REVISTA de la Facultad de Odontología

Universidad de Buenos Aires



Volumen27 **Número63**

ISSN: 0326-632X (impreso) / ISSN: 1668-8538(en línea)

Año 2012

Editorial

Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

LA IMPORTANCIA DE GENERAR CONOCIMIENTO VISIBLE

Probablemente una de las actividades más deseadas y reconocidas del ámbito universitario es la generación de conocimiento, que no es otra cosa que poner a disposición de la comunidad académica y científica universal nuevos hallazgos o aportes innovadores sobre las áreas del conocimiento que se tratare y la difusión de los mismos mediante el empleo de herramientas que lleguen a la mayor cantidad de usuarios posible.

Nuestro presente fuertemente vinculado con las herramientas informáticas ha transformado nuestra realidad en tal magnitud que todo ha pasado a estar cerca, al alcance de nuestro ordenador, solo hay que saber buscar y hacerlo en los lugares indicados para que el universo del conocimiento este a nuestra disposición. Casi podría afirmarse que hoy día en nuestros ámbitos, carecer de información sobre una temática es una decisión. Aunque, recurriendo a una comparación farmacológica es cierto que en muchos casos si la dosis es excesiva, puede convertirse en tóxica, mientras que bien dosificadas alcanzan el objetivo esperado, ahorrando tiempo y esfuerzo de búsqueda. Probablemente esta sea la contribución más destacable que brinda esta tecnología, dado que incide significativamente en los tiempos con que se actualiza el conocimiento de la totalidad de las ciencias. En este contexto, uno de los tópicos centrales de la actividad científica, es más vigente que nunca: "Cuando un científico obtiene un resultado o un conjunto de ellos novedosos, debe apresurarse a publicarlo" porque sino corre el riesgo de que su hallazgo sea publicado antes por otros autores y pierda su condición de innédito.

En ciencia básica, aplicada o en el desarrollo tecnológico, lo que se hace público a la comunidad científica internacional es lo que verdaderamente tiene valor, porque es conocimiento que se hace visible y de esa manera el mismo podrá ser reproducido, analizado y criticado, cumpliendo así con otro principio científico, que expresa que "la única verdad absoluta en ciencia es que la misma no existe, ya que siempre los resultados que se van obteniendo son provisionales y sujetos a revisión".

Por ello, aquel conocimiento que no se publica solo alcanza un valor relativo, acotado de allí que se lo denomina conocimiento invisible. Solo unos pocos individuos lo adquieren y con algo de suerte y destreza alguno de ellos quizá lo reproduzca. La evaluación continua de la comunidad académica y científica es la garante de que un hecho científico ha sido bien realizado y es reproducible.

Hoy en día el conocimiento visible puede ser fácilmente obtenido mediante el acceso a sitios web, que recogen información sobre el estado de avance científico de las áreas del conocimiento, permitiendo enterarnos, en primer lugar quienes son los investigadores mas reconocidos en una temática (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/) y luego verificar como han sido consideradas por la comunidad científica internacional dichas publicaciones (www.scopus.com). Desde esas bases de datos son tomados los criterios bibliométricos tenidos en cuenta a la hora de valorar la producción de conocimiento generado por las distintas Universidades del mundo, que contemplan no solo la cantidad, sino también, la calidad de publicaciones que estas generan. Esta transferencia del conocimiento no solo jerarquiza a quién lo desarrolla, sino también a las Instituciones desde donde el mismo se genera.

La curiosidad científica contribuye a encontrar algo nuevo que nunca antes había sido conocido, comprendido o desarrollado, sin que ese conocimiento tenga una finalidad práctica o específica al menos en lo inmediato y siempre es considerado un triunfo gratificante si aprendemos, demostramos y comunicamos al prójimo algo que antes formaba parte de lo desconocido.

