

# Correlación entre las guías de desoclusión y la presencia de abfracciones

## *Correlation between disclusion guides and the presence of abfractions*

Brunet Echavarría J\*, Bofill Fontboté S\*\*, Valenzuela Aránguiz V\*\*\*, Hann Viñuela N\*\*\*\*, Muñoz Reyes V\*\*\*\*\*

### RESUMEN

*Introducción:* Actualmente se acepta que la presencia de abfracciones está asociada a sobrecargas funcionales. El propósito de este trabajo fue evaluar la correlación entre sobrecarga oclusal y la presencia de estas lesiones no cariosas, mediante el análisis de las guías de desoclusión durante los movimientos excursivos mandibulares.

*Metodología:* Se utilizó una muestra de 41 pacientes, en los cuales se pesquisó la presencia de abfracciones, y se evaluaron clínicamente las guías de desoclusión durante los movimientos excursivos de protrusión y lateralidad, complementando con estudio de modelos en un articulador semiajustable. Se determinó además la coincidencia de las abfracciones y los dientes involucrados en los movimientos excursivos. El análisis estadístico se realizó con el test chi cuadrado.

*Resultados:* Se observó tanto en los movimientos protrusivos como de lateralidad, una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de abfracciones con la presencia de guías no funcionales, así como la coincidencia entre los dientes que guiaban el movimiento excursivo y la presencia de abfracciones.

*Conclusiones:* Existe correlación entre las guías de desoclusión no funcionales y la presencia de abfracciones.

**Palabras clave:** Correlación, sobrecarga funcional, abfracciones, guías de desoclusión.

### SUMMARY

*Introduction:* It is now accepted that the presence of abfractions is associated with functional overload. The purpose of this study was to evaluate the correlation between occlusal overload and the presence of these non carious lesions by analyzing disclusion guides during mandibular excursive movements.

*Methodology:* A sample of 41 patients were evaluated, in order to look for abfractions, and determining disclusion guides, during protrusive and lateral movements, both clinically and trough casts in a semi-adjustable articulator. Besides, the coincidence between abfractions and the teeth that participated in the guide was tested. Statistical analysis was performed using chi square test.

\* Profesora Asociada. Asignatura de Oclusión y Departamento Odontología Integral del Adulto. Facultad de Odontología. Universidad Mayor. Santiago, Chile.

\*\* Profesora Asociada. Departamento Odontología Integral del Adulto. Facultad de Odontología. Universidad Mayor. Santiago, Chile.

\*\*\* Profesor Titular. Departamento Odontología Integral del Adulto. Facultad de Odontología. Universidad Mayor. Santiago, Chile.

\*\*\*\* Cirujano-Dentista. Facultad de Odontología. Universidad Mayor. Santiago, Chile.

*Results:* In both lateral and protrusive movements, a statistically significant relationship ( $p < 0,05$ ) between the amount of abfractions and non-functional disclusion guides was found; as well, an overlap between the teeth that guided the excursive movement and the presence of abfractions was observed.

*Conclusion:* A non functional disclusion guide would be related to the presence of abfractions.

**Key words:** Correlation, functional overload, abfractions, disclusion guide.

**Fecha de recepción:** 11 de noviembre de 2015.

**Aceptado para publicación:** 8 de febrero de 2016.

Brunet Echavarría J, Bofill Fontboté S, Valenzuela Aránguiz V, Hann Viñuela N, Muñoz Reyes V. Correlación entre las guías de desoclusión y la presencia de abfracciones. *Av. Odontoestomatol* 2016; 32 (3): 145-151.

