



www.odontologia.uba.ar Volumen 34 N° 78 - 3° cuatrimestre 2019

3 | 2019

**REVISTA
DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD
DE BUENOS AIRES**

AUTORIDADES

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Director Responsable

Prof. Dr. Pablo RODRÍGUEZ

Editor Ejecutivo

Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDIN

Editor Asociado

Prof. Dra. Silvia Cristina AGUAS

Comité Científico Editorial

Mariano S. ALONSO (Univ. Complutense Madrid, España)
Nora BRANDAN (UNNE, Argentina)
María B. F. CAMARGO (Pontificia Univ. Javeriana, Colombia)
José Javier FERNÁNDEZ SOLARI (FOUBA, Argentina)
Raquel GALLARDA (UCN, Argentina)
Federico Guillermo GALLI (FOUBA, Argentina)
Graciela Ana GIANNUNZIO (FOUBA, Argentina)
Carmen Rosa GARCÍA (Univ. Cayetano Heredia, Perú)
Gilmer SOLÍS SÁNCHEZ (Univ. Inca Garcilaso de la Vega-Perú)
Rodolfo MIRALLES (Universidad de Chile, Chile)
Rolando P. JUÁREZ (UNNE, Argentina)
Verónica Herminia PAVÁN (FOUBA, Argentina)
Cristina del Carmen PÉREZ (FOUBA, Argentina)
Patricia Noemí RODRÍGUEZ (FOUBA, Argentina)
Loyola RODRÍGUEZ (Univ. Aut. de San Luis Potosí, México)
Gabriel Antonio SÁNCHEZ (FOUBA, Argentina)
Ana C. CASADOUMECQ (FOUBA, Argentina)

Asesor Técnico

Ing. Horacio ESPINO

Coordinación

Fabiana GIORDANO

Diseño y diagramación

Marcela MORALES

Decano

Prof. Dr. Pablo RODRÍGUEZ

Vicedecano

Prof. Dr. Aldo Fabián SQUASSI

Secretaria General

Prof. Dra. Mariana PICCA

Subsecretario General

Dr. Mauricio Esteban NIETO

Subsecretaria General

Dra. Sabrina Laura SENI

Secretaria Académica

Prof. Dra. Silvia María FRIEDMAN

Subsecretaria Académica

Prof. Dra. Patricia Mónica BOYER

Secretaria Asistencial

Prof. Dra. Lidia Isabel ADLER

Secretario de Alumnos, Docentes Auxiliares y Extensión

Dr. Antonio ROMANO

Subsecretario de Alumnos y Docentes Auxiliares

Dr. A. Sebastián ROBLEDO

Subsecretario de Extensión

Prof. Dr. Carlos Alberto CAPUANO

Secretario de Hacienda y Administración

Dr. Julio Facundo BELLO

Subsecretaria de Hacienda y Administración

Lic. Natalia Noelia NAVARRO

Secretario de Posgrado

Prof. Dr. Norberto P. LOMBARDO

Subsecretario de Posgrado

Prof. Dr. Guillermo Rafael CAGNONE

Subsecretario de Relaciones Institucionales e Internacionales

Prof. Dr. Sebastián Ignacio COSTA

Secretario de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica

Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDÍN

**MIEMBROS INTEGRANTES
DEL CONSEJO DIRECTIVO 2019**

Profesores

Miembros Titulares

SQUASSI, Aldo Fabián
RODRÍGUEZ, Alejandro Néstor
MÉNDEZ, Carlos Fernando
PUJA, Sebastián Ariel
NICOLOSI, Liliana Noemí
VAZQUEZ, Diego Jorge
GALLI, Federico Guillermo
ZAIDEN, Silvia Liliana

Miembros Suplentes

FERNÁNDEZ SOLARI, José Javier
CATTANEO, Silvina Paula
MATEU, María Eugenia
AMER, Mariano Axel Ramón
CAPUSOTTO, Aníbal Omar
MOLGATINI, Susana Liliana

Graduados Miembros Titulares

RANNELUCCI, Luis Reinaldo
BENEDETIC BOJART, Andrés Emilio
SORAZABAL, Ana Laura
CASADOUMECQ, Ana Clara

Miembros Suplentes

RIVERA, Jorge Ignacio
GARCÍA BLANCO, Matías
GARROFÉ, Analía Beatriz
MARTIN, Alejandra Lilian

Estudiantes Miembros Titulares

FERNÁNDEZ SARRAF, Ramiro
CARDOZO, Tomás Ignacio
ORELLANA PÉREZ, Carola
PACHADO, Mauro Ignacio

Miembros Suplentes

PERNIA, Augusto Alberto
EXPÓSITO, Paloma
BARCHETTA, Bruno Marcelo
LOMBARDO, Agustina

ÍNDICE

EDITORIAL

FRENECTOMÍA LINGUAL LÁSER ASISTIDA COMO COADYUVANTE

DEL TRATAMIENTO
DE ORTOPEDIA MAXILAR

Mateu ME, Vazquez DJ, Ahmadi M,
Cavalieri J, Spinelli MF, Erlich W
Casadoumecq AC.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

DE LOS ALUMNOS
DE LA ASIGNATURA CIRUGÍA I
ENTRE EXODONCIAS DEL TERCER
MOLAR INFERIOR Y EL RESTO
DE LAS PIEZAS DENTARIAS

Montes de Oca H, Brusca MI,
Markiewicz J, Puia S

DIFERENCIAS POR GÉNERO A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE LOS TIPOS DE HUELLAS LABIALES EN ESTUDIANTES

DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD
DE BUENOS AIRES

Briem Stamm AD, Carriego MT,
Irazábal S, Outes MS,

Fernández Iriarte M, Petrone ML,
Paredes NA, Zemborain CR, Delvechio C,
Buljevich S, Rannelucci L

19

POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES

EN PACIENTES
CON MORDIDA ABIERTA

Arizaga-Delgado AM,
Romero-Benavides DA, Vidal-Dávila TA,
Barzallo-Sardi Vinicio VE,
Villavicencio-Caparó E

29

ORTODONCIA CON SISTEMA DE ALINEACIÓN CON PLACAS

EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD

Álvarez M, Armada M, Ferrary T,
Echaide M, Folco A, Mateu ME, La Valle G,
Poladian MS

37

IMPACTO DE LA LUZ OPERATORIA SOBRE LAS RESINAS COMPUESTAS

EVALUACIÓN DE SU CONTRACCIÓN

Marcarian L, Talone S, Lauriola L,
Capandegui N, Suárez M, Zaiden S.

49

Impresión realizada en Taller Gráfico 312
Junín 312 - CABA / Tel.: (011) 4953-3001
Ejemplar Impreso: Febrero 2020. Registro de DNDA en trámite.
Los derechos de autor, copyrigh de los trabajos publicados
han sido cedidos a la Revista FOUBA.
Está permitida la reproducción parcial o total de los artículos
con fines científicos, en tanto sean consignados la fuente original.
Las opiniones vertidas en la Revista FOUBA
son de exclusiva responsabilidad de los autores.
La Revista de la Facultad de Odontología se encuentra indizada
y vigente desde el año 2012 de acuerdo
con los Criterios de Selección de Revistas para la Base
de Datos LILACS-BIREME.
Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142 - C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
www.odontologia.uba.ar
Queda hecho en el depósito que establece la Ley 11.723

Órgano Oficial de la Facultad de Odontología
de la Universidad de Buenos Aires

Volumen 34 Número 78
ISSN: 0326-632X (impreso) ISSN: 1668-8538 (en línea)

La Revista de la Facultad de Odontología
es una publicación oficial, propiedad de la Institución.
Se edita un volumen con dos números por año.
ISSN: 0326-632X (impreso) ISSN: 1668-8538 (en línea)
Año 2020 - Volumen 34 - Número 78
Universidad de Buenos Aires

EDITORIAL



EL DOCTORADO Y SU IMPORTANCIA

El término Doctorado proviene del *latín* **docere** que significa enseñar. De allí, el vocablo Docente: aquel que enseña. El Doctorado es un título universitario correspondiente al Posgrado, que se obtiene luego de ejercida la defensa de una Tesis Doctoral, que consiste en un escrito donde el Doctorando dejará redactado el aporte al conocimiento científico que efectúa a la comunidad en su tema de investigación. Una Tesis Doctoral no es un escrito en sí mismo: es un trabajo de investigación que primero se realiza y luego se presenta en una versión impresa al momento de su defensa.

La Universidad de Buenos Aires reglamentó su Doctorado en 1987 y desde ese momento las distintas Facultades fueron incorporando el suyo a sus propuestas de Posgrado. La Facultad de Odontología lo hizo en 1989. A partir de entonces, el Doctorado, en nuestra Facultad, ha tenido como objetivo generar una masa crítica de Docentes con formación en investigación, formados en el método científico y con pensamiento crítico, valores indispensables para la vida Académica. Cerca del ochenta por ciento de nuestros Doctorandos sigue vinculado a nuestra Casa de Estudios en tareas de Docencia e investigación. Este es un fenómeno que se repite en casi todo el mundo, por la implicancia altamente académica que tiene poseer el título de Doctor.

El tipo de Doctorado reglamentado por nuestra Universidad corresponde al modelo de Doctorado de investigación, personalizado o tutelado, a diferencia de otro tipo de Doctorado vigente en otras Casas de Altos Estudios, que es el Doctorado curricular o estructurado, donde el Doctorando atraviesa dos fases: una de formación que es grupal y otra de investigación que es individual, y culmina con la presentación de la Tesis. El modelo tutelado suele presentar más dificultades, porque las etapas de formación e investigación se efectúan en simultáneo, de allí la relevancia del Director del Doctorando, que es quien tiene la responsabilidad de tutelarlos, guiándolos. Es sabido que el Doctorado es un desafío para personas dispuestas al esfuerzo, al trabajo, a la curiosidad y a la disciplina, condiciones imprescindibles para alcanzar el objetivo deseado.

Una de las funciones más reconocidas de la vida universitaria es la científica y el Doctorado desarrollado en las distintas Casas de Estudios cumple con esta consigna, conformando un círculo virtuoso donde todos ganan: los Doctorandos, las Facultades y la Universidad, porque uno de los índices de ponderación más tenidos en cuenta, a la hora de valorizar a las Universidades en el mundo, es el número de Doctorados que poseen en sus planteles Docentes.

Nuestra Facultad, en los últimos años, ha avanzado significativamente en el número de Doctorados provenientes de Cátedras de orientación Clínica, además de los que tradicionalmente llegan desde orientaciones Básicas, condición que nos acerca a la Facultad de Odontología que todos deseamos.

Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDIN

FRENECTOMÍA LINGUAL LÁSER ASISTIDA COMO COADYUVANTE DEL TRATAMIENTO DE ORTOPEDIA MAXILAR

Recibido 12/06/2019

Aceptado 15/08/2019

Mateu ME¹, Vazquez DJ², Ahmadi M¹,
Cavaliere J¹, Spinelli MF¹, Erlich W¹
Casadoumeq AC³

Cátedra de Ortodoncia¹

Cátedra de Diagnóstico por Imágenes²

Cátedra de Fisiología³

Facultad de Odontología

Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

La aplicación del LÁSER (light amplification of stimulation emission of radiation) en las áreas de la medicina y la odontología viene demostrando una constante evolución, brindándonos alternativas a los tratamientos convencionales. Los láseres quirúrgicos de tejidos blandos muestran grandes ventajas comparados a los procedimientos habituales de corte, ya sea con bisturí frío o electrobisturí. La mínima necesidad de anestesia, la analgesia intra y postoperatoria, la coagulación inmediata, la cicatrización por segunda, el efecto bactericida, la ausencia de puntos de sutura, el confort postoperatorio, son algunas de las ventajas que hacen que la cirugía con láser sea una opción indiscutible que está ganando terreno entre los profesionales de la salud.

Palabras claves: Frenectomía lingual, Ortopedia maxilar, Láser quirúrgico, bisturí frío, Electroscálpel.

ABSTRACT

The application of LASER (light amplification of stimulation emission of radiation) in the areas of medicine and dentistry is presented as a constant evolution offering us alternatives for the most popular treatments. The soft tissue surgical procedures show great advantages compared to the usual procedures of cutting, either with cold scalpel or electroscalpel. The minimum need for anesthesia, intra and postoperative analgesia, immediate coagulation, healing by second, bactericidal effect, absence of suture, postoperative comfort, are some of the advantages that make laser surgery a undisputed option that this field among health professionals.

Keywords: Lingual frenectomy, Maxillary orthopedics, surgical laser, cold scalpel, electroscalpel.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico es el factor elemental en todas las disciplinas. Saber la etio-patogenia de las enfermedades nos lleva a realizar un tratamiento individualizado. Las funciones normales fisiológicas de la cavidad

bucal generan un crecimiento armónico de todo el complejo máxilo-craqueo-facial. Cuando uno de los elementos del sistema estomatognático, por alguna causa sufre alteraciones, esto lleva a una disfuncionalidad que podría modificar el normal crecimiento de los maxilares. Lengua corta o lengua anquilosada o anquiloglosia, son diferentes acepciones que responden a la etiología de un frenillo lingual corto. Esta situación clínica impide el desarrollo adecuado de determinadas funciones bucales, comprometiendo el correcto crecimiento del maxilar superior, alterando así la succión, la respiración, la deglución, la masticación, y la fonación. El frenillo lingual es un pliegue vertical que se encuentra en la parte ventral media de la lengua extendiéndose desde la mucosa de piso de boca hasta la punta de la misma. Si este frenillo es corto entonces la movilidad lingual estará disminuida. Es una patología relativamente común que se puede dar aislada o en asociación a otros síndromes. La prevalencia es del 4 al 10% en recién nacidos vivos, siendo más frecuente en el sexo masculino. El diagnóstico es clínico. Se debe observar la motilidad lingual, la alteración en la fonación, la dificultad para el amamantamiento o la deglución en niños ya mayores. En todos los casos, ante la presencia de una lengua corta, el procedimiento de elección para solucionarlo es la frenectomía lingual. Igualmente es un tratamiento multidisciplinario que tiene como objetivo la rehabilitación total de la función lingual y su relación con el resto de las funciones bucales.

La frenectomía o frenilectomía es un procedimiento quirúrgico de tejidos blandos que se realiza con el objetivo de eliminar las fibras que están impidiendo una adecuada función lingual. Se puede realizar con diferentes recursos terapéuticos, a saber: tijeras, bisturí frío, electrobisturí y, en los últimos años, el láser para corte de tejidos blandos ha demostrado tener grandes ventajas con respecto a los anteriormente citados. A continuación desarrollaremos un caso clínico de la cátedra de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la U.B.A.

MATERIALES Y MÉTODOS

Paciente de sexo femenino de 11 años de edad, de la cátedra de Ortodoncia FOUBA, quien al momento de la consulta tenía 9 años y 8 meses. Durante la anamnesis la madre relata una extensa historia fonoaudiológica desde los 4 a los 6 años y luego a los 8 años nuevamente.

Presenta clase III esquelética y dentaria, posición retrognática del maxilar superior, tamaño y ubicación adecuado del maxilar inferior, biotipo braquifacial, con un perfil recto, falta de desarrollo del tercio medio facial y la ausencia de la curva de Arnett. Dentición mixta acorde a su edad, mordida invertida anterior. Posee respiración buconasal, dificultad para la fonación de algunos vocablos y frenillo lingual corto (Figura 1).

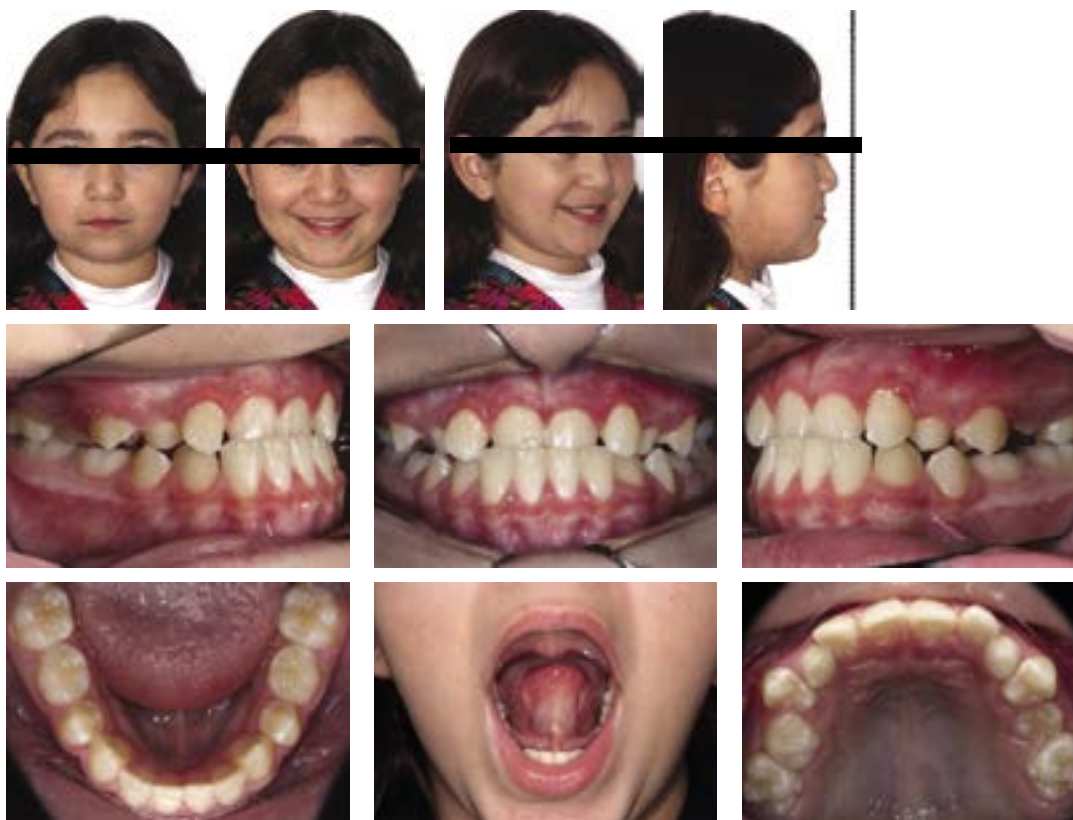


FIGURA 1

**FIGURA 2**

Se planifica realizar una expansión palatina rápida, empleando disyuntor tipo Mc Namara, asociada a una tracción anterior del maxilar superior con Máscara de Petit. Con indicación de derivación a fonoaudiología en cuanto termine la fase activa del tratamiento (Figura 2). Una vez finalizada la ortopedia con fuerzas pesadas, y logrando los objetivos preestablecidos, continúa el tratamiento con aparatología funcional de Klammt para acompañar la remodelación de las suturas craneomaxilares afectadas durante la primera etapa del tratamiento.

Logrando los objetivos preestablecidos del tratamiento (Figura 3), se deriva a la paciente a fonoaudiología, donde se le indica que concorra al servicio de Odontopediatría de esta Universidad, para realizar la preparación psicológica para la frenectomía. Dicha intervención quirúrgica se realiza con electrobisturí. Al ser reevaluada se determina que la cirugía no fue satisfactoria, impidiendo la correcta función lingual, razón por la cual se decide hacer una nueva intervención utilizando el láser quirúrgico de tejidos blandos.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Para la cirugía se trabajó con el láser ILASE, (BIOLASE), que posee una longitud de onda de 940nm (Figura 4); se utilizó un tip de 400 micrómetros activado. Los parámetros del láser fueron seteados en 1,2 W de potencia. Previa colocación de anestesia infiltrativa, se realizó un corte perpendicular a las fibras del frenillo, y luego se hicieron pequeños cortes longitudinales

para desinsertar todas las fibras que impedían el movimiento lingual, cabe aclarar que el procedimiento se realizó con las gafas de protección adecuadas para dicha longitud de onda (Figura 4). Una vez finalizado el procedimiento, se indicó a la paciente que tomara helado y que comenzara inmediatamente con los ejercicios fonoaudiológicos indicados previamente para este fin, con una periodicidad de tres veces diarias, y cita con la fonoaudióloga para el día siguiente. Este punto es importante para evitar la recidiva, ya que la cicatrización es mucho más rápida luego de un procedimiento láser asistido. En la Figura 5 se observa la situación prequirúrgica y el postquirúrgico inmediato a la intervención.

El control post quirúrgico se realizó a los cuatro y diez días, verificando la cicatrización y liberación de la lengua, ya que al realizar la cirugía con el láser se pudo trabajar bien en profundidad al mismo tiempo que se generaba la hemostasia necesaria. La zona blanquecina indica la excelente recuperación (Figura 6).



FIGURA 3



FIGURA 4



FIGURA 5



FIGURA 6

CONCLUSIÓN

La anquiloglosia es una patología que impide una función lingual adecuada, provocando alteraciones en las funciones bucales que van desde problemas al ser amamantado/a, hasta falta de desarrollo de los maxilares y maloclusiones asociadas a ellas, por lo que debe solucionarse a edades tempranas. El láser quirúrgico de tejidos blandos presenta grandes ventajas sobre las otras opciones terapéuticas ya que, desde el punto de vista psicológico, es mejor aceptado por el paciente y sus padres; el láser produce un corte eficaz de las fibras que conforman el frenillo, sin sangrado, sin la necesidad de realizar puntos de sutura, con un postoperatorio mucho más confortable y una cicatrización por segunda más rápida, permitiendo al paciente retomar su terapia fonoaudiológica inmediatamente después de la cirugía.

