



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA RESTAURADORA

**“CARACTERIZACIÓN DE TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES EN
VÍCTIMAS DE VIOLENCIA EJERCIDA POR AGENTES DEL ESTADO,
DURANTE ESTALLIDO SOCIAL EN CHILE, 2019-2020. SERIE DE CASOS”**

Álvaro Antonio Hurtado Lagos

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Camila Corral Núñez

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga

Dr. Rodrigo Osorio Larraín

Adscrito a Proyecto FONIS SA20I0049
Santiago – Chile
2023



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA RESTAURADORA

**“CARACTERIZACIÓN DE TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES EN
VÍCTIMAS DE VIOLENCIA EJERCIDA POR AGENTES DEL ESTADO,
DURANTE ESTALLIDO SOCIAL EN CHILE, 2019-2020. SERIE DE CASOS”**

Álvaro Antonio Hurtado Lagos

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Camila Corral Núñez

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga

Dr. Rodrigo Osorio Larraín

Adscrito a Proyecto FONIS SA20I0049
Santiago – Chile
2023

AGRADECIMIENTOS

A cada integrante de mi Familia, por su apoyo incondicional durante estos 9 años, especialmente a mi Madre, porque gran parte de lo que soy se lo debo a ella. A mi Conito, por su energía inagotable que me impulsó en los momentos más desafiantes.

A la Dra. Corral, por haberme recibido en este proyecto con la mejor disposición y entusiasmo. Agradezco profundamente su dedicación como docente, paciencia y voluntad, pero sobre todo agradezco que haya depositado su confianza en mí para desarrollar este trabajo. A mis tutores asociados Dr. Osorio y Dr. Rojas por guiarme igualmente en este proceso. A mis tutores clínicos quienes me formaron durante años.

A mis amigos de la infancia, los hermanos que elegí y me eligieron, que me han visto crecer y recorrer este camino de principio a fin. Sin duda un gran escuadrón.

Al equipo de básquetbol de la facultad, especialmente a Nano, Alfi y Braulio, con quienes viví y aprendí cosas más allá de lo académico.

A mis amigos de Bachillerato y Odontología, que son indudablemente lo que más atesoro del paso por la Universidad, y con quienes sacamos adelante la carrera a costa de sangre, sudor y lágrimas, pero siempre juntos. Especialmente al grupo Implacable, que durante el último año clínico fue un pilar implacable.

A cada uno de mis compañeros de clínica, porque ellos me ayudaron con la otra mitad del trabajo: Nico G., Nico M., Anto, Mati, Diego, Juan y Coni. A los funcionarios/as de la facultad que hicieron que el paso por las clínicas fuera mucho más amigable: Pato, Consu, Glorita, Perla, Pablo, Nico y Javi.

A mí, por creer en mí y nunca renunciar. Para que quede en evidencia que todo esfuerzo tiene su recompensa.

ÍNDICE

GLOSARIO.....	5
1. RESUMEN	6
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Manifestaciones sociales y protestas.....	8
2.2. Traumatismos dentoalveolares	12
2.3. Estallido Social, Chile octubre 2019.....	17
2.4. Planteamiento del problema.....	19
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS.....	20
3.1. Pregunta de investigación	20
3.2. Objetivo general	20
3.3. Objetivos específicos	20
4. METODOLOGÍA	22
5. RESULTADOS	26
6. DISCUSIÓN	33
7. CONCLUSIONES.....	39
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
9. ANEXOS.....	51
9.1. ANEXO 1.....	51
9.2. ANEXO 2.....	52

GLOSARIO

Uso de fuerza: Estrategia que, en ocasiones, los agentes encargados de hacer cumplir la ley deben aplicar para realizar sus deberes de protección ciudadana y detención de sujetos. Los diversos métodos utilizados van desde indicaciones verbales hasta uso de armas potencialmente letales [Bozeman, 2018].

Fuerza física no armada - FFNA: Se refiere a contacto físico como sujeciones, golpes con puños o patadas, aprietes contra el suelo, entre otros [Bozeman, 2018].

Bastón policial: Dispositivo de impacto cinético manual, también conocido como, vara, garrote o luma. Utilizado para golpear a una persona con el fin de provocar dolor y lesiones físicas. Puede ser de madera, plástico, metal u otros materiales [Omega Research Foundation y Amnistía Internacional, 2015].

Bomba Lacrimógena: Dispositivo utilizado para dispersar agentes químicos irritantes en forma de gas, que generan irritación sensorial para disuadir o incapacitar temporalmente a un individuo. Puede ser lanzada manualmente o mediante algún dispositivo de lanzamiento [Schep, 2015].

Carro Lanza Agua: Consiste en un vehículo equipado con un cañón de agua de alta presión, destinado a lanzar chorros de agua contra personas. El agua puede ser mezclada con aditivos como pintura o agentes químicos [Omega Research Foundation y Amnistía Internacional, 2015].

Proyectil de impacto cinético - PIC: Corresponde a un tipo de munición conformada por combinaciones de caucho, plástico, metales, madera, espuma dura o cera. Diseñados para que, al impactar, causen dolor e incapacidad funcional sin penetrar en el cuerpo [Physicians for Human Rights [PHR] e International Network of Civil Liberties Organizations [INCLO], 2016].

1. RESUMEN

Introducción: Durante las movilizaciones sociales desarrolladas en Chile desde octubre de 2019, algunas personas sufrieron traumas físicos debido a la violencia ejercida por agentes del Estado. Sin embargo, a pesar de que existió un programa que otorgó tratamientos libres de costo para personas afectadas por traumatismos dentoalveolares (TDA) no se ha publicado evidencia al respecto. Por ello, el objetivo de este estudio es caracterizar el daño tisular y la necesidad de tratamiento de TDA ocurridos en dicho contexto.

Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo de pacientes del “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, que sufrieron un TDA. Se revisaron los registros clínicos y se analizó información sobre antecedentes sociodemográficos, agente causal y características del daño tisular, además del costo y necesidades de tratamiento producto del TDA, de pacientes que entregaron su consentimiento. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva.

Resultados: Los registros de 9 pacientes fueron analizados. El promedio de edad fue de 29 años. La mayoría fueron hombres, con previsión de salud FONASA, residentes en la Región Metropolitana y con nivel educacional alto. Dentro de las causas del TDA se encontraron: PICs, FFNA, impacto de bomba lacrimógena, golpes con bastón policial y en un caso no pudo ser determinada. De un total de 27 dientes afectados, el 88.9% pertenece al sector anterior y los diagnósticos más frecuentes fueron: fractura de esmalte y dentina, fractura coronoradicular con exposición pulpar, subluxación, luxación lateral y avulsión. Sin considerar tratamientos periodontales, el tipo de tratamiento más frecuentemente requerido fue la ferulización y restauraciones de resina compuesta, seguido de endodoncia y prótesis fija, con un costo promedio de \$513.077.

Conclusiones: El uso excesivo de la fuerza por parte de agentes del Estado, en contexto de manifestaciones, puede producir daño severo en los tejidos dentoalveolares y afectar uno o más dientes, generando incluso la pérdida de estos. La severidad de las lesiones conlleva el requerimiento de tratamientos multidisciplinarios, cuya complejidad se ve reflejada en los altos costos de tratamiento. Con este estudio se espera contribuir a la regulación de protocolos de control de masas por agentes del Estado, tanto en Chile como en el mundo.

Palabras clave: Manifestaciones, estallido social, armas menos letales, traumatismo dentoalveolar, derechos humanos.

Financiamiento: Adscrito a FONIS SA20I0049.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Manifestaciones sociales y protestas

Las manifestaciones sociales y protestas son herramientas de petición a la autoridad política realizadas por una parte de la sociedad, y también un canal de denuncias públicas sobre algún tema en particular [Comisión Interamericana de Derechos Humanos - CIDH, 2006]. Se amparan bajo los derechos de reunión y libertad de expresión [Instituto Nacional de Derechos Humanos - INDH, 2012], siendo este último, según la Corte Interamericana de Derechos Humanos y la CIDH, “un requisito indispensable para la existencia misma de una sociedad democrática” [CIDH, 2006]. Ambas se desarrollan en espacios públicos y se han evidenciado continuamente a través de la historia [Berger, 2017]. Frente a este tipo de eventos, al igual que en todos los que concentran un número elevado de personas al mismo tiempo en un mismo lugar, existe la posibilidad de que se generen accidentes, actos violentos y/o enfrentamientos entre participantes y/o con personal encargado de mantener el orden público [Diani, 1992].

Las fuerzas policiales o militares son las que, generalmente, se encargan de mantener el orden público. Ellas se rigen de acuerdo al marco del derecho internacional, mediante normas internacionales de derechos humanos aplicables a la función policial, establecidas principalmente a través de convenios, tratados o pactos entre naciones. Sin embargo, su aplicabilidad puede variar según la interpretación de éstas en el marco jurídico de cada país [Comité Internacional de la Cruz Roja, 2015].

En particular, el uso de la fuerza por agentes del Estado, se rige por 4 principios generales establecidos según el “Código de conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley” (Código de Conducta) adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 34/169, del 17 de diciembre de 1979, y según los “Principios Básicos sobre el Empleo de la Fuerza y de Armas de Fuego por los Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley” (Principios Básicos),

adoptados por el Octavo Congreso de las Naciones Unidas sobre la Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, celebrado en La Habana (Cuba) del 27 de agosto al 7 de septiembre de 1990 [Asamblea General de las Naciones Unidas - AGNU, 2017]. Estos principios son:

- Legalidad: todo uso de la fuerza debe tener un fundamento jurídico y abogar por un fin legítimo.
- Necesidad: la fuerza debe utilizarse únicamente para lograr un fin legítimo y en la medida estrictamente necesaria.
- Proporcionalidad: el daño que pueda ser infligido por el uso de la fuerza no debe ser excesivo en comparación con el beneficio del fin legítimo perseguido.
- Precaución: las operaciones para el cumplimiento de la ley deben planificarse, prepararse y llevarse a cabo, en la medida de lo posible, minimizando el uso de la fuerza y, cuando esto se torne inevitable, reduciendo al mínimo los daños que de ella puedan resultar.