Prof. Dr. Juan C. Elverdin

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

REVISTA

de la Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

DECANA	Prof. Dra. María Beatriz GUGLIELMOTTI
VICEDECANO	Prof. Dr. Héctor José ÁLVAREZ CANTONI
SECRETARIO GENERAL	Od. Pablo Alejandro RODRIGUEZ
SECRETARIA ACADÉMICA	Prof. Dra. Silvia Cristina AGUAS
SECRETARIA ASISTENCIAL	Prof. Dra. Lidia Isabel ADLER
SECRETARIO DE ALUMNOS, DOCENTES AUXILIARES Y EXTENSIÓN	Prof. Dr. Depino Guillermo
SUBSECRETARIOS DE ALUMNOS, DOCENTES AUXILIARES Y EXTENSIÓN	Od. Sebastián Ignacio COSTA Od. Daniel Iván PANAINO (Ad honórem) Od. María Julia RAMÍREZ (Ad honórem)
SECRETARIO DE CIENCIA Y TÉCNICA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDIN
SECRETARIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN	Lic. En Economía Walter C.E. BITAR
SUBSECRETARIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN	Od. BELLO Julio
SECRETARIA DE POSGRADO	Prof. Dra. Liliana Gloria SIERRA
SECRETARIO DE RELACIONES INSTITUCIONALES E INTERNACIONALES	Prof. Dr. Eduardo Alberto Raúl REY

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

REVISTA

de la Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

MIEMBROS INTEGRANTES DEL CONSEJO DIRECTIVO 2012

PROFESORES MIEMBROS TITULARES
LANFRANCHI TIZEIRA, Héctor Eduardo
FRIEDMAN, Silvia María
ALVAREZ CANTONI, Héctor José
NICOLOSI, Liliana Noemí
TAMINI ELICEGUI, Luis Ernesto
MANDALUNIS, Patricia Mónica
CORTESE, Silvina Gabriela
BASILAKI, Jorge Mario
PROFESORES MIEMBROS SUPLENTES
KAPLAN, Andrea Edith
MATEU, María Eugenia
SQUASSI, Aldo Fabián
GONZALEZ ZANOTTO, Carlos Aníbal
MARTINEZ, María del Pilar

GRADUADOS MIEMBROS TITULARES
RANNELUCCI, Luis Reinaldo
CAGNONE, Guillermo Rafael
RIVERA, Jorge Ignacio
CAPUANO, Carlos Alberto
GRADUADOS MIEMBROS SUPLENTES
CAPUSOTTO, Aníbal Omar
BUGATTO, Andrés Luis
PELLEGRINI, Gretel Gisela
LAMA, María Anabel

ESTUDIANTES MIEMBROS TITULARES
BÄHLER, Andrés Mariano
ROBLEDO, Armando Sebastián
SOMOZA, Francisco
CIMINO, María Celeste
ESTUDIANTES MIEMBROS SUPLENTES
VEROLI, Alejandro Javier
AGUIRRE, Johana Gisela
NIETO, Mauricio Esteban
CALOT, Leandro Ezequiel

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

REVISTA

de la Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

ISSN: 0326-632X (impreso)
ISSN: 1668-8538 (en línea)
Año 2012 – Volumen 27 – Número 63
Universidad de Buenos Aires

Editores:
Prof. Dres:
Silvia Cristina Aguas / Vicente Castiglia

Coordinación de la Publicación:
Prof. Dr. ELVERDIN.
Secretario de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica.

Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, 6º Piso Sector A – (C1122AAH) Buenos Aires, Argentina

COMITÉ ASESOR:
Señores Profesores Eméritos
Doctores Rosa María ALIPPI, Guillermo Luis ALONSO, Basilio ARIENZA, Pablo Mario BAZERQUE, Enri Santiago BORDA, Carlos Eduardo José BOZZINI, Rómulo Luis CABRINI, María Elina ITOIZ, Ricardo Luis MACCHI y Angela Matilde UBIOS.

Señores Profesores Consultos
Doctores, Carlos Alberto ALONSO, Noemí Emma BORDONI, Osvaldo Rodolfo COSTA, Raquel DOÑO, María Virginia FERNANDEZ PRELIASCO, Carlos Ricardo GUARDO, Eduardo Julio LANATA, Ricardo Felipe LUBERTI, Eva Eugenia María LUBIENIECKA, Beatriz María MARESCA, Susana Haydeé PIOVANO, Alfredo Néstor PRESA, Alcira Cristina ROSA de NASTRI y Angela Luisa SMERILLI.