REFERENCIAS

- AlSayed Hasan MMA, Sultan K, Hamadah O. Evaluating low-level laser therapy effect on reducing orthodontic pain using two laser energy values: a split mouth randomized placebo-controlled trial. *European Journal of Orthodontics*. 2017; 23(1):23-28.
- Campos FHO, Ferreira LB, Romano MM, Moreira MS, Eduardo CP, Ramalho KM. Immediate laser-induced hemostasis in anticoagulated rats subjected to oral soft tissue surgery: a double-blind study. *Braz Oral Res*. 2018 Jun 7; 32:e56.
- Cavagnola Zúñiga S, Chaple Gil AM, Fernandez Godoy E. Low level laser in orthodontics. *Revista Cubana Estomatología* 2018; 55(3):71-78
- Escalaya Advincula CE, Perea Paz M. Lingual frenun: When's it problem? *Odontología Pediátrica*. 2010 Junio; 9(1):71-77
- Junqueira MA, Cunha NNO, Silva LLC, Araújo LB, Moretti ABS, Couto Filho CEG, Sakai VT. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *J Appl Oral Sci*. 2014 May-Jun; 22(3): 241-248.
- Kotlow LA. Ankyloglossia (tongue tie): A diagnostic and treatment quandary. *Quintessence Intl*. 1999; 30:259-262
- Mauricio Maggioni, Tommaso Attanasio, Francesco Scarpelli. *Láser en odontología*. ED. Amolca, Ed. 2010 Cap 5, 35-70. Cap 11, 183-187
- Noba C, Mello Moura ACV, Gimenez T, Tedesco TK, Moura Netto C. laser for bone healing after oral surgery: systematic review. *Lasers Med SCI*. 2017. Doi: 10.1007/s10103-017-2400-x
- Ortega Concepción D, Cano Durán JA, Peña Cardelles JF, Paredes Rodríguez VM, González Serrano J, López Quiles J. The application of diode laser in the treatment of oral soft tissues lesions. A literature review. *J Clin Exp Dent*. 2017 Jul 1;9(7):925-928.
- Romanos GE, Sacks D, Montanaro N, Delgado-Ruiz R, Calvo Guirado JL, Javed F. Effect of Initiators on Thermal Changes in Soft Tissues Using a Diode Laser. *Photomed Laser Surg*. 2018 Jul; 36(7):386-390.
- Sant'Anna EF, Araújo MTS, Nojima LI, Cunha ACD, Silveira BLD, Marquezan M. High-intensity laser application in Orthodontics. *Dental Press J Orthod*. 2017 Nov-Dec; 22(6):99-109.
- Theerasopon P, Wangsrimongkol T, Sattayut S. Soft tissue molding technique in cleft lip and palate patient using laser surgery in combination with orthodontic appliance: A case report. *Laser Ther*. 2017 Mar 31; 26(1):59-64.

Dirección para correspondencia

Cátedra de Ortodoncia
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
M. T. de Alvear 2142, Piso 14 Sector A, C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
E-mail: ortodoncia@odontologia.uba.ar

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LOS ALUMNOS DE LA ASIGNATURA CIRUGÍA I, ENTRE EXODONCIAS DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y EL RESTO DE LAS PIEZAS DENTARIAS

Recibido 28/05/2019

Aceptado 02/08/2019

Montes de Oca H, Brusca MI,

Markiewicz J, Puia S

Cátedra de Cirugía

y Traumatología BMF I

Facultad de Odontología

Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

La extracción dental es una operación delicada que requiere de odontólogos capacitados y entrenados para ejecutarla adecuadamente.

El tercer molar inferior es una pieza dentaria que suma dificultades para su exodoncia debido a una serie de particularidades: puede encontrarse con diferentes niveles de erupción y posiciones; presenta el mayor porcentaje de desviaciones linguales o bucales; su atipia radicular es frecuente; se encuentra ubicado en la posición más posterior de la arcada, a veces con carrillos o lenguas que dificultan su visibilidad y maniobras; presenta un hueso reforzado de máxima resistencia y muy poca elasticidad; se encuentra muy cercano a reparos anatómicos de cuidado como el conducto mandibular y la zona de hueso lingual.

A mayor dificultad de la cirugía, mayores posibilidades de complicaciones. Se detalla un trabajo que compara las complicaciones quirúrgicas intra y postoperatorias durante la práctica de exodoncias entre el tercer molar inferior y el resto de las piezas dentarias, hechas en la Clínica de grado de la Cátedra de Cirugía I, FOUBA.

Palabras clave: Exodoncia – Complicaciones

ABSTRACT

Dental extraction is a delicate operation that requires trained dentists to execute it properly. The third lower molar is a tooth that adds difficulties to its extraction due to a series of particularities: it can be found with different levels of eruption; it can appear in different positions; presents the highest percentage of lingual or buccal deviations; its root atypia is frequent; it is located in the most posterior position of the arch, sometimes with cheeks or tongues that hinder its visibility and maneuvers; presents a reinforced bone, of maximum strength and very little elasticity; It is very close to anatomical repairs of care such as the mandibular canal and the lingual bone area.

The greater the difficulty of the surgery, the greater the chances of complications. A comparative study about intra and postoperative surgical complications during the practice of extractions between the lower third molar and the rest of the teeth made in the Clinic of the FOUBA Department of Surgery I is detailed.

Keys words: Exodontics – Complications

INTRODUCCIÓN

La exodoncia constituye el procedimiento quirúrgico oral que se practica con más frecuencia. Se trata de una intervención que, efectuada en forma cuidadosa, produce un malestar postoperatorio leve y suele reparar rápidamente. Sin embargo, en ocasiones, pueden surgir complicaciones que alteran con diferente magnitud este proceso.

"Quien realice una exodoncia debe ser un odontólogo con adecuada formación y entrenamiento, que evite las improvisaciones y los gestos quirúrgicos que no estén fundamentados científicamente" (Gay Escoda y Berini, 2004).

La variedad de posibles complicaciones de una extracción dental es grande; pueden deberse al estado general del paciente, a la anestesia. Sin embargo, nos dedicamos en este estudio a registrar y analizar las complicaciones de la exodoncia generadas como consecuencia directa del traumatismo operatorio, y que suele afectar al resto de dientes, los maxilares, la mucosa bucal y los elementos vasculares y nerviosos de la cavidad bucal, diferenciando la exodoncia del tercer molar inferior del resto de las piezas dentarias.

OBJETIVOS

- Registrar las complicaciones generadas durante la práctica de exodoncias desarrolladas en la Clínica de grado de la Cátedra de Cirugía I de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.
- Comparar el desarrollo de complicaciones intra o postoperatorias entre los terceros molares inferiores y el resto de las piezas dentarias.
- Analizar las posibles causas de su generación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un trabajo descriptivo transversal analítico, desarrollado de julio a diciembre de 2018, con pacientes de ambos sexos de entre 18 y 86 años, que acudieron de lunes a sábado en el turno vespertino, con indicación de exodoncia a la Cátedra de Cirugía I FOUBA. Los pacientes fueron atendidos por estudiantes de odontología, supervisados por docentes auxiliares y profesores de la Cátedra.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de edad de ambos sexos con indicación de extracción dentaria, que asistieron a la Cátedra de Cirugía I FOUBA. Criterios de exclusión: Pacientes menores de edad, pacientes con patologías locales o sistémicas que impidieron la exodoncia dentaria, personas sin capacidad de entender las indicaciones, negativa a participar del estudio.

dieron la exodoncia dentaria, personas sin capacidad de entender las indicaciones, negativa a participar del estudio.

Se procedió a atender a los pacientes, siguiendo las pautas rutinarias indicadas por la Cátedra, que incluyeron: confección de una completa historia clínica, realización de estudios por imágenes necesarios (radiografía periapical, panorámica o tomografía Cone Beam), mantenimiento riguroso de la cadena de esterilidad, exodoncia según arte, indicaciones de cuidados postoperatorios orales y escritas, y citación en 7 días para su control y retiro de sutura.

Se consideraron como complicaciones intraoperatorias a aquellas que se desarrollaron durante la ejecución del acto quirúrgico, seleccionando para su registro las más frecuentes en la bibliografía: 1) Fractura de la pieza a extraer: se consideró en este ítem todo fragmento dentario que se fracturó de la pieza durante su exéresis (Raspall, 2004); 2) Luxación o lesión del diente vecino (López, 2013); 3) Fractura del hueso alveolar (García Arocha, 2013); 4) Luxación mandibular (Viera, 2014); 5) Diente o raíz impulsado a sectores anatómicos vecinos; 6) Lesión vascular; 7) Fractura de instrumental (Christensen, 1997).

Se consideraron complicaciones postoperatorias a aquellas que se desarrollaron una vez que el paciente se había retirado de la Clínica, seleccionando para su registro a las siguientes: 1) Hemorragia; 2) Alveolitis; 3) Edema; 4) Hematoma; 5) Trismus; 6) Lesión nerviosa; 7) Dolor; 8) Infección perimaxilar.

Los datos obtenidos se transcribieron en planillas del programa SPSS para análisis estadístico. Los principios bioéticos de respeto a las personas, autonomía, beneficencia y justicia fueron respetados y se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos.

RESULTADOS

De julio a diciembre de 2018 se registraron 1068 actos quirúrgicos, en los que se realizaron 1211 exodoncias.

El 62,08% de los actos se efectuó en mujeres (663). La distribución según edades fue de 18 a 30 años, 347 pacientes; de 31 a 50 años, 325 pacientes; de 51 a 65 años, 292 pacientes; de 66 a 75 años, 78 pacientes, y de 76 a 86 años, 26 pacientes (Gráfico 1).

El 54,87% de la muestra (586) se manifestó fumador; el 9,45% diabético (101); el 7,2% hipertenso (77); 2,8% manifestó consumir psicofármacos (30).

De las 1211 exodoncias realizadas, 95 (7,84%) fueron de terceros molares inferiores, repartiéndose las 1116 restantes por el resto de las piezas dentarias, siendo la pieza más extraída el primer molar inferior.

El 63% (763) de las piezas extraídas fueron por diagnóstico de caries sin posibilidades de rehabilitación, 24 % (291) por enfermedad periodontal, y el resto por razones protéticas, ortodónticas u otras indicaciones. Las complicaciones intraoperatorias registradas (Ta-

bla 1), se generaron con las siguientes frecuencias:
 La fractura de la pieza a extraer fue la complicación más frecuente en ambos grupos; tercer molar inferior (3MI) 60% 57 casos; resto de las Piezas Dentarias (RPD) 49,28% 550 casos. Esta situación exigió la utilización de recursos complementarios para completar la exodoncia, e incrementó la duración de la cirugía.
 Lesión del diente vecino (3MI 2,10%, 2 casos; RPD 1,25%, 14 casos). Fractura del hueso alveolar (3MI 0%; RPD 6,18%, 69 casos) (Fig. 1).
 Luxación mandibular (3MI 4,21%, 4 casos; RPD 1,43%, 16 casos).
 Impulsión de piezas o restos dentarios a sectores anatómicos vecinos (3MI 0%; RPD 0,09%, 1 caso).
 Lesión de vasos sanguíneos que generaron hemorragias intraoperatorias de origen no capilar (3MI 7,36%, 7 casos; RPD 2,06%, 23 casos).
 Fractura de instrumental(3MI 0%; RPD 0%).

GRÁFICO 1. Distribución según edades

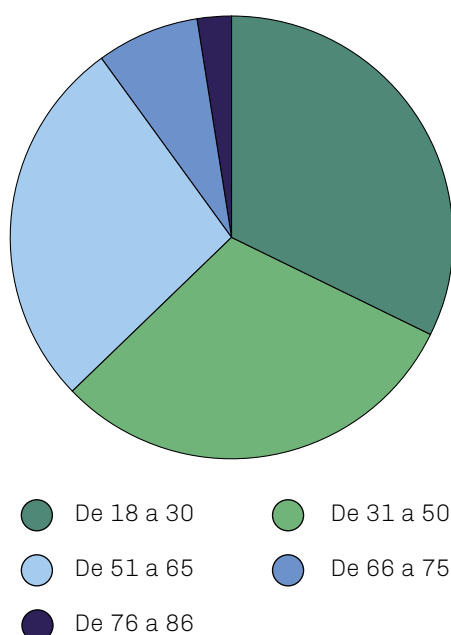


FIGURA 1

FIGURA 1. Se ilustra radiografía panorámica previa a la exodoncia de las piezas 1.8 y 1.7, que generó la fractura de la tuberosidad y exigió un cierre a través de una plástica que involucró la bola adiposa.

TABLA 1

Complicacion intraoperatoria	Tercer molar inferior (3MI)	Resto de las piezas dentarias (RPD)
Fractura de la pieza a extraer	60%	49,28%
Luxación o lesión del diente vecino	2,10%	1,25%
Fractura del hueso alveolar	0%	6,18%
Luxación mandibular	4,21%	1,43%
Impulsión a sectores anatómicos vecinos	0%	0,09%
Lesión vascular	7,36%	2,06%
Fractura de instrumental	0%	0%

Las complicaciones postoperatorias seleccionadas (Tabla 2) se generaron con las siguientes frecuencias: El dolor constituyó la complicación registrada más presente y se diferenció significativamente en el caso de terceros molares inferiores (3MI 35,79%, 34 casos; RPD 9,05%, 101 casos).

La concurrencia del paciente luego de haberse retirado de la clínica, producto de una hemorragia (3MI 3,16%, 3 casos; RPD 1,97%, 22 casos).

TABLA 2

Complicacion postoperatoria	Tercer molar inferior	Resto de las piezas dentarias
Dolor	35,79%	9,05%
Edema	15,79%	4,93%
Trismus	7,37%	0,27%
Alveolitis	6,31%	2,69%
Hemorragia	3,16%	1,97%
Hematoma	3,16%	0,36%
Infección	0%	0%
Lesión nerviosa	0%	0%

Las alveolitis en los postoperatorios de terceros molares superaron porcentualmente por más del doble al resto de las piezas dentarias, y se hizo la observación que fueron rigurosamente diagnosticadas, diferenciándolas de un postoperatorio doloroso (3MI 6,31%, 6 casos; RPD 2,69%, 30 casos).

El edema postoperatorio nuevamente mostró valores significativamente más altos en el caso del tercer molar (3MI 15,79%, 15 casos; RPD 4,93%, 55 casos).

El trismus se presentó casi con exclusividad en exodoncias de terceros molares inferiores (3MI 7,37%, 7 casos; RPD 0,27%, 3 casos). Hematoma (3MI 3,16%, 3 casos; RPD 0,36%, 4 casos).

Sobre la muestra estudiada no se registraron infecciones postoperatorias ni lesiones nerviosas.

DISCUSIÓN

Debido a que se consideró como fractura de la pieza a extraer a todo fragmento dentario que se desprendió de la pieza durante la exodoncia, y no sólo a las fracturas del ápice, consideramos lógicos los valores obtenidos (tener en cuenta que las piezas extraídas, en su mayoría, tenían diagnóstico de caries sin posibilidades de restauración, lo que informa de piezas con alta fragilidad y grado de deterioro). Esta razón explica valores más altos que los trabajos de Torres Suárez o Vallejos. Por otro lado, la imposibilidad de acceder a instrumental rotatorio para practicar odontosecciones al iniciar los procedimientos, generó que el alumno "intentara la exodoncia", primero con pinzas o elevadores, generando en los casos de

piezas dentarias muy debilitadas, su fractura (Torres Suárez et al, 2018). A partir de 2019, se cuenta con mayor equipamiento y nueva tecnología que permite realizar la odontosección previo a la fractura no dirigida de la pieza, y se están comparando los valores de esta complicación (Vallejos Valencia y Marino Espinoza, 2014).

La lesión de un diente vecino tuvo bajos porcentajes. Consideramos una de las complicaciones en las que el odontólogo más debería exigirse para evitarla, ya que genera mucho fastidio al paciente concurrir a extraerse una pieza dentaria y terminar con otra afectada por esa situación. Su generación fue atribuible a imágenes radiográficas que no daban cuenta del grado de deterioro real de las mismas, sugiriendo restauraciones óptimas que, a la hora de apoyarse sobre las mismas y generar presiones, no lo toleraron (Chiapasco y Bui, 2003). Es de destacar aquí cómo nuevamente el tercer molar inferior tuvo esta complicación más frecuentemente debido a que la técnica de exodoncia exige habitualmente el apoyo proximal (Chi y Bui, 2003).

La fractura del hueso alveolar no se produjo durante la exodoncia de terceros molares debido a las características anatómicas de la región; en los casos que fue necesario se extirpó a través de maniobras de alveolectomía y no como hecho fortuito durante la extracción. Exagerar la presión en ese sector genera un altísimo riesgo de lesiones serias. Lo opuesto ocurrió con el resto de las piezas dentarias, donde existen sectores en los que el hueso alveolar se fractura

fácilmente debido a su delgadez o fragilidad, y si bien a veces, puede no ser de significación postoperatoria, sí lo es para la rehabilitación futura del paciente (Ulrich, 2009).

La luxación de la mandíbula fue más frecuente cuanto más posterior fue la pieza a extraer por lo que el tercer molar se llevó los valores más altos. Si bien se resolvió rápidamente con la maniobra de Nelaton, generó consecuencias de variada severidad para el postoperatorio (Gay Escoda y Berini, 2004).

Se produjo la proyección de una raíz al espacio generado entre la cortical vestibular y el tejido mucoperióstico, donde confluyó una fractura radicular y una fenestración ósea que colaboró con su alojamiento en dicho lugar; la misma se solucionó reenviándola al alvéolo con el dedo de la mano opuesta, que mantenía separado los tejidos, y extrayéndola luego con instrumentos delicados.

La generación de hemorragias intraoperatorias de origen no capilar (arteriolas intraóseas) se registró nuevamente con mayor frecuencia en el tercer molar (Ulrich, 2009). Las mismas se desarrollaron durante la práctica de odontosección y alveolectomías con instrumental rotatorio donde es más común, por el sector anatómico y el tipo de maniobra, lesionar vasos de mayor calibre que los capilares. Se registraron valores bajos, inferiores a los publicados por Torres Suárez, y superiores a los de Vallejos.

La fractura del instrumental se consideró para el registro, teniendo en cuenta que a veces instrumental delicado (fresas de Linderman, por ejemplo) o antiguo, puede fracturarse quedando fragmentos del mismo "escondidos" en sectores de difícil visibilidad, generando esfuerzos y tiempo extra para recuperarlos, hecho que afortunadamente no se produjo.

En relación a las complicaciones postoperatorias, la mayoría de ellas (dolor, edema hemorragia) fueron significativamente superiores en las exodoncias de terceros molares inferiores, coincidentes con la mayoría de trabajos sobre la temática (Baqain, 2008; Chuang et al, 2007; Sung-Kiang, 2008). Podemos atribuirlo al sector anatómico, a la mayor dificultad para extraerlas y al mayor trauma que se ha generado.

Las alveolitis obtuvieron valores más altos en los casos de terceros molares, y si bien su prevalencia en este trabajo, comparada con la casuística de otros estudios, se podría considerar baja (18.19) nos deja la posibilidad de relacionar su etiología con el trauma operatorio (Berrio Rey y Rey Ávila, 2013; Vezeau, 2000; Miles y Hall, 2002).

El trismus de variada magnitud, se presentó casi con exclusividad en exodoncias de terceros molares inferiores, como en la mayoría de los trabajos acerca de la temática (Noroozi y Philbert, 2009). Si bien se le podría atribuir múltiples causas, entre ellas está la técnica anestésica troncular (la cual no es exclusiva para terceros molares inferiores), el trauma genera-

do para lograr la exodoncia, y una respuesta inflamatoria en el sector de los músculos elevadores y depresores mandibulares lo explicarían.

La muestra no registró lesiones nerviosas (parestias) ni complicaciones infecciosas postoperatorias, que si bien a veces son inevitables, dieron cuenta de la pericia y rigurosidad en las normas de asepsia de los operadores intervinientes. Las imágenes preoperatorias necesarias permitieron advertir cercanía con el conducto mandibular y establecer estrategias para no lesionar las fibras nerviosas.

CONCLUSIONES

El presente trabajo describió las complicaciones quirúrgicas que se les presentaron a los alumnos de la materia Cirugía I de la Carrera de Odontología, durante la práctica de exodoncia exponiendo al tercer molar como la pieza dental con más número y variedad de complicaciones, lo que sugiere que no deberíamos considerarla como "una exodoncia más". Trabajar siempre sabiendo que se trata de un procedimiento delicado, donde se pueden generar complicaciones, más el intento constante por prevenirlas debería ser la regla para minimizarlas.

REFERENCIAS

- Baqain, Z., Karaky, A., Sawair, F., Khaisat, A., Duaibis, Rajab L. Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: a prospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008; 66:2276-2283.
- Berrio Rey Y, Rey Ávila María E. Factores asociados a la alveolitis en mayores de 18 años. *Medicentro Electrónica [Internet]*. 2013 Mar [citado 2015 Mar 07]; 17(1): 17-23.
- Chi, H., Bui, Edgard B. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*, 2003; 61: 1379-1389
- Chiapasco H, Bui Edgard B. Types frequencies and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*, 2003; 61: 1379-1389.
- Christensen, G. When it is best to remove a tooth. *J Am Dent Assoc*, 1997; 128: 635- 636.
- Chuang, S., Perrot, D., Susaria, S., Dodson, T. Age as a risk factor for third molar surgery complications. *J Oral Maxillofac Surg*, 2007; 65:1685-1692.
- García Arocha R. Complicaciones locales de las exodoncias. *Rev. Universidad Central de Venezuela Facultad de Odontología*. 2013; 3: 4 -12.
- Gay Escoda, C., Berini, L. *Tratado de Cirugía Oral*. Vol I.