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, se han desarrollado diversas estrategias en los protocolos de restablecimiento del orden público, que van desde el diálogo y negociación como primeros recursos, hasta el empleo de armas de fuego con munición letal [Bozeman, 2018]. Como medida intermedia para el restablecimiento del orden público se ha descrito el uso de armas menos letales, como carros lanza agua, empleo de disuasivos químicos y empleo de armas antidisturbios cargadas con munición no letal, entre otros [AGNU, 2017]. Particularmente en Chile, estas últimas se utilizan sólo cuando el efecto de otros elementos como agua o gases resultan insuficientes, o el nivel de agresividad haga aconsejable su utilización con el fin de resguardar la integridad física de transeúntes, manifestantes y Carabineros [Biblioteca del Congreso Nacional - BCN, 2019]. Al momento de su empleo se deben considerar aspectos como distancia del disparo, características del lugar, presencia de niños, ancianos, embarazadas y personas con movilidad reducida, y en caso de generar lesiones en alguna persona, se deberá prestar asistencia al afectado lo antes posible [Carabineros de Chile, 2019].

Aunque las armas de control de masas se definen como armas no-letales o menos letales, diseñadas para inducir lesiones por golpes o incapacitar individuos violentos sin el uso de munición letal o potencialmente letal, se han reportado casos de daño significativo en varios órganos debido a su uso, incluyendo los ojos, con consecuencias funcionales irreversibles e implicancias sociales a largo plazo [Rodríguez, 2020]. La mayoría de los PICs, por ejemplo, se confeccionan con una amplia área superficial para que disminuyan rápidamente la velocidad durante su vuelo, y así reducir la probabilidad de penetrar la piel, sin embargo, esto también produce que su trayectoria sea impredecible y reduce su precisión [Yoganandan, 2015]. Por lo tanto, su utilización no está exenta de riesgo de generar algún tipo de daño tisular severo en quienes reciben el impacto.

Del mismo modo, en los últimos años se han reportado diversas lesiones generadas en manifestaciones civiles como consecuencia del uso de armas menos letales en múltiples países, entre ellos Francia [Lartzien, 2019], India [Khan, 2012], Turquía [Unuvar, 2017] y Nepal [Sharma, 2014]. En el año 2017, Haar R.J. y cols. realizaron una revisión sistemática sobre las muertes, lesiones y discapacidad permanente causadas debido a proyectiles cinéticos utilizados en arrestos, protestas y otros contextos similares, abarcando desde 1990 hasta 2017. Se encontraron datos de 1984 personas con heridas como consecuencia directa del impacto de proyectiles, de las cuales 53 (3%) fallecieron y 300 (15.5% de los sobrevivientes) quedaron con discapacidad permanente. En aquellas personas que sobrevivieron se reportó un total de 2.135 heridas, de las cuales el 71% fueron severas y más frecuentemente en la piel y extremidades. Con respecto al sitio de impacto y el tipo de proyectil, se menciona que, el 49% de las muertes y el 82.6% de las discapacidades permanentes reportadas ocurrieron producto de traumatismos en cabeza y cuello, mientras que el 57% de las heridas totales y el 79% de las discapacidades permanentes reportadas fueron producidas por proyectiles con un núcleo metálico o que contenían metal en alguna forma. Finalmente, del análisis realizado se concluye que, debido a la inexactitud en la trayectoria de los proyectiles, el riesgo

de generar lesiones severas (incluidas lesiones letales) y la posibilidad de su uso indebido, estas armas podrían no considerarse apropiadas para controlar multitudes [Haar, 2017a].

De forma similar en el 2017 se publicó otra revisión sistemática realizada por Haar y cols., acerca de los efectos de irritantes químicos, principalmente gas lacrimógeno y gas pimienta, utilizados para el control de masas. De los artículos seleccionados se extrajo que de un total de 5910 personas que fueron expuestas a irritantes químicos (entre ellos bombas lacrimógenas), el 87% sufrió heridas como resultado de la exposición, incluyendo 2 muertes y 58 personas con secuelas permanentes. Una de las muertes y 18 de las discapacidades permanentes se atribuyeron a heridas traumáticas producto del impacto del proyectil contenedor del gas. Se reportaron múltiples órganos afectados tras la exposición, sin embargo, los más frecuentemente dañados resultaron ser la piel, ojos y sistema cardiorrespiratorio. De acuerdo a este artículo, entre los factores que podrían afectar la severidad de las lesiones se encuentran las características intrínsecas de los agentes químicos, la proximidad al sitio donde el químico fue liberado, el mecanismo de aplicación de los gases, factores ambientales y geográficos y la posibilidad de uso indebido. A su vez, el gas pimienta y gas lacrimógeno es en algunas ocasiones mezclado con otros irritantes químicos, por ello se ha visto que las concentraciones de estos varían considerablemente entre distintos fabricantes y países. A pesar de que los irritantes químicos se utilizan bajo la premisa de ser armas “seguras” que generan molestias o heridas leves, el número y variedad de injurias que se han reportado, dejan en evidencia el riesgo que poseen de generar lesiones severas (incluso letales) [Haar, 2017b].

Los tipos de lesiones que pueden ocurrir por violencia ejercida por agentes del estado son diversos en su ubicación, severidad y consecuencias. Se ha reportado que un porcentaje importante de las lesiones que ocasionan muerte o lesiones severas ocurren por traumas en la zona de la cabeza [Haar, 2017a], incluyendo

lesiones que afectan al diente y sus tejidos de soporte, llamadas traumatismos dentoalveolares.

2.2 Traumatismos Dentoalveolares

El traumatismo dentoalveolar (TDA) corresponde a una lesión que afecta al diente propiamente tal, y a los tejidos de soporte que lo rodean, consecutiva a un impacto violento [Minsal, 2011]. Tiene una alta prevalencia y ocurre más frecuentemente en niños que en adultos, afectando aproximadamente 1/3 de todos los niños preescolares, 1/4 de los escolares y 1/3 de los adultos [Glendor, 2008]. Se estima que entre el 71% y 92% de todos los TDAs ocurridos durante la vida, suceden antes de los 19 años [Glendor, 1996] y la mayoría de los estudios indica que el lugar más frecuente donde se producen es la casa, seguidos del colegio y luego la calle y otros espacios públicos [Petersson, 1997; Traebert, 2003a]. A pesar de que la región oral corresponde aproximadamente al 1% del área total del cuerpo, los TDA representan un 5% de todas las lesiones corporales en todas las edades [Andersson, 2013].

A lo largo de la historia, se han utilizado más de 50 sistemas de clasificaciones de TDA en la literatura [Feliciano, 2006], lo que ha complicado la documentación precisa de las lesiones y, a su vez, la comparación entre diferentes estudios. El sistema de clasificación de TDA desarrollado por Andreasen en 1970, con modificaciones posteriores (**Figura 1 y 2**) es uno de los más utilizados [Andreasen, 1970]. Incluye lesiones en dientes, tejidos de soporte y mucosa oral. Se basa en consideraciones anatómicas, terapéuticas y pronósticas y puede ser utilizada tanto en dentición primaria como permanente [Andreasen, 2019]. Sin embargo, recientemente, en octubre de 2021, la OMS incluyó en su sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) una nueva subclasificación de lesiones en la cabeza, denominada “Lesiones de los dientes o estructuras de soporte”. De esta forma se crea el bloque codificado como NA0D (**Tabla 1**), que considera cualquier daño infligido en la superficie del diente como resultado directo o indirecto de una fuerza externa, con interrupción de la continuidad de la sustancia del diente y/o

deterioro de las estructuras de soporte. Se espera que esta clasificación permita mejorar las falencias en el registro de estas lesiones, ya que es más claro, preciso y fácil de usar que el registro anteriormente disponible en la CIE para este tipo de lesiones [Petti, 2022].

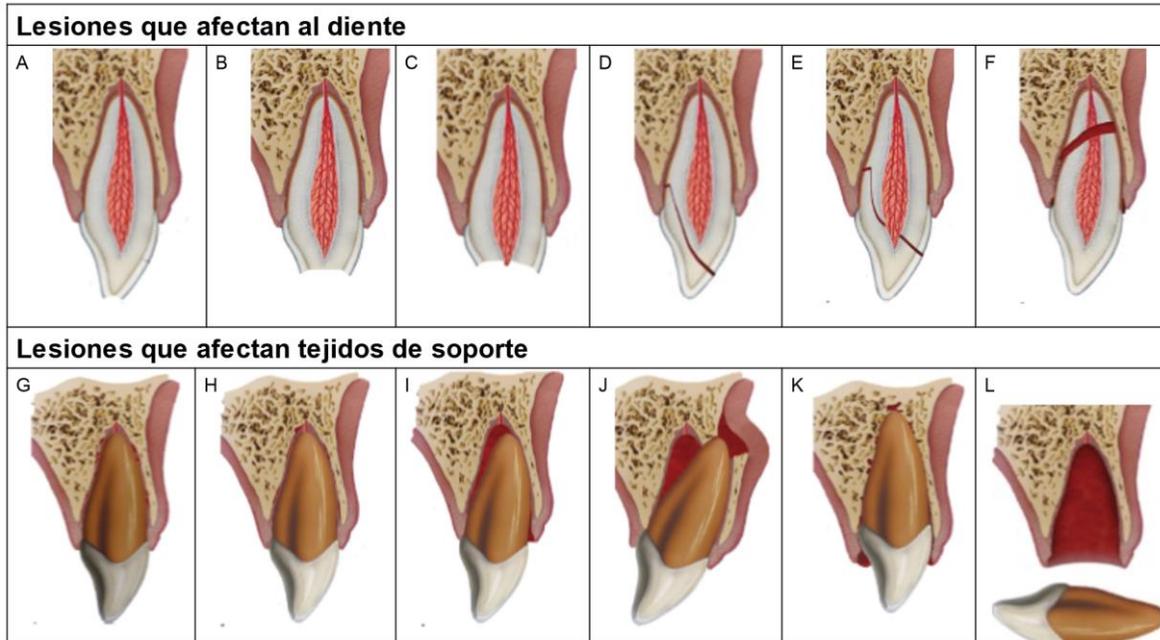


Figura 1: Representación de lesiones que afectan a los tejidos duros dentales y tejidos de soporte según Andreasen. A. Infracción y fractura de esmalte. B. Fractura coronaria de esmalte y dentina (no complicada). C. Fractura coronaria esmalte-dentina-pulpa (complicada). D. Fractura corono-radicular sin exposición pulpar. E. Fractura corono-radicular con exposición pulpar. F. Fractura radicular. G. Concusión. H. Subluxación. I. Luxación extrusiva. J. Luxación lateral. K. Luxación intrusiva. L. Avulsión. [imagen extraída de Andreasen, J.O., y cols, 2019]