COMITÉ EDITORIAL:
Señores Profesores
Lidia Isabel ADLER, Javier Horacio BELLIA, María Isabel BERNAT, Myriam Gladys BOLDRINI, Carola BOZAL, Martín Guillermo BULJEVICH, Ana María COLLET, Horacio Adrián ECHIN, José Javier FERNANDEZ SOLARI, Federico Guillermo GALLI, Pablo Jorge GARCIA SISO, Graciela Ana GIANNUNZIO, Carlos Raúl GUBERMAN, Alicia Susana IRAZABAL, Graciela Liliana KLEMONSKIS, Gustavo Horacio LOPREITE, Matilde Inés MAGA, Verónica Herminia PAVAN, Cristina del Carmen PEREZ, Mariana PICCA, Guillermo Abel PREGADIO DEPINO, Graciela Mónica RIGUERO, Patricia Noemí RODRIGUEZ, Graciela Ester SORIANO, Beatriz Teresa SUBIRÁN, Gabriel Antonio SANCHEZ y Liliana Beatriz VARELA

COMITE EDITORIAL INTERNACIONAL
Señores Profesores Doctores:
María Beatriz FERRO CAMARGO (Colombia), Rodolfo MIRALLES (Chile), Juan Pablo LOYOLA RODRIGUEZ (Méjico) y Mariano SANZ ALONSO (España), Raúl G. CAFFESSE (Estados Unidos), Fernando DONAYRE GONZALES (Perú).

ASESORES TÉCNICOS
Sra. Graciela Margarita PIANTANIDA, Lic. Julio Ariel DIAZ, Ing. Horacio ESPINO, Sra. Florencia ROMERO.

COLABORADORES
Docentes:
Mariano Axel Ramón AMER, Facundo Javier GUARDO, Silvia Ruth LEVIN y Licenciada Luciana MAZZA.

DIAGRAMACIÓN
DI LEO Emiliano

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

REVISTA

de la Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

Volumen27 **Número63**

ISSN: 0326-632X (impreso)
ISSN: 1668-8538 (en línea)

Indice

EDITORIAL.....1

QUISTE BUCAL MANDIBULAR INFECTADO Y QUISTE PARADENTAL ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA?
Martínez BAM, Bruno IG.....6

EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE ABSORCION DE DISTINTAS MARCAS DE CONOS DE PAPEL EN RELACION AL METODO DE ESTERILIZACION
Lopreite G; Hetch P; Sierra L; Basilaki J.....10

RECUBRIMIENTO RADICULAR. TECNICA DE DESPALAZAMIENTO CORONAL CON INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL. Presentación caso clínico
Moyano Mellert N, Montes de Oca J, Galli F, Bontá H, Caride F, Carranza N.....17

EXPRESION DE LA PROTEINA BOMBA DE CALCIO DE RETICULO SARCOENDOPLASMICO EN EL MUSCULO MASETERO
Di Croce DE , Trinks PW , de la Cal C , Takara D , Sánchez GA 24

ESTUDIO DE 204 DIENTES SUPERNUMERARIOS
Manterolla ER.....32

Quiste bucal mandibular infectado y quiste paradental ¿Cual es la diferencia?

Martínez BAM, Bruno IG
Cátedra de Radiología. Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires
Recibido 05/03/12
Aceptado 14/05/12

RESUMEN

El quiste paradental (QP) se origina como consecuencia de un proceso inflamatorio crónico, especialmente las pericoronaritis repetitivas que involucran las piezas dentarias impactadas o semi-impactadas. El quiste bucal mandibular infectado (QBMI) puede aparecer en la superficie vestibular o distal de las raíces de los molares inferiores que se encuentran total o parcialmente erupcionados. La diferencia entre estas dos entidades es la edad de aparición y la localización; el tratamiento dependerá en cada caso de la extensión de la lesión. El propósito de este artículo es presentar dos casos y hacer una revisión de la literatura

Palabras claves: quistes inflamatorios, quiste paradental, quiste odontogénico, mandíbula, radiología.

ABSTRACT

A paradental cyst origin as a consequence of chronic inflammatory process, especially recurrent episodes of pericoronatitis that involves impacted or semi impacted mandibular molar. The buccal mandibular infected cysts can occur on the buccal and distal aspects of the roots of partially or fully erupted mandibular molar. The difference between both entities is the apparition age and localization; the treatment depends in each case of the extent of the lesion. The purpose of this article is review the literature and presents two cases.