## INTRODUCCIÓN

Una de las lesiones no cariosas más frecuentes de encontrar son las abfracciones: clínicamente se presentan a nivel cervical como lesiones en forma de cuña, con estrías y grietas, de márgenes definidos. Algunas de estas lesiones presentan ángulos agudos que oscilan entre los 45 y 120 grados. Pueden presentarse debajo del margen de una corona, progresar en torno de restauraciones existentes, extenderse subgingivalmente, generar ruptura o desprendimiento de restauraciones cervicales y ocasionalmente se presentan en lingual o palatino (2% aproximadamente). Esta lesión comúnmente causa sensibilidad dental, incremento de retención de placa bacteriana, estética alterada y eventualmente compromiso pulpar (1-4). Frecuentemente acompaña a estas lesiones la recepción del margen gingival.

Existen informes acerca del efecto de las fuerzas horizontales sobre los dientes durante los movimientos excéntricos, demostrándose que la torsión se produce en la región cervical del diente. En 1982, G. McCoy describió la significancia del stress sobre el diente (5). Poco tiempo después, en 1984, Lee y Eakle propusieron la hipótesis de que el estrés tensional, generado sobre el diente durante la oclusión, tendría un rol en la etiología de las lesiones no cariosas. Ellos describieron tres tipos de estrés en el diente durante la masticación y parafunción: tensional, compresivo y de cizallamiento (6-8). En el año 1991, Grippo introduce el término abfracción para aquellas lesiones cuya etiología era la sobrecarga (5).

Lambert y Lindenmuth, en 1994, consideraron que el estrés oclusal era el factor principal en la creación y progresión de estas lesiones (8,9).

El componente lateral o excéntrico, en sentido vestibulo-lingual de las fuerzas oclusales que aparecen durante una parafunción, provocaría un arqueamiento de la corona dentaria que toma como fulcrum la región cervical. Cuando un diente es cargado excéntricamente, ocurre una fuerza de tensión en el mismo lado y una de compresión en el lado opuesto, generando flexión (5). Estas fuerzas se manifestarían como fatiga en el tercio cervical a nivel del límite amelocementario, considerándose lesivas y favoreciendo la formación de las abfracciones (10).

Se ha determinado que en el momento de la flexión se presenta una disrupción de las uniones químicas de la estructura cristalina de la hidroxiapatita, que se expresan como microfractura en dentina y esmalte, siendo en la dentina de una profundidad de 3 a 7 micrones. En consecuencia, penetran moléculas de la saliva que impiden la formación de nuevas uniones químicas en la estructura cristalina. Muchos autores coinciden con la idea que en una maloclusión funcional se generan fuerzas laterales excesivas, no axiales a la pieza dentaria, dando como resultado la flexión de las cúspides, provocando un stress compresivo en el lado que recibe la carga y un stress tensional en el lado opuesto de la pieza dentaria (11,12). Se demostró que el esmalte era resistente a cargas compresivas, pero no así a las tensionales.

Por otro lado, la dentina, debido a su diferente micro estructura y composición, se ve comprometida solamente en un 2 a 6% de los casos, como resultado de una mejor resistencia a las cargas tensionales (1,11). Este estrés tensional, que se produce a nivel cervical de la pieza dentaria, lugar donde se localiza el fulcrum, provocaría la formación de grietas y a la eventual pérdida de esmalte y la dentina subyacente, dando lugar a lesiones en forma de cuña, siendo ésta la característica principal que las distingue del resto de las LCNC (11).

Igualmente la forma del diente y su posición en la arcada, son factores que deben ser considerados en la génesis de estas lesiones. Según numerosos estudios, los premolares son los más afectados por las abfracciones (2).

Otros autores, sin embargo, plantean que la etiología de las abfracciones radicaría en un cepillado traumático, asociado o no a biocorrosión (8,13).

El propósito de este trabajo fue evaluar la correlación entre sobrecarga oclusal y la presencia de abfracciones, mediante el análisis de las guías de desoclusión durante los movimientos excursivos mandibulares de los pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODO

Para la realización de este trabajo fueron seleccionados 41 pacientes que asistieron para su atención odontológica a las clínicas de Rehabilitación Oral, Facultad de Odontología de la Universidad Mayor. Los criterios de inclusión fueron: Pacientes mayores de 18 años, con un máximo de 6 dientes ausentes en el sector posterior. Se excluyeron para el análisis los terceros molares, dientes rehabilitados con prótesis fija o pilares de prótesis parciales removibles así como rehabilitaciones sobre implantes. Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado para su participación en este trabajo.