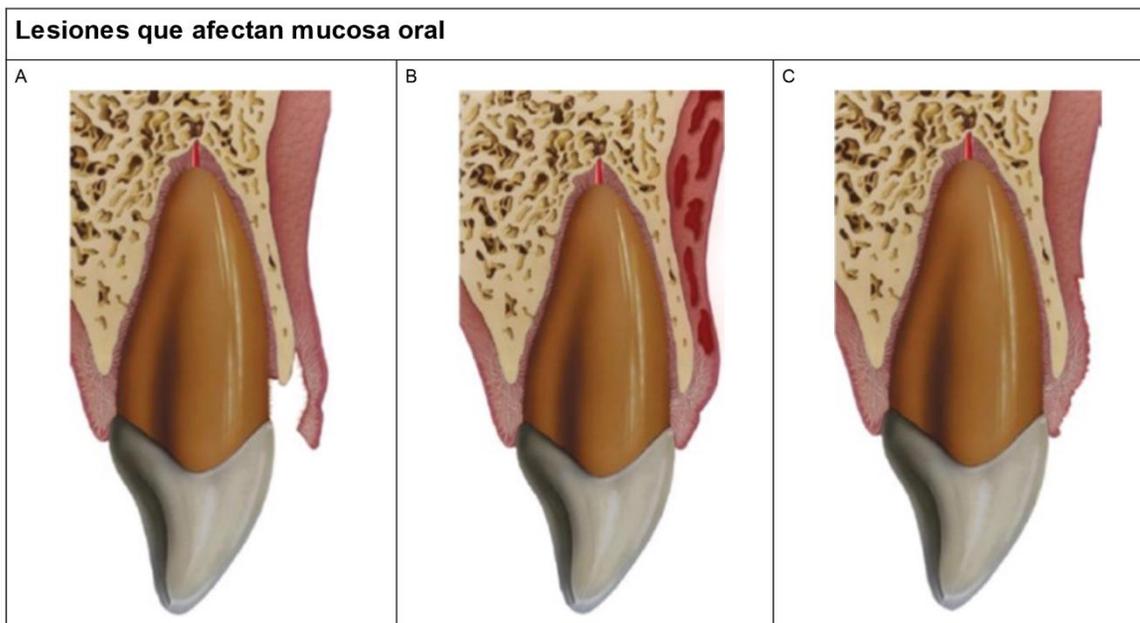


Figura 2: Representación de lesiones que afectan tejidos blandos según Andreasen. A. Laceración. B. Contusión. C. Abrasión. [imagen extraída de Andreasen, J.O., y cols, 2019]

Tabla 1: Clasificación de Lesiones Traumáticas Dentales según la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS [Petti, 2022].

Bloque	Lesiones Traumáticas Dentales	Código: NA0D
Primer Grupo	Lesiones a tejidos dentales duros y pulpa	NA0D.0
	Infracción de esmalte	NA0D.00
	Fractura coronaria de esmalte	NA0D.01
	Fractura coronaria de esmalte y dentina	NA0D.02
	Fractura coronaria complicada	NA0D.03
	Fractura corono-radicular sin exposición pulpar	NA0D.04
	Fractura corono-radicular con exposición pulpar	NA0D.05
	Fractura radicular	NA0D.06
Segundo Grupo	Lesiones a tejidos periodontales	NA0D.1
	Concusión	NA0D.10
	Subluxación	NA0D.11
	Luxación extrusiva	NA0D.12

Luxación lateral	NA0D.13
Luxación intrusiva	NA0D.14
Avulsión	NA0D.15

Con respecto a la etiología de los TDA, estos son causados por un impacto que genera suficiente energía mecánica para producir una lesión. Cualquier objeto, animado o inanimado, en movimiento tiene energía que depende de su masa y velocidad. Un incremento en cualquiera de las dos variables aumenta la energía, y el daño que se genera [Andreasen, 2019]. Por ello, se reconoce que los factores ambientales y del comportamiento humano tienen un rol importante en la ocurrencia de los TDA [Odoi, 2002]. Andreasen y cols. establecieron factores que caracterizan el impacto y determinan la extensión de la lesión consecutiva a un TDA [Andreasen, 1970], estos son:

1. Energía del impacto. Considera masa y velocidad. Los impactos de baja velocidad causan mayor destrucción a los tejidos de soporte dentario. En contraste, impactos de alta velocidad conllevan mayor cantidad de fracturas dentarias, usualmente sin estar asociados a lesiones en las estructuras de soporte.
2. Resiliencia del objeto que impacta. Si se golpea el diente con un objeto de baja dureza, o si el labio absorbe y distribuye el impacto, se reduce la probabilidad de generar fracturas coronarias, al mismo tiempo que aumenta el riesgo de luxaciones y fracturas alveolares.
3. Forma del objeto que impacta. Impactos con objetos pequeños favorecen las fracturas coronales con un mínimo desplazamiento del diente, ya que la energía se propaga rápidamente sobre un área limitada. Por otro lado, con objetos contundentes, el área de impacto aumenta, lo que permite que la energía se transmita hacia la región apical, provocando más luxaciones o fracturas radiculares.

4. Dirección del impacto. Aunque el diente puede recibir impactos desde diferentes ángulos, más comúnmente lo recibe de manera frontal, es decir, perpendicular al eje mayor del diente.

Las caídas son la principal causa de TDA en el mundo, correspondiendo aproximadamente al 50% en todas las edades, seguido de actividades físicas como andar en bicicleta o patineta, correspondientes al 20% de todos los eventos traumáticos [Andreasen, 2019]. Las lesiones pueden ser resultado de traumatismos directos o indirectos. Un trauma directo ocurre cuando se golpea el diente propiamente tal contra algún elemento, mientras que el trauma indirecto se refiere a cuando la mandíbula se cierra forzosamente contra el maxilar, como consecuencia de un golpe o caída, por ejemplo [Ingle, J., 1976].

Como se mencionó anteriormente, los TDA tienen alta prevalencia, especialmente en niños, y constituyen un estrés físico, emocional y psicológico, que impacta negativamente en la calidad de vida [Freire-Maia, 2015]. La mayoría de las lesiones son menores, pero surgen complicaciones en algunos casos debido a sangrado, dolor y estética [Cortes, 2002]. A diferencia de otras partes del cuerpo, el proceso curativo de los TDA puede durar varios años, y las secuelas de estos pueden aparecer varios años después de sufrir la lesión [Marcenes, 2001]. Debido a la variedad de diagnósticos y al hecho de que un mismo diente puede compartir varios diagnósticos, los tratamientos varían desde procedimientos simples como ajuste oclusal y controles periódicos realizando test de sensibilidad pulpar, en el caso de concusiones y subluxaciones, por ejemplo, hasta procedimientos más complejos y con necesidad de trabajo multidisciplinario [Andreasen, 2019]. Por esto, en ocasiones los tratamientos son prolongados y costosos, lo que muchas veces genera también consecuencias sociales y psicológicas en las personas afectadas.

2.3 Estallido social, Chile octubre 2019

En Chile, durante el mes de octubre del año 2019, ocurrió un hecho histórico denominado “Estallido Social”, en el que millones de personas salieron a las calles, a lo largo de todo el país, para manifestarse por causas relacionadas con demandas sociales [Amnistía Internacional, 2020]. A pesar de que la mayoría de las manifestaciones se desarrollaron pacíficamente, también hubo otras que trajeron consigo disturbios y vandalización de espacios públicos [Rodríguez, 2020].

De acuerdo al capítulo de Chile del Informe de Amnistía Internacional 2020/21, estas manifestaciones a menudo encontraron como respuesta el uso excesivo de la fuerza por parte de agentes del Estado [INDH, 2019]. En el informe se relata el uso de diversos medios de control de masas, entre ellos el uso de carros lanza agua, bombas lacrimógenas, gas pimienta, el “copamiento” mediante la asignación de gran cantidad de policías y vehículos blindados, y proyectiles de impacto cinético (PICs) [Amnistía Internacional, 2020]. Desafortunadamente, las manifestaciones sociales ocurridas durante el estallido social resultaron en más de 11.000 personas heridas [INDH, 2019].

Consecuentemente, según un artículo publicado con datos del Hospital El Salvador de Santiago de Chile, entre el 18 de octubre y el 30 de noviembre de 2019 un total de 259 personas ingresaron a la Unidad de Trauma Ocular (UTO) de dicho Hospital. En 182 personas (70.5%) la causa sospechosa del trauma fue el uso de proyectiles de goma. Entre otras causas se encontraron 36 casos de daño por gas lacrimógeno o gas pimienta; 18 casos de trauma por golpe con bastones policiales, puños u otras herramientas; 10 casos por carros lanza agua; 4 casos por armas de fuego; y 1 caso por caída. A consecuencia de las lesiones 90 personas resultaron con deterioro severo de la visión y 33 personas con ceguera total, incluyendo 13 individuos que requirieron evisceración del contenido ocular. En todos los casos reportados los daños sufridos fueron unilaterales, es decir, sólo un ojo fue afectado, excepto un caso que resultó con ceguera total en ambos ojos [Rodríguez, 2020].

Los severos daños reportados se pueden relacionar con los resultados de un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. En este se reportó que los proyectiles utilizados por Carabineros de Chile no eran 100% de goma, sino que están constituidos de 20% caucho y 80% otros compuestos como sílice (SiO_2), sulfato de bario (BaSO_4) y plomo (Pb), aumentando la dureza, masa y por ende la energía cinética de los mismos, lo que eleva la probabilidad de generar un daño tisular importante [Jorquera, 2019].

Adicionalmente, durante 2021, Gajardo y cols. cuantificaron los efectos de las protestas sociales en la utilización de los servicios de salud posterior a octubre de 2019. Estudiaron la situación de tres hospitales cercanos al punto focal de las protestas desarrolladas en Santiago, considerando la cantidad total de ingresos a urgencias desde el 2015 al 2019. Si bien, posterior al 18 de octubre de 2019 hubo una disminución de las consultas a servicios de urgencias cercanos al punto focal de la protesta, se observó un aumento de hospitalizaciones por consultas relacionadas con trauma/problemas respiratorios. Del análisis de los datos concluyeron que las protestas chilenas de 2019 sí tuvieron un efecto sobre la ocupación de los servicios de salud. A su vez, el incremento en el número y proporción de hospitalizaciones por traumatismos durante este período sugiere que los enfrentamientos y el uso de armas de control de masas por los agentes encargados de hacer cumplir la ley resultaron en gran cantidad de civiles heridos severamente y que requirieron atención médica [Gajardo, 2021].

2.4 Planteamiento del problema

Si bien a la fecha no existe evidencia en la literatura científica que reporte casos de TDA en el contexto de violencia de agentes del estado durante el estallido social en Chile, es probable que sí haya ocurrido debido a su cercanía con la región ocular, sobre la cual sí existen estudios publicados que reportan daño severo [Gajardo, 2021; Rodríguez, 2020].