Key words: Inflammatory cyst, paradental cyst, odontogenic cyst, jaw, radiology.

INTRODUCCIÓN

El primero en describir el quiste paradental fue Hofrath et al. en 1930 y lo denomino "quiste marginal de los terceros molares". Main en 1970 utilizó los términos "quiste colateral inflamatorio" para diferenciarlo del quiste radicular asociado a un conducto accesorio", Craig en 1976 lo refiere como un quiste inflamatorio que se produce en la cara lateral de los terceros molares inferiores parcialmente erupcionados, con antecedentes de pericoronaritis, entonces sugirió el término de "quiste paradental " (QP) para esta lesión. La manifestación radiográfica es variable, usualmente se presenta como una lesión radiolúcida bien definida, localizada distalmente al tercer molar inferior parcialmente erupcionado. La radiolucidez depende de varios factores tales como el tamaño de la lesión, la región en que aparece y la presencia de infección.

En 1983 Stoneman y Worth publicaron un articulo titulado "the mandibular infected bucal cyst- molar area" y describen las características clínicas, radiológicas e histológicas de la lesión quística que aparece en la zona de primer y segundo molares inferiores parcialmente erupcionados; ponen especial énfasis en la localización y la edad de aparición de la lesión como características para efectuar el diagnostico diferencial con las lesiones del

tercer molar. Más recientemente algunos autores han propuesto el nombre de "quiste de bifurcación bucal" (Pompura et al, 1997; David et al., 1998)

Sin embargo el QP infectado del primer y segundo molares se desarrolla en la superficie vestibular o distal del primer y menos frecuentemente del segundo molar inferior que se encuentra parcial, total o no erupcionado. Usualmente es unilateral pero se han reportado casos bilaterales (Lim y Peck., 2002; Annibali et al., 2002). Siempre se localiza por vestibular de la pieza dentaria, como consecuencia del estímulo que produce al erupcionar las cúspides vestibulares sobre los tejidos gingivales en niños. Para efectuar el diagnóstico es muy importante el test de vitalidad que es siempre positivo (Wolf y Hietanen , 1990). Radiográficamente se observa una imagen radiolúcida con un delgado borde inferior radiopaco de forma cóncava que se superpone con el área radicular en la imagen panorámica. También se puede observar en las radiografías oclusales una reacción periosteal, como simples o múltiples líneas radiopacas paralelas que corresponden a deposición ósea (Philipsen et al., 2004).

La etiología de estos quistes es aún debatida, la inflamación gingival crónica, esta presente siempre durante la erupción dentaria, la que podría ser un estimulo importante para la proliferación del epitelio crevicular y odontogénicos. La OMS (Kramer et al., 1992) lo incluye dentro de los quistes odontogénicos inflamatorios y lo define como Quiste inflamatorio que surge en la cara bucal o distal de un diente vital, como resultado de un proceso inflamatorio en la bolsa periodontal. El propósito de este artículo es efectuar una revisión y presentar dos casos clínicos.

Caso Clínico 1

Paciente femenino de 8 años de edad, concurre a la consulta por dolor e inflamación en zona molar inferior derecha. Clínicamente se observa dolor a la palpación y tumoración en la zona vestibular del 4.6 con ausencia del segundo y tercer molares de ese lado, al test de vitalidad es positivo, se observa un incremento del surco periodontal. Radiográficamente se observa imagen radiolúcida de forma redondeada que involucra ambas raíces con un borde esclerótico radiopaco continuo, el molar se encuentra en apicoformación con pérdida de la lámina dura (figura 1). El diagnóstico anatomo patológico fue de QBMI. El tratamiento realizado fue la enucleación de la lesión quística con preservación de la pieza dentaria y seguimiento del caso.

