

Bruxismo Secundario al Consumo Recreacional de Éxtasis. Revisión de la Literatura

Secondary Bruxism after Recreational Ecstasy Consumption. A Review

Daniela Muñoz López^{*}; Isaac Maximiliano Bugueño Valdebenito^{**};
Fernando Romo Ormazábal^{****} & Constanza Garrido-Urrutia^{*****}

MUÑOZ, L. D.; BUGUEÑO, V. I. M.; ROMO, O. F. & GARRIDO-URRUTIA, C. Bruxismo secundario al consumo recreacional de éxtasis. Revisión de la literatura. *Int. J. Odontostomat.*, 9(2):213-218, 2015.

RESUMEN: El Metilendioximetanfetamina (MDMA) o éxtasis, es una droga sintética que fue accidentalmente aislada en 1914, sin encontrarse en ella una utilidad médica. La OMS la considera una droga psicotrópica y es ilegal en diversos países, incluyendo a Chile. De acuerdo al Estudio Global de Drogas Sintéticas, el consumo de éxtasis ha aumentado considerablemente en Latinoamérica entre el 2008 y 2014, estudios en Chile la muestran con una "nueva droga" cuyo consumo está aumentando en personas de 19–25 años de edad. El concepto de bruxismo en odontología ha cambiado con el paso del tiempo. Actualmente se reconoce su naturaleza multifactorial, en dónde los factores centrales (patofisiología) juegan un rol principal. Diversos autores han reportado bruxismo como un efecto secundario al consumo recreacional de éxtasis, con frecuencias que van entre el 50 a 89%. Esto puede explicarse debido al efecto de desbalance a nivel de las vías serotoninérgicas y/o dopaminérgicas que produce el MDMA, tal como parece ocurrir en el bruxismo. Debido a que la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODOC) advierte del aumento progresivo y significativo del consumo de éxtasis en la población joven chilena, es importante conocer las implicancias orales con la finalidad de lograr un mejor manejo odontológico, siendo necesarios mayores estudios para determinar la real asociación entre el consumo de éxtasis recreacional y bruxismo secundario.

PALABRAS CLAVE: MDMA, éxtasis, bruxismo, bruxismo secundario.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define "droga" como toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas. Dentro de esta definición se consideran como tal todo fármaco utilizado como herramienta terapéutica, y es la legislación y el marco de referencia cultural en el cual nos encontremos, el que define a ciertas drogas como legales o ilegales, independiente de las alteraciones que esta produzca, de hecho, las drogas más consumidas en nuestra sociedad y que causan un mayor número de problemas de salud son el tabaco y el alcohol, cuyo uso está permitido, por lo tanto corresponden a drogas que casi en la

mayoría de los países en el mundo, son consideradas como "legales" (Sanchez-Turet, 1991).

Las vías de administración de drogas es variada, al igual que los diferentes efectos que estas pueden generar en el individuo: excitar (drogas estimulantes); tranquilizar, calmar o eliminar el dolor (drogas depresoras) y/o generar trastornos perceptivos de diversa intensidad (drogas alucinógenas) (Chacón, 2004).

A nivel mundial, se estima que en 2012, unos 243 millones de personas que corresponde a alrededor de 5,2% de la población mundial de 15–64 años había consumido alguna droga ilícita al menos una vez durante el año anterior, generalmente cannabis, opiáceos, cocaína o estimulantes de tipo anfetamínicos. Aunque el gra-

^{*} Académico, Instructor, Clínica Integral del Adulto, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

^{**} Laboratorio de Biología Periodontal, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

^{***} Osteoarticular and Dental Regenerative Nanomedicine Laboratory - INSERM 1109, University of Strasbourg, Strasbourg, France.

^{****} Profesor Titular, Departamento de Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

^{*****} Académico, Departamento de Odontología, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

do de consumo de drogas ilícitas entre los hombres y mujeres varía de un país a otro y en función de las sustancias que se utilizan, por lo general, los hombres son dos a tres veces más propensos que las mujeres. Si bien existen diversas tendencias regionales en el grado de consumo de drogas ilegales, la prevalencia global general del consumo de drogas es considerado como estable (United Nations Office on Drugs and Crime, 2014a).