Las abfracciones se categorizaron de forma dicotómica (presentes o ausentes).

Las guías de desoclusión se categorizaron de la siguiente forma:

- a) Movimientos protrusivos (ausencia de guía anterior, guía protrusiva funcional, guía protrusiva no funcional), cuando no existió guía protrusiva o ésta no era funcional, se consignaron las interferencias, estableciendo luego si coincidían con las piezas dentarias con abfracciones.
- b) Movimientos de lateralidad (guía canina funcional, guía canina no funcional, función de grupo posterior, función de grupo anterior, interferencias en el lado de trabajo y balance).

Los evaluadores se calibraron previamente obteniendo un coeficiente Kappa de 0,85. Se analizaron las guías de desoclusión determinando si eran funcionales o no, lo cual se realizó con la ayuda de una cinta articular (Arti-Fol, GmbH & Co. KG, Germany) para identificar las piezas contactantes durante los movimientos excursivos. Cuando clínicamente se presentaron dudas, se apoyó el estudio con el análisis de los modelos articulados en "Relación Céntrica Fisiológica", en un articulador modelo Whip-Mix semiajustable, tipo arcón y de montaje rápido.

Para el análisis estadístico de los resultados se utilizó el test "chi cuadrado". Se consideró un nivel de significancia de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

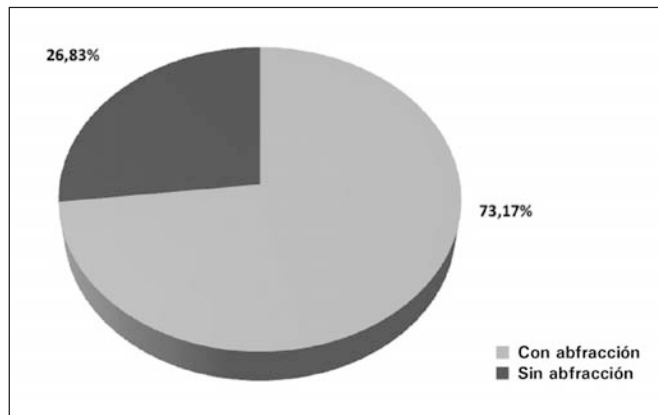
A continuación se presentan los resultados obtenidos en la muestra de pacientes examinados.

### 1. Prevalencia y distribución de abfracciones

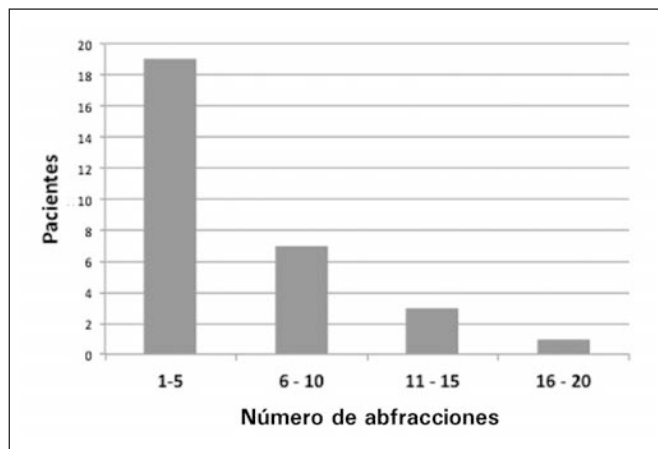
Del total de individuos, el 73,17% presentó abfracciones (30 pacientes), con un mínimo de 1 y un máximo de 18 lesiones por persona. Un 26,83% no presentó abfracciones (Gráfico 1).

De los pacientes que presentaron abfracciones, se observó que la gran mayoría presentaba de una a cinco lesiones. Estas distribuciones se presentan en el Gráfico 2.