Caso Clínico 2

Paciente masculino concurre a la consulta por dolor en zona de tercer molar

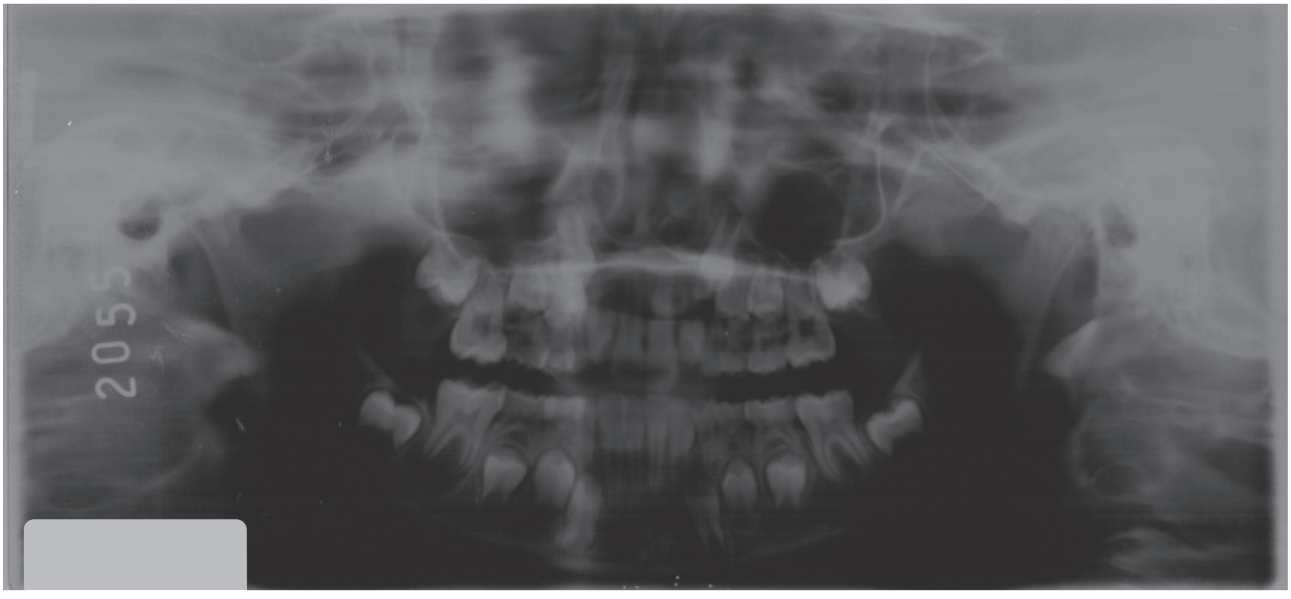


Figura 1 - Radiografía panorámica donde se observa la lesión osteolítica que envuelve ambas raíces del 4.6.

inferior derecho, relata episodios reiterados de dolor e inflamación en la zona. Al examen clínico presenta inflamación y dolor en zona 4.8. Radiográ-ficamente se observa una imagen radiolúcida de forma redondeada por distal del tercer molar inferior derecho, con bordes continuos y bien definidos, con una ligera corticación de los bordes (figura 2) El estudio anatomo patológico confirma la sospecha de QP. El tratamiento fue la enucleación y curetaje del proceso quístico y la exodoncia de la pieza dentaria.

Discusión

La Organización Mundial de la salud clasifica como quiste odontogénico al QP por su origen inflamatorio (Kramer et al., 1992) e incluye en esta categoría al QBMI, sin embargo ha sido sugerido que este quiste tendría que tener designación propia (Stoneman y Worth, 1983; Pompura et al.1997; Shear, 1992). Esto es debido a la edad y a la localización en que se presenta. Otra característica llamativa es el hecho que no se han reportado casos en el maxilar superior, (David et al., 1998, Silva et al., 2003) y sí se han publicado casos bilaterales, lo que indicaría factores de predisposición local. (Stoneman y Worth , 1983; Pakota et al., 1990; Martínez-Conde et al., 1995).

EL quiste paradental es de aparición poco frecuente. Varia entre 0.9 a 4,7% (Philipsen et al., 2004) de todos los quistes odontogénico. Esta patología afecta mas a las mujeres que a los hombres con una distribución 5:1 para Wolf y Hietanen, 1990 y de 8:3 para Vedtofque et al., 1989, algunos cirujanos piensan que la incidencia es mayor a la reportada ya que puede resolverse en forma espontanea. (David et al., 1998; Gómez et al., 2001).