El abuso de drogas se refiere al mal uso de una sustancia que es utilizada sin supervisión médica y para fines distintos a curar una enfermedad. Este puede darse a través del abuso de fármacos que son sustancias legales y, también de aquellas drogas prohibidas por la ley (Chacón).

Éxtasis: Historia y Prohibición. El Metilendioxi-metanfetamina (MDMA), comúnmente conocida como éxtasis, corresponde a una droga sintética aislada accidentalmente y patentada por la compañía farmacéutica alemana Merck en año 1914, sin encontrar en ella una aplicación médica concreta (Green *et al.*, 2003). Fue a principios de los años 60, que el químico Alexander Schulgin, reporta las características psicoactivas del MDMA en humanos y la distribuye a psicoterapeutas amigos por su capacidad para hacer aflorar recuerdos reprimidos, aumentar la empatía, autoestima y mejorar la comunicación terapéutica (Green *et al.*; Brand *et al.*, 2008). A finales de los 70 y durante los años 80 se popularizó como una droga recreacional en los Estados Unidos. Fue declarada como sustancia ilegal en el Reino Unido en 1971 y posteriormente en 1985, fue prohibido en Estados Unidos, en tanto que la OMS incluyó al MDMA en la lista de psicotrópicos (Holland, 2001). Cuando esto sucedió se interrumpieron variadas investigaciones sobre los efectos de esta droga, de manera que hasta la actualidad no existe evidencia científica o estudios completos que demuestren todos sus efectos nocivos, peligrosos o fatales. Actualmente esta droga se encuentra enlistada junto con otras sustancias como LSD, heroína, cocaína y otras con riesgos altamente demostrados, aunque se reconoce que el MDMA, tiene un potencial adictivo menor al de otras drogas, con un riesgo improbable de sobredosis, debido a la baja tolerancia que el cuerpo humano desarrolla frente a ella.

Los estimulantes tipo anfetamínicos, dentro de los cuales se encuentra el MDMA, son el segundo tipo de droga más consumido en el mundo después de la marihuana o cannabis. En el año 2012, la prevalencia anual mundial de consumo de cannabis era entre 2,7% y 4,9%, para los estimulantes tipo anfetamínico (ex-

cluyendo el éxtasis) entre 0,3% y 1,2% y para el éxtasis entre 0,2% y 0,6% (United Nations Office on Drugs and Crime, 2014a).

Según el Estudio Global de Drogas Sintéticas 2014 realizado por la UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime, 2014b), en América del Sur, América Central y el Caribe las incautaciones de éxtasis han aumentado de manera constante y más que triplicado entre el año 2008 al 2012. Este aumento apunta a un posible surgimiento de un mercado emergente de éxtasis en la región. En general, la mayoría de las incautaciones de éxtasis de la región se han reportado en Brasil (47%), seguida por Argentina (22%).

En Chile de acuerdo a la ley N° 20.000 reglamento N° 837, el éxtasis es considerado una droga ilegal o ilícita y una droga dura. En Chile, desde 1994 y cada dos años se realiza el Estudio Nacional de Drogas en la Población General de Chile que está a cargo del Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA) ex Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). Este estudio mostró recién en el año 2000 en su cuarta versión del mismo, al éxtasis dentro de las “nuevas drogas”, con una tasa de consumo baja de 0,16 % en la población nacional entre 12 y 64 años, sin diferencias de sexo y concentrándose el mayor consumo en el grupo etario de 19 a 25 años con una tasa de 0,42%, seguido por el grupo de 26 a 34 años y en los niveles socioeconómicos alto 40% de los consumidores, medio-alto y medio, teniendo el 44% de ellos estudios universitarios completos (CONACE, 2000, 2004, 2010).