Capítulo 6: Principios básicos de la exodoncia. Madrid, España. Editorial Ergon. 2004; p. 199-224.

López Z. Material de apoyo a la Docencia Asignatura Cirugía Bucal. Complicaciones más frecuentes en la exodoncia. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2013.

Miles, R., Hall, J. Reduction in the incidence of alveolar osteitis in patients treated with the salicet patch, containing acemannan hydrogel. J Oral Maxillofac Surg, 2002; 60:374-379.

Noroozi, A., Philbert, R. Modern concepts in understanding and management of the "dry socket" syndrome: comprehensive review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod , 2009; 107:30-35.

Raspall, G. Cirugía Oral. Capítulo 4: Exodoncia simple y complicada. Segunda Edición. Madrid, España. Editorial Panamericana. 2002; p. 99-142. -Gay Escoda, C., Berini, L. Tratado de Cirugía Oral. Vol I. Capítulo 10: Accidentes y Complicaciones de la exodoncia. Madrid, España. Editorial Ergon. 2004; p. 309-339.

Sung-Kiang, Ch., David, H., Srinivas, M., Dodson, T. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. J Oral Maxillofac Surg, 2008; 66: 2213-2218.

Torres Suárez Gretel, Tan Suárez Norys, Ramón Leyva Lillian, Cobos Castro Ivett, Travieso Gutiérrez Yusimi. Comportamiento de las complicaciones de la extracción dentaria en pacientes de Aragua, Venezuela. Disponible en: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewPDFInterstitial/164/289>

Ulrich, H. Unusual complications associated with third molar surgery: A systematic review. Quintessence international, 2009; 40:565-572.

Vallejos Valencia BA, Marino Espinoza A E. Frecuencia de complicaciones post exodoncia simple. Oral Año 13. 2012 sept; 42: 906-912.

Vezeau, P. Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets. J Oral Maxillofac Surg, 2000; 58:531-537.

Viera D. Complicaciones de una extracción dental. propdental [Internet]. Mayo 2014; Disponible en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/complicaciones-de-una-extraccion-dental/>

Dirección para correspondencia

Cátedra de Cirugía I

Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

M. T. de Alvear 2142, Piso 8 Sector A, C1122AAH

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [cirugia1@odontologia.uba.ar](mailto:cirurgia1@odontologia.uba.ar)

DIFERENCIAS POR GÉNERO A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE LOS TIPOS DE HUELLAS LABIALES EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Recibido 30/07/2019

Aceptado 30/09/2019

Briem Stamm AD, Carriego MT,
Irazábal S, Outes MS,
Fernández Iriarte M, Petrone ML,
Paredes NA, Zemborain CR, Delvechio C,
Buljevich S, Rannelucci L

**Unidad Académica Odontología Legal
con Historia de la Odontología**

Facultad de Odontología

Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

Las huellas labiales representan una alternativa para la identificación humana por ser únicas en cada persona. Se buscó establecer la frecuencia de tipos de huellas labiales en estudiantes de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, tomando como referencia la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi. Se realizó un estudio descriptivo en 50 hombres y 50 mujeres. Se fotografiaron los labios de cada participante, aplicando posteriormente lápiz labial a los efectos de que efectúen impresiones sobre un soporte de papel, estableciéndose los diferentes tipos de huellas. Se transcribieron los datos a una ficha diseñada a tal efecto y las fotografías se almacenaron en una computadora, conformando una base de datos. Para el género femenino, el tipo labial II (líneas bifurcadas), se halló en el 100% de la muestra. En el género masculino los tipos labiales predominantes fueron el I (líneas verticales completas) y II (líneas bifurcadas), ambos presentes en 48 participantes (96%). No existe diferencia significativa entre la frecuencia de tipos de huellas labiales en ambos géneros, por lo que sería factible la identificación humana en Argentina, desde el punto de vista poblacional e individual, en personas con similares características que la muestra estudiada.

Palabras Clave: Huella labial, queiloscopía, tipos labiales, identificación por género

ABSTRACT

Lip prints represent an alternative for human identification because they are unique in each person. The aim was to establish the frequency of lipprint types in postgraduate students of the Faculty of Dentistry of the University of Buenos Aires, taking as a reference the classification of Suzuki and Tsuchihashi. A descriptive study was conducted in 50 men and 50 women. The lips of each participant were photographed, subsequently applying lipstick for the purpose of making prints on a paper support, establishing the different types of lipprints. The data was transcribed to a file designed for this purpose

and the photographs were stored on a computer, forming a database. For the female gender, labial type II (bifurcated lines), was found in 100% of the sample. In the male gender, the predominant labial types were I (complete vertical lines) and II (bifurcated lines), both present in 48 participants (96%). There is no significant difference between the frequency of types of lip prints in both genders, so it would be feasible for human identification in Argentina, from the population and individual point of view, in people with similar characteristics as the sample studied.

Key words: Lip print, cheiloscopy, lip types, gender identification.

INTRODUCCIÓN

Se ha expresado que los métodos primarios para el establecimiento de una identificación inequívoca son las huellas dactilares, los perfiles de ADN y la comparación de registros odontológicos (Interpol, 2018). La Odontología Forense da respuesta a los requerimientos judiciales a partir de la aplicación de sus técnicas y protocolos, contribuyendo al esclarecimiento de ilícitos de diversa índole, dentro de una labor interdisciplinaria (Ciocca Gómez, 2010; Interpol, 2018). Se ha afirmado que los procedimientos inherentes a la investigación del lugar del hecho presuntamente delictivo, deben ajustarse a metodologías científicas (Bonfigli, Trujillo-Hernández, Cantín-López, y Fonseca, 2010). En tal contexto, los delincuentes han generado métodos y estrategias con el firme propósito de evitar dejar rastros, pudiendo aportar las maniobras odontológicas posibilidades concretas para la búsqueda, hallazgo, levantamiento y transporte de posible evidencia criminal (Bowers, 2004; Bernitz, 2009).

Se ha enfatizado respecto a la elevada resistencia a la destrucción que ostentan las estructuras anatómicas ubicadas en el segmento craneo facial, que incluye al sistema estomatognático, definida como una unidad biológica funcional conformada por un conjunto de órganos que incluye a los dientes y sus estructuras de soporte, maxilares, huesos del cráneo y la cara, músculos de cabeza y cuello, articulación temporomandibular, vasos, nervios, linfáticos y demás tejidos relacionados, otorgando viabilidad manifiesta para aplicar procedimientos de identificación en razón de los rasgos característicos de sus estructuras concomitantes (Ciocca Gómez, 2010; Ceppi et al., 2012). A los efectos de registrar la información odontológica se utiliza una historia clínica que incluye el odontograma, documento de carácter médico legal que podrá aportar datos para identificar personas vivas o fallecidas, ya sea por la morfología dentaria o por la presencia de tratamientos restauradores o protésicos, patologías y demás caracteres, que le confieren patrones individualizantes (Bowers, 2004; Ciocca Gómez, 2010; Ceppi et al., 2012). Es dable destacar que

los tejidos blandos integrantes del sistema estomatognático, como las rugas palatinas y las huellas labiales, podrían representar entidades de referencia identificativa (Snyder, 1950; Kasprzak, 1990; Caldas et al., 2007).

La Queiloscopía, del griego cheilos (labios) y skopein (examinar), basada en el estudio, registro y clasificación de las improntas depositadas por ambos labios, ha sido descrita como una técnica o herramienta alternativa para brindar auxilio a aquellos estamentos encargados de administrar Justicia (Negré Muñoz, 2004; Sharma, Saxena y Rathod, 2009; Gupta et al., 2013). La superficie de los labios se encuentra cubierta por surcos que se disponen como un conjunto de líneas de variadas formas. Por ende, no hay dos individuos con idéntico patrón de sus labios (Caldas et al., 2007). Aproximadamente desde la sexta semana de vida intrauterina ya está conformada la topografía labial, siendo inalterable aún al padecer los labios patologías como el herpes o la queilitis (Kandell, 1970; Hirth, 1975). Los labios son pliegues musculares carnosos y móviles que rodean la cavidad oral (Figura 1). Están cubiertos externamente por la piel e internamente por membrana mucosa. Se dividen en un labio superior y otro inferior que rodean la abertura de la cavidad oral, unidos entre sí por las comisuras labiales, derecha e izquierda (Sivapathasundharam, Prakash, Sivakumar, 2001; Jaishankar, Jaishankar y Shanmugam, 2012). A medida que la piel de los labios se aproxima a la boca, la tonalidad de la piel varía a un rosa intenso, denominándose a este segmento anatómico bermellón, zona rosa o de Klein, que representa un área de transición entre la piel y la membrana mucosa.



FIGURA 1

FIGURA 1. Anatomía Topográfica de los Labios. 1) Labio superior: porción cutánea. 2) Columna del filtrum. 3) Surco del filtrum. 4) Arco de Cupido. 5) Línea blanca del labio superior. 6) Tubérculo central de la porción mucosa del labio superior. 7) Comisura labial derecha. 8) Labio inferior: porción mucosa o bermellón.

Fuente: <http://emedicine.medscape.com/article/1288447-overview>

LAS HUELLAS LABIALES COMO EVIDENCIA

Las huellas labiales representan las impresiones dejadas por los pliegues y surcos localizados en la superficie mucosa de ambos labios teñidos con lápiz labial, grasas, restos oleosos, sudor u otro líquido; son únicas, invariables, inmutables en cada individuo y perduran en el tiempo sin modificarse; es decir que reúne idénticos caracteres que la Dactiloscopia, método universal de identificación humana, condición ésta que amerita su búsqueda y análisis (Uma Maheshwari, 2005; Patel, Paul, Sudan, Ramesh y Sowmya, 2010; Reddy, 2011; Briem Stamm, 2012). Asimismo, la superficie mucosa de los labios presenta glándulas sebáceas y salivales que, junto con la hidratación realizada por la lengua, genera la presencia de huellas labiales latentes (Figura 2), donde los labios no están teñidos con un lápiz labial, sino cubiertos por la saliva (Navarro, Castelló, López y Verdú, 2006). El descubrimiento y ulterior estudio de una impresión labial latente puede ser relevante para el esclarecimiento de un hecho delictivo, debiendo protocolizarse en el análisis de la escena del crimen, incluso si no hay rastros de lápiz labial (Coward, 2007; Boaventura, Da Silva y Cavalcanti, 2005). La investigación pericial de los surcos labiales podría vincular o excluir la sospecha de un presunto implicado, representando quizá la única forma de relacionar a una persona con un lugar específico al hallarlas depositadas sobre la piel de una víctima de agresión sexual o en un determinado soporte (vasos, colillas de cigarrillos, bombillas, servilletas, utensilios varios, etc.), que podrían orientar a la identificación inequívoca, de un modo similar al que se realiza con las huellas dactilares (Sharma, Saxena y Rathod, 2009; Bindhal, 2009; Reddy, 2011). Además, las impresiones de los labios se han estudiado en la



FIGURA 2

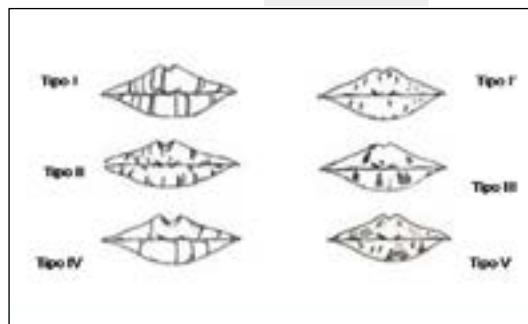


FIGURA 3

identificación post mortem ya que, en un estudio sobre cadáveres, se concluyó que una tasa de identificación satisfactoria podría lograrse a partir del examen de las huellas labiales (Utsuno, Kanoh, Tadokoro e Inoue, 2005). En Argentina se efectuó una investigación sobre 100 cadáveres utilizando el llamado método Fraile (Fraile, 1984), originalmente concebido por Carlos Fraile, policía de la Provincia de Chaco (Argentina) para el análisis de huellas dactilares en cuerpos con avanzado estado de descomposición. Los resultados permitieron confirmar la compatibilidad de la transpolación de dicha técnica al estudio sobre huellas labiales en cadáveres frescos, lo que permitió una nítida reproducción y visualización de los tipos de huellas labiales en el 95% de los casos (Bernardoni, Sauer, Briem Stamm, 2011).

Se ha ponderado en lo atinente a la gran cantidad de sistemas de clasificación para las huellas labiales, y ello probablemente representa la mayor dificultad para que la Queiloscopia alcance la consideración que debería ostentar desde el punto de vista de la identificación (Santos, 1967; Suzuki y Tsuchihashi, 1970; Renaud, 1973; Hinojal y Martinez, 2005).

El Dr. Yasuo Tsuchihashi publicó un estudio sobre los patrones de las huellas labiales en población japonesa, ideando una clasificación que divide a las huellas labiales en seis tipos, según la forma y el derrotero de las fisuras o surcos: Tipo I: Vertical, compuesta por patrones de surcos longitudinales verticales completos; Tipo II: Fisuras longitudinales incompletas; Tipo III: Bifurcación, patrón en forma de Y; Tipo IV: Patrón entrecruzado; Tipo V: Las ranuras son de tipo reticular y Tipo VI: Las ranuras no se encuentran en ninguno de los tipos I a IV, y no pueden diferenciarse morfológicamente (Suzuki y Tsuchihashi, 1970) (Figura 3). Se divide a los labios en 4 cuadrantes a través de 2 ejes y en cada uno de ellos se consignan los tipos de surcos hallados. Se han reportado escasos trabajos en Latinoamérica respecto a la determinación por género de los tipos de huellas labiales, contrastando con zonas geográficas como Asia, por ejemplo, donde se han pergeñado estudios que han impulsado nuevas investigaciones (Suzuki y Tsuchihashi, 1975; Sivapathasundharam, Prakash, Sivakumar, 2001; Patel, Paul, Sudan, Ramesh y Sowmya, 2010; Jaisha-

FIGURA 2. Huella latente revelada sobre soporte de papel.

Fuente: Los autores.

FIGURA 3. Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi.

Fuente: Moya Pueyo, 1994.

nkhar, Jaishankar y Shanmugam, 2012). En la presente pesquisa se buscó establecer los diferentes tipos de huellas labiales en estudiantes de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, haciendo hincapié en las variantes por género.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación fue cuantitativa, de campo, de carácter descriptiva, seleccionándose 100 estudiantes de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, 50 de género masculino y 50 de género femenino. La muestra fue representativa y cumplió con criterios de inclusión y exclusión para quienes la conformaron. Entre los primeros, se tuvo en cuenta que los participantes sean estudiantes de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires y que otorgaran su consentimiento para la realización de la investigación. Asimismo, como criterios de exclusión se consideró que presentaran patologías que impidan el análisis de los labios y que manifestaran antecedentes de cuadros alérgicos respecto de alguno de los materiales seleccionados para efectuar la toma de las improntas labiales de rigor. Se elaboró un consentimiento informado detallando a los participantes los procedimientos inherentes a la pesquisa. Utilizando una cámara digital Canon Powershot SX 520 HS, se realizó la toma de dos fotografías con luz natural, una próxima y otra más lejana, de los labios en posición de reposo. Se solicitó a cada sujeto limpiar ambos labios con una toalla de papel hipoalergénica desechable a fin de remover cualquier sustancia adherida a ellos. Posteriormente, se procedió a secarlos con papel absorbente. Para obtener la impresión labial, asegurando de que ambos labios se encuentren inmóviles y libres de humedad, se los tiñó con lápiz labial convencional, aconsejándoles que frotaran los labios entre sí, con el propósito de distribuir uniformemente el cosmético aplicado. Se indicó a cada participante que realice una suave presión y movimiento de rotación, de izquierda a derecha, sobre una hoja de papel alcalino alto tamaño A 4, de color blanco, conforme lo preconizado por diferentes protocolos (Boaventura, Da Silva y Cavalcanti, 2005; Bindal, 2009; El Domyati, Al-Gaidi, Eleyat, Safwat y Galaly, 2010). Se procedió a la observación directa de la topografía labial como así también a un nuevo registro fotográfico, utilizando la ficha queiloscóptica con su respectivo queilograma (Figura 4), diseñada para la presente investigación como instrumento para la recolección de datos, conformándose un reservorio digitalizado a partir de las improntas obtenidas, sumadas a las fotografías almacenadas en una computadora. El nombre y apellido, edad, sexo, y el número de Documento Nacional de Identidad de cada participante fue asentado en la misma ficha. En todos los casos las lecturas fueron realizadas por tres observadores entrenados. Finalmente, se protegió la huella

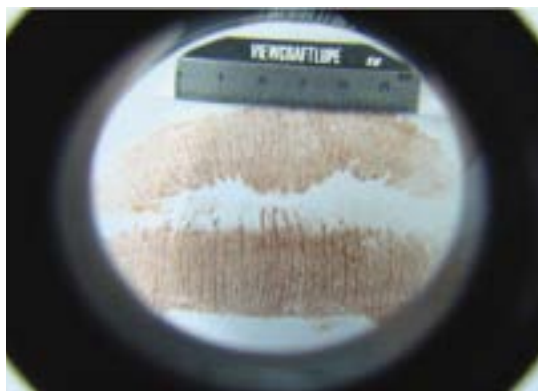
labial con un segmento de papel adhesivo transparente a los fines de evitar el sesgo y conservar las impresiones registradas, conforme lineamientos estandarizados internacionalmente (Sivapathasundharam, Prakash, Sivakumar, 2001). Cada ficha fue fotografiada y digitalizada, generando una base de datos que, además de implementar un lógico archivo, facilitó la pormenorizada observación de los detalles de las impresiones resguardadas (Figura 5). Con los datos obtenidos se calculó la prevalencia general de los tipos de huellas labiales en los cuatro cuadrantes según el sistema de clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, es decir, cuadrante I: Labio superior derecho; cuadrante II: Labio superior izquierdo; cuadrante III: Labio inferior izquierdo y cuadrante IV: Labio inferior derecho. Para su estudio en el queilograma, se dividió la huella labial en cuadrantes, realizando el análisis mediante un lente de magnificación de 5X (Figuras 6 y 7).

Se aplicó un tratamiento estadístico a los guarismos obtenidos basado en la distribución de frecuencia conforme la agrupación de información, organizándolos en valores que describían el tipo de surco labial dentro del conjunto de datos resultantes de los caracteres anatómicos de cada huella labial conforme el sexo. Se obtuvo la frecuencia absoluta o número de veces que aparece cada valor o modalidad en la muestra. El programa empleado para el análisis fue el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 18 (Vats, Dhali y Kapoor, 2012; Karki, 2012), del cual se desplegaron las representaciones gráficas y el cálculo de medidas estadísticas.

FIGURA 4

FIGURA 4. Ficha Queiloscóptica diseñada para la presente investigación

Fuente: Los autores.

**FIGURA 5****FIGURA 6****FIGURA 7****FIGURA 5.** Huella labial digitalizada

Fuente: Los autores

FIGURA 6. División de la huella labial en cuadrantes

Fuente: Los autores

FIGURA 7. Análisis con lente de magnificación

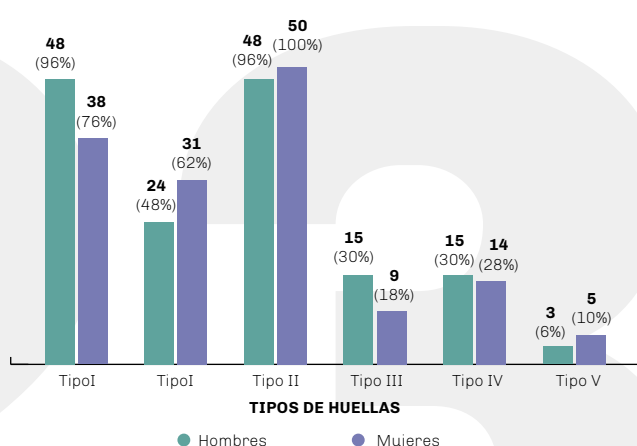
Fuente: Los autores

RESULTADOS

Se registró la frecuencia de los diferentes tipos de huella labial por cada uno de los cuatro cuadrantes en todos los sujetos analizados. Para el género femenino el tipo más frecuente resultó el II (líneas bifurcadas) en toda la muestra, es decir en los 50 participantes, en tanto que para los hombres los tipos más frecuentes fueron el I (líneas verticales completas) y II (líneas bifurcadas), ambos presentes en 48 participantes (96%) (Gráfico 1).

Para el cuadrante superior derecho el tipo labial I fue el más representativo con 46 participantes del género masculino. Asimismo, el tipo labial II predominó en el sexo femenino, con 44 casos (Gráfico 2). Tomando como referencia el cuadrante superior izquierdo, el tipo labial I apareció con mayor asiduidad, con 44 participantes del sexo masculino, en tanto que, para el género femenino, el tipo labial II resultó, con 44 casos, el de mayor frecuencia (Gráfico 3). En el cuadrante inferior izquierdo el tipo labial I, con 43 casos, sobresalió en el género masculino, aunque el tipo labial II lo siguió muy cerca con 42 repeticiones. Para las mujeres, el tipo labial I apareció en 28 ocasiones, en tanto que el tipo labial II se verificó en las 50 participantes (Gráfico 4). Finalmente, los guarismos inherentes al cuadrante inferior derecho (Gráfico 5) demostraron que el tipo labial I resultó el más frecuente para los hombres, con 46 casos, mientras que, en el género femenino, predominó el tipo labial II, registrado en 46 situaciones. De manera significativa, es necesario acotar que la tendencia observada en ambos

géneros resultó la misma para todos los cuadrantes labiales. Mediante las pruebas estadísticas Chi Cuadrado y Test Exacto de Fisher, se verificó la asociación estadística entre la presencia de cada uno de los tipos estudiados y el género. El tipo I (líneas verticales completas) resultó tener asociación estadística significativa con el género ($p = 0,004$). Por el contrario, en el resto de los tipos no se comprobó dicha asociación ($p > 0,05$).