Se detectaron 160 abfracciones, 87 en el maxilar superior y 73 en el maxilar inferior. Del total, 86 se presentaron en el grupo dentario de los premolares,



Gráf. 1. Distribución de pacientes con y sin abfracciones.



Gráf. 2. Cantidad de abfracciones por paciente.

representando un 53,75%, siendo la pieza 2,4 la más afectada por estas lesiones (10%), seguida por la pieza 3,4 (8,75%) y la 4,4 (8,125%).

## 2. Guías desoclusivas

En cuanto a la guía protrusiva, se pudo observar que los pacientes de la muestra presentaron con mayor frecuencia una guía no funcional (68,28%), seguida por una guía funcional (17,08%). Seis pacientes tenían ausencia de guía, ya sea por una mordida vis a vis o una mordida abierta (14,63%).

En cuanto a la guía de desoclusión en movimientos de lateralidad, se observó que tanto en el lado dere-

cho como en el izquierdo, más de la mitad de los pacientes presentaban interferencias de trabajo, de las cuales un 60,97% correspondía al izquierdo y el 63,42% al derecho, seguida en ambos casos por guía canina funcional, con un 24,39% en el lado izquierdo y un 17,07% en el derecho. Ningún paciente presentó función de grupo posterior.

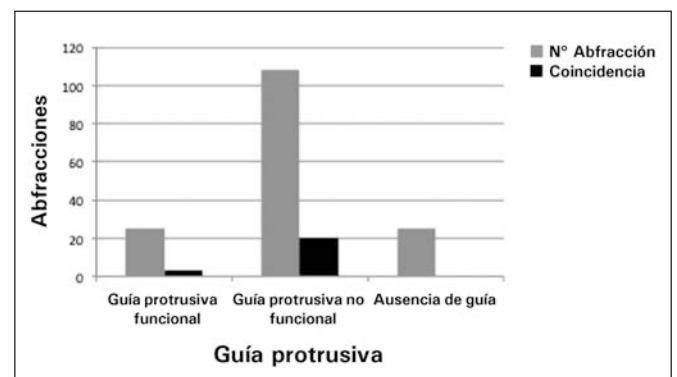
## 3. Relación entre las guías de desoclusión y la presencia de abfracciones

Lo primero que se relacionó fue el número de abfracciones que presentaban los pacientes con las distintas guías, en la totalidad de las piezas dentarias. Luego se analizó si aquellas piezas involucradas en la desoclusión presentaban abfracciones.

### Análisis de la guía protrusiva

Se observó que aquellos pacientes que realizaban una guía no funcional presentaban mayor cantidad de abfracciones (67,5%), de las cuales un 18,51% eran coincidentes con las piezas involucradas en la protrusión, representando un 86,8% del total de coincidencias en protrusiva (Gráfico 3).

Mediante el análisis con el test chi cuadrado, se determinó que existía una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de abfracciones en las diferentes guías de protrusión y también en la coincidencia entre las piezas con las que se realizaba la guía y las abfracciones.



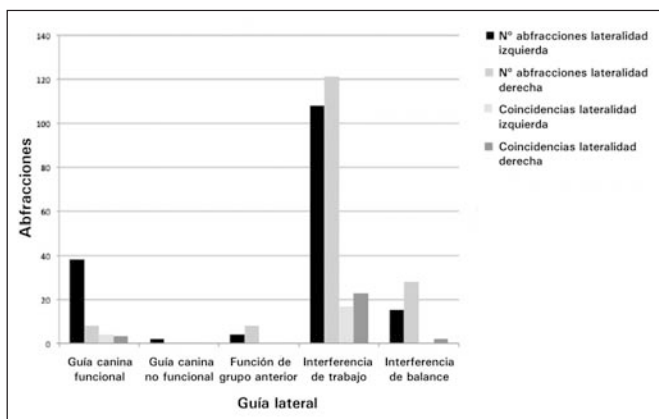
Gráf. 3. Relación entre guía protrusiva y abfracciones.