En el reporte de la UNODC Sobre Uso de Estupefacientes de tipo Anfetamínico en América Latina publicado el 2014, muestra a Chile en el segundo lugar después de Argentina en tasa de consumo anual de éxtasis (personas que reportaron consumo en el último año) en población escolar con un 1,4% Argentina y un 1,3% Chile (datos del 2012) (United Nations Office on Drugs and Crime & Organization of American States, 2014).

Efectos del consumo recreacional de éxtasis. La estructura química del MDMA es similar al de la anfetamina, salvo por la sustitución de uno de sus anillos. El MDMA actúa a nivel central uniéndose a los transportadores presinápticos monoamina (MATs), especialmente a los transportadores de serotonina (SERT) e induce la liberación masiva de serotonina, hasta un 80% de la serotonina disponible y en menor

medida de dopamina y noradrenalina desde los terminales presinápticos (Parrott, 2013; Gouzoulis-Mayfrank & Daumann, 2006). Su neurotoxicidad a este nivel ha sido comprobada en animales, causando degeneración de los SERT a largo plazo e incluso en forma permanente, mientras que en humanos se ha asociado con alteraciones en las funciones psicológicas, la cognición y funciones cerebrales (Parrott; Gouzoulis-Mayfrank & Daumann).

El modo más común de ingestión del MDMA es por vía oral, su presentación en píldoras de distintos colores, diseños y formas, mientras que su presentación en cápsulas puede ser disuelta en bebidas o ser aspirada, lo cual reduce su tiempo de latencia, pero también la duración de su efecto. La pureza y dosis de MDMA dentro de sus componentes varía entre los 30 y 150 mg de MDMA, pudiendo contener otras sustancias como cafeína, ácido salicílico, metanfetaminas y otras (Green *et al.*; Brand *et al.*).

Los efectos del MDMA se inician 20 a 60 minutos después de su ingestión, teniendo su máxima concentración a los 60 a 90 minutos, pudiendo durar hasta 6 horas (Green *et al.*; Brand *et al.*). Su vida media plasmática es de 6 a 9 horas. Usualmente induce un estado de relajación, euforia, empatía y apertura emocional, haciendo disminuir las ideas o pensamientos negativos y las inhibiciones e intensifica los colores y sonidos (Green *et al.*).

Dentro de los efectos de esta droga, es posible encontrar variadas experiencias, que además son dosis dependientes. En dosis pequeñas, hace que el individuo se sienta alerta, sereno, amistoso, sociable y mayor sensibilidad para las percepciones sensoriales. Como se eleva la temperatura del cuerpo, si se toma en lugares concurridos y se baila, se pierde líquido y se puede llegar a la deshidratación. También se altera la percepción del tiempo y la capacidad de concentración y coordinación, pudiendo presentarse crisis de ansiedad y ataques de pánico. Estas sensaciones van disminuyendo y puede surgir un comportamiento impredecible, pasando de la tranquilidad y la actitud amistosa a la ira y la provocación, así como insomnio y falta de apetito. Puede presentarse somnolencia, ansiedad, depresión e irritabilidad. En dosis altas, o cuando existe una predisposición genética o hipersensibilidad hacia alguno de los compuestos, el consumidor puede desarrollar complicaciones graves, como profunda alteración de la conciencia, agitación, convulsiones e insuficiencia renal aguda, que puede causarle la muerte (Chacón; Doweiko, 2011).

Bruxismo secundario al consumo recreacional de éxtasis. La concepción del bruxismo en odontología ha ido cambiando en el tiempo, en el pasado los factores morfológicos, tales como las discrepancias oclusales y la anatomía de las estructuras orofaciales eran consideradas como su principal agente causal, sin embargo, en la actualidad existe un consenso de acuerdo a la evidencia científica disponible, respecto a la etiología multifactorial del bruxismo, en donde los factores periféricos (morfológicos) ocupan un menor rol o incluso inexistente y existiendo factores centrales (patofisiológicos y psicológicos) involucrados en gran medida en su génesis (Lobbezoo & Naeije, 2001).