Además, desde noviembre de 2019 a diciembre de 2021 se implementó en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile un programa de Rehabilitación Dentomaxilar y de Prótesis Ocular para víctimas de trauma por violencia de Agentes del Estado. Este programa, de acuerdo a nota de prensa, ha ingresado a 77 pacientes, por trauma ocular y/o por TDA [Facultad de Odontología Universidad de Chile, 2022].

Por ello, es de interés del presente trabajo de investigación reportar información sobre las características del TDA y sus necesidades de tratamiento odontológico en personas atendidas en el “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

3.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características del daño tisular y necesidades de tratamiento odontológico derivado del TDA en personas ingresadas durante estallido social en Chile, 2019-2021, al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile?

3.2 Objetivo General

Caracterizar el daño tisular y las necesidades de tratamiento odontológico producto del traumatismo dentoalveolar en víctimas de violencia ejercida por agentes del Estado, durante estallido social en Chile, 2019-2021, atendidas en “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

3.3 Objetivos Específicos

- Describir sociodemográficamente a los pacientes con traumatismo dentoalveolar ingresados al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
- Caracterizar el tipo de lesión en pacientes con traumatismo dentoalveolar ingresados al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile, de acuerdo al agente causal.

- Identificar las necesidades de tratamientos y su costo en pacientes ingresados con traumatismo dentoalveolar al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

4. METODOLOGÍA.

El presente estudio está adscrito al proyecto FONIS SA20I0049, el cual fue aprobado por el Comité Ético Científico o de Investigación del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y se encuentra bajo autorización del director de la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile (**Anexo 1**).

Este estudio fue realizado con una metodología retrospectiva e identificó a los pacientes ingresados desde octubre 2019 hasta diciembre 2021 al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile, utilizando como referencia el código de gratuidad asignado a cada paciente en la ficha digital (Salud Dental Suite 2017 2.0) al momento del ingreso. Dicho código fue asignado a los pacientes que acreditaron su situación con alguno de los siguientes documentos:

- Certificado de Fiscalía que acredita que ingresó la demanda.
- Certificado del Instituto Nacional de Derechos Humanos.
- Documento de atención de servicio de salud, de cualquier parte del país, que acredite causa de la lesión.

De este listado de pacientes, se excluyeron aquellos menores de edad, aquellos que no presentaran TDA y aquellos que, a pesar de haber sido ingresados al Programa, no acudieron a atención dental y, por lo tanto, no presentaban datos en su ficha.

Se contactó de forma telefónica a los pacientes calificados para el estudio y se les invitó a participar de este mediante un consentimiento informado a distancia aprobado por el Comité Ético Científico o de Investigación del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. En caso de no lograr establecer comunicación telefónica tras al menos 4 intentos en un rango de 2 semanas, se les invitó a participar por vía

correo electrónico (en caso de estar disponible), a la dirección entregada al momento del ingreso.

Aquellos pacientes que aceptaron y firmaron el consentimiento informado fueron incluidos en este estudio. Posteriormente se revisaron sus registros clínicos para extraer información sobre sus antecedentes sociodemográficos, características del agente causal, características del daño tisular y necesidades de tratamiento producto del TDA (**Tabla 2 y 3**).

Tabla 2. Variables sociodemográficas.

Variables	Definición	Categorías	Tipo de variable
Edad	Cantidad de años de vida al momento de ocurrido el TDA.	Años en números enteros	Cuantitativa, discreta.
Sexo	Sexo auto-reportado.	Femenino Masculino	Catagórico, dicotómico.
Previsión de salud	Sistema de previsión de salud al que se encuentra afiliado.	Fonasa A Fonasa B Fonasa C Fonasa D ISAPRE	Catagórico, politómico.
Región y comuna de residencia	Región y comuna de residencia reportada.	Regiones y comunas de Chile	Catagórico, politómico.
Nivel educacional	Años de estudios formales reportados	Bajo (< 8 años) Medio (8 – 12 años) Alto (> 12 años)	Catagórico, politómico.

Tabla 3. Variables sobre daño tisular, necesidad de tratamiento y causa del TDA.

Variables	Definición	Categorías	Tipo de variable
Daño tisular			
Tipo de TDA	Clasificación de TDA de la OMS.	<ul style="list-style-type: none"> - Infracción de esmalte (NA0D.00) - Fractura de esmalte (NA0D.01) - Fractura coronaria de esmalte y dentina (NA0D.02) - Fractura coronaria de esmalte-dentina-pulpa (NA0D.03) - Fractura coronoradicular sin exposición pulpar (NA0D.04) - Fractura coronoradicular con exposición pulpar (NA0D.05) - Fractura radicular (NA0D.06) - Concusión (NA0D.10) - Subluxación (NA0D.11) - Luxación extrusiva (NA0D.12) - Luxación lateral (NA0D.13) - Luxación intrusiva (NA0D.14) - Avulsión (NA0D.15) 	Categorico, politómico.
Cantidad de dientes afectados	Cantidad de dientes afectados por el TDA.	Número de dientes afectados (0-32 dientes)	Cuantitativa, discreta.
Tipo de injuria	Clasificación de TDA de la OMS.	<ul style="list-style-type: none"> - NA0D.0 (Injuria a tejidos duros). - NA0D.1 (Injuria a tejidos de soporte). 	Categorico, dicotómico.
Tipo de diente afectado	Clasificación de acuerdo a tipo de diente	<ul style="list-style-type: none"> - Incisivos superiores - Incisivos inferiores - Caninos - Premolares - Molares 	Categorico, politómico
Necesidad de Tratamiento			
Tipo de tratamiento	Tipo de tratamientos realizados o planificados para resolver la necesidad de tratamiento producto del TDA. Incluyendo tratamiento realizado en atención de urgencia, pero no sesiones de control ni de exámenes complementarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Alargamiento coronario - Blanqueamiento - Destartraje supragingival - Destartraje subgingival - Endodoncia - Exodoncia - Ferulización con diente - Ferulización - Implante - Prótesis fija unitaria - Prótesis removible - Resina compuesta 	Categorico, politómico.

Valor de tratamientos	Valorización de tratamientos realizados y planificados de acuerdo a arancel de prestaciones de Clínica FOUCH, utilizando los códigos de la clínica de TDA. En caso de no existir código dentro de los aranceles de TDA se utilizaron los ocupados por la especialidad de implantes y por la clínica profesional de periodoncia.	Valor en pesos chilenos	Cuantitativa, discreta.
Agente Causal			
Causa del TDA	Causa reportada por paciente del TDA utilizando terminología de glosario.	<ul style="list-style-type: none"> - Bastón policial - Bomba lacrimógena - Carro lanza agua - FFNA - PICs - No determinado 	Categorico, politómico.

Los datos extraídos se tabularon utilizando Microsoft Excel. La muestra estudiada se caracterizó utilizando las variables sociodemográficas mencionadas en la Tabla 2. Estos fueron reportados utilizando estadística descriptiva. Además, se describió el daño tisular, la necesidad de tratamiento y causa de los TDA reportando las variables mencionadas en Tabla 3. Para las variables categóricas se describió su frecuencia en porcentaje, mientras que para las variables cuantitativas se evaluó la normalidad de su distribución con test Shapiro-Wilk utilizando el software IBM SPSS Statistics for Windows (versión 24.0). En caso de presentar distribución normal se reportó el promedio y desviación estándar, en caso contrario se reportó mediana y rango mínimo-máximo.

5. RESULTADOS

Se identificaron 42 pacientes ingresados desde octubre 2019 hasta diciembre 2021 al “Programa de Atención y Rehabilitación Protésica Ocular y Dentomaxilofacial, para Personas Afectadas por Violencia de Agentes del Estado en Contexto de Movilizaciones Sociales” de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile. De ellos, cuatro fueron excluidos debido a que presentaban solo lesiones por trauma ocular sin TDA, dos por ser menores de edad y cinco que, a pesar de haber sido ingresados, nunca asistieron para iniciar sus tratamientos. Fueron contactados de manera telefónica y/o vía correo electrónico los 31 pacientes calificados para el estudio y se les invitó a participar de este realizando el procedimiento de consentimiento informado a distancia aprobado por el Comité Ético Científico o de Investigación del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. No se logró establecer comunicación con 19 de ellos y, de los 12 restantes, tres no accedieron a participar.

Finalmente, los datos de 9 pacientes incluidos en el estudio fueron rescatados del registro clínico digital y físico. Los datos sobre la caracterización sociodemográfica de los pacientes se muestran en la **Tabla 4**. El promedio de edad de los pacientes es de 29 y una desviación estándar de 8 años (test Shapiro Wilk $p= 0.72$, indica distribución normal de los datos de la variable edad). La mayoría de los casos fueron hombres (66.7%), con previsión de salud FONASA (66.7%), residentes en la región metropolitana (77.8%) y presentaban un nivel educacional alto (100%).

Tabla 4. Caracterización sociodemográfica de la muestra.

Caso	Edad	Sexo	Previsión de salud	Región (Comuna)	Nivel educacional
1	18	M	FONASA B	Metropolitana (Pudahuel)	Alto
2	22	M	FONASA C	Metropolitana (Renca)	Alto
3	40	F	ISAPRE	Metropolitana (Cerro Navia)	Alto
4	43	M	FONASA A	Metropolitana (Recoleta)	Alto
5	24	M	FONASA A	Valparaíso (Villa Alemana)	Alto
6	33	M	ISAPRE	Metropolitana (Macul)	Alto
7	29	F	FONASA D	Metropolitana (Huechuraba)	Alto
8	32	F	ISAPRE	Atacama (Copiapó)	Alto
9	24	M	FONASA B	Metropolitana (Pudahuel)	Alto

La **Tabla 5** muestra los datos sobre el agente causal reportado junto al tipo de TDA ocurrido. Dentro de las causas atribuibles al TDA se encontraron el impacto de proyectil cinético (33.3%) (**Figura 3**), FFNA (33.3%), impacto de bomba lacrimógena (22.2%), golpes con bastón policial (11.1%) y en otro caso fue clasificada como no determinada, debido a que el paciente no fue capaz de reconocer el agente causal por la gran presencia de gas lacrimógeno al momento de recibir el daño.

Tabla 5. Caracterización del daño tisular con relación al agente causal en los casos incluidos.