## Análisis de las guías en lateralidad

Se observó que aquellos pacientes que presentaban interferencias en el lado de trabajo, mostraban mayor cantidad de abfracciones en sus piezas dentarias; 106 lesiones en aquellos que presentaban interferencias de trabajo al realizar guía izquierda, representando un 66,25% del total de las abfracciones y 121 en aquellos pacientes que presentaban interferencias de trabajo en el lado derecho, representando un 75,63% de la totalidad de las abfracciones. Seguían en orden decreciente la lateralidad izquierda en aquellos pacientes que presentaban guía canina funcional, donde se observaron 35 abfracciones (21,88%) y en el lado derecho aquellos pacientes que presentaban interferencias de balance, donde se observaron 27 abfracciones (16,88%).

En cuanto a las coincidencias, se observó que en la guía del lado izquierdo, de las 142 piezas que participaban en las desoclusión, 20 presentaban abfracciones (14%), siendo similar a la guía del lado derecho, donde participaban 153 piezas dentarias, de las cuales 27 presentaban abfracciones (17,64%) (Gráfico 4). En el resto de las guías no se vieron coincidencias.

Mediante el análisis con el estadístico chi cuadrado, se estableció que existía una relación significativa entre la cantidad de abfracciones en las diferentes guías de lateralidad, así como también en la coincidencia entre las piezas con las que se realizaba la guía y las abfracciones ( $p < 0,05$ ).



Gráf. 4. Relación de guía lateral y abfracciones.

## DISCUSIÓN

Entre los factores etiológicos más mencionados para explicar las abfracciones figura la sobrecarga oclusal producida por fuerzas laterales o no axiales. Éstas se generarían principalmente durante los movimientos excéntricos con contacto dentario que parten de la Posición de Máxima Intercuspidad. La existencia de una guía anterior funcional exige que desde el momento en que la mandíbula comienza a deslizarse desde PMI los únicos dientes que contacten sean los anteriores y estos contactos deben ser uniformes, progresivos e inmediatos. La guía anterior actúa como rompiefuerzas, protegiendo a las piezas posteriores durante los movimientos excursivos de la mandíbula (14).

El presente estudio, al evaluar la relación entre guías de desoclusión no funcionales con la presencia de abfracciones, intentó evidenciar el fenómeno anterior, puesto que si existen contactos posteriores interferentes en los movimientos excursivos, sería esperable que aquellos pacientes presentaran más abfracciones que aquellos que tienen una guía canina funcional.

De los individuos examinados para esta investigación, el 73,17% presentó abfracciones, lo cual coincide con los rangos establecidos por diversos estudios que hablan de una prevalencia de lesiones cervicales no cariosas entre el 5 a 85% (3,15). Este amplio rango se explicaría por la dificultad para diferenciar una abfracción del resto de lesiones cervicales no cariosas (11). Un 66,3% de los pacientes presentaba de una a cinco lesiones, dato similar a lo publicado por Bernhardt el año 2006, quien informó que el 63% de su muestra presentaba de una a tres (3).

Los datos también coinciden con ese autor en relación a que el 54,38% de las lesiones se presentaron en el maxilar superior y un 45,62% en el inferior, concluyendo que los dientes superiores e inferiores se comportan de manera similar en cuanto a la presencia de abfracciones (3).

Además, se pudo determinar que un 53,75% de las abfracciones se presentaba en los premolares, siendo la pieza 2,4 la más afectada por estas lesiones (10%), seguida por la pieza 3,4 (8,75%) y la 4.4

(8,125%), lo que concuerda con lo informado por otros autores, (2,12,15). Simultáneamente se analizaron las guías de desoclusión y se vio que durante el movimiento protrusivo, el 68,28% de los pacientes realizaba una guía no funcional, mientras que el 17,08% presentó una guía funcional, el 14,63% restante corresponde a aquellos pacientes que presentaron ausencia de guía.