**GRÁFICO 1.** Frecuencia general de tipos de huellas labiales por género

Fuente: Los autores

CUADRANTE SUPERIOR DERECHO

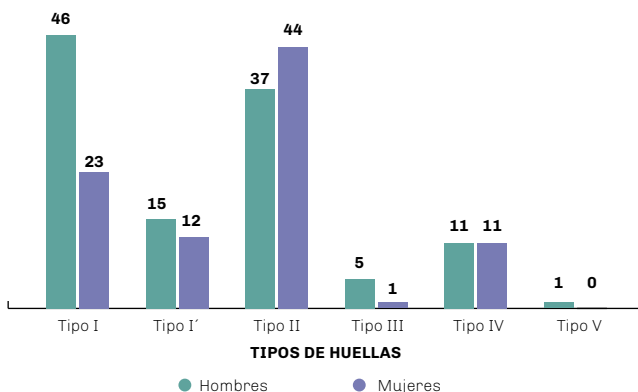


GRÁFICO 2. Frecuencia de tipos de labiales en el cuadrante superior derecho

Fuente: Los autores

CUADRANTE INFERIOR IZQUIERDO

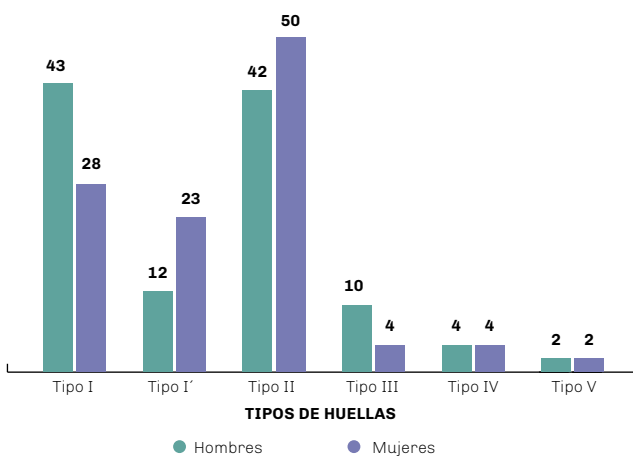


GRÁFICO 4. Frecuencia de tipos de huellas labiales en el cuadrante inferior izquierdo

Fuente: Los autores

CUADRANTE SUPERIOR IZQUIERDO

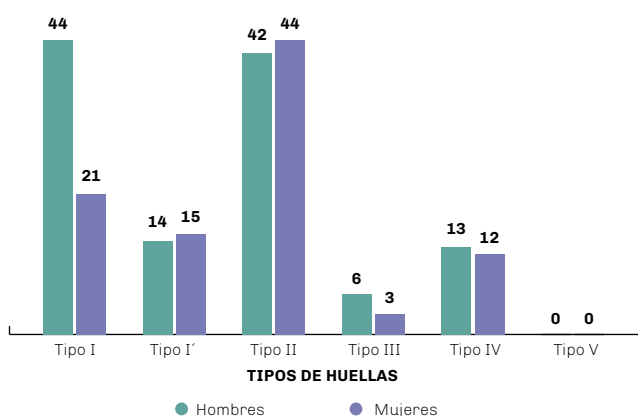


GRÁFICO 3. Frecuencia de tipos de huellas labiales en el cuadrante superior izquierdo

Fuente: Los autores

CUADRANTE INFERIOR DERECHO

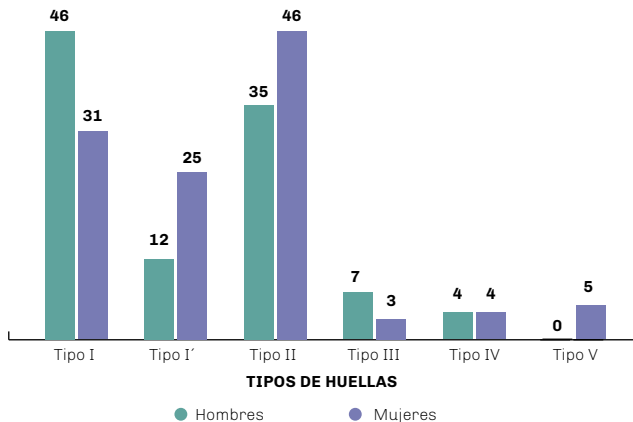


GRÁFICO 5. Frecuencia de tipos de huellas labiales en el cuadrante inferior derecho

Fuente: Los autores

DISCUSIÓN

A través de múltiples investigaciones consustanciadas en diferentes latitudes, se obtuvieron dispares resultados. En una muestra de 64 ciudadanos japoneses, se encontró que el tipo III resultó el más común, seguido por los tipos I, II, IV y V, respectivamente (Suzuki y Tsuchihashi, 1970). En un estudio pergeñado sobre población hindú se concluyó que el tipo I fue el más frecuente (Vahanwala y Parek, 2000). Asimismo, otra pesquisa, empleando los parámetros de Suzuki &

Tsuchihashi, halló que para el sexo femenino el patrón más frecuente era del tipo II (Bindhal et al, 2009). Nuevas investigaciones sobre población de India concluyeron que predominó el tipo III (Sivapathasundharam, Prakash y Sivakumar, 2001). Empero, otro derrotero académico enfatizó que en el sexo femenino predominaron los tipos I y I', más próximos a los resultados de la presente investigación (Sharma, Saxena y Rathod, 2009). Comparando los resultados de una nueva in-

vestigación labrada en la India (Karki, 2012) con los aquí representados, se verificó una notable concordancia, ya que el tipo labial I (líneas verticales completas) fue el más representativo para los hombres, en tanto que el tipo labial II (líneas bifurcadas) lo fue para el género femenino. En el contexto latinoamericano, sobre una muestra de población chilena (Cantín et al., 2010) se analizaron los morfotipos labiales, resultando los más representativos los tipos I' y I. En Venezuela, un estudio realizado desde la Universidad de Los Andes de la ciudad de Mérida, puso énfasis en los morfotipos de huellas labiales tomando las diferencias por género como parámetro fundamental, con resultados muy emparentados con la presente pesquisa (Carrillo y Rosales, 2013). Dos investigaciones realizadas en Argentina han arrojado resultados cercanos a los obtenidos en este estudio (Briem Stamm y Cabrejo, 2013; Briem Stamm, 2015), donde los tipos más frecuentes para ambos géneros fueron el I y I' respectivamente, y el de menor frecuencia fue el tipo IV. Es interesante resaltar que las muestras analizadas en una población colombiana (Chalapud et al., 2011) coinciden con los derivados en el presente estudio, a pesar de que se empleó otra clasificación queiloscópica (Renaud, 1973) para el análisis de las improntas labiales. Estos autores describieron el predominio de los morfotipos A (líneas verticales completas) y C (líneas bifurcadas completas) en ambos sexos, en concordancia con lo que comparativamente representarían los Tipo I y Tipo II de la clasificación diseñada por Suzuki y Tsuchihashi.

Históricamente en Argentina no se han buscado huellas labiales en la escena del crimen, sin embargo, en 2013 han sido incluidas en la Guía de actuación para las Fuerzas Policiales y de Seguridad Federales para la Investigación de Femicidios en el lugar del hallazgo, conforme lo estipulado en la Resolución N° 428/2013 del Ministerio de Seguridad de la Nación (Minseg, 2013). Del mismo modo, en la ciudad de Corrientes, existe un Proyecto de Ley para la creación de la Policía Judicial que incluye el análisis de huellas labiales en su protocolo de actuación (Duarte, 2010).

CONCLUSIÓN

Pese a los avances logrados, aún existen limitaciones para la aplicación del análisis de huellas labiales en un contexto pericial debido a que, al ser originadas por una porción móvil de los labios, una misma persona podría generar impresiones con caracteres variables, influenciadas por la dirección, presión y dinámica del movimiento al producirlas. Asimismo, varían conforme la metodología empleada para la obtención de la misma. El carácter permanente de las improntas labiales requiere de mayores análisis e investigaciones poblacionales para arribar a conclusiones de mayor certeza. La concientización en cuanto a la creación de bases de datos queiloscópicas a través

de softwares específicos aparece como una necesidad, esencial para el cotejo entre huellas dubitadas e indubitadas. No se pierde de vista la importancia de sistematizar una clasificación universal de huellas labiales, demostrando la presente investigación que no se han encontrado diferencias significativas entre la frecuencia de tipos de huellas labiales tanto del género femenino como del masculino, respectivamente, siendo ponderable desde el punto de vista poblacional e individual la identificación humana en Argentina en personas con similares características que la muestra estudiada.

REFERENCIAS

Bernardoni M, Sauer S, Briem Stamm A. Análisis experimental del comportamiento de huellas labiales en cadáveres frescos usando el Método Fraile, Gac.Int. Cien. Forense. 2013; 3:19-24.

Bernitz, H. "The challenges and effects of globalization on forensic dentistry." Int Dent J. 2009; 59 (4): 222-4.
Bindal, U., Jethani, S., Mehrotra, N., Rohatgi, R., Arora, M y Sinha, P. (2009). Lip Prints As a Method of Identification in Human Being. Journal of Anatomical Society of India, 58(2), 152-155.

Boaventura, G., Da Silva, M y Cavalcanti, L. (2005). Estudo Queiloscópico Em Estudantes Do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana - BA. Revista Saúde.com, 2(1), 3-11.

Bonfigli, E. A.; Trujillo, G.; Cantín, M.; Fonseca, G. M. Procedimientos y aprendizaje significativo en la investigación criminal. Presentación de dos experiencias de capacitación interdisciplinaria. FOPJ, 1(2):14-9, 2010.

Bowers, CM. Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook. 1° Ed. Elsevier, San Diego, 2004.

Briem Stamm A. Estudio descriptivo del nivel de conocimiento en Argentina sobre la Queiloscopía como sistema de identificación. Gaceta Int. Ciencias Forenses. 2012; 2(4): 27-32.

Briem Stamm, A, Cabrejo V (2014). Queiloscopía: como huellas dactilares en los labios. Temas's, Revista Digital de Seguridad. <http://www.revista.temas.net/>.

Briem Stamm, A. D. Identificación humana a través de la queiloscopía: diferencias de género mediante análisis de morfotipos de huellas labiales en Pirané, Argentina. Acta Odontológica Venezolana, Volumen 53, No. 3, Año 2015. Obtenible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/3/art-12/> Consultado el: 10/10/2019

- Caldas, I. M.; Magalhães, T. & Afonso, A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. *Forensic Sci. Int.*, 165(1):1-9, 2007.
- Cantín, M., Trujillo, G., Zavando, D y Suazo, I. (2011). Morfotipos de huellas labiales en una población chilena. *The Forensic Oral Pathology Journal*, 2(3), 21-25.
- Carrillo, E., Rosales, J. Determinación de la frecuencia de morfotipos de huellas labiales con énfasis en la diferencias por género. *Erevistas.saber.ula.ve* > index.php > rvio > article > download. Consultado en agosto de 2019.
- Ceppi, H.J., Ramos-Moreno, J.L., Briem Stamm, A.D., Villanueva, J., Fonseca, G.M. Ficha Odontológica e Identificación. Reporte del XXXIII Congreso Internacional de AMFRA, 16 de Mayo de 2012 – Carlos Paz, Argentina. *The Forensic Oral Patology Journal – FOPJ*. Julio de 2012
- Ciocca Gómez, L. Odontología Médico-Legal. Aspectos Forenses, Profesionales y Sociales. Santiago, Ed. Jurídicas de Santiago, 2010.
- Coward, RC. The stability of lip pattern characteristics over time. *J Forensic Odontostomatol.* 25(2) (2007) 40-56
- Chalapud, D., Mosquera, M., Pulgarin, M., Cruz, C y Moreno, F. (Marzo de 2011). Análisis queiloscópico en estudiantes de odontología de la ciudad de Cali. *Revista Estomatología*, 19(1).
- Duarte B. Policía Judicial en Corrientes: ¿Investigación hacia la verdad real o hipocresía? Mave Editora, Corrientes 2010, p. 55.
- El Domiaty, M., Al-Gaidi, S., Eleyat, A., Safwat, E y Galaly A. (2010). Morphological patterns of lip prints in Saudi Arabia at Almadinah Almonawarah province. *Forensic Science International*.
- Fraile, C. A. Método Fraile. Revista "Tecnipol", Buenos Aires: Editorial. Policía Federal, 1984.
- Guía de actuación para las Fuerzas Policiales y de Seguridad Federales para la Investigación de Femicidios en el lugar del hallazgo. Disponible en: www.psi.uba.ar > material > normativas > resolucion_428_femicidio.
- Gupta N, Gupta R, Ingale DI, Bhuyar C, Nuchhi UC, Hibare SR. Role of lip print in personal identification. *Int J Cur Res Rev* 2013, 5(13): 25-28
- Hinojal R, Martinez A. Identificación en odontología a través de los tejidos blandos. *Ciencia Forense* 2005, 7: 111-124.
- Hirth, L. Lip prints - variability and genetics. *Human Genetik.* 1975;30:47-62
- INTERPOL. Guía para la Identificación de Víctimas de Catástrofes. 2018. Disponible en: [http://www.interpol.int/content/download/10461/74528/version/4/file/guide\[1\].pdf](http://www.interpol.int/content/download/10461/74528/version/4/file/guide[1].pdf)
- Jaishankar, S., Jaishankar, N y Shanmugam, S. (Octubre-Diciembre de 2012). Lip Prints in Personal Identification. *Journal of Indian Academy of Dental Specialists*, 1(4).
- Karki, R. K. (2012). Lip prints - And identification aid. *Kathmandu Univ Med J*, 10(2), 55-57.
- Kandell, J. L. Lip prints: New aid in fight against crime. *Boca Raton News*, 26 de Noviembre, 1970.
- Kasprzak, J. Cheiloscopy. En: Siegel, J.; Knupfer, G. & Saukko, P. (Eds.). *Encyclopedia of Forensic Sciences. Three-Volume Set*, 1-3. East Lansing, Academic Press, 2000.
- Navarro E, Castelló A, López JL, Verdú F. Criminalystic: effectiveness of lysochromes on the developing of invisible lipstick-contaminated lipmarks on human skin. A preliminary study. *Forensic Sci Int.* 2006 Apr 20;158(1):9-13
- Negré Muñoz MC. Nuevas aportaciones al revelado de huellas labiales: los lisocromos en Queilosopia. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia, 2004.
- Patel, S., Paul, I., Sudan, M., Ramesh, G y Sowmya, G. (2010). A Study of lip prints in relation to gender, family and blood group. *International Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 1(1), 4-7.
- Reddy, L. (Enero de 2011). Lip prints: An Overview in Forensic Dentistry. *Journal of Advanced Dental Research*, 2(1).
- Renaud, M. Cheiloscopic identification in forensic medicine. *Nouv. Presse. Med.* 1973; 2 (39): 2617-20.
- Santos, M. Queiloscopy, A supplementary stomatological means of identification, *Int. Microform J. Leg. Med.* 1967;2:66
- Sivapathasundharam, P.A. Prakash, G. Sivakumar, B. Lip prints (cheiloscopy). *Indian J Dent Res.* 12(4) (2001) 234-237
- Suzuki K, Tsuchihashi Y. Personal identification by means of lip prints. *J Forensic Med* 1970; 17:52-7.

Suzuki, K. & Tsuchihashi, Y. Two criminal cases of lip print. *Forensic Sci*, 5(2):171, 1975.

Sharma, P, Saxena, S, Rathod, V. Comparative reliability of cheiloscopy and palatoscopy in human identification, *Indian Journal of Dental Research*, 2009; Vol. 20, Issue 4, pp 453-457

Snyder, L. *Homicide Investigation: practical information for coroners, police officers, and other investigators*. Springfield, Charles C. Thomas, 1950.

Uma Maheshwari. Lip prints. Pg thesis, Feb 2005, Dr MGR University, Chennai.
www.tnmmu.ac.in/dis/24024103.pdf

Utsuno H, Kanoh T, Tadokoro O, Inoue K. Preliminary study of postmortem identification using lip prints. *Forensic Science International*, 2005, 149: 129-132.

Vahanwala S, Nayak CD, Pagare SS. Study of lip prints as aid for sex determination. *Medico - Legal Update*. 2005; 5:93-8.

Vats Y, Dhall JK, Kapoor AK. Gender variation in morphological patterns of lip prints among some north Indian populations. *J Forensic Dent. Sci*. 2012; 4:1923.

Dirección para correspondencia

Cátedra Unidad Académica Odontología Legal
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
M. T. de Alvear 2142, Piso 16 Sector A, C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
E-mail: diegoalan16041968@gmail.com



POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN PACIENTES CON MORDIDA ABIERTA

Recibido 11/08/2019

Aceptado 21/08/2019

Arizaga-Delgado AM,
Romero-Benavides DA, Vidal-Dávila TA,
Barzallo-Sardi Vinicio VE,
Villavicencio-Caparó E
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la posición de hueso hioides en pacientes con mordida abierta, mediante el trazado cefalométrico del triángulo hioideo propuesto por Rocabado, Bibby y Preston. **Materiales y método:** Se analizaron 32 radiografías cefálicas laterales digitales, obtenidas de un centro odontológico de la ciudad de Cuenca, correspondientes a individuos de ambos sexos, entre 5 a 26 años de edad. Las telerradiografías fueron analizadas mediante el programa Nemoceph NX, donde se determinó la posición anteroposterior y vertical del hueso hioides, mediante el trazado cefalométrico del triángulo hioideo propuesto por Rocabado, Bibby y Preston, siendo el mentón, la tercera vértebra cervical y el hueso hioides las estructuras que se utilizaron para realizar dicho trazado. **Resultados:** Se observó una posición anterosuperior del hueso hioides en individuos con mordida abierta, con un triángulo hioideo positivo, pero no siempre, ya que en algunos de los casos se presentó un triángulo hioideo negativo. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en lo que respecta a la posición vertical del hueso hioides, esta posición varió en los diferentes grupos etarios, con una posición más superior en un rango de edad menor y descendiendo conforme avanza la edad. **Conclusiones:** La posición del hueso hioides en pacientes con mordida abierta tiene una tendencia anterosuperior, influenciada por el sexo y la edad. En el presente estudio casi la mitad de los pacientes presentaron un triángulo hioideo positivo (59,4%), pero no en todos los casos, ya que presentaron también un triángulo hioideo negativo (40,6%).

Palabras claves: Mordida abierta. Hueso hioides. Cefalometría.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the position of hyoid bone in patients with open bite, by cephalometric tracing of the hyoid triangle proposed by Rocabado, Bibby and Preston. **Materials and method:** In this study 32 digital lateral cephalic radiographs were analyzed,

these were obtained from a dental center in the city of Cuenca, corresponding to individuals of both sexes, between 5 and 26 years of age. The radiographs were analyzed by the Nemoceph NX program, where the anteroposterior and vertical position of the hyoid bone was determined by the cephalometric tracing of the hyoid triangle proposed by Rocabado, Bibby and Preston, with the chin, the third cervical vertebra and the hyoid bone that were used to make such a layout. Results: An anterosuperior position of the hyoid bone was observed in individuals with an open bite, with a positive hyoid triangle, but not always, since in some of the cases a negative hyoid triangle was present. There were statistically significant differences between men and women with respect to the vertical position of the hyoid bone, this position varied in the different age groups, with a higher position in a lower age range and decreasing as age progressed. Conclusions: The position of the hyoid bone in patients with open bite has an anterosuperior tendency, influenced by sex and age. In the present study, most patients presented a positive hyoid triangle (59.4%), but not in all cases, since they also presented a negative hyoid triangle (40.6%).

Keywords: Open bite. Hyoid bone. Cephalometry.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se cree que las desarmonías oclusales son un intento de la naturaleza por establecer un equilibrio que mitigue los efectos de la interacción entre todos los factores, ya sean morfogenéticos, funcionales o ambientales a los que se ve expuesto el ser humano (Argüelles et al., 2014). Dentro de dichas desarmonías se encuentra la maloclusión de mordida abierta, que ha sido de gran interés para los ortodoncistas, ya que constituye una de las anomalías más difíciles de tratar y la que presenta mayor porcentaje de recidiva (Fonseca et al., 2014; Argüelles et al., 2007; Rodríguez et al., 2016).

La mordida abierta se ha descrito clásicamente como una deformidad de etiología multifactorial, en la que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas, ya sea a nivel del segmento anterior o de los segmentos posteriores de las arcadas (Fonseca et al., 2014; Argüelles et al., 2007). Estas pueden ser: mordida abierta dental y mordida abierta esquelética (Ocampo, 2005), causando ineffectividad funcional, masticatoria, fonética y estética (Fonseca et al., 2014; Argüelles et al., 2007; Rodríguez et al., 2016).