Caso	Causa	Dientes Afectados	Diagnóstico descriptivo	Clasificación según OMS	
				NA0D.0	NA0D.1
1	Bastón Policial FFNA	1.1	Luxación extrusiva e infracción	NA0D.00	NA0D.12
		1.2	Fractura coronoradicular complicada	NA0D.05	-
		2.1	Luxación extrusiva e infracción	NA0D.00	NA0D.12
		2.2	Fractura coronoradicular complicada	NA0D.05	-
		2.3	Fractura coronaria de esmalte	NA0D.01	-
		3.1	Fractura coronaria esmalte y dentina	NA0D.02	-
		3.2	Fractura coronaria de esmalte e infracción	NA0D.01, NA0D.00	-
		4.1	Infracción	NA0D.00	-
2	PIC	3.1	Avulsión	-	NA0D.15
		3.2	Subluxación	-	NA0D.11
		4.1	Subluxación	-	NA0D.11
3	Bomba lacrimógena	1.7	Fractura coronoradicular no-complicada	NA0D.04	-
		1.6	Fractura coronoradicular no-complicada	NA0D.04	-
		2.1	Luxación lateral	-	NA0D.13
		2.2	Luxación lateral	-	NA0D.13
		2.3	Subluxación	-	NA0D.11
4	Bomba lacrimógena	2.5	Fractura radicular	NA0D.06	-
		1.1	Concusión	-	NA0D.10
		1.2	Concusión	-	NA0D.10
5	FFNA	1.1	Fractura coronaria de esmalte y dentina	NA0D.02	-
6	PIC	3.1	Fractura coronoradicular complicada	NA0D.05	-
		4.1	Luxación lateral e infracción	NA0D.00	NA0D.13
7	FFNA	1.1	Fractura coronoradicular complicada	NA0D.05	-
		2.1	Fractura coronaria de esmalte y dentina y subluxación	NA0D.02	NA0D.11
		2.2	Fractura coronaria de esmalte y dentina	NA0D.02	-
8	PIC	1.3	Avulsión	-	NA0D.15
9	No determinada	1.1	Fractura coronaria de esmalte y dentina	NA0D.02	-

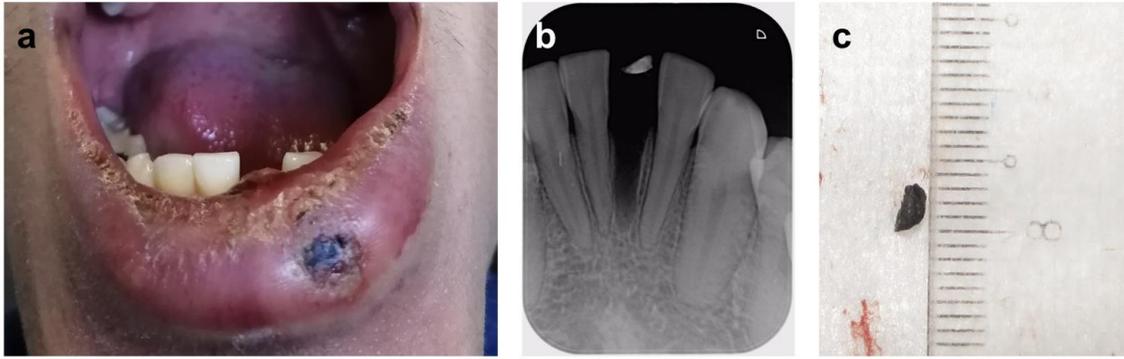


Figura 3. Lesión producto del impacto de PIC en zona de labio inferior. (a) Se observa imagen clínica de herida de labio inferior; (b) radiografía retroalveolar con cuerpo extraño en relación a diente 3.1 avulsionado; (c) cuerpo extraño luego de su remoción del labio inferior (metálico de 3 x 2 mm aproximadamente).

La cantidad de dientes afectados en los pacientes de la muestra varió de 1 a 8 dientes (**Figura 4**), con una mediana de 3 y un total de 27 (test Shapiro Wilk $p=0.01$, indica distribución no normal de los datos de la variable cantidad de dientes). El tipo de diente más comúnmente afectado corresponde a incisivos superiores, los cuales resultaron dañados en el 77.8% de los casos, seguidos por incisivos inferiores con 33.3%. En total 24 de 27 dientes afectados pertenecen al sector anterior (88.9%). La mayoría de los casos (55.6%) presentaron lesiones por TDA que afectaron tanto a los tejidos duros del diente y pulpa (NA0D.0), como también a los tejidos periodontales (NA0D.1).



Figura 4. Paciente con múltiples dientes afectados. Se observan dientes 1.2 y 2.2 con fractura coronoradicular con exposición pulpar, dientes 1.1 y 2.1 con luxación extrusiva e infracción del esmalte, diente 2.3 con fractura de esmalte, diente 3.2 con fractura de esmalte e infracción, diente 3.1 con fractura coronaria de esmalte y dentina, y diente 4.1 con infracción del esmalte.

Dentro de los TDA de tejido dentario y pulpa, los más frecuentes fueron la fractura de esmalte y dentina, presente en cuatro casos (**Figura 5**), y fractura coronoradicular con exposición pulpar, presente en tres casos. Entre las lesiones de TDA de tejidos periodontales, las más frecuentes fueron subluxación, presente en tres casos, seguida de avulsión (Fig. 3b) y luxación lateral (**Figura 6**), presentes en dos casos cada una. A su vez, las fracturas de huesos maxilofaciales estuvieron presentes en tres de los casos (**Figura 7**). En **Anexo 2** se presenta una breve descripción de cada caso.



Figura 5. Fracturas coronarias de esmalte y dentina presentes en el estudio. (a) Diente 1.1 con fractura coronaria de esmalte-dentina por uso de FFNA; (b) Dientes 2.1 y 2.2 con fractura coronaria de esmalte y dentina, también por uso de FFNA, obturados con material provisorio; (c) Diente 3.1 con fractura coronaria de esmalte y dentina y diente 3.2 con fractura de esmalte, debido a golpes con bastón policial y FFNA; (d) Diente 2.1 con fractura coronaria de esmalte y dentina, por causa indeterminada.

Figura 6. Caso de paciente con luxación lateral de dientes 2.1 y 2.2. Se aprecia también un cambio de coloración coronaria, consecutiva a necrosis pulpar por trauma. (a) Vista oclusal; (b) Vista frontal.

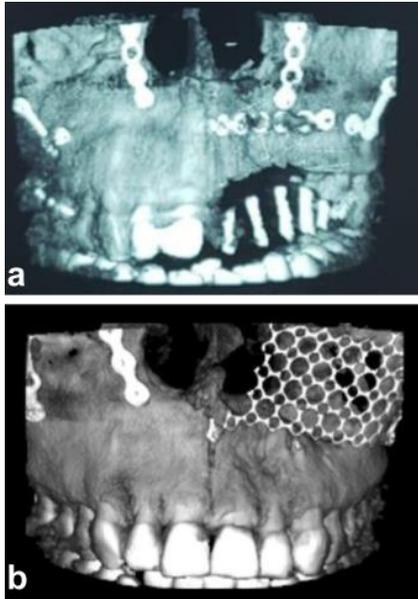


Figura 7. Tomografías computarizadas de alta resolución para grupo II dentario, de dos casos distintos que sufrieron fracturas de huesos maxilares. (a) Se observa fractura de hueso maxilar con presencia de placas de osteosíntesis; (b) Se observa presencia de elementos de osteosíntesis en zona anterior y lateral en relación a ambos huesos maxilares.

En la **Tabla 6** se describen los detalles sobre la necesidad de tratamiento de los casos estudiados, con sus correspondientes estimaciones de costos según los aranceles de la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Sin considerar los tratamientos periodontales, presentes en el 77.8% de los casos, el tipo de tratamiento más frecuentemente requerido fue la ferulización y las resinas compuestas (55.6% de los casos), seguido por tratamientos de endodoncia y prótesis fija unitaria, presentes en cuatro casos cada una (44.4%). Los costos estimados promedio fueron de \$513.077 y una desviación estándar de \$352.160 (test Shapiro Wilk $p=0.27$, indica distribución de los datos normal).

Tabla 6. Necesidad de tratamiento y costo estimado por caso.

Caso	Tipo de tratamiento	Cantidad	Costo total estimado
1	Destartraje supragingival	1	\$ 1.046.100
	Destartraje subgingival	1	
	Endodoncia	4	
	Prótesis fija unitaria	2	
	Pulido y alisado radicular	1	
	Resina compuesta	5	
2	Destartraje supragingival	1	\$ 601.400
	Ferulización con diente	2	
	Implante	1	
	Prótesis fija unitaria	1	
3	Alargamiento coronario	2	\$ 686.600
	Blanqueamiento intracameral	2	
	Destartraje supragingival	1	
	Endodoncia	3	
	Resina compuesta	5	
4	Destartraje supragingival	1	\$ 652.500
	Destartraje subgingival	1	
	Exodoncia	1	
	Prótesis fija unitaria	2	
	Prótesis removible	1	
	Pulido y alisado radicular	1	
5	Destartraje supragingival	1	\$ 84.500
	Resina compuesta	1	
6	Destartraje supragingival	1	\$ 642.400
	Exodoncia	1	
	Ferulización con diente	2	
	Implante	1	
	Prótesis fija unitaria	1	
7	Destartraje supragingival	1	\$ 758.400
	Endodoncia	1	
	Exodoncia	1	
	Ferulización con diente	1	
	Implante	1	
	Prótesis fija unitaria	1	
	Resina compuesta	2	
8	Endodoncia	1	\$ 108.800
	Ferulización	1	
	Reimplante diente avulsionado	1	
9	Resina compuesta	1	\$ 37.000

6. DISCUSIÓN

El presente estudio caracterizó casos de TDA provocados por violencia de agentes del Estado a personas que acudieron a protestas en Chile durante las manifestaciones del “estallido social”. Esto aporta evidencia específica sobre los tipos de daños tisulares que pueden llegar a ocurrir en estos contextos, los cuales en varios casos tuvieron como consecuencia pérdidas dentarias, múltiples dientes comprometidos y daño severo en los huesos maxilofaciales.