Se considera el bruxismo de vigilia (BV) y bruxismo de sueño (BS) como dos entidades patológicas distintas. Por una parte, el BV es definido como la conciencia de estar apretando los dientes, mientras que el BS, corresponde a una conducta oromandibular involuntaria, un desorden estereotipado del movimiento mandibular que ocurre mientras se duerme y que se caracteriza por el rechinar y/o apriete dentario (Lavigne *et al.*, 2008). Por otra parte, cuando el bruxismo ocurre en presencia de desórdenes psiquiátricos o neurológicos, tales como el Parkinson, depresión y esquizofrenia, o bien, cuando ocurre como consecuencia al uso de algunos fármacos o drogas, se le conoce como bruxismo secundario (Lavigne *et al.*, 2003).

Lobezoo *et al.* (1997), han demostrado que los pacientes bruxistas presentan alteraciones en la secreción de ciertos neurotransmisores a nivel central, en donde existiría un desbalance en las vías dopaminérgicas directas e indirectas a nivel de los núcleos de la base, de manera que este desbalance propiciaría la generación de desórdenes del movimiento, como el bruxismo.

Para evaluar la importancia de este hallazgo, en un estudio doble ciego con polisomnografía y RNM, analizaron los efectos de administrar en un corto plazo, bromocriptina, un agonista de los receptores de dopamina D2. Del grupo de pacientes que recibió la bromocriptina, solo dos completaron el estudio sin reacciones adversas, mostrando una disminución en el número de episodios de bruxismo, siendo aproximadamente 20% a 30% menos que el grupo placebo (sin diferencia significativa), y un menor número de estallidos en los episodios de bruxismo (diferencia significativa). Estos resultados sugieren que el sistema dopaminérgico a nivel central puede estar implicado en la modulación del bruxismo del sueño (Lobbezoo *et al.*). Aunque años más tarde este mismo equipo de

investigación demostró que este agonista del sistema de receptores dopaminérgicos, la bromocriptina a bajas dosis no redujo la frecuencia de los episodios de bruxismo durante el sueño o la amplitud de las contracciones del músculo masetero. Sin embargo, en este mismo estudio demostraron que un desequilibrio anormal en la expresión del receptor D2 estriatal puede estar asociada con el bruxismo de sueño, reforzando la idea de que el sistema dopaminérgico central desempeña un papel en la fisiopatología de este trastorno (Lavigne *et al.*, 2001).

De la misma forma, diversos autores han descrito casos de bruxismo secundario en pacientes con tratamientos farmacológicos que actúan a nivel del sistema dopaminérgico. En 1970, Magee describió bruxismo secundario al uso crónico de L-dopa (un precursor de dopamina, noradrenalina y adrenalina) en el tratamiento de pacientes con Parkinson. Por otra parte, Micheli *et al.* en 1993 reportaron que el uso crónico de neurolepticos en pacientes esquizofrénicos conllevaba a un aumento en el rechinar dentario en ellos (Loobezoo *et al.*, 2001; Lavigne *et al.*, 2003).

Por su parte, el rol de la serotonina en la patofisiología del BS aún no se comprende a cabalidad. Se ha descrito que antidepresivos precursores de la secreción de serotonina, como la amitriptilina, no se relacionan con un efecto en el bruxismo, sin embargo, antidepresivos serotoninérgicos que inhiben la recaptación de serotonina, en especial fluoxetina y paroxetina, parecen gatillar episodios de bruxismo.

Aschcroft *et al.* en 1965 sugirieron que aquellos individuos adictos a anfetaminas realizaban movimientos mandibulares típicos y continuos: de deglución, rechinar dentario y frotar el labio inferior con la lengua. Posteriormente, se reportó al bruxismo como un efecto adverso del uso de anfetamina (Winocur *et al.*, 2003).