Una de las estructuras anatómicas que se encuentra relacionada a los maxilares, de manera estructural y funcional, es el hueso hioides. La ubicación de este hueso nos da indicios sobre las características funcionales de la musculatura submandibular y posición lingual, lo cual permite formular un plan de trata-

miento odontológico. En estos casos los ortodoncistas deben adoptar medidas cuidadosas durante los tratamientos, debido a que el hueso hioides juega un papel importante en la masticación, fonación, deglución y la permeabilidad de la vía aérea, por lo tanto, debido a estas relaciones, puede sufrir diversas variaciones en su posición (Castrillo, 2016). Actualmente existen pocos estudios en nuestro medio sobre este tema, y se le ha dado muy poca importancia a la relación del sistema hioideo con este tipo de maloclusión. Los investigadores han obtenido resultados variables por lo que se identificó que era necesario realizar investigaciones más amplias para poder encontrar resultados concluyentes para este tipo de maloclusión en específico. El presente trabajo pretende ser un aporte en esta línea de investigación en población indoamericana, por lo que el objetivo principal de este estudio fue evaluar la posición del hueso hioides en radiografías cefálicas laterales de pacientes con mordida abierta, mediante el trazado cefalométrico del triángulo hioideo propuesto por Rocabado, Bibby y Preston, de un centro odontológico de la ciudad de Cuenca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio con diseño descriptivo exploratorio, en el que se analizaron 32 radiografías cefálicas laterales digitales de pacientes entre 5 a 26 años de edad de ambos sexos obtenidas de un centro odontológico de la ciudad de Cuenca correspondientes al período 2010/2018. El muestreo no probabilístico correspondió a un análisis de series de casos, seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión: radiografías cefálicas laterales digitales de pacientes con diagnóstico de mordida abierta que no hayan sido sometidos a tratamiento ortodóncico u ortopédico, que se observe hasta la tercera vértebra cervical y el hueso hioides, radiografías cefálicas laterales digitales que fueron tomadas con un mismo equipo de rayos X.

El análisis cefalométrico digital se realizó mediante el Software Nemotec con su programa computacional cefalométrico Nemoceph Nx (Versión 2017, Madrid, España). Las telerradiografías se numeraron de la 1 a la 32; fueron registradas y analizadas en orden ascendente. Una vez que las imágenes fueron cargadas al programa, se realizó el análisis cefalométrico, siguiendo los pasos que el programa establece para el análisis:

- Calibración de la imagen: basado en la escala de referencia de la telerradiografía (100mm).
- Trazado cefalométrico: para determinar la posición hioidea se ubicó los planos H-RGn, H-C3, C3-RGn y H-H' (Anexo 3: Figuras 2 y 3).

Plano H-RGn: plano que se dirige desde el punto más anterior y superior del cuerpo del hioides (Hyoidal), hasta el punto Retrognation, situado en el sector más posterior e inferior de la sínfisis mentoneana.

H-C3: plano desde Hyoidal situado en el punto más an-

terior y superior del cuerpo del hioides, hasta C3 situado en el punto más anterior e inferior de la tercera vertebra cervical.

C3-RGn: plano situado desde la tercera vertebra cervical (C3), hasta el punto Retrognation.

H-H': posición del Hioides con respecto al plano C3-RGn.

El triángulo hioideo formado con los puntos cefalométricos (H, C3 y Rgn) permite evaluar la posición del hueso hioides en tres direcciones:

- Posición anteroposterior: Se determina a partir de H-RGn y H-C3 en dirección anterior y posterior respectivamente.
- Posición vertical: Se determina trazando una perpendicular al plano C3-RGn hasta el punto hioidal (H-H').
- Posición angular: Incorpora las astas mayores, está dada por el ángulo formado entre el eje longitudinal del hueso hioides y el plano C3-RGn. Se conoce como el ángulo del plano hioideo.

Las telerradiografías fueron tomadas bajo los mismos parámetros, con un equipo de rayos X de marca J. Morita. Veraviewepocs®. Modelo: X550CP-DC-UL.

Los datos obtenidos se ingresaron en el programa para computador Microsoft Excel 2010 versión 14.0 (Microsoft Corporation) y fueron analizados mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 20 (IBM Corporation, Armonk, NY, EEUU).

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva. Todas las variables de tipo cuantitativo fueron reportadas mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (mínimo, máximo, y desviación estándar (DS). Luego fueron discriminadas de acuerdo al sexo y posteriormente según el grupo de edad. Los resultados fueron expuestos mediante tablas y comparados mediante el estadístico U de Mann de Withney.

RESULTADOS

El presente estudio de tipo descriptivo analizó 32 radiografías cefálicas laterales digitales. La mayor parte de la muestra se presentó en el grupo de 10 a 19 años; además se presentó la muestra en proporciones muy similares entre ambos sexos (Tabla 1).

Según Bibby y Preston los valores normales para el triángulo hioideo son: 1. H-RGn: Norma: 36.8mm (± 5.8 mm) 2. H-C3: Norma: 31.7mm (± 2.9) 3. C3-RGn: Norma: 67.2mm (± 6.6) 4. H-H': Norma: 4.8mm (± 4.6).

Se observó una posición anterosuperior a partir de los planos H-RGn y H-C3 del hueso hioides en individuos con mordida abierta. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en lo que respecta a la posición vertical del hueso hioides (Tabla 2). Esta posición varió en los diferentes grupos etarios, con una posición más superior en un rango de edad menor y descendiendo conforme avanza la edad (Tabla 3).

En la tabla 4 se puede apreciar que el tipo de triángulo hioideo positivo se presentó en el 59,4% (Figura 1), lo que significa una ubicación inferior al plano C3-RGn, mientras que en el resto de pacientes se presentó un triángulo hioideo negativo 40,6 %, lo que significa que existe una alta prevalencia de alguna alteración muscular, cervical o mandibular (Figura 2).

TABLA 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo y la edad

Grupo de edad	SEXO					
	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
5-9 años	11	34,40%	9	36,00%	2	28,6%
10-19 años	17	53,10%	13	52,00%	4	57,10%
20-29 años	4	12,50%	3	12,00%	1	14,30%
Total	32	100%	25	100,00%	7	100,00%

TABLA 2. Medidas del triángulo hioideo según el sexo

	SEXO														
	Femenino					Masculino					Total				
Medidas*	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo
C3-H	31,17	31,68	3,11	25,83	36,98	32,91	34,6	5,12	26,07	39,78	31,55	31,74	3,62	25,83	39,78
C3-Rgn	63,13	61,88	7,8	44,38	82,4	65,37	65,01	9,89	54,01	81,13	63,62	62,07	8,18	44,38	82,4
H-Rgn	32,16	33,18	6,79	17,6	45,31	33,28	31,61	5,88	26,77	41,93	32,4	32,44	6,53	17,6	45,31
H-H'	0,21	0,7**	3,78	-7,33	6,25	2,63	1,25**	5,32	-3,92	10,86	0,74	0,98	4,19	-7,33	10,86

*Unidades expresadas en milímetros (mm)

U de Mann Withney $p < 0.05$ **TABLA 3. Medidas del triángulo hioideo según grupos de edad

	EDADES														
	De 5-9 años					De 10-19 años					De 20-26 años				
Medidas*	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo
C3-H	28,82	28,48	2,43	26,07	33,46	32,98	32,32	3,63	25,83	39,78	32,96	33,2	1,97	30,78	34,67
C3-Rgn	56,99	55,84	6,04	44,38	67,51	67,33	66,1	7,37	58,52	82,4	56,99	55,84	6,04	44,38	67,51
H-Rgn	28,32	28,74	6,12	17,6	36,81	34,74	33,81	6,07	25,47	45,31	33,66	33,36	4,89	28,24	39,68
H-H'	-1	-0,85	3,79	-7,33	5,66	1,54	1,76	3,94	-4,5	10,86	2,06	3,02	5,76	-5,03	7,22
Triángulo Hioideo	-2,01	-1,5	7,17	-12,8	11,7	2,79	2,8	8,61	-10,5	19,9	4,1	6,4	11,15	-9,6	13,2

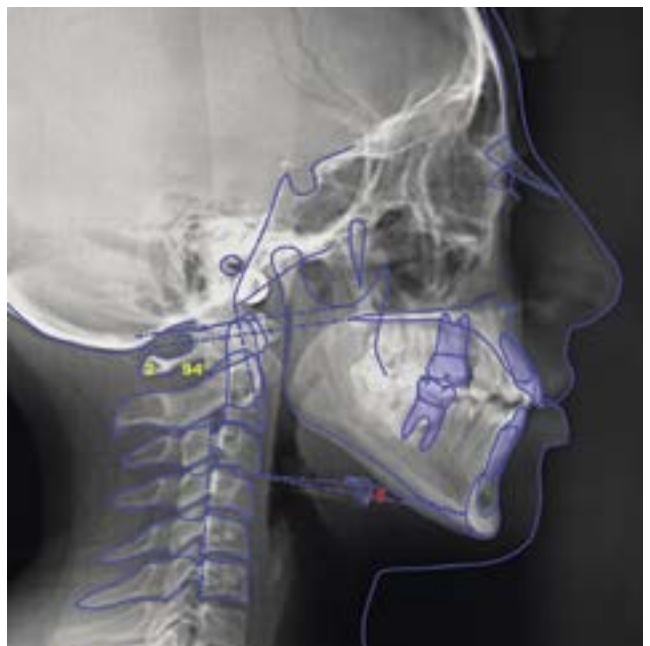
Unidades expresadas en milímetro (mm)

TABLA 4. Tipo de triángulo hioideo

	Total		Femenino		Masculino	
	N	%	N	%	N	%
Negativo	13	40,6	10	40,0	3	42,9
Positivo	19	59,4	15	60,0	4	57,1
Total	32	100,0	25	100,0	7	100,0

FIGURA 1. Puntos y planos cefalométricos utilizados para el trazado y medición de los ángulos del triángulo hioideo (Triángulo hioideo positivo)

FIGURA 2. Puntos y planos cefalométricos utilizados para el trazado y medición de los ángulos del triángulo hioideo (Triángulo hioideo negativo)

**FIGURA 1****FIGURA 2**

DISCUSIÓN

En la aplicación de la práctica clínica odontológica es muy importante realizar una evaluación diagnóstica previa a la ejecución de tratamientos dentarios, debido a que estos, no involucran solo a la cavidad bucal, sino al complejo naso maxilar, musculaturas e inserciones en relación a las vías aéreas, los cuales pueden llegar a modificar y reestructurar funciones vitales, como la respiración, deglución, fonación, entre otras.

La mordida abierta se ha descrito clásicamente como una deformidad de etiología multifactorial, la cual se puede definir como la ausencia de contacto de los dientes de los sectores anteriores o posteriores de los maxilares con sus antagonistas, en una región limitada, o como raramente ocurre, en todo el arco dentario, este tipo de maloclusión puede producir dificultades en el habla, la deglución, la masticación y la estética (Duarte, 2013; Lentini et al., 2013).

El hueso hioides es un hueso que no se articula con ningún otro y se mantiene suspendido en su sitio por la acción de ligamentos y músculos, siendo la función del hueso hioides esencial para la deglución, masticación, vocalización y respiración. Igualmente es importante su funcionamiento y su estabilidad, es decir, conocer la postura hioidea brinda pistas sobre las características funcionales de la musculatura submandibular y posición lingual, que es de ayuda al momento de formular un plan de tratamiento odontológico. Por tal motivo, la evidencia actual sugiere que la posición del hueso hioides puede estar influenciada por hábitos de la lengua y respiración bucal, por lo tanto el profesional debe estar habilitado y entrenado para clasificar y evaluar cuidadosamente todos los aspectos involucrados en este tipo de maloclusión (Duarte, 2013; Bibby y Preston, 1981; Susanibar et al., 2014).

El hueso hioides podría tener un papel en las manifestaciones morfofisiológicas de las maloclusiones dento-esqueletales, como la mordida abierta (Jose et al., 2014).

El presente estudio de corte transversal observacional, en una muestra de 32 personas, reveló que el mayor porcentaje de pacientes con mordida abierta fueron de sexo femenino, lo cual concuerda con estudios de otros autores, como el de Hernández Mazón (Hernández et al., 2015), que encontraron mayor prevalencia de esta maloclusión en mujeres (65%), al igual que el trabajo de Castillo (Castillo et al., 2012) que obtuvo un 87,5% de casos que presentan mordida abierta en pacientes de sexo femenino.

Respecto a la posición anteroposterior del hueso hioides, en relación a la mandíbula (H-Rgn) y en relación a la tercera vértebra cervical (H-C3), no se encontraron variaciones muy marcadas respecto a las medidas estándar (Bibby y Preston, 1981). Mientras que en la posición vertical, en relación del plano hioideo con el hueso hioides (H-H'), se encontró que en pa-

cientes con mordida abierta es menor (0,74mm con una desviación estándar de 4,19mm), lo cual indica que en algunas radiografías se presenta un triángulo hioideo negativo, lo que significa que el hueso está posicionado por debajo del plano c3-RGn.

En la medida H-H' se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres ($p < 0.05$ U de Mann Withney), lo que demuestra la importancia de considerar el dimorfismo sexual. Este hallazgo concuerda con los resultados de Chung Leng y cols, quienes encontraron dimorfismo sexual en sus estudios; estos describieron con una posición más elevada del hueso hioides en las niñas con respecto a los niños (Muñoz y Orta, 2011). Por otra parte, los datos encontrados en el presente estudio no coinciden con el estudio realizado por Bibby y Preston (1981), quienes no encontraron diferencias significativas en los valores del triángulo hioideo entre mujeres y hombres, lo cual se puede deber a que el presente estudio es de nivel exploratorio y tiene como una limitación el tamaño de la muestra.

En el presente estudio el hueso hioides tiene una posición anterosuperior en los pacientes que están en el rango de edad comprendido de 5-9 años de edad. Sin embargo, esta posición va descendiendo de manera progresiva conforme avanza la edad, hallazgo que concuerda con lo reportado por Juliano y cols., quienes afirman que éste desciende con la edad y su posición vertical no tiene relevancia en niños, pero sí la tiene en adultos. Por ello, las diferencias entre estudios en cuanto a la edad de los sujetos, estaría produciendo cierta variabilidad (Juliano et al., 2009). Por otra parte, esto no concuerda con lo que proponen Durzo y Brodie que muestran que la relación del hueso hioides y la mandíbula se mantiene desde los 3 años (Durzo y Brodie, 1962), al igual que Tsai, quien concluyó que la posición del hueso hioides era constante durante los períodos de crecimiento (Tsai, 2003). Tal vez esta discordancia se deba al tamaño de muestra, por lo que este estudio exploratorio da lugar a plantear un estudio descriptivo con una mayor muestra.

La posición del hueso hioides es un reflejo de la tensión relativa de los músculos, ligamentos y la unión de la fascia a éste; por consiguiente, el triángulo del hioides permite valorar la postura del hueso hioides en tres direcciones. Por lo expuesto es razonable pensar que éste puede ser utilizado para valorar una posición fisiológica y funcional del área anatómica circundante, la cual debería ser tomada en cuenta por los cirujanos y ortodoncistas (Torre et al., 2004) al momento de planificar un tratamiento de tipo miofuncional, mecanoterapia ortodóntica con aparatología fija o removible, tratamiento quirúrgico o una combinación de los anteriores.

En este estudio se encontró que el 40,6% de los pacientes presentan un triángulo hioideo negativo

(Figura 2), dado que la respiración bucal es un factor de riesgo para el desarrollo de la mordida abierta, este hallazgo se aproxima a lo encontrado por Chung Leng y cols., quienes además explican que una posición más alta del hueso hioides podría ser debido a cambios musculares que desplazan el hueso hacia arriba, o por cambios en los puntos de referencia cervical o mandibular. En ese mismo estudio revelaron que en la mayoría de los pacientes con respiración bucal, el hueso hioides estaba ubicado en una posición más superior con respecto a las vértebras cervicales y la mandíbula (por encima del plano RGN-C3) (Muñoz y Orta, 2011).

CONCLUSIONES

Por lo tanto, podemos concluir que:

- El hueso hioides presenta una posición anteroinferior (triángulo hioideo negativo) en casi la mitad de individuos con mordida abierta.
- Existe dimorfismo sexual en la posición vertical del hueso hioideo en individuos con mordida abierta.
- La posición vertical del hueso hioides varía en los diferentes grupos etarios, evidenciándose una posición más superior en un rango de edad menor. Conforme avanza la edad el hueso hioides va descendiendo y volviéndose más estable por una compensación fisiológica.

REFERENCIAS

Argüelles A, Oropeza G, Guerrero J. Características radiográficas de la mordida abierta esquelética. *Rev Odont Mex.* 2007;11(1):20-3.

Bibby R, Preston C. The hyoid triangle. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1981;80(1):92-7.

Castillo C, Sosa J, Ríos D. Frecuencia de Mordida Abierta Anterior en Escolares del Primero al Noveno Grado y sus factores asociados. *Pediatr (Asunción).* 2012;39(2):103-6.

Castrillo A, Echeverría A, Leonor M, Pérez L, Colomé G, Alayola C, et al. Biotipo facial y posición hioidea en pacientes que inician tratamiento ortodóncico. *Rev ADM.* 2016;73(6):297-302.

Cueco R. La Columna Cervical: Evaluación Clínica y Aproximaciones Terapéuticas: Principios anatómicos y funcionales, exploración clínica y técnicas de tratamiento. Editorial Médica Panamericana; 2008.

Duarte M. La importancia de la rehabilitación de la lengua en casos de mordida abierta. *kIRU.* 2013;10(2):151-6.

Durzo C, Brodie A. Growth behavior of the hyoid bone. *Angle Orthod.* 1962;32(3):193-204.

Fonseca Y, Fernández E, Cruañas A. Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. *Rev Habanera.* 2014;13(4):509-15.

Hernández E, Rodríguez M, Silva A, García E. Las mordidas abiertas anteriores en pacientes de 9 a 14 años de edad. *Rev Ciencias Médicas.* 2015;19(5):820-9.

José N, Shetty S, Mogra S, Shetty V, Rangarajan S, Mary L. Evaluation of hyoid bone position and its correlation with pharyngeal airway space in different types of skeletal malocclusion. *Contemp Clin Dent.* 2014;5(2):187.

Juliano M, Machado M, Coin de Carvalho L, Fernandes do Prado L, Fernandes do Prado G. Mouth breathing children have cephalometric patterns similar to those of adult patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009;67(3B):860-5.

Lentini-Oliveira D, Carvalho F, Quingsong Y, Junjie L, Saconato H, Machado M, et al. Tratamiento ortodóncico y ortopédico para la mordida abierta anterior en niños. *La Biblioteca Cochrane Plus.* 2007(4).

Muñoz I, Orta P. ¿ Pueden los estudios cefalométricos ayudar en el diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) en el paciente pediátrico? *Odontol Pediatr (Madrid).* 2011;19(3):171-83.

Ocampo Z. Diagnóstico de las alteraciones verticales dentofaciales. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2005;17(1):84-97.

Rodríguez D, Raquel J, Pomar Cotter G, Rodríguez J, Orozco C. Corrección de una mordida abierta anterior en paciente clase II esquelética: Reporte de un caso. *Rev Mex Ortodon.* 2016;4(2):96-102.

Susanibar F, Marchesan I, Parra D, Dioses A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial y áreas afines. Segunda ed. EOS; 2014. 660 p.

Tsai H-H. The positional changes of hyoid bone in children. *J Clin Pediatr Dent.* 2003;27(1):29-34.

Torre H, Menchaca F, Pedro N, Flores V, Mercado R. Implicaciones en el crecimiento y desarrollo craneo-facial por ausencia del hueso hioides. *Ciencia UANL.* 2004;7(1).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al centro Centro Odontológico "Barzallo Ortodoncia y Ortopedia" del Dr. Vinicio Barzallo Sardi.

También un especial agradecimiento al Dr. Ebingen Villavicencio por asesorarnos en el proceso para la elaboración de este proyecto.

Dirección para correspondencia

Universidad Católica de Cuenca,
Ecuador

E-mail: vinicio.barzallo@ucacue.edu.ec



ORTODONCIA CON SISTEMA DE ALINEACIÓN CON PLACAS EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD

Recibido 15/10/2019

Aceptado 19/02/2020

Álvarez M², Armada M², Ferrary T²,
Echaide M², Folco A¹, Mateu ME¹, La Valle
G¹, Poladian MS¹

Cátedra de Ortodoncia¹

Cátedra CLAPAR 2²

Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

En personas con discapacidad se presentan las enfermedades prevalentes de la cavidad bucal con mayor frecuencia. Dentro de éstas, las alteraciones oclusales, como el apiñamiento dentario, son muy frecuentes y se considera responsable de exacerbar la patología gingival, periodontal y la estética, con impacto en la salud bucodental y la calidad de vida de estos pacientes. La técnica basada en el uso de placas alineadoras es sencilla, no invasiva y fundamentalmente preventiva de la enfermedad buco-dental.

Palabras claves: Pacientes con discapacidad, placas alineadoras, calidad de vida.

ABSTRACT

In people with disabilities, prevalent diseases of the oral cavity occur most frequently, within these, occlusal alterations such as dental crowding is very frequent and is considered responsible for exacerbating gingival, periodontal and aesthetic pathology with an impact on oral health and the quality of life of these patients. The technique based on the use of alignment plates is simple, non-invasive and fundamentally preventive of oral dental disease.