En los movimientos de lateralidad, existió un predominio de interferencias de trabajo, tanto en el lado izquierdo (60,97%), como en el derecho (63,42%), lo que representa guías no funcionales. Las guías caninas funcionales se encontraban presentes en un 24,39% en el lado izquierdo y en un 17,07% en el derecho.

Al analizar la relación entre la prevalencia de abfracciones y las guías de desoclusión en protrusiva, se pudo observar que del total de piezas con abfracciones, un 67,5% correspondía a aquellos pacientes que realizaban una guía no funcional. De ese porcentaje, un 18,51% de las lesiones se presentaba en aquellas piezas que participaban en la desoclusión no funcional.

Al evaluar las lateralidades, el 66,25% del total de las abfracciones se presentaban en aquellos pacientes que exhibían interferencias de trabajo en el lado izquierdo y 75,625% a interferencias en el lado derecho, es decir, guías no funcionales.

Al revisar la literatura, son pocos los estudios que relacionan específicamente la presencia de abfracciones con las guías de desoclusión. Miller et al (2003) observaron que la ausencia de guía canina se encontraba asociada en un 77,2% de su muestra con la presencia de abfracciones (16). Wood et al (2009) mostraron por su parte que el hecho de eliminar contactos excursivos mediante ajuste oclusal en 39 individuos que presentaban función de grupo posterior, no impedía que lesiones preexistentes progresaran en un período de entre 2 a 5 años (8). La mayoría de los trabajos publicados se refiere a la presencia de abfracciones en piezas que tienen simultáneamente facetas de desgaste generadas por la oclusión (17). Miller et al (2003) observaron que las abfracciones coexistían con facetas de desgaste en un 94,5% (16).

Otros trabajos han mostrado asociación entre esas lesiones y sobrecarga oclusal y bruxismo (15, 18). Debe hacerse notar que en muchos de los estudios no se hace distinción entre bruxofacetas céntricas o excéntricas. En este estudio, la coincidencia entre las abfracciones y las piezas involucradas en los movimientos excursivos en el lado izquierdo fue de un 14%, del cual un 85% correspondía a interferencias de trabajo y un 15% a caninos partícipes de las guías funcionales. Se obtuvieron resultados similares en el lado derecho, donde el 17,64% de las piezas involucradas presentaban abfracción, de las cuales, 85,2% eran interferencias de trabajo, 7,4% caninos involucrados en una guía canina funcional y 7,4% interferencias del lado de balance, sometidas por lo tanto a sobrecarga oclusal. En un estudio reciente, Femiano et al (2015) encontraron que de 801 dientes que presentaban abfracciones, el 78 % de ellos presentaba simultáneamente presencia de facetas de desgaste. Existía una mayor prevalencia de lesiones al haber interferencias durante los movimientos excursivos (13).

Por otra parte, si se consideran los planteamientos de Grippo en 1991 (5), quien describió que la formación de las abfracciones era producto de una carga no axial sobre la pieza dentaria, produciendo una flexión del diente que concentraría el stress en el cuello de la pieza, no debiesen presentarse estas lesiones en aquellos pacientes que realizan una guía canina funcional. Sin embargo, de acuerdo a la presente investigación, en pacientes con guía canina, se presentaron igualmente abfracciones, lo que hablaría de un origen multifactorial. Cabe hacer notar que en el año 2012, Grippo y col. plantearon una etiología de esta naturaleza, es decir, que además de la flexión por sobrecarga oclusal, existirían otros factores que contribuirían de igual manera en la formación de la abfracción, como la fricción o la biocorrosión (4).

En una revisión bibliográfica realizada por Senna et al (2012), a diferencia del presente trabajo, la mayoría de los estudios arrojaron una relación negativa entre diversos factores oclusales, como contactos prematuros, desgastes oclusales, maloclusiones, etc, con la presencia de abfracciones, relacionándolas con otros factores como cepillado traumático y agentes químicos (15).