Liester *et al.* el año 1992, en su estudio respecto a experiencia subjetiva y secuelas psicológicas y conductuales del consumo de MDMA, utilizaron una encuesta semiestructurada en que se evaluó la experiencia de 20 siquiátras que previamente habían consumido MDMA y un 30% de ellos reportaron bruxismo como un efecto adverso del uso de esta droga (Winocur *et al.*). Desde entonces, diversos estudios han reportado apriete y rechinar dentario durante el consumo de MDMA, con frecuencias que van entre el 50 y un 89% de los sujetos estudiados (Redfearn *et al.*, 1998; Milosevic *et al.*, 1999; Harris *et al.*, 2002; Arrue *et al.*,

2004). A pesar de la dificultad que significa el estudio de las repercusiones y efectos del consumo de drogas, debido a que en general sus consumidores tienen a mezclar varias de ellas, McGrath & Chan (2005) en su estudio respecto a la asociación de sensaciones en la cavidad oral y consumo de drogas, mostró que la sensación de estar masticando algo, el apriete y rechinar dentario y el reporte de dolor y sensibilidad de los músculos masticatorios, ATM y la sensación de boca seca es significativamente mayor en aquellos consumidores de éxtasis comparado con aquellos que nunca han consumido esta droga. En este estudio, el 70% de los consumidores de éxtasis reportaron apriete y rechinar dentario, dolor y sensibilidad de los músculos masticatorios y ATM. Por otra parte en otros reportes de casos, individuos han relatado sentir dolor o estrés a nivel de sus músculos masticatorios posterior al consumo de éxtasis.

El estudio de Redfearn *et al.*, muestran que el 89% de los consumidores de éxtasis se dieron cuenta que apretaban sus dientes durante los efectos de la droga y un 100% de ellos reporta haberlo experimentado durante o poco después de terminados los efectos del éxtasis, estando en algunos casos presente hasta 24 (72%) o 48 h (35%) después. En este mismo estudio se reportó que el desgaste dentario presente en las caras masticatorias de las piezas posteriores de consumidores de éxtasis es significativamente mayor que el de aquellos que no lo consumen, no existiendo diferencias en el desgaste de los dientes anteriores. Los autores sugieren que esto se puede deber a que el bruxismo es predominantemente de apriete y no de rechinar. Por otra parte, el desgaste dentario puede verse aumentado por el ambiente ácido oral dado por el alto consumo de bebidas carbonatadas, la disminución del flujo salival y la acción mecánica de apriete dentario que puede continuar ocurriendo varias horas de terminado el efecto del éxtasis (Brand *et al.*; Redfearn *et al.*).

Estudios en animales han mostrado que los sistemas serotoninérgicos y noradrenérgicos generalmente ejercen una influencia facilitadora de la actividad de las moto-neuronas trigeminales, de manera que el reflejo maseterino de cierre mandibular, se ve aumentado ante la administración de serotonina y noradrenalina a nivel del núcleo trigeminal motor (Harris *et al.*). Hay evidencia de que la activación del sistema central serotoninérgico, a través de la estimulación del núcleo del rafe magno o a través de la aplicación de electroacupuntura, produce una reducción de el reflejo de apertura mandibular, reflejo protector que ayuda a prevenir el daño a los dientes y tejidos orales (Arrue *et al.*).

Un estudio en ratas, donde se administró dosis de MDMA intravenoso, mostró que el MDMA reduce el reflejo de apertura mandibular mientras que repetidas dosis aumentan los mecanismos inhibitorios noradrenérgicos que regulan este reflejo, como un mecanismo compensatorio. A pesar de que sus resultados no son extrapolables en seres humanos, los autores especulan que podría existir una reducción en los mecanismos de protección del sistema orofacial, por una reducción del reflejo de apertura mandibular en consumidores de éxtasis (Arrue *et al.*).

Todo lo anterior, podría explicar la presencia de bruxismo secundario al consumo recreacional de éxtasis en seres humanos, el cual incluso ocurre hasta 48 horas posterior a la ingestión del mismo, ya que el MDMA actúa a nivel central induciendo la liberación masiva de serotonina y en menor medida de dopamina y noradrenalina desde los terminales

presinápticos, generando desbalance a nivel de las vías dopaminérgicas y/o serotoninérgicas, factores asociados a la génesis del bruxismo.