Key words: Patients with disabilities, occlusal alterations, oral hygiene, alignment plates, quality of life.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de las alteraciones oclusales y funcionales se basa en el uso de aparatología fija de ortodoncia, en adolescentes y adultos. En pacientes con discapacidad, ya sea física, sensorial o malformaciones craneofaciales, es frecuente la presencia de diversas alteraciones dentarias las cuales requieren de tratamiento ortodóncico. En algunos pacientes, preparados y motivados por el equipo interdisciplinario, se puede llevar a cabo con éxito el tratamiento ortodóncico convencional. En la gran mayoría de los casos esto no se puede realizar y se hace muy compleja la instalación de la aparatología fija, a lo que se suman las complicaciones normales del uso de

la misma, la falta de habilidad para el manejo de los aparatos y la dificultad para realizar una higiene correcta. Esto trae como resultado el aumento de riesgo de aparición de caries y gingivitis, ya que los brackets adheridos a los dientes actúan como elementos retentivos de placa bacteriana. En estos pacientes el tratamiento ortodóncico se hace difícil y a veces las complicaciones del mismo obligan a interrumpirlo, sin llegar a cumplir los objetivos propuestos (Eliades et al, 1995; Folco et al, 2014; Gift y Redford, 2001; Gorelick et al, 1982).

Pese a los riesgos de aparición de caries y gingivitis, en los casos que lo justifican, se decide utilizar ortodoncia convencional, intentando realizar tratamientos lo más breve posibles, y adecuando los objetivos del tratamiento a la situación particular de cada paciente, ya que se prioriza realizar un mejoramiento estético y funcional dentro de las posibilidades de cada paciente, considerando su discapacidad.

Mediante la utilización de una técnica que incluyó el uso de placas alineadoras, se llevó adelante una propuesta de resolución o mejoramiento de los problemas dento-alveolares de pacientes con discapacidad, con la menor complicación adicional para la higiene y el mantenimiento de la salud gingival, y minimizando la posibilidad de aumento de incidencia de caries. La atención fue interdisciplinaria; se trabajó en equipo desde el diagnóstico, durante el tratamiento y acompañando a las familias o a quien colaboró con cada paciente, actuando odontólogos, ortodoncistas y psicólogos en el proceso. Se utilizó la técnica que incluyó las placas alineadoras (Mateu y Folco, 2014; Mateu et al, 2019; Miethke y Vogt, 2005).

MATERIALES Y MÉTODOS

El avance de las técnicas diagnósticas y terapéuticas ha logrado un mejor tratamiento en pacientes con discapacidad, y la odontología debe optimizar su tratamiento para mejorar la salud bucal e influir positivamente en su realidad psicosocial. La posibilidad de retirar la placa para limpiar los dientes, y volver a colocarla, implica una gran ventaja con respecto a los brackets que se utilizan en el tratamiento convencional de aparatología fija, facilitando la higiene y por lo tanto la salud gingival y del esmalte dentario. Para realizar los tratamientos en esta experiencia de trabajo, se estableció un equipo interdisciplinario entre la Clínica Para la Atención de Pacientes de Alto Riesgo Médico (CLAPAR 2), la Cátedra de Ortodoncia y la Empresa Keep Smiling, elaboradora de las placas alineadoras. Los pacientes recibieron atención odontológica general y preventiva, y se evaluó desde el punto de vista psicológico, estético, funcional, y en relación al problema de oclusión o falta de alineamiento del paciente, cuál era el plan de tratamiento adecuado a cada caso, teniendo en cuenta que los objetivos del mismo son diferentes quizá a los objetivos de trata-

miento de un paciente que no presente la condición de discapacidad. Los pacientes que aquí se presentan, se encuentran en tratamiento y presentan diferentes tipos de discapacidad: Síndrome de Williams, Artrogriposis Múltiple Severa y Síndrome Beckwith-Wiedemann (SBD).

Antes de iniciar el tratamiento propiamente dicho, se instaló en los pacientes una placa pasiva (sin información para realizar movimientos dentarios) para que se adapte a su uso, y evaluar la posibilidad de realizar el tratamiento por este medio, de acuerdo a la continuidad en el uso, la colaboración y la dificultad que pudiera presentar su utilización.

Las placas requieren un uso casi permanente, y deben ser removidas para comer e higienizar la placa y los dientes (aproximadamente 22 hs. de uso diarias). Para colocar y retirar las mismas, dependiendo de la discapacidad del paciente, puede ser necesaria la colaboración de su acompañante.

Luego de comprobada la aceptación del sistema por parte del paciente, se procede a tomar las impresiones en silicona, que será escaneada para incorporarse a un programa en el que se realizan las correcciones, o mejor aún, hoy existe la posibilidad de escanear la boca del paciente con un escáner intraoral, de manera que se evita la toma de impresiones que, en algunos casos de discapacidad, es muy dificultosa.

El paciente utilizará cada juego de placas por un período de 3 semanas. Los dientes se irán moviendo gradualmente hasta alcanzar el objetivo programado. El tratamiento se extiende aproximadamente durante 18 meses, y puede haber una prolongación en caso de ser necesario. Luego se utiliza contención final.

El Plan de Secuencia de Tratamiento detalla cada uno de los movimientos necesarios para alcanzar el plan de tratamiento, y cada uno de los movimientos es efectuado por una placa alineadora.

Este procedimiento propone la resolución o mejoramiento de los problemas dento-alveolares de pacientes con discapacidad, con la menor complicación adicional para la higiene y el mantenimiento de la salud gingival, minimizando la posibilidad de aumento de incidencia de caries.

La opción de retirar la placa para limpiar los dientes, y volver a colocarla, implica una gran ventaja con respecto a los brackets que se utilizan en el tratamiento convencional de aparatología fija, facilitando la higiene y por lo tanto la salud gingival y del esmalte dentario en pacientes con severas dificultades motrices o cognitivas.

Caso Clínico I: Síndrome de Williams (Trastorno multisistémico, genético y poco frecuente, del neurodesarrollo, caracterizado por una apariencia facial característica, anomalías cardíacas, anomalías cognitivas, del desarrollo y del tejido conectivo, como laxitud articular)



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 2

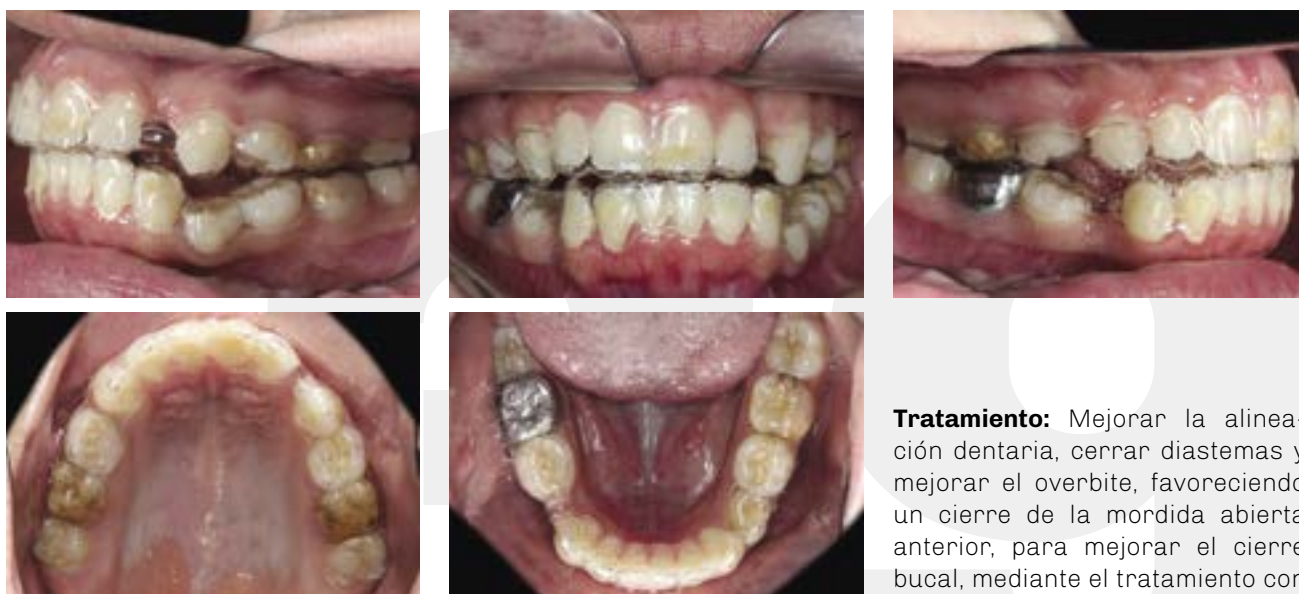


FIGURA 3

Tratamiento: Mejorar la alineación dentaria, cerrar diastemas y mejorar el overbite, favoreciendo un cierre de la mordida abierta anterior, para mejorar el cierre bucal, mediante el tratamiento con placas alineadoras, para impactar favorablemente en su calidad de vida.



FIGURA 4



FIGURA 5



FIGURA 6

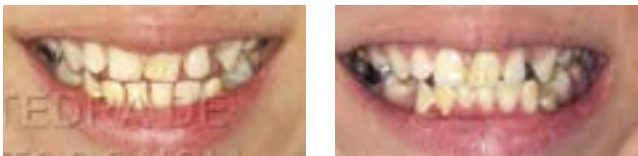


FIGURA 7

Leonela:
(Diagnóstico: artrogniposis múltiple severa).

Caso Clínico II: Artrogriposis Múltiple Severa (Se caracteriza por la limitación congénita del movimiento articular. La inteligencia es típicamente normal, excepto cuando la artrogriposis es causada por un trastorno o un síndrome que también la afectan).

La paciente presenta fijación de sus articulaciones con importante limitación del movimiento. Concorre en silla de ruedas, y requiere de atención permanente que es brindada por su acompañante terapéutica. Practica el deporte bochas con el sistema boccia, que le permite mover las bochas con el aparato que se coloca en su boca.

Plan: Etapa inicial en maxilar superior, alineación dentaria, con expansión y desarrollo de la arcada.

Tratamiento: La paciente cuenta con la colaboración de su acompañante terapéutica, que es quien se encarga de asistirle en la colocación y remoción de las placas, y la higiene de las mismas y dentaria.

Al finalizar el tratamiento, se realiza rehabilitación estética en el sector anterior superior e inferior.



FIGURA 8



FIGURA 9



FIGURA 10



FIGURA 11



FIGURA 12



FIGURA 12



FIGURA 13



FIGURA 14



FIGURA 15

Caso Clínico III: Síndrome Beckwith-Wiedemann (SBW) (Síndrome congénito multisistémico, consistente en hipoglucemia y macrosomía, siendo los más comunes macroglosia, peso elevado al nacer, onfalocele y visceromegalia. El 50% de los pacientes nacen de forma prematura. La paciente presenta en una de

sus extremidades superiores, su mano y parte de la muñeca, que le dificulta la técnica de higiene y mantenimiento de la salud bucal).

Paciente de 28 años de edad, al comenzar el tratamiento con placas alineadoras.



FIGURA 16



FIGURA 17

Plan: Etapa inicial en maxilar superior, alineación dentaria, con expansión y desarrollo de la arcada. Desrotar 2.1. Etapa inicial maxilar inferior, cierre de diastema anteroinferior entre piezas dentarias 4.1 y 3.1.



FIGURA 18

Tratamiento: La paciente presenta muy buena predisposición, muy interesada en mejorar su estética. Comprometida con el tratamiento nunca dejó de acudir a sus citas.



FIGURA 19



FIGURA 20



FIGURA 21



FIGURA 22



FIGURA 23

RESULTADOS

Concluyó su tratamiento, con el logro de los objetivos planteados, cerrando los diastemas, alineando el sector anterior y mejorando su autoestima.

DISCUSIÓN

Las placas alineadoras son una excelente opción para mejorar el apiñamiento y la higiene bucal en pacientes con discapacidad, ya sea motora y/o intelectual, mejorando su calidad de vida.

Este equipo interdisciplinario, realizó un trabajo de investigación clínica para evaluar el estado de salud gingival de los pacientes, durante el uso de las placas para el tratamiento de alineación. Se compararon los índices periodontales obtenidos en los controles, durante el uso de las placas alineadoras. El estudio se realizó en pacientes con discapacidad física, mental y genética, que firmaron el consentimiento informado junto al adulto responsable para participar. Luego de realizar terapia básica, previamente a la instalación de las placas, se evaluaron: el índice de placa (IP) y el gingival (IG), la profundidad al sondaje (PS) e índice hemorrágico (IH), en la etapa inicial y a los 21, 42 y 63 días del uso de las placas alineadoras removibles (empresa KeepSmiling). Como resultado, se encontró que los datos de índice de placa (IP), de Índice Gingial (IG), de Profundidad de Bolsa (PB) y de Índice Hemorrágico (IH) se reducen significativamente a lo largo del tiempo, específicamente difieren T=0 con T=42 y T=63 Kruskal-Wallis test: $H(3, N=24) = 17.02083$ $p < 0.05$ en todos los casos). Como conclusión, encontramos que, pese a incorporar en la boca un elemento adicional (que son las placas alineadoras), se mejoraron todos los índices periodontales, según creemos, al estar el paciente en control frecuente y ser motivado junto al adulto responsable para mantener una correcta higiene y no contar con una ortodoncia convencional que obstaculice el proceso. Las placas alineadoras resultan un procedimiento clínico en pacientes con discapacidad que favorece la higiene bu-

cal durante el tratamiento (Miethke y Vogt, 2005; Petti et al, 1997, Ulukapi y Koray, 1997).

En las evaluaciones parciales del impacto del tratamiento en la calidad de vida de los pacientes observamos que a nivel confianza en sí mismos, autoestima, y mejora en su vida de relación, los cambios son sumamente positivos, y se facilita considerablemente la realización de la higiene, cuando los dientes están más alineados.

Regresiones lineales de variables vs tiempo

$$IP = 2.0167 - 0.019 * x$$

$$PB = 2.2088 - 0.0097 * x$$

$$IG = 2.4167 - 0.0278 * x$$

$$IH = 0.794 - 0.0087 * x$$

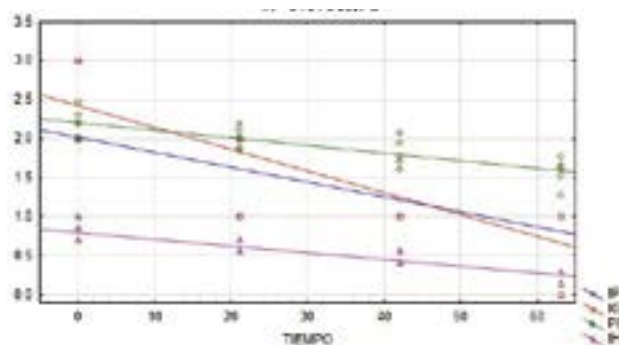


FIGURA 24

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que las placas alineadoras resultan un recurso relevante para el tratamiento en pacientes con discapacidad; permiten la correcta higiene y salud gingival durante el tratamiento, obteniendo así una mejora en la estética y función, con impacto favorable en la calidad de vida.

REFERENCIAS

Eliades T.; Eliades G.; Brantley W.A. Microbial attachment on orthodontic appliances: I Wettability and early pellicle formation on bracket materials. *Am JOrthodDentofacialOrthop* 1995;108: 351-360.

Folco AA, Benítez-Rogé SC, Iglesias M, Calabrese D, Pelizardi C, Rosa A, Brusca MI, Hecht P, Mateu ME. Gingival response in orthodontic patients. Compasrative study between self-ligating and conventional brackets. *ActaOdontol. Latinoam.* 2014; 27(3):120-4.

Gift, H.C., Redford, M. Oral health and quality of life. *Clin.geriatr. Med.* 1992. 83-86
Cabreras J. Apiñamiento dentario, diagnóstico y tratamiento. *Rev. DominicOrtod.* 2001. 11-19.

Gorelick L.; Geiger A.M.; Gwinnett A.J. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod* 1982;81: 93- 98.

Mateu M, Folco A A. Ortodoncia sin brackets? Alineación dentaria con placas alineadoras casi invisibles. Enviado para su publicación a la Revista del Círculo Argentino de Odontología CAO, 2014 ISSN: 0325-7479
Mateu ME, La Valle G, Lumi M, Iglesias M, Calabrese D, Folco AA. COL: Bruno G, Doi Y. Tratamiento de mordida abierta con placas alineadoras. Reporte de un caso clínico. *Revista Ortodoncia* 2019; 82 (163) 10-16

Miethke RR, Vogt S. A comparison of the periodontal health of patients during treatment with the Invisalign system and with fixed orthodontic appliances. *JOrofacOrthop.* 2005

Petti S.; Barbato E.; Simonetti D'Arca A. Effect of orthodontic therapy with fixed and removable appliances on oral microbiota: a six – month longitudinal study. *New Microbiol* 20: 55-62.

Ulukapi H.; Koray F.; Efes B. Monitoring the caries risk of orthodontic patients. *Quintessence Int* 1997;28: 27-29.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración recibida desde las Cátedras CLAPAR 2, Ortodoncia, y a la empresa KeepSmiling.

Dirección para correspondencia

Cátedra de Ortodoncia
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
M. T. de Alvear 2142, Piso 14 Sector A, C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
E-mail: solpoladian@gmail.com

IMPACTO DE LA LUZ OPERATORIA SOBRE LAS RESINAS COMPUESTAS

EVALUACIÓN DE SU CONTRACCIÓN

Recibido 15/04/2019

Aceptado 20/08/2019

Marcarian L, Talone S, Lauriola L,
Capandegui N, Suárez M, Zaiden S.
**Cátedra Preclínica de Odontología
Restauradora**
Facultad de Odontología,
Universidad de Buenos Aires.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar el comportamiento, contracción volumétrica, de diferentes resinas compuestas de fotopolimerización, expuestas a variadas condiciones de incidencia lumínica. Se tomaron volúmenes estandarizados de 7 resinas compuestas (microhíbridas y nanohíbridas y nanoparticuladas) que se colocaron sobre una línea de referencia en portaobjetos, cubriéndose luego con otro y aplicando una fuerza previamente establecida. Se midió luego con un calibre electrónico la variaciones en el diámetro de la muestra bajo tres situaciones diferentes: luz ambiente (natural), luz foco (halógena), luz artificial (tubos fluorescentes) y sus combinaciones. Resultados: Se observó la mayor variación porcentual al exponer a las muestras simultáneamente a la luz ambiente, artificial y operatoria, siendo los valores más altos de reducción para las resinas compuestas Brilliant NG Coltène (Dentina) y Miris 2 Coltène (Dentina), con -2.52% y -2.7%, respectivamente. Conclusión: existieron modificaciones en el volumen de todos los materiales expuestos a las diferentes condiciones de luz y tiempo de exposición. Comparando los resultados con el estudio previo (2007) se puede inferir que los materiales usados en el presente estudio, resultaron más fotosensibles dado que a similar exposición, aumentaron y/o redujeron su tamaño en mayor medida.

Palabras claves: composites basados en resina, fotoiniciadores, energía lumínica, contracción de polimerización, tipo de relleno, tono de resina.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the behavior of different resin-based composites (RBC), polymerization shrinkage, exposed to varied luminous incidence conditions. Standardized volumes of 7 different resins were taken and placed on a referential line traced in slide, then covered with another and finally, an established force was applied. The variations in the diameter of the sample were measured With an electronic gauge under

three different situations: ambient light (natural), operative light (halogen), artificial lights (fluorescent tubes) and their combinations. Results: the highest percentage variation was observed when exposing the samples simultaneously to ambient, artificial and operative light, with the highest reduction values for the composite Brilliant NG Coltène (Dentin) y Miris 2 Coltène (Dentin), with -2.52% y -2.7%, respectively. Conclusion: there were changes in the volumen of all material exposed to different light conditions and exposure time. Comparing the results with the previous study (2007), it can be inferred that the materials used in the present study were more photosensitive since at a similar exposure, they increased and/or reduced their size in greater.

Keywords: resin-based composite (RBC) materials, Photoinitiators, light energy, polymerization shrinkage, filler type, resin shade.

INTRODUCCIÓN

Las resinas compuestas son ampliamente usadas en los procedimientos restauradores estéticos. Las primeras resinas (década del '60), fueron de activación química, sucedidas luego por materiales de fotoactivación que contenían iniciadores UV para luego ser reemplazados por iniciadores de luz visible, como la camforquinona en 1978. La posibilidad de poder controlar cuándo iniciar el curado ha hecho de los composites fotocurables los materiales de elección, comparado a los de autocurado. Sin embargo, su virtud se vuelve un condicionante cuando dichos materiales se exponen ante diferentes fuentes de luz. Por ser la cavidad bucal una zona de difícil visibilidad, se requiere de diferentes fuentes de luz artificial para iluminar el campo operatorio, pudiendo recibir desde tan sólo 500 Lux (lx) hasta superar los 20000 lx. Estas variaciones sin duda influyen sobre el material que se está manipulando, logrando dificultar su uso (Lane, et al., 1988). Con la exposición del material a la luz operatoria, el mismo puede sufrir un precurado antes de la activación, aumentando la viscosidad del material y dificultando la correcta adaptación en las preparaciones cavitarias. Sería lógico pensar que los diferentes materiales presentan diferentes sensibilidades ante la luz. El objetivo del presente trabajo fue observar el comportamiento, contracción volumétrica, de diferentes resinas compuestas de fotopolimerización, actualmente disponibles en el mercado, durante la situación clínica de trabajo, expuestas a diferentes condiciones de incidencia de luz: luz natural ambiente (sólo luz solar), luz del foco del sillón odontológico, luz artificial proveniente de las luminarias del consultorio (tubos fluorescentes) y la combinación de las mismas, en diferentes períodos de tiempo (0,60 y 120 segundos).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomaron un total de 72 muestras de 7 resinas compuestas (Cuadro 1) del tipo microhíbridas, nanohíbridas y nanopartículas, en sus versiones de dentina y de esmalte (excepto filtek P60 y Filtek Bulkfill), cuyos volúmenes fueron estandarizados con un cilindro plástico (5mm de diámetro x 3mm altura). La muestra fue colocada sobre un portaobjeto previamente trazado equidistante de sus bordes con una línea siguiendo su longitud mayor. Luego se cubrió con un cubre-objeto. Se sometió a una fuerza preestablecida (2.4 kg.) durante 5 segundos. Se midió el diámetro del material ubicado sobre la línea trazada con un calibre electrónico (rango 0.150 mm).