Si bien es cierto en este estudio se observó por una parte una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de abfracciones con la presencia de guías no funcionales, tanto en los movimientos protrusivos como de lateralidad, y por otra una coincidencia entre los dientes que guiaban el movimiento excursivo y la presencia de abfracciones, debe proseguirse la investigación intentando aislar la oclusión de otras variables como la abrasión y la biocorrosión. También debe tenerse en cuenta que posiblemente los factores etiológicos se combinen, haciendo variar la progresión y severidad de las lesiones.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de esta investigación, existe correlación entre las guías de desoclusión no funcionales y la presencia de abfracciones, tanto en los movimientos protrusivos como en lateralidades. Sin embargo, en pacientes con guía canina funcional, se presentaron igualmente abfracciones, lo que hablaría de un origen multifactorial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Shetty S, Sudha M, Noopur A, Surabhi G, Ashwini M. No Carious Cervical Lesions: Abfraction. *J Int Oral Health* 2013;5 (5):142-5.
- Antonelli J, Timothy H, Garcia Godoy F. Abfraction Lesions-Where Do They Come From? A Review of the Literature. *J Tenn Dent Assoc* 2013;93(1):14-21.
- Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, Mack F, Meyer G, John U, et al. Epidemiological evaluation of the multifactorial etiology of abfractions. *J Oral Rehabil* 2006; 33:17-25.
- Grippio J, Simring M, Coleman T. Abfraction, Abrasion, Biocorrosion, and the Enigma of Noncarious Cervical Lesions: A 20-Year Perspective. *J Esthet Restor Dent* 2012;24:10-23.
- Grippio J. Abfractions: A New Classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esthet Dent* 1991;3:14-9.
- Michael J, Townsend G, Greenwood L, Kaidonis J. Abfraction: separating fact from fiction. *Aust Dent J* 2009;54:2-8.
- Romeed S, Malik R, Dunne S. Stress Analysis of occlusal forces in canine teeth and their role in the development of non-carious cervical lesions: Abfraction *Int J Dent* 2012;2012: 234845.
- Wood I, Kassir A, Brunton P. Effect of lateral excursive movements on the progression of abfraction lesions. *Oper Dent* 2009;34:273-9.
- Lambert R, Lindenmuth J. Abfraction -a new name for an old entity. *J Colo Dent Assoc* 1994;72:31-33.
- Latorre C, Pallenzona M, Guiza A. Desgaste dental y factores de riesgo asociados. *CES Odontología* 2010; 23(1):29-36.
- Rees J. The effect of variation in occlusal loading on the development of abfraction lesions: a finite element study. *J Oral Rehabil* 2002;29:188-93.
- Sarode G, Sachin C. Abfraction: a review. *J Oral Maxillofac Pathol* 2013;17:222-27.
- Femiano F, Femiano R, Femiano L, Festa V, Rullo R, Perillo L. Non carious Cervical Lesions: Correlation between Abfraction and Wear Facets in permanent Dentition. *OJST* 2015;5:152-57.
- Okeson J. Determinantes de la morfología oclusal. En: *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. Elsevier Mosby: España; 2013.
- Senna P, Del Bel Cury A, Rosing C. Non-carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. *J Oral Rehabil* 2012;39:450-62.
- Miller N, Penaud J, Ambrosini P, Bisson-Boutelliez C, Briçon S. Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 309 abfractions. *J Clin Periodontol* 2003;30:828-832.
- Pegoraro L, Scolaro J, Conti P, Telles D, Pegoraro T. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J Am Dent Assoc* 2005;136:1694-700.
- Femiano F, Femiano R, Femiano L, Rullo R, Festa V, Perillo L. Noncarious Cervical Lesions: Correlation between Abfraction and Wear Facets in Permanent Dentition. *OJST* 2015;5:152-57.

## CORRESPONDENCIA

Dra. Jacqueline Brunet Echavarría  
Hernando de Aguirre 128, oficina 1001  
Providencia, Santiago, Chile

Correo electrónico: jbrunete@gmail.com