La mayoría de los casos fueron de hombres, adultos en su tercera y cuarta década de edad y residentes en la región Metropolitana. Similar a lo observado por Rodríguez y cols. en su estudio de pacientes con lesiones oculares durante el estallido social en Chile [Rodríguez, 2020]. El impacto de proyectiles cinéticos, junto con el uso de fuerza física no armada, fueron las causas más frecuentes, destacándose también el impacto directo del contenedor de gas lacrimógeno en dos de los casos. Recientemente en el mundo se han seguido reportando casos de personas con lesiones en la región facial provocadas por impacto de proyectiles cinéticos. En Francia se reportaron 21 casos con este tipo de lesiones durante las “protestas de los chalecos amarillos” en el 2018 [Lartizien 2019], y en EE. UU. se reportaron más de diez casos con trauma ocular severo como resultado del uso de estas armas menos letales en contextos de protestas relacionadas con el movimiento “Black Lives Matter” [Kaske, 2021; Kim, 2021; Ifantides 2020]. Así mismo, en Turquía, se reportaron tres casos de lesiones graves en la región facial por impacto directo del contenedor de gas lacrimógeno, dejando consecuencias fatales para dos de ellos, aunque el contexto de esos casos no corresponde a protestas, sino a una guerra civil [Çorbactoğlu, 2016]. Esto sigue evidenciando el peligro que conlleva la utilización de las armas menos letales y que, a pesar de que los protocolos de control de masas avalan su uso, tienen el potencial suficiente para generar lesiones graves y consecuencias irreversibles, independiente del contexto en que se empleen.

Los dientes más comúnmente afectados corresponden a los del sector anterosuperior. Esto concuerda con lo reportado en la literatura acerca de la localización de los TDA en general. Andresasen J.O., en 1970, analizó más de 1.200 casos y más de 2.200 dientes permanentes afectados por TDA, y concluyó que, al parecer, no existe predilección lateral y que la región del incisivo central maxilar es la más frecuentemente afectada en ambas denticiones [Andreasen, 1970]. Más recientemente, en 2019, Andersson y cols. establecieron que, independientemente del estudio analizado, la mayoría de los TDA involucran los dientes anteriores, especialmente los incisivos centrales superiores, mientras que los incisivos centrales mandibulares, así como los incisivos laterales maxilares, se ven menos frecuentemente involucrados [Andersson, 2019]. Un estudio nacional de Véliz y cols. en 2017, también avala este dato como un resultado esperado, ya que, al analizar registros clínicos de pacientes atendidos en la Clínica de Traumatología Dental Infantil y del Adulto de la Facultad de Odontología de la U. de Chile, encontraron que en el 100% de los casos se vieron afectados los incisivos [Véliz, 2017].

La región oral es una zona importante del cuerpo, ya que participa de múltiples y fundamentales tareas como la masticación, deglución y expresión oral, pero también porque constituye un pilar fundamental dentro de la estética facial [Traebert, 2019]. Esto cobra relevancia porque se ha visto que este tipo de lesiones implican diversas consecuencias, incluyendo restricciones en la dieta, cambios estéticos, dificultades fonéticas e impacto psicológico [Soriano, 2007; Thelen, 2010]. Debido al dolor que provocan, la incomodidad o dificultad funcional, pueden afectar la autopercepción y las relaciones sociales de los afectados por TDA [Bendo, 2010], especialmente en dientes anteriores, ya que, la apariencia y posición de éstos tienen un potencial particular para afectar los aspectos psicosociales de la calidad de vida [Gomes, 2014].

En el presente estudio, en la mayoría de los casos se presentaron lesiones combinadas, lo que contrasta con las tendencias del TDA en general. Se ha reportado que, en general, el TDA más común en dentición permanente es la

fractura de esmalte, seguido de fractura de esmalte y dentina [Andersson, 2019; Lauridsen, 2012; Shulman, 2004; Kaste, 1996], es decir lesiones de tejido duro del diente, siendo menos frecuente, la combinación con lesión de tejidos de soporte. Del mismo modo, en un estudio nacional de Onetto y cols. que analizó 227 registros clínicos de pacientes entre 2 y 21 años atendidos en el Servicio de Traumatología Infantil de Valparaíso, se encontraron 242 dientes permanentes afectados, de los cuales el 19% presentaba lesiones en tejido periodontal, 65% en tejido duro del diente y 8% en ambos [Onetto, 1994]. Estas diferencias con los casos estudiados se puede deber a la diferencia en el agente causal.

La cantidad de dientes afectados en la muestra estudiada fue variable, con la mayoría de los casos presentando más de un diente afectado. De forma similar esto también contrasta con lo reportado comúnmente en la literatura. Sin embargo, a pesar de que usualmente los TDA comprometen sólo un diente [Glendor, 2008], se ha visto que en pacientes que han sufrido traumatismos debido a violencia, deportes o accidentes de tránsito, tienden a presentar múltiples dientes afectados en conjunto con heridas de tejidos blandos [Andersson, 2019; Kaste, 1996], sugiriendo que la energía del trauma tendría relación con la cantidad y el tipo de lesiones ocasionadas. Según Andreasen los impactos de alta velocidad implican mayor cantidad de fracturas dentarias, usualmente sin estar asociados a lesiones en las estructuras de soporte, sin embargo, si se golpea el diente con un objeto de baja dureza (como proyectiles de goma), o si el labio absorbe y distribuye el impacto, se reduce la probabilidad de generar fracturas coronarias, al mismo tiempo que aumenta el riesgo de luxaciones y fracturas alveolares [Andreasen, 1970], lo que explicaría, en parte, la presencia de lesiones en tejido duro del diente y en tejido periodontal simultáneamente. De manera similar, Lartizien y cols. luego de analizar los casos de 21 pacientes que presentaban lesiones faciales y oculares a causa de armas menos letales durante protestas en Francia el 2018, aseveraron que las lesiones en la región facial causadas por este tipo de armas comparten características comunes como fracturas conminutas y heridas severas de tejidos

blandos, destacando la alta velocidad con que se produce el impacto del proyectil [Lartizien, 2019].

El costo estimado de los tratamientos en la mayoría de los casos se elevó por sobre los \$600.000 CLP (aproximadamente \$740 USD), siendo la ferulización y restauraciones de resina compuesta los tratamientos más requeridos, sin considerar los tratamientos periodontales. En la literatura se le ha dado poca atención al aspecto económico de los TDA [Bani-Hani, 2020], sin embargo, se ha establecido que estas lesiones sí conllevan una carga económica significativa en quienes los padecen [Glendor, 2001], y que la severidad y complejidad de las lesiones están asociadas a un incremento de los costos directos e indirectos del tratamiento [Glendor 2001, 2009; Wong, 2004]. Bani-Hani y cols. realizaron un estudio prospectivo en Irlanda que consideró 95 individuos que sufrieron un TDA en sus incisivos permanentes. Se consideró, para el análisis, un sólo diente por paciente, y arrojó un costo promedio de €1519.4 durante un año de observación (aproximadamente \$1600 USD) [Bani-Hani, 2020].

El costo directo del tratamiento de los TDA incluye el manejo de urgencia y las necesidades de tratamiento subsiguientes a lo largo de la vida del paciente. Los costos indirectos incluyen el tiempo perdido de la escuela y el trabajo, el transporte y los posibles costos de cuidado de niños, tanto para el manejo inicial del trauma como para las visitas de seguimiento, que pueden ser largas según la lesión traumática [Glendor, 2000; DiPaolo, 2023]. Una limitación de este estudio es que no se consideraron los costos indirectos del tratamiento, debido a la dificultad para obtener esa información. Además, los costos directos, fueron estimados según el arancel normal de la Clínica Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, incluso si fueron realizados previamente al ingreso al programa (aunque el tratamiento a los pacientes se les otorgó de manera gratuita), los cuales son considerablemente menores a los del mercado nacional. Tampoco fueron considerados los costos directos de atenciones por fracturas maxilofaciales recibidas antes de ingresar al Programa, exámenes complementarios ni sesiones

de control. Teniendo en cuenta lo mencionado y considerando que el sueldo mínimo actual en Chile corresponde a \$410.000 CLP [Diario Oficial de la República, 2022], es oportuno decir que los costos de tratamiento de TDA en contexto de manifestaciones son elevados y, por lo tanto, es probable que generen repercusiones económicas en quienes los sufren, ya que, a diferencia de lo sucedido con los traumatismos oculares, el Estado no dispuso ningún sistema de financiamiento para los TDAs, como tampoco de compensación económica para los afectados.

Otra limitación de este estudio fue la dificultad para obtener los consentimientos informados de los pacientes ingresados, que se podría atribuir al tiempo transcurrido entre el ingreso al programa y el inicio de este estudio, considerando en el intertanto un receso largo debido a la contingencia global por COVID-19. También se podría deber a que estos tipos de traumas físicos generan, además, un trauma psicológico, que en estos casos en particular se ve aumentado, ya que fue provocado por agentes “protectores” que representaban al Estado de Chile, lo que puede hacer que muchos de los implicados no deseen revivir este proceso.

Este es el primer estudio que describe casos de TDA ocurridos por violencia ejercida por agentes del Estado durante el “estallido social” en Chile. A pesar de que se han publicado en Chile y el mundo estudios que reportan sobre los daños ocurridos en la región facial a causa de violencia ejercida por agentes del estado, ninguno de ellos ha incluido en su análisis el reporte específico de lesiones en la región oral [Kaske, 2021; Kim, 2021; Liu, 2021; Ifantides 2020; Rodríguez, 2020; Lartizien, 2019; Amaral, 2017; Haar 2017a, 2017b; Unuvar, 2017; Çorbacoğlu, 2016; Schep, 2015; Sharma, 2014; Khan, 2012; Mahajna, 2002]. Esto podría explicarse, en parte, por la dificultad para extraer esa información, debido a la poca conciencia acerca del manejo de urgencia de TDA y sus diagnósticos por parte de profesionales no dentales en los servicios de emergencias [Tewari, 2021]. Además de la amplia variedad de sistemas de clasificación y métodos diagnósticos que dificultan su documentación precisa [Petti, 2022]. Es por ello que en este estudio se utilizó la

nueva clasificación de lesiones traumáticas dentales, propuesta por Andreasen y cols., incluida en el sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS, en espera de poder optimizar el registro de este tipo de lesiones a nivel global y obtener resultados estandarizados y comparables entre sí.

El propósito de este estudio fue documentar los patrones de TDA asociados al uso de violencia ejercida por agentes del Estado en Chile durante el “estallido social”. El estudio actual sugiere que las lesiones que ocurrieron variaron ampliamente en su presentación, con necesidad de tratamientos bastante complejos. Se espera que esta información pueda servir como evidencia sobre las consecuencias que generan este tipo de lesiones. Además, de constatar el peligro potencial del uso de la fuerza por parte de agentes policiales, especialmente de las armas menos letales.

7. CONCLUSIONES

La violencia ejercida por agentes del Estado en el contexto de movilizaciones sociales en Chile ocasionó lesiones de TDA en algunas personas. La mayoría de ellas eran hombres, adultos en su tercera y cuarta década de vida. Las causas más comunes que ocasionaron estos TDA fueron el impacto de proyectiles cinéticos y el uso de fuerza física no armada.