Se evaluó el efecto en tres condiciones lumínicas: Gr1) Luz natural (ambiente LA) de 490 lux; Gr2) LA y luz foco odontológico (halógena LF) 13286 lux, y Gr3) Gr2 y luz artificial (fluorescentes) 23919 lux (luz operatoria LO). Se registró una toma inicial (0 seg), a los 60 seg y 120 seg. Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante el Test de Anova y se calcularon las variaciones porcentuales. Los datos iniciales y finales fueron sometidos a análisis de varianza y variación de porcentual de los valores obtenidos.

CUADRO 1. Tipo de relleno de las Resinas Compuestas utilizadas en el estudio

MATERIAL	FABRICANTE	COMPOSICIÓN
Z350xt	3M Espe	Nanopartículas
Tetric N Ceram	Ivoclar Vivadent	Nanohíbrido
Brilliant NI	Coltene	Nanopartículas
Opallis	Fgm	Nanohíbrido
Miris 2	Coltene	Nanopartículas
Filtek P60	3M Espe	Microhíbrido
Filtec Bulk Fill	3M Espe	Nanohíbrido

RESULTADOS

La Media y DS de la contracción volumétrica (%): [60 seg] 0.62 (± 1.5); [120 seg] 8.9 (± 0.98) tabla 1; se observó la mayor variación porcentual al exponer a las muestras simultáneamente a la luz ambiente, artificial y operatoria, siendo los valores más altos de reducción para las resinas compuestas Brilliant NG Coltène (Dentina) y Miris 2 Coltène (Dentina), con -2.52% y -2.7%, respectivamente.

TABLA 1. Análisis de varianza ANOVA

FUENTE	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	MEDIAS CUADRÁTICAS	F
MATERIAL (A)	35	3937,9364	112,5124686	1,148337803
TIEMPO (B)	1	7874,2429	7874,2429	80,36701093
LUX (C)	2	23754,033	11877,0165	121,220583
A*B*C	121	11855,4041	97,97854628	
TOTAL	215	47421,6164		

Var % Promedio 60 seg	LA 0,73%	LA+F 0,54%	LA+F+LA -0,09%
Var % Promedio 120 seg	LA 1,62%	LA+F 1,02%	LA+F+LA -0,08%
Var % Absoluta 120 - 60 seg	LA 0,89%	LA+F 0,48%	LA+F+LA 0,01%
Var % Relativa 120 - 60 seg	LA 121,92%	LA+F 88,89%	LA+F+LA -11,11%

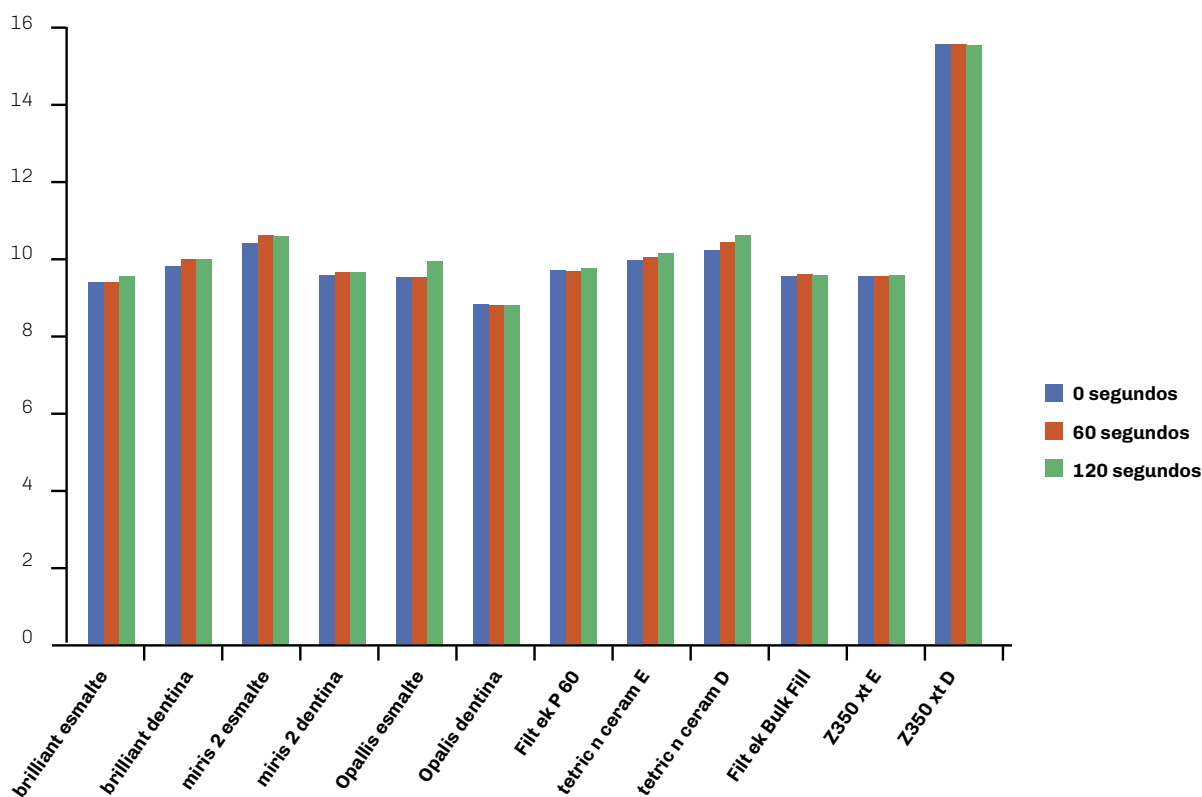
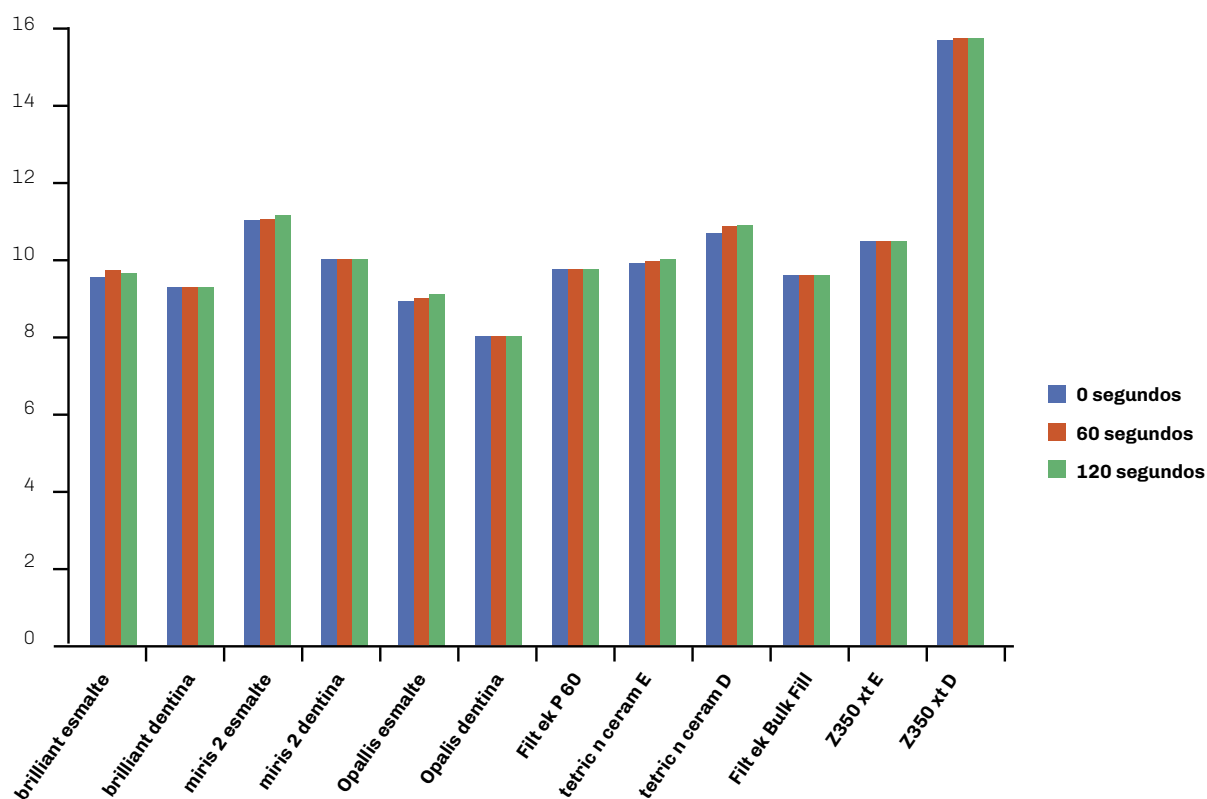
GRÁFICO 1. 2017 Consistencia en mm ante luz ambiente (natural)**GRÁFICO 2.** 2017 Consistencia en mm ante luz ambiente (natural) + luz foco

GRÁFICO 3. 2000 Consistencia en MM ante luz ambiente + luz foco + luz artificial (16000 Lux)

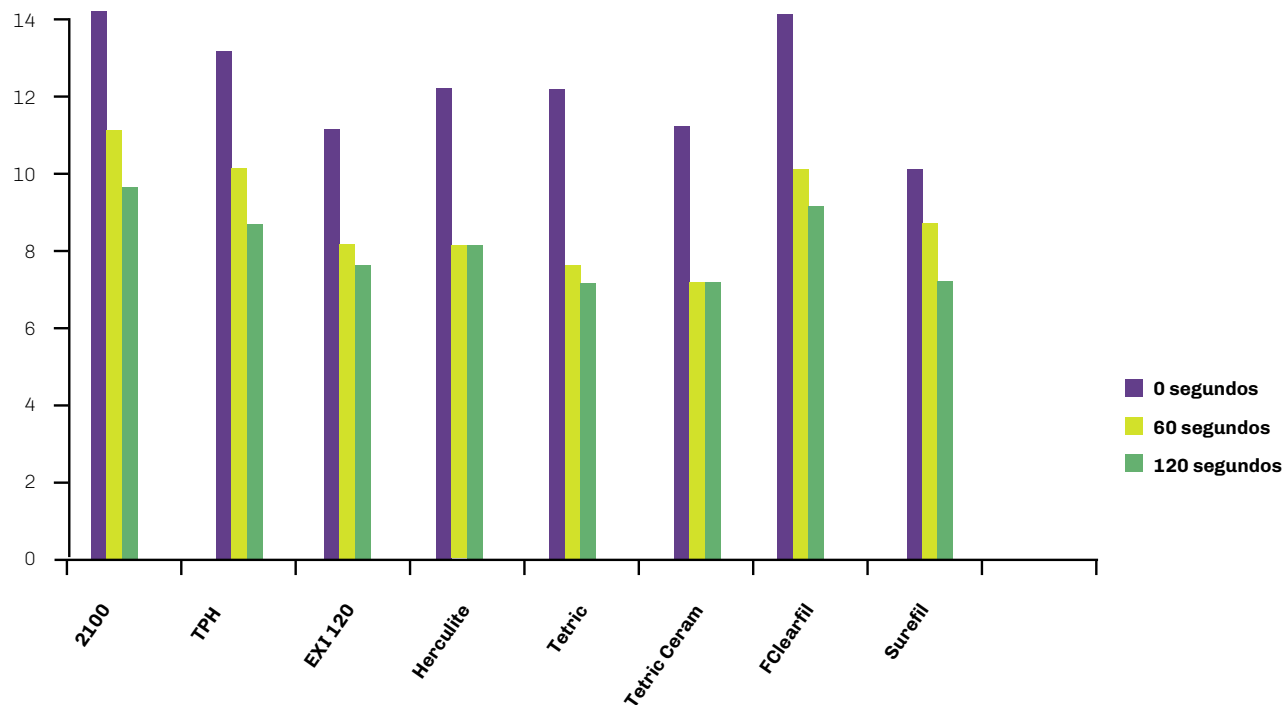


GRÁFICO 4. 2017 Consistencia en MM ante luz ambiente + luz foco + luz artificial (16000 Lux)

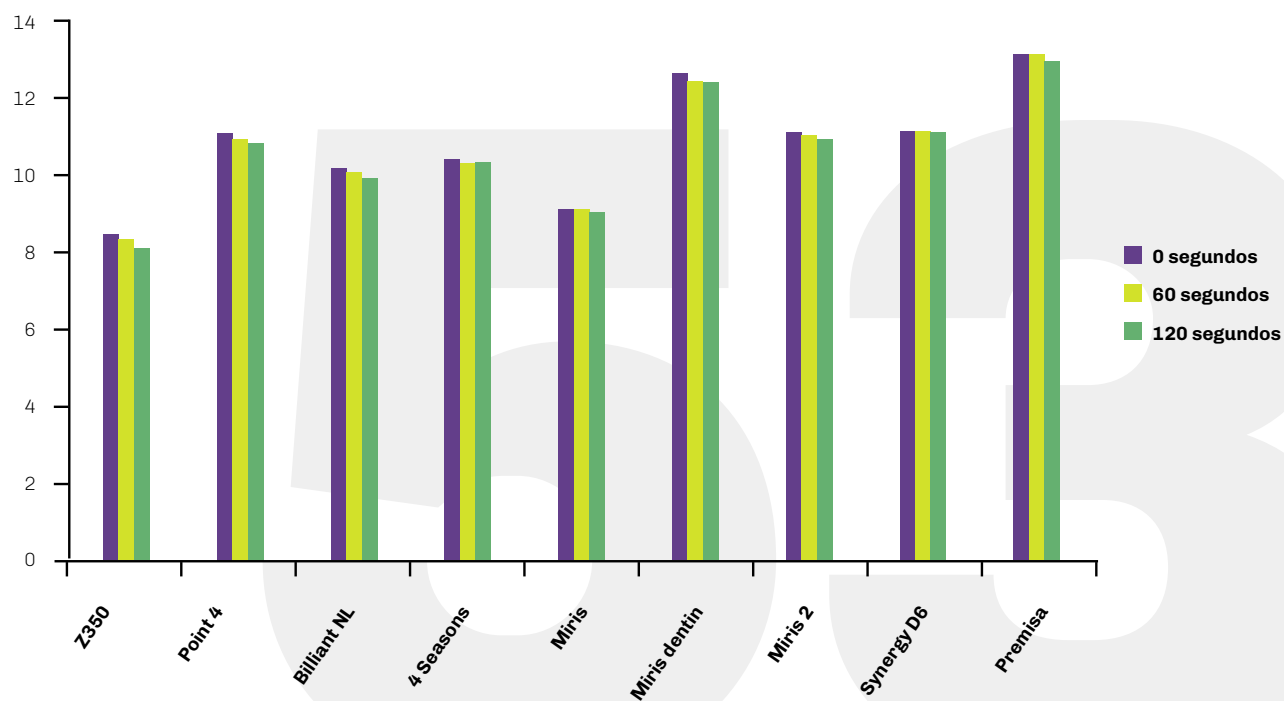
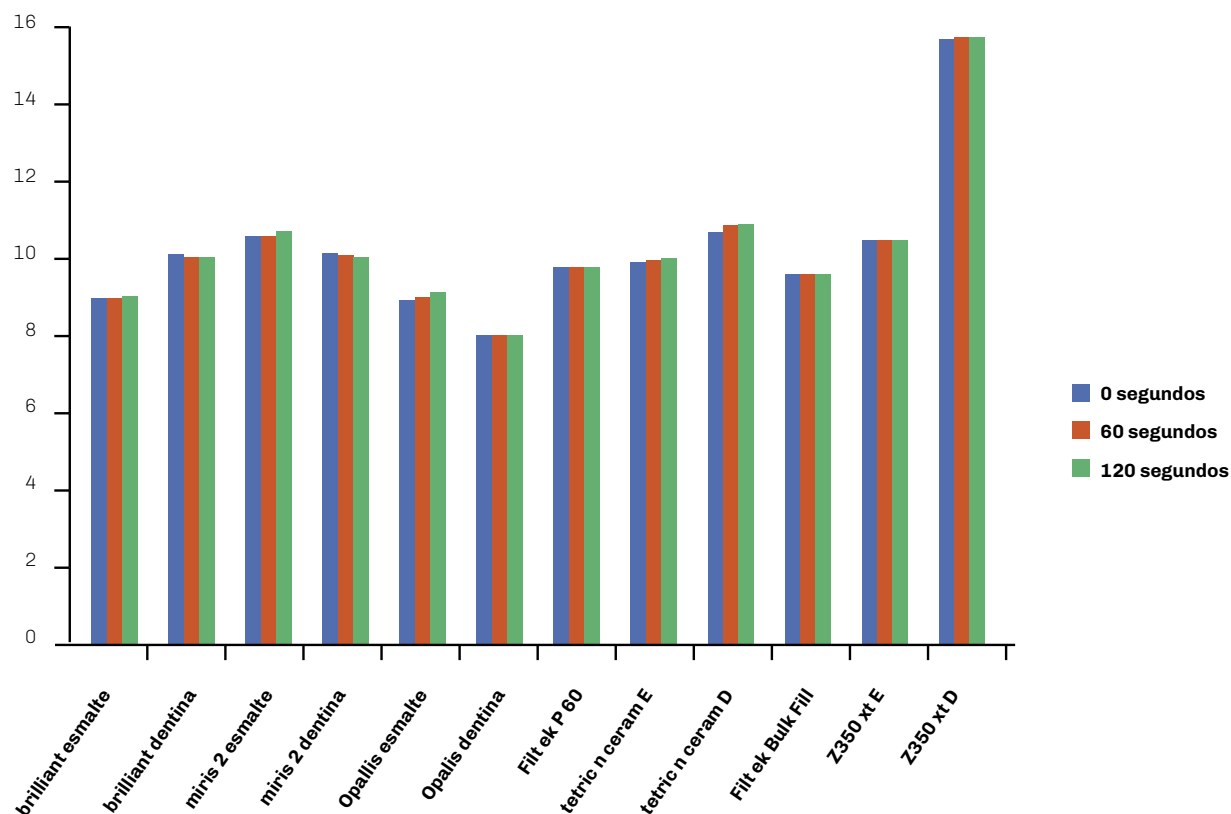


GRÁFICO 5. 2017 Consistencia en mm ante luz ambiente + luz foco + luz artificial

DISCUSIÓN

No hay duda que la practicidad en la manipulación de materiales de fotocurado debido a la posibilidad de regir cuando iniciar su polimerización, los ha convertido en la principal elección en la práctica diaria. Sin embargo, el tiempo de trabajo se torna limitado debido a la incidencia tanto de la luz ambiente como de la operatoria. Dlugokinski y Col. (1998) demostraron que tres composites de fotocurado expuestos a 2 minutos de luz operatoria alcanzaron entre el 28% y el 60% del curado máximo, mientras que 10 minutos de luz ambiente (fluorescente) resultó en una fotopolimerización despreciable. Se podría considerar que el tiempo dentro del cual el material adquiere un grado de conversión tal que lo hace inmanipulable; se llama tiempo de trabajo. Esta es una propiedad física que es reconocida bajo las normas ISO de los materiales de restauración. En el presente estudio se buscó observar cuál es el comportamiento de diferentes resinas compuestas de fotopolimerización, bajo distintas circunstancias (luz natural, luz ambiente fluorescente y luz operatoria). Hay que tener en cuenta que en un ambiente pueden variar la intensidad de la luz, el tipo (fluorescente-incandescente), el tipo de luz operatoria (led-halógena), su potencia y distancia, así como propiedades inherentes del material (iniciador-opacidad). Con la exposición del material a la luz operatoria,

el mismo puede sufrir un precurado antes de la activación con la unidad de polimerización (luz azul), aumentando la viscosidad del material y dificultando la correcta adaptación en las preparaciones cavitarias. Algunos autores consideran que la luz de polimerización es tres veces mayor que la ambiental. Es muy importante tener en cuenta la ubicación de la restauración a realizar. La zona de molares es considerada una región oscura dentro de la cavidad bucal, y la luz operatoria, en particular la del foco bucal, es esencial para visualizar claramente las estructuras dentarias. Podrían considerarse varias posibilidades frente a la incidencia de la luz operatoria, como desviar la misma del campo operatorio, utilizar filtros o bien apagarla; pero podrían comprometer el resultado final de la restauración.