CONCLUSIÓN. Debido a que se advierte un aumento significativo y progresivo en el consumo de éxtasis recreacional en población adulto joven chilena de entre 19 y 25 años de nivel socioeconómico medio, medio alto y alto, es necesario conocer las implicancias del consumo de esta droga con la finalidad de tener un mejor manejo clínico odontológico. La evidencia científica encontrada parece relacionar el consumo recreacional de MDMA con el desarrollo de bruxismo secundario, sin embargo, para determinar una real asociación es necesario estudios clínicos controlados, con todas las dificultades que esto implica como el hecho de que la mayoría de los consumidores de éxtasis son usuarios también de otras drogas y los desafíos bioéticos que esta investigación conlleva.

MUÑOZ, L. D.; BUGUEÑO, V. I. M.; ROMO, O. F. & GARRIDO-URRUTIA, C. Secondary bruxism after recreational ecstasy consumption. A review. *Int. J. Odontostomat.*, 9(2):213-218, 2015.

ABSTRACT: Methylenedioxymethamphetamine (MDMA) or Ecstasy is a synthetic drug accidentally isolated in 1914, finding in it no specific medical use. The WHO considers it as a psychotropic drug and it is illegal in several countries, including Chile. According to the Global Synthetic Drugs Assessment, the use of ecstasy has increased steadily in Latin-America between the years 2008 and 2012, and studies in Chile show ecstasy as a "new drug", with an increased consumption in the 19-25 year-old age group. The concept of bruxism in dentistry has changed over time, moving to a multifactorial etiology where central factors, such as pathophysiology have a major role. Several authors report bruxism as a side effect of ecstasy consumption, at a rate of between 50 and 89%. This can be explained by the fact that MDMA acts centrally inducing imbalance at the level of serotonergic and/or dopaminergic pathways, as it occurs in bruxism. Since the United Nations Office on Drugs and Crime warns of a significant and progressive increase in the consumption of recreational ecstasy in young Chilean adult population, it is important to know there are oral implications in order to have better dental management, and further studies are necessary in order to determine an actual association between ecstasy consumption and secondary bruxism.

KEY WORDS: MDMA, Ecstasy, bruxism, secondary bruxism.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrue, A.; Gómez, F. M. & Giralt, M. T. Effects of 3,4-methylenedioxymethamphetamine ('Ecstasy') on the jaw-opening reflex and on the alpha-adrenoceptors which regulate this reflex in the anesthetized rat. *Eur. J. Oral Sci.*, 112(2):127-33, 2004.
- Brand, H. S.; Dun, S. N. & Nieuw Amerogen, A. V. Ecstasy (MDMA) and oral health. *Br. Dent. J.*, 204(2):77-81, 2008.
- Chacón, D., M. Consumo de Drogas en los Jóvenes. Santiago de Chile, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Departamento de Estudios Extensión y Publicaciones, 2004. Disponible en: http://www.bcn.cl/bibliodigital/pbcn/informes/estudios_pdf_informes/nro131.pdf
- Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). IV Estudio Nacional de Drogas en la Población Chilena. Santiago de Chile, República de Chile, Ministerior del Interior, CONACE, 2000. Disponible en: http://www.senda.gob.cl/wp-content/uploads/2011/06/2000_Cuarto_EstudioNacional.pdf
- Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). IV Estudio Nacional Sobre Consumo de Drogas. Consumo de Éxtasis y Heroína. Santiago de Chile, República de Chile, Ministerior del Interior, CONACE, 2004. Disponible en: <http://www.documentacion.dex.es/docs/1101CONcon1.pdf>

- Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2010. Santiago de Chile, Área de Evaluación y Estudios Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile, 2010. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/wp-content/uploads/2011/03/9-estudio-drogas-en-pob-gral.pdf>
- Doweiko, H. *Concepts Of Chemical Dependency*. 8th ed. Belmont, Brooks/Cole, 2011.
- Gouzoulis-Mayfrank, E. & Daumann, J. The confounding problem of polydrug use in recreational ecstasy/MDMA users: a brief overview. *J. Psychopharmacol.*, 20(2):188-93, 2006.
- Green, A. R.; Mehan, A. O.; Elliott, J. M.; O'Shea, E. & Colado, M. I. The pharmacology and clinical pharmacology of 3,4-methylenedioxyamphetamine (MDMA, "ecstasy"). *Pharmacol. Rev.*, 55(3):463-508, 2003.
- Harris, D. S.; Baggott, M.; Mendelson, J. H.; Mendelson, J. E. & Jones, R. T. Subjective and hormonal effects of 3,4-methylenedioxyamphetamine (MDMA) in humans. *Psychopharmacology (Berl.)*, 162(4):396-405, 2002.
- Holland, J. *Ecstasy: The Complete Guide. A Comprehensive Look at the Risks and Benefits of MDMA*. South Paris, Park Street Press, 2001.
- Lavigne, G. J.; Kato, T.; Kolta, A. & Sessle, B. J. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 14(1):30-46, 2003.
- Lavigne, G. J.; Khoury, S.; Abe, S.; Yamaguchi, T. & Raphael, K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J. Oral Rehabil.*, 35(7):476-94, 2008.
- Lavigne, G. J.; Soucy, J. P.; Loobezoo, F.; Manzini, C.; Blanchet, P. J. & Montplaisir, J. Y. Double-blind, crossover, placebo-controlled trial of bromocriptine in patients with sleep bruxism. *Clin. Neuropharmacol.*, 24(3):145-9, 2001.
- Lobbezoo, F. & Naeije, M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J. Oral Rehabil.*, 28(12):1085-91, 2001.
- Lobbezoo, F.; Soucy, J. P.; Hartman, N. G.; Montplaisir, J. Y. & Lavigne, G. J. Effects of the D2 receptor agonist bromocriptine on sleep bruxism: report of two single-patient clinical trials. *J. Dent. Res.*, 76(9):1610-4, 1997.
- McGrath, C. & Chan, B. Oral health sensations associated with illicit drug abuse. *Br. Dent. J.*, 198(3):159-62, 2005.
- Milosevic, A.; Agrawal, N.; Redfearn, P. & Mair, L. The occurrence of toothwear in users of Ecstasy (3,4-methylenedioxyamphetamine). *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 27(4):283-7, 1999.
- Parrott, A. C. MDMA, serotonergic neurotoxicity, and the diverse functional deficits of recreational 'Ecstasy' users. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 37(8):1466-84, 2013.
- Redfearn, P. J.; Agrawal, N. & Mair, L. H. An association between the regular use of 3,4 methylenedioxyamphetamine (ecstasy) and excessive wear of the teeth. *Addiction*, 93(5):745-8, 1998.
- Sánchez-Turet, M. Drogodependencias: aspectos terminológicos y taxonómicos. *Anu. Psicol.*, (49):5-18, 1991.
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Global Synthetic Drugs Assessment: amphetamine Type stimulants and New Psychoactive substances. New York, United Nations, 2014b. Disponible en: http://www.unodc.org/documents/scientific/2014_Global_Synthetic_Drugs_Assessment_web.pdf 2014.
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World Drug Report 2014. New York, United Nations, 2014a. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/wdr2014/World_Drug_Report_2014_web.pdf
- United Nations Office on Drugs and Crime & Organization of American States (UNODC/OAS). Amphetamine-Type Stimulants in Latin America. Vienna, Global SMART Programme, United Nations Office on Drugs and Crime, 2014. Disponible en: http://www.unodc.org/documents/scientific/LAC_Report_SPANISH_2014.pdf
- Winocur, E.; Gavish, A.; Voikovitch, M.; Emodi-Perlman, A. & Eli, I. Drugs and bruxism: a critical review. *J. Orofac. Pain*, 17(2):99-111, 2003.

Dirección para Correspondencia:

Daniela Muñoz López
Facultad de Odontología
Universidad de Chile.
Sergio Livingstone Pohlhammer 943
Independencia
Santiago
CHILE

Email: daniange03ml@gmail.com

Recibido: 04-11-2014

Aceptado: 29-05-2015