En la mayoría de los casos hubo más de un diente traumatizado y fueron lesiones que afectaron tanto a los tejidos dentarios como también a los tejidos periodontales. Las necesidades de tratamiento, en su mayoría e independiente de las causas registradas, requirieron tratamientos multidisciplinarios complejos que se vieron reflejadas en altos costos económicos.

Con este estudio se espera visibilizar específicamente los TDA que pueden llegar a producirse en estos contextos y así contribuir a la regulación de protocolos de control de masas por agentes del Estado, tanto en Chile como en el mundo.

8. REFERENCIAS

Amaral, M. B. F., Bueno, S. C., Abdala, I. B., y cols. (2017). Facial fractures caused by less-lethal rubber bullet weapons: case series report and literature review. *Oral and maxillofacial surgery*, 21(3), 357–361.

<https://doi.org/10.1007/s10006-017-0631-4>

Amnistía Internacional. (2021). Informe 2020/21 Amnistía internacional capítulo de Chile ampliado.

<https://amnistia.cl/wp-content/uploads/2021/04/CAPITULO-SOBRE-CHILE.pdf>

Andersson, L., Petti, S., Day, P., y cols. (2019). Classification, Epidemiology and Etiology. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons Ltd; 2019. p. 252–94.

Andreasen J.O. (1970). Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,298 cases. *Scandinavian journal of dental research*, 78(4), 329–342. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1970.tb02080.x>

Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., Andersson, L., y cols. (2019). Classification, epidemiology and etiology. *Text book and color atlas of Traumatic Injuries to the teeth*, 5ta edición, Wiley Blackwell.

Asamblea General de las Naciones Unidas (2017). Uso de la fuerza al margen de la detención y prohibición de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. *Promoción y protección de los derechos humanos: cuestiones de derechos humanos, incluidos otros medios de mejorar el goce efectivo de los derechos humanos y las libertades fundamentales*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/223/18/PDF/N1722318.pdf?OpenElement>

Bani-Hani, T. G., Olegário, I. C., & O'Connell, A. C. (2020). The cost of dental trauma management: A one-year prospective study in children. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 36(5), 526–532. <https://doi.org/10.1111/edt.12561>

Bendo, C. B., Paiva, S. M., Torres, C. S., y cols. (2010). Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health and quality of life outcomes*, 8, 114. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-114>

Berger, S., Nehring, H. (2017). Introduction: Towards a Global History of Social Movements. In: Berger, S., Nehring, H. (eds) *The History of Social Movements in Global Perspective*. Palgrave Studies in the History of Social Movements. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/978-1-137-30427-8_1

Biblioteca del Congreso Nacional (2019). Circular 1.832 “Uso de la fuerza: actualiza instrucciones al respecto”, Anexo 2, 6.2. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar/imprimir?idNorma=1129442&idVersion=2020-07-17>

Bozeman, W., Stopyra, J., Klinger, D., y cols. (2018). Injuries associated with police use of force. *The journal of trauma and acute care surgery*, 84(3), 466–472. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001783>

Carabineros de Chile (2019). Orden General N° 2635.- Santiago, 1 marzo 2019. Protocolos para el mantenimiento del orden público: aprueba nuevo texto y deroga normativa que indica. Dirección General. https://derechoshumanos.carabineros.cl/assets/og_2635-protocolo_orden_publico.pdf

Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2006). Informe Anual de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos 2005, Volumen III, Informe de la Relatoría para la Libertad de Expresión. OEA/Ser.L/V/II.124 Doc. 7. <http://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/informes/anuales/Informe%20Anual%202005%201%20ESP.pdf>

Comité Internacional de la Cruz Roja. (2015). Reglas y normas internacionales aplicables a la función policial. <https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc-003-809.pdf>

Çorbacioğlu, Ş., Güler, S., Er, E. y cols. (2016). Rare and Severe Maxillofacial Injury Due to Tear Gas Capsules: Report of Three Cases. *Journal of forensic sciences*, 61(2), 551–554. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12954>

Cortes, M. I., Marcenes, W., & Sheiham, A. (2002). Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community dentistry and oral epidemiology*, 30(3), 193–198. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2002.300305.x>

Diani, M. (1992). The Concept of Social Movement. *The Sociological Review*, 40(1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1992.tb02943.x>

Diario Oficial de la República de Chile (2022). Leyes, reglamentos, decretos y resoluciones de orden general. Ley núm. 21.456, Artículo 8. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2022/05/26/43262/01/2134353.pdf>

DiPaolo, M., Townsend, J., Peng, J., y cols. (2023) Characteristics, treatment outcomes and direct costs of tooth avulsion in children treated at a major hospital. *Dental Traumatology*. 2023; 00: 1– 8. <https://doi.org/10.1111/edt.12817>

Facultad de Odontología Universidad de Chile. (2022, 3 de Marzo). Evaluación del Programa de Rehabilitación Dentomaxilar y de Prótesis Ocular. <http://odontologia.uchil.e.cl/noticias/184306/evaluacion-del-programa-rehabilitacion-dentomaxilar-y-protesis-ocular>

Feliciano, K. M., & de França Caldas, A., Jr (2006). A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 22(2), 71–76. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2006.00342.x>

Freire-Maia, F.B., Auad, S.M., Abreu, M.H., y cols. (2015). Oral Health-Related Quality of Life and Traumatic Dental Injuries in Young Permanent Incisors in Brazilian Schoolchildren: A Multilevel Approach. *PloS one*, 10(8), e0135369. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135369>

Gajardo, A.I., Wagner, T.D., Devi-Howell, K., y cols. (2021). Effects of 2019's social protests on emergency health services utilization and case severity in Santiago, Chile: a time-series analysis, *The Lancet Regional Health - Americas*, Volume 5, 2022, 100082, ISSN 2667-193X, <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100082>.

Glendor, U., Halling, A., Andersson, L. y cols. (1996). Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Västmanland, Sweden. *Swedish dental journal*, 20(1-2), 15–28.

Glendor, U., Halling, A., Bodin, L. y cols. (2000). Direct and indirect time spent on care of dental trauma: a 2-year prospective study of children and adolescents. *Endodontics & dental traumatology*, 16(1), 16–23. <https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2000.016001016.x>

Glendor, U., Jonsson, D., Halling, A. y cols. (2001). Direct and indirect costs of dental trauma in Sweden: a 2-year prospective study of children and adolescents. *Community dentistry and oral epidemiology*, 29(2), 150–160. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2001.290210.x>

Glendor U. (2008). Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12-year review of the literature. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 24(6), 603–611. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2008.00696.x>.

Gomes, M. C., Pinto-Sarmiento, T. C., Costa, E. y cols. (2014). Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Health and quality of life outcomes*, 12, 55. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-12-55>

Haar R.J., Iacopino V., Ranadive N. y cols. (2017a). Death, injury and disability from kinetic impact projectiles in crowd-control settings: a systematic review. *BMJ Open* 2017;7:e018154. doi:10.1136/bmjopen-2017-018154)

Haar, R. J., Iacopino, V., Ranadive, y cols. (2017b). Health impacts of chemical irritants used for crowd control: a systematic review of the injuries and deaths caused by tear gas and pepper spray. *BMC public health*, 17(1), 831. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4814-6>

Ifantides, C., Deitz, G. A., Christopher, K. L., Slingsby, T. J., & Subramanian, P. S. (2020). Less-Lethal Weapons Resulting in Ophthalmic Injuries:

A Review and Recent Example of Eye Trauma. *Ophthalmology and therapy*, 9(3), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s40123-020-00271-9>

Ingle, J.I., Frank, A.L., Natkin, E., y cols. (1976). Diagnosis and treatment of traumatic injuries and their sequelae. In: Ingle JI, Beveridge EE. eds. *Endodontics*. 2nd edn. Philadelphia: Lea & Febiger, 1976:685–741.

Instituto Nacional de Derechos Humanos (2019). Informe Anual sobre la situación de los Derechos Humanos en Chile en el contexto de la crisis social.

<https://bibliotecadigital.indh.cl/bitstream/handle/123456789/1701/Informe%20Final-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Derechos Humanos (2012). Las Manifestaciones Públicas y la Protesta Social: consideraciones desde una perspectiva de derechos humanos. <https://ddhh.minjusticia.gob.cl/media/2020/09/INDH-Manifestaciones-y-protesta.pdf>

Jorquera, P. y Palma, R. (2019). Estudio de perdigón - informe final (UTO) 15/11/2019. INF-UTO-01-2019-Rev1. Departamento de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

Kaske, E., Cramer, S., Pena Pino, I. y cols. (2021). Injuries from Less-Lethal Weapons during the George Floyd Protests in Minneapolis. *The New England journal of medicine*, 384(8), 774–775. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2032052>

Kaste, L., Gift, H., Bhat, M., y cols. (1996). Prevalence of incisor trauma in persons 6-50 years of age: United States, 1988-1991. *Journal of dental research*, 75 Spec No, 696–705. <https://doi.org/10.1177/002203459607502S09>

Khan, S., Maqbool, A., Abdullah, N. y cols. (2012). Pattern of ocular injuries in stone pelters in Kashmir valley. *Saudi journal of ophthalmology: official journal of the Saudi Ophthalmological Society*, 26(3), 327–330. <https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2012.04.004>

Kim, H. J., Ali, S., & Kelly, L. D. (2021). Ocular foam round injury: A case report and literature review. *American journal of ophthalmology case reports*, 23, 101149. <https://doi.org/10.1016/j.ajoc.2021.101149>

Lartizien, R., Schouman, T., Raux, M. y cols. (2019). Yellow vests protests: facial injuries from rubber bullets. *Lancet (London, England)*, 394(10197), 469–470. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31764-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31764-7)

Lauridsen, E., Hermann, N.V., Gerds, T.A. y cols. (2012). Pattern of traumatic dental injuries in the permanent dentition among children, adolescents, and adults. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 28(5), 358–363. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01133.x>

Levin, L., Day, P. F., Hicks, L., y cols. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 36(4), 309–313. <https://doi.org/10.1111/edt.12574>

Liu, W., Yu, B., Bursztyn, L. y cols. (2021) Eye injuries sustained during protests due to non-lethal weaponry: a systematic review, *Expert Review of Ophthalmology*, 16:4, 297-304, DOI: 10.1080/17469899.2021.1931124

Mahajna, A., Aboud, N., Harbaji, I., y cols. (2002). Blunt and penetrating injuries caused by rubber bullets during the Israeli-Arab conflict in

October, 2000: a retrospective study. *Lancet (London, England)*, 359(9320), 1795–1800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08708-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08708-1)

Marcenes, W., Zabet, N. E., & Traebert, J. (2001). Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 17(5), 222–226. <https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2001.170507.x>

Ministerio de Salud, Chile (2011). Guía Clínica Auge: Urgencias Odontológicas Ambulatorias. Serie Guías Clínicas MINSAL, 2011. Gobierno de Chile. Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y control de Enfermedades. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222b6448161ecb1e04001011f013f94.pdf>

Odoi, R., Croucher, R., Wong, F., y cols. (2002). The relationship between problem behaviour and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. *Community dentistry and oral epidemiology*, 30(5), 392–396. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2002.00004.x>

Omega Research Foundation y Amnistía Internacional. (2015). Impacto sobre los Derechos Humanos de las armas menos letales y otros tipos de material para hacer cumplir la ley. <https://doc.es.amnesty.org/ms-opac/recordmedia/1@000028275/object/36286/raw>

Onetto, J. E., Flores, M. T., & Garbarino, M. L. (1994). Dental trauma in children and adolescents in Valparaíso, Chile. *Endodontics & dental traumatology*, 10(5), 223–227. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1994.tb00074.x>

Petersson, E. E., Andersson, L., & Sörensen, S. (1997). Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swedish dental journal*, 21(1-2), 55–68.