La camforquinona (CQ) junto a co-iniciadores amina, es el fotoiniciador más utilizado en los materiales a base de resina de curado con luz visible. Sin embargo, es bien conocida la tendencia a la decoloración (amarillenta) que sufren los materiales luego de la polimerización, lo que ha llevado a innovar en nuevos fotoiniciadores alternativos basados en Acilfosfina como el TPO (óxido 2,4,6-trimetilbenzoil-difenilfosfina) que no requieren co-iniciadores y potencian el resultado estético. Estas moléculas tienen la particularidad de

absorber longitudes de onda más corta lo que podría influenciar su manipulación bajo el foco operatorio. En el presente estudio se utilizaron resinas compuestas de diferentes marcas comerciales sometiénolas a diferentes situaciones de exposición lumínica. Pese a las limitaciones del trabajo, se observó la influencia de la acción de una fuente lumínica en las propiedades (contracción volumétrica) de los diferentes composites. Se deberían considerar mayor cantidad de factores para estipular si su manipulación, dentro del tiempo de trabajo establecido por los fabricantes, se ve afectado, y con ello el rendimiento de las mismas. Un estudio realizado por Lane Andrew y Col, en la Universidad de Manchester, midió el tiempo de trabajo a expensas de colocar una porción de material entre dos portaobjetos y tomando el tiempo que tardan en aparecer hendiduras o burbujas al girar el portaobjetos, bajo determinada fuente de luz. Deberían realizarse estudios más exhaustivos para observar la influencia de un posible prepolimerizado, en la adaptación de los materiales a las paredes cavitarias. Pese a la complejidad de medir el estado óptimo de manipulación de los diferentes materiales, se puede inferir que es aconsejable reducir al mínimo posible, la incidencia de diferentes fuentes lumínicas durante el modelado de los materiales en base a resina de curado con luz visible.

CONCLUSIÓN

Bajo las condiciones de este trabajo podemos concluir que existen modificaciones en el volumen de los distintos materiales expuestos a las diferentes condiciones de luz y tiempo de exposición. Comparando los resultados con el estudio previo (2007), se puede inferir que los materiales usados en el presente estudio, resultaron más fotosensibles dado que a similar exposición, aumentaron y/o redujeron su tamaño en mayor medida.

REFERENCIAS

ADA Council on Dental Materials, Instrument and Equipment (1985). Visible light-cure composite and activating units. JADA, jan, 110:100-102.

Dionysopoulos, P., Water, D.C. Sensitive to ambient light of visible light- cured composite. J. Oral Rehabil 1990 Jan; 17(1):9-13

Dlugokinski, M.D., Caughman. W.F., Rueggeberg, F.A. Assesing the effect of extraneous lighth on photoactivated resin composite. J. Am. Dent. Assoc. 1988. Aug; 129(8), 1103-9.

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM). Septiembre 1990. Corresponde a la revisión de la norma IRAM 27.037/82. Prof Dr. K.H.R. Ott, Zentrum fur Zahn, Mund-und kieferheikunde. 30, D-48149 Muster.

ISO (1991) Dental Resin-based Restorative Materials ISO:4049.

Lane D.A., Watts D.C., Wilson N. H. Ambient light working times of visible lighth-cured restorative materials. Does the ISO standard reflect clinical reality? Dent Mater 1988 Sep; 14(5):353-7.

Dirección para correspondencia

Cátedra Preclínica de Odontología Restauradora
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
M. T. de Alvear 2142, Piso 12 Sector A, C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
E-mail: preclinica.restauradora@odontologia.uba.ar

INFORME

DE LA SECRETARÍA DE CIENCIA Y TÉCNICA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA FOUBA

Tesis Doctorales Defendidas 2do. Semestre 2019

Secretaría de Ciencia y Técnica
y Transferencia Tecnológica
Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires
Teléfono: 5287-6269

DI CROCE DANIEL EDUARDO

TÍTULO

"Evaluación de la acción de anestésicos locales sobre una proteína que promueve la relajación del músculo esquelético: Ca-ATPasa de retículo sarcoplásmico"

DIRECTORA

TAKARA DELIA

FECHA DE LA DEFENSA

02/10/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE

THOMPSON LORENA SILVINA

TÍTULO

"Integridad de un cemento de base polimérica utilizando distintas técnicas de fijación de postes de fibra de vidrio"

DIRECTOR

ABATE PABLO FERNANDO

CO-DIRECTOR

TAMINI ELICEGUI LUIS ERNESTO

FECHA DE LA DEFENSA

20/10/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE

SÁNCHEZ LUCIANA MARINA

TÍTULO

"Remodelación y modelación óseas del alvéolo dentario en desarrollo durante la erupción dentaria en ratas expuestas a cromo hexavalente"

DIRECTORA

UBIOS ANGELA MATILDE

FECHA DE LA DEFENSA

01/11/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE

KLEMONSKIS LILIANA GRACIELA

TÍTULO

"Predictores y factores de riesgo de caries en niños de 6 a 18 meses de edad pertenecientes a poblaciones vulnerables"

DIRECTOR

SQUASSI ALDO FABIÁN

FECHA DE LA DEFENSA

20/11/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE

LABARTA ALICIA BEATRIZ

TÍTULO

"Evaluación de la remoción del barro dentinario utilizando diferentes soluciones ácidas y distintos sistemas de irrigación"

DIRECTORA

SIERRA LILIANA GLORIA

FECHA DE LA DEFENSA

25/11/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE

SORAZÁBAL ANA LAURA

TÍTULO

"Estrategias para el abordaje de la salud bucal en escolares pertenecientes a poblaciones vulnerables"

DIRECTOR

SQUASSI ALDO FABIÁN

FECHA DE LA DEFENSA

25/11/2019

CALIFICACIÓN

SOBRESALIENTE – "SUMMA CUM LAUDE"

CAPUSOTTO ANÍBAL OMAR

TÍTULO

"Resistencia mecánica y análisis del tipo de falla de una porcelana de sobre inyección asociada a tres (3) estructuras de óxido de circonio obtenidas mediante la asistencia en el diseño y la manufactura por computadora"

DIRECTOR

TAMINI ELICEGUI LUIS ERNESTO

CO-DIRECTOR

ABATE PABLO FERNANDO

CALIFICACIÓN

SE REALIZARÁ LA DEFENSA EL 20-12-2019

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO

Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires

PROGRAMACIÓN 2018/2020

INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN LA DIVERSIDAD BACTERIANA DEL BIOFILM
CARIOGÉNICO. ESTUDIO GENÓMICO DESDE
UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICA

Director: RODRÍGUEZ, Patricia Noemí

Codirector: ARGENTIERI, Ángela Beatriz

ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE MICOPLASMAS
BUCALES POR MÉTODOS MOLECULARES
EN PACIENTES PERIODONTALES FUMADORES
DE CANNABIS Y DE SUS PROTEÍNAS DE ADHESIÓN
MODIFICADAS POR VARIACIONES AMBIENTALES

Director: TURCOT, Liliana Graciela

Codirector: SOMAGLIA, Luis

RESPUESTA PULPAR DE PIEZAS DENTARIAS
INVOLUCRADAS EN LA EXTENSIÓN DE QUISTES
INFLAMATORIOS RADICULARES

Director: RODRÍGUEZ, Pablo

Codirector: STOLBIZER, Federico

TRANSCRIPTOMA DE LA LESIÓN PRODUCIDA
POR EL HELICOBACTER PYLORI EN LA LENGUA

Director: ADLER, Lidia Isabel

BIOADAPTACIÓN TRANSVERSAL DE LOS MAXILARES
CON ORTODONCIA AUTOLIGABLE. ESTUDIO
PROSPECTIVO CON CBCT, DE OCLUSIÓN Y ESTÉTICA

Director: FOLCO, Alejandra Alicia

ESTUDIO DE BIOMARCADORES PARA LA EVALUACIÓN
DEL RIESGO DE TRASFORMACIÓN MALIGNA
DE LA DISPLASIA EPITELIAL DE LA MUCOSA BUCAL
HUMANA

Director: GANDOLFO, Mariana Silvia

PROGRAMA DE MARGINACIONES SOCIALES (PIUBAMAS)

SALUD GLOBAL. DESDE PROBLEMAS DE SALUD PREVALENTES A TOMA DE DECISIONES SANITARIAS EN POBLACIONES VULNERABLES

Director: BORDONI, Noemí

Codirector: SQUASSI, Aldo Fabián

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN BÁSICA, APLICADOS, DE TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, INVESTIGACIÓN CLÍNICA, INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA, BIENALES Y TRIENALES PARA LA PROGRAMACIÓN CIENTÍFICA 2018/2021

RESPUESTA METABÓLICA AL CONSUMO DE ACEITE DE GIRASOL TERMOOXIDADO. ESTUDIO EN ANIMALES EN CRECIMIENTO

Director: FRIEDMAN, Silvia María

MASA CORPORAL Y CALIDAD MECÁNICA ÓSEA EN UN MODELO DE RETRASO CRÓNICO DEL CRECIMIENTO DE ORIGEN NUTRICIONAL: INFLUENCIA DE MODIFICADORES EXÓGENOS

Director: BOYER, Patricia Mónica

INFLUENCIA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES SUB-MAXILAR Y SUBLINGUAL EN EL MOVIMIENTO DENTARIO INDUCIDO POR ORTODONCIA CON O SIN TERAPIA DE ACELERACIÓN CON MICROOSTEOPERFORACIONES: MODELO EN RATAS

Director: ELVERDIN, Juan Carlos

PARTICIPACIÓN DE LAS CÉLULAS ÓSEAS EN LA FORMACIÓN Y REABSORCIÓN ÓSEAS EN MODELOS ODONTOLÓGICOS EXPERIMENTALES

Director: UBIOS, Ángela Matilde

Codirector: BOZAL, Carola Bettina

PARTICIPACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SUBMANDIBULARES EN LOS PROCESOS DE REPARACIÓN DE HERIDAS POST-EXODONCIA

Director: MOHN, Claudia Ester

ESTUDIO DE ASPECTOS BIOLÓGICOS POCO CONOCIDOS DE LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL HUESO Y TEJIDOS BLANDOS DE LA CAVIDAD BUCAL

Director: PAPARELLA, María Luisa

EFFECTOS DE ANTIMICROBIANOS DE ORIGEN VEGETAL SOBRE TRANSPORTADORES CDR DE CÁNDIDA ALBICANS RESISTENTE A AZOLES

Director: PÉREZ, Cristina Del Carmen

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE SIMVASTATINA EN UN MODELO DE PERIODONTITIS EXPERIMENTAL EN RATAS CON HIPERCOLESTEROLEMIA NUTRICIONAL

Director: MACRI, Elisa Vanesa

Codirector: STEIMETZ, Tammy

ESFERAS OPERATIVAS EN ODONTOLÓGIA GENERAL Y DE ESPECIALIDAD. BIOPELÍCULAS Y VALIDAR PROPAGACIÓN DE ESPECIES DE CÁNDIDA (CA) Y STAPHYLOCOCCUS (SA) PROCEDENTES DE LA MICRO BIOTA BUCAL DEL PACIENTE. TRANSFERENCIA EN EL CONTROL DE INFECCIÓN Y BIOSEGURIDAD

Director: ROSA, Alcira Cristina

Codirector: MAURÍÑO, Néstor Raúl

PROGRAMACIÓN CIENTÍFICA 2016/2018

ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE INDUCCIÓN RECÍPROCA ENTRE LA PERIODONTITIS Y LA HIPOSALIVACIÓN Y DEL PATRÓN DE EXPRESIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA ENDOCANNABINOIDE EN LOS TEJIDOS ORALES INVOLUCRADOS

Director: FERNÁNDEZ SOLARI, José Javier

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA INTOXICACIÓN CRÓNICA POR PLOMO SOBRE LOS TEJIDOS DE SOPORTE DENTARIO EN RATAS BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE HIPOXIA AMBIENTAL. IMPLICANCIAS SOBRE LA SALUD BUCAL

Director: MARTÍNEZ, María Del Pilar

BIOTRIBOCORROSIÓN DE IMPLANTES DE USO BIOMÉDICO: BIOKINETICA DE MICRO Y NANOPARTÍCULAS DE TITANIO. ESTUDIOS IN VIVO Y EX VIVO

Director: OLMEDO, Daniel Gustavo

Codirector: TASAT, Déborah Ruth

REGULACIÓN EPIGENÉTICA DE PRECURSORES MESENQUIMALES DE PULPA DENTAL. CONTROL DEL PROCESO DE DIFERENCIACIÓN A CÉLULAS CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE TEJIDO MINERAL

Director: MÉNDEZ, Carlos Fernando

VINCULACIÓN DEL PROCESO INFLAMATORIO ENTRE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LAS ARTRITIS REUMATOIDEA Y ESPONDILOARTRITIS Y SU CORRELATO EN EL TRATAMIENTO CLÍNICO

Director: ORMAN, Betina Esther

CAMBIOS DIFERENCIALES DE LA FUNCIONALIDAD
DE CA-ATPASA DE RETÍCULO SARCOPIÁSMICO
DE MÚSCULO ESQUELÉTICO POR ANESTÉSICOS
LOCALES DE USO ODONTOLÓGICO

Director: TAKARA, Delia

PROGRAMACIÓN CIENTÍFICA 2017/2019

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE CÉLULAS
ÓSEAS Y CÉLULAS DE LA MÉDULA ÓSEA
EN LOS PROCESOS DE MODELACIÓN
Y REMODELACIÓN ÓSEAS EN DIFERENTES
CONDICIONES EXPERIMENTALES

Director: MANDALUNIS, Patricia Mónica

EVALUACIÓN DE PROPIEDADES DE RESINAS
Y CEMENTOS DE USO EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Director: KAPLAN, Andrea Edith

MODELO DINÁMICO ESPACIAL DE PROPAGACIÓN
DEL VIRUS ZIKA

Director: HECHT, Juan Pedro

EFFECTIVIDAD DE ESTRATEGIAS
PARA LA RECONVERSIÓN DE PERFILES
DE ENFERMEDADES BUCODENTALES EN GRUPOS
DE ALTA VULNERABILIDAD

Director: SQUASSI, Aldo Fabián

ESTUDIOS SOBRE LA COMPOSICIÓN
Y CARACTERÍSTICAS DE LA MICROBIOTA
SUBGINGIVAL DE PACIENTES VIH SEROPOSITIVOS
CON ENFERMEDAD PERIODONTAL CRÓNICA

Director: MOLGATINI, Susana Liliana

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (PICT) 2016

ESTUDIO DEL SISTEMA ENDOCANNABINOIDE
PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD
PERIODONTAL

Director: FERNÁNDEZ SOLARI, Javier



INSTRUCCIONES PARA AUTORES

Órgano Oficial

Facultad de Odontología

Universidad de Buenos Aires

La Revista de la Facultad de Odontología (Universidad de Buenos Aires) ISSN 0326-632X, es una revista cuatrimestral que publica trabajos originales e inéditos referidos a la odontología. Su objetivo es ofrecer un espacio de confluencia para los profesionales de la salud bucal y de cualquier otra disciplina afín, con el fin de generar un foro interdisciplinario de discusión e intercambio. Si bien la revista pretende constituir primordialmente un canal de difusión de la producción de los investigadores de la Facultad de Odontología (UBA), está abierta para el resto de la comunidad iberoamericana e internacional. Se publicarán los siguientes tipos de contribuciones: artículos originales, informes breves, artículos especiales y suplementos.

Los trabajos que se remitan para ser publicados en la Revista de la Facultad de Odontología deben ser inéditos, permaneciendo en tal condición hasta su publicación en ella. Podrán ser aceptados aquellos que hubieran sido presentados en sociedades científicas o en forma de resumen. La evaluación de los trabajos se realizará a través de la modalidad revisión por pares doble ciego, manteniendo en secreto la identidad de los revisores, inclusive después de la publicación del artículo. El manuscrito debe ser presentado a doble espacio en hoja A4, dejando 3 cms en los márgenes y las páginas serán numeradas secuencialmente, comenzando por la página del título. Se remitirán tres copias impresas y un CD que deberá tener una etiqueta o rótulo que indique: el nombre del trabajo, el programa y la versión usados para confeccionar el texto, las figuras y las fotografías, y el nombre de los archivos que contiene.

En la primera página se indicará: título del trabajo (sólo la primera letra en mayúscula, el resto en minúscula), iniciales de los nombres y apellidos completos de todos los autores; lugar de trabajo (nombre de la institución y dirección postal), de haber autores con distintos lugares de trabajo, se colocarán superíndices numéricos (no encerrados entre paréntesis) junto a los nombres, de manera de identificar a cada autor

con su respectivo lugar de trabajo y/o correo electrónico del autor responsable de la correspondencia (que se indicará con un asterisco en posición de superíndice ubicado junto al nombre), y título abreviado del trabajo, de hasta 50 letras, para cabeza de página.

Se acompañará un resumen en español e inglés, que no debe exceder las 250 palabras. El resumen debe contener el propósito de la investigación, los procedimientos básicos (selección de los sujetos de estudio o animales de laboratorio; métodos de análisis y de observación), hallazgos principales (suministrar datos específicos y su significación estadística, si es posible), y las conclusiones principales.

Al final del resumen deben figurar cinco palabras clave que identifiquen el trabajo, en español y en inglés.

Esas palabras son un conjunto de términos que servirán para indizar el artículo en determinadas bases de datos.

1. Los artículos originales deberán tener un **máximo de 3500 palabras**, sin incluir referencias, leyendas de figuras y cuadros, y se ordenarán de la siguiente manera:

Resumen: en castellano e inglés.

Introducción: incluirá antecedentes actualizados del tema en cuestión y los objetivos del trabajo definidos con claridad. No se deberá hacer una exhaustiva revisión del tema.

Materiales y métodos: se describirán los métodos, pacientes, aparatos, reactivos y procedimientos utilizados, con el detalle suficiente para permitir la reproducción de las experiencias.

Resultados: se presentarán en el texto o mediante cuadros y/o figuras. Se evitarán repeticiones y se destacarán los datos más importantes.

Discusión: Se hará énfasis sobre los aspectos del estudio más importantes y novedosos, y se interpretarán los datos experimentales en relación con lo ya publicado.

Conclusión: Conclusiones a las que se arribó.

Referencias: Las citas bibliográficas deberán ser incorporadas en el texto entre paréntesis, respetando los siguientes criterios: si se tratare de uno o dos autores, apellido de cada uno y año de publicación, ej. (Olsen, 2010) o (Lomiczi y Rossi, 2011). Cuando se trate de más autores se colocará entre paréntesis solamente al primer autor, seguido por el marcador *et al.* y el año de la publicación, ej. (Covelli *et al.*, 2009). Las citas bibliográficas se detallarán en hoja aparte y se presentarán en orden alfabético de autor. Es independientemente de la aparición en el texto del trabajo. Para las referencias se seguirán los siguientes modelos:

- Revista Sabbadini E, Berczi I.
The submandibular gland: a key organ in the neuro-immuno-regulatory network? *Neuroimmunomodulation* 1995;2:184-9.
- Sitio Web en internet
Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
(Date of most recent substantive amendment: 27 September 2001). *Cochrane Database Syst Rev* 2002;I CD002280. Available from:
URL: <http://www.updatesoftware.com/abstracts/ab002280.htm>
- Libro
Hand AR. Functional ultrastructure of the salivary glands. In: *The salivary system*. Sreebny LM, editor. Boca Raton, FL: CRC Press 1997. p. 43-68.

Agradecimientos: Deben presentarse en un tamaño de letra menor y en un solo párrafo.

Los cuadros se presentarán en hoja aparte, numeradas consecutivamente con números arábigos, encabezadas por un título explicativo, con las leyendas y aclaraciones que correspondan, al pie. Las figuras se presentarán en hoja aparte, numeradas consecutivamente con números arábigos. Las figuras y fotografías deben tener un tamaño de 9 x 12 cms y podrán ser indistintamente en blanco y negro o color. **En todos los casos se exigirá excelente calidad fotográfica, de modo que sea posible la fiel reproducción de la imagen enviada.** La versión electrónica (que siempre se deberá suministrar, además de la impresa) se realizará en el formato JPEG, con alta resolución. Tanto las figuras como las fotografías deberán ser legibles y no deberán superar los 580 píxeles de ancho. Las abreviaturas deberán ser explicitadas después de su primera mención en el texto.

2. Los informes breves son trabajos de menor extensión, entre los que se incluyen casuística, casos clínicos y descripciones de técnicas o dispositivos nuevos

avalados por trabajos experimentales concluyentes. Se deberá omitir la división del texto en secciones y no podrán exceder las ocho páginas, con un máximo de 15 citas bibliográficas y tres cuadros o figuras.

3. Los artículos especiales son actualizaciones o consensos de grupos de trabajo acerca de temas de gran interés regional o internacional. Sus autores deben ser especialistas en el tema y el texto debe incluir amplia y actualizada bibliografía. Las propuestas temáticas de los suplementos y sus lineamientos generales deberán ser aceptados por el Comité Editor. Los artículos especiales deberán respetar exactamente el formato y el estilo de la Revista de la Facultad de Odontología en todos sus aspectos, tal como se describe en las Instrucciones para los autores. Al final del suplemento debe incluirse el índice alfabético de autores.

4. Presentación de los originales. Los manuscritos deberán ser enviados al Comité Editor de la Revista de la Facultad de Odontología. Marcelo T. de Alvear 2142, 6to. Piso Sector "B". Secretaría de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
El material será analizado por el Comité Editor y sometido a la consideración de dos árbitros científicos designados para cada caso.



.UBAodontología

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HOSPITAL ODONTOLÓGICO UNIVERSITARIO

**Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires**

Marcelo T. De Alvear 2142, C1122AAH
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina

Horario

De lunes a viernes de 8:00 a 18:00 hs
Tel. +54 11 5287 6000
info@odontologia.uba.ar
www.odontologia.uba.ar