Petti, S., Andreasen, J. O., Glendor, U., & Andersson, L. (2022). NA0D - The new Traumatic Dental Injury classification of the World Health Organization. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 38(3), 170–174. <https://doi.org/10.1111/edt.12753>

Physicians for Human Rights [PHR] e International Network of Civil Liberties Organizations [INCLO]. (2016). Lethal in disguise. The health consequences of crowd-control weapons. <https://www.inclo.net/pdf/lethal-in-disguise.pdf>

Rodríguez, Á., Peña, S., Cavieres, I. y cols. (2020). Ocular trauma by kinetic impact projectiles during civil unrest in Chile. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/177659>

Schep, L. J., Slaughter, R. J., & McBride, D. I. (2015). Riot control agents: the tear gases CN, CS and OC-a medical review. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 161(2), 94–99. <https://doi.org/10.1136/jramc-2013-000165>

Sharma, A.K., Shah, D.N., Shrestha, J.K., y cols. (2014). Ocular injuries in the people's uprising of April 2006 in Kathmandu, Nepal. *Nepalese journal of ophthalmology: a biannual peer-reviewed academic journal of the Nepal Ophthalmic Society: NEPJOPH*, 6(11), 71–79. <https://doi.org/10.3126/nepjoph.v6i1.10775>

Shulman, J. D., & Peterson, J. (2004). The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 20(2), 67–74. <https://doi.org/10.1111/j.1600-4469.2004.00234.x>

Soriano, E., Caldas, A., Diniz De Carvalho, M. y cols. (2007). Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 23(4), 232–240. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2005.00426.x>

Tewari, N., Jonna, I., Mathur, V. P., Goel, S., Ritwik, P., Rahul, M., Haldar, P., Bansal, K., & Pandey, R. M. (2021). Global status of knowledge for the prevention and emergency management of traumatic dental injuries among non-dental healthcare professionals: A systematic review and meta-analysis. *Injury*, 52(8), 2025–2037. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2021.06.006>

Thelen, D. S., & Bårdsen, A. (2010). Traumatic dental injuries in an urban adolescent population in Tirana, Albania. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 26(5), 376–382. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2010.00918.x>

Traebert, J., Peres, M. A., Blank, V., y cols. (2003a). Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianópolis, Brazil. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 19(1), 15–18. <https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2003.00138.x>

Traebert, J., Almeida, I. C., & Marcenes, W. (2003b). Etiology of traumatic dental injuries in 11 to 13-year-old schoolchildren. *Oral health & preventive dentistry*, 1(4), 317–323. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15643760/>

Traebert, J., Ryda, U., Robertson, A. (2019) Psychosocial aspects of traumatic dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. Copenhagen: Wiley Blackwell; 2019. p. 227–40 .

Unuvar, U., Yilmaz, D., Ozyildirim, I. y cols. (2017). Usage of Riot Control Agents and other methods resulting in physical and psychological injuries sustained during civil unrest in Turkey in 2013. *Journal of forensic and legal medicine*, 45, 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.11.007>

Véliz, A., Catalán, B., Rioseco, C. y cols. (2017). Retrospective Study of Traumatic Dental Injuries of Patients Treated at a Dental Trauma Clinic in Santiago, Chile. *International journal of odontostomatology*, 11(4), 405-410. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2017000400405>

Wong, F. S., & Kolokotsa, K. (2004). The cost of treating children and adolescents with injuries to their permanent incisors at a dental hospital in the United Kingdom. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, 20(6), 327–333. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2004.00263.x>

Yoganandan, N., Nahum, A.M., & Melvin, J.W.. (2015). *Accidental Injury: Biomechanics and Prevention*. Springer, New York, NY: Springer.

9. ANEXOS.

ANEXO 1

Santiago 15 de diciembre de 2021.

Señora
Dr. Gonzalo Rojas Alcayaga
Investigador principal
Hospital Clínico Universidad de Chile

Presente

Ref.: “**Identificación de experiencias psicológicas frente al trauma maxilofacial y ocular, en personas víctimas de violencia de agentes del estado en el contexto de la movilización social en Chile el año 2019-2020**”.

Estimado Dr. Rojas:

A través de la presente, acuso recibo de su carta con fecha 31 de noviembre de 2021, en la que solicita aprobación de cambios estudio detallado en la referencia, que consisten en acceder a datos sociodemográficos y de traumatismo, contenidos en la ficha dental de los pacientes del estudio, que se atendieron en la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina de Universidad de Chile, para lo cual se tuvo a la vista:

- Carta de autorización Del Dr. Madimir Pizarro, Director Clínica Odontología U. de Chile.
- Documento de Consentimiento Informado Versión 1.0, fechado 31 de diciembre de 2021.
- Formulario de Solicitud de Evaluación de Proyecto.
- Addendum al Consentimiento Informado para uso de datos de la Ficha clínica, Versión 1.0, fechado 09 de septiembre de 2021.

La información fue analizada en conformidad y no existen reparos éticos con la continuación del estudio. Se otorga la aprobación de los documentos antes mencionados, en sesión ordinaria del 15 de diciembre de 2021.

Saludos cordiales,



Teresa Massardo Vega
Presidenta del Comité Ético Científico
Hospital Clínico de la Universidad de Chile

NP 75/20

ANEXO 2

Breve descripción de los casos

Caso 1: Paciente sufrió golpes con bastón policial y patadas en el territorio facial durante manifestación y fue llevado al Hospital de Urgencia Asistencia Pública - Posta Central, donde recibió atención que incluyó ferulización de dientes anterosuperiores y exámenes radiográficos. 15 días después del incidente ingresó a la clínica FOUCH. Los diagnósticos incluyeron fractura coronoradicular con exposición pulpar de dientes 1.2 y 2.2, luxación extrusiva e infracción del esmalte de dientes 1.1 y 2.1, fractura de esmalte en dientes 2.3 y 3.2 (este último también con infracción), fractura de esmalte y dentina de diente 3.1 e infracción del esmalte de diente 4.1. Al examen de tomografía computarizada de alta resolución (solicitado para el grupo II) se observó en la base de la espina nasal anterior, una línea vertical hipodensa compatible con fractura hacia mesial de 2.1.

Caso 2: Paciente recibió el impacto de proyectil cinético en labio inferior durante una protesta. Acudió a CESFAM de Renca donde fue examinado y le prescribieron analgésicos, luego fue derivado a la clínica FOUCH. Al examen presentó avulsión de diente 3.1. Se solicitó, entre otras, una radiografía de tejidos blandos, donde se pesquisó la presencia de cuerpo extraño alojado en labio inferior.

Caso 3: El paciente recibió el impacto de un contenedor de gas lacrimógeno en relación al labio superior derecho. Fue llevada al Hospital de Urgencia Asistencia Pública, donde se intervino quirúrgicamente por fractura tipo Le Fort I. Posteriormente acudió a la clínica FOUCH. Al examen presentó fractura coronoradicular sin exposición pulpar de dientes 1.6 y 1.7 y luxación lateral de dientes 2.1 y 2.2.

Caso 4: Paciente recibió impacto de proyectil de gas lacrimógeno directamente en el rostro, generando fractura de huesos cigomático, maxilar y frontal del lado

izquierdo y, además, comprometiendo la órbita y globo ocular derecho. Fue atendido en Clínica Santa María donde recibió dos intervenciones quirúrgicas y posteriormente acudió a la clínica FOUCH. Al examen presentó diente 2.5 con fractura radicular, con consecuente desalajo de puente 2.5 - 1.2 (puente consistía de dientes 1.1 (PFU), 1.2 (PFU) y 2.5 como pilares y dientes 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 como intermediarios. Diente 1.1 y 1.2 presentaron concusión, ambos se encontraban tallados como muñones del puente desalajado.

Caso 5: Paciente recibió golpes con puños y patadas en el cuerpo, incluida la región facial. Acudió a un centro dental privado para recibir tratamiento de urgencia donde fue diagnosticado con fractura de esmalte y dentina de diente 1.1. Luego acude a la clínica FOUCH, donde se confirma el diagnóstico.

Caso 6: Paciente recibe el impacto de proyectil cinético en labio inferior. Acudió al Hospital De Urgencia Asistencia Publica Dr. Alejandro del Río, donde le diagnosticaron luxación lateral e infracción del esmalte de diente 4.1 y fractura coronoradicular con exposición pulpar de diente 3.1, el cual fue extraído en la atención de urgencia. Posteriormente ingresó a la clínica FOUCH.

Caso 7: Paciente fue empujado contra un automóvil en movimiento y sufre golpe en la región facial. Luego de recibir el daño, el paciente buscó atención en el Hospital De Urgencia Asistencia Pública Dr. Alejandro del Río, donde se diagnosticó fractura coronoradicular complicada de diente 1.1 y fractura de esmalte y dentina de dientes 2.2 y 2.1, este último también con subluxación. Posteriormente acudió a la clínica FOUCH.

Caso 8: Paciente recibe impacto de proyectil cinético en labio superior derecho durante manifestación, causando avulsión de diente 1.3. El diente fue guardado en una toalla de papel y fue reimplantado y ferulizado al día siguiente en un centro dental privado.

Caso 9: En este caso la causa de la lesión no pudo ser determinada por el paciente debido a la presencia abundante de gas lacrimógeno en el lugar, y al intentar evadir el gas se produce un impacto con algo desconocido. Recibió atención de urgencia en centro dental por fractura coronaria de esmalte y dentina de diente 1.1.