Radiográficamente ambos quistes presentan una radiolucidez bien marcada situadas por vestibular o distal de la pieza dentaria afectada que puede o no estar erupcionado. (Stoneman et al., 1983; Vedtofque y Praetorrius, 1989). Además se observa depósitos de pequeñas laminillas óseas subperiósticas, similares a la periostitis proliferativa en la tabla vestibular de la pieza afectada (Stoneman y Worth, 1983).

El diagnóstico diferencial se hace con el quiste radicular lateral, si la pieza dentaria involucrada carece de vitalidad, con la periostitis severa localizada, con el queratoquiste odontogénico, con el quiste dentígero lateral que persiste después de la erupción, con el tumor odontogénico escamoso, con el tumor gigantocelular central y con la histiocitosis X. La presencia del signo de Colgan (preservación del espacio folicular distal en la radiografía) (Colgan et al., 2002) es un elemento útil para diferenciar el QP del quiste dentígero lateral, ya que indicaría que la mayoría del folículo no esta involucrado en el desarrollo quístico.

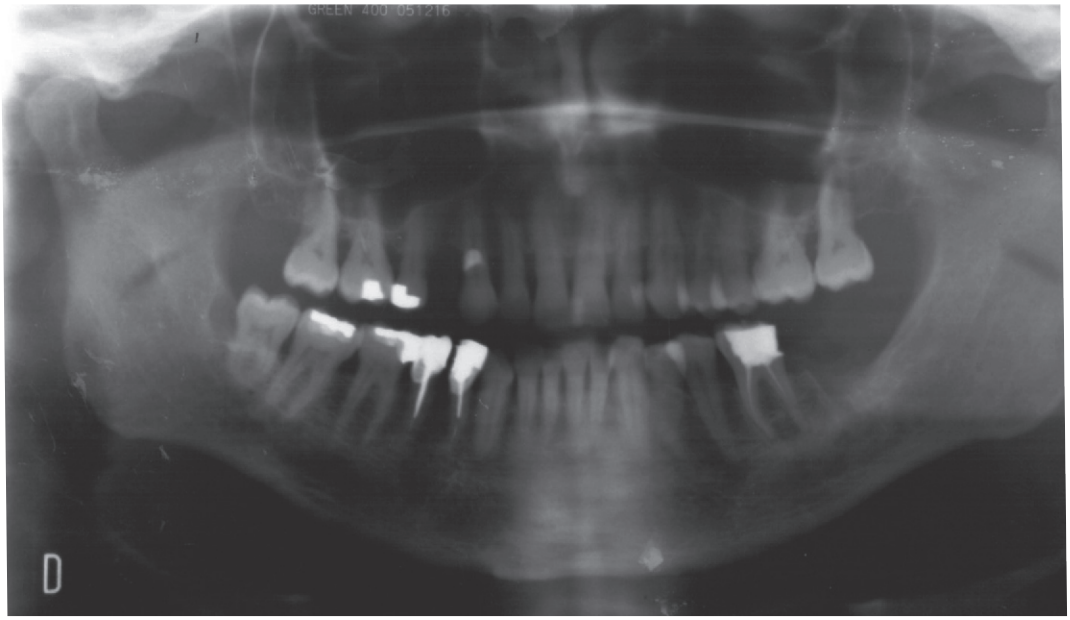


Figura 2- Radiografía panorámica donde se observa una imagen radiolúcida de forma redondeada en distal del 4.8

Conclusiones

Diferentes manifestaciones clínicas y radiográficas presenta los QP, puede ocurrir en la cara vestibular, distal y extenderse hacia apical de los molares inferiores. EL QP y el QBMI tienen características distintivas clínicas y radiográficas sin embargo los hallazgos histológicos corresponden a los quistes odontogénicos inflamatorios. Muy importante para hacer el diagnóstico diferencial con otras lesiones es el test de vitalidad que en el caso del quiste paradental es siempre positivo. El QP y el QBMI representan la misma entidad con diferente localización y su tratamiento dependerá de las piezas involucradas y de la extensión de la lesión.

BIBLIOGRAFIA

Annibali S, Pippi R, Perfetti G, Unusual surgical approach in a bilateral case of mandibular buccal infected cyst. Minerva Stomatol 2002; 51: 219-224.

Colgan CM, Henry J, Napier SS, Cowan CG, Paradental cyst: a role for food impctation in the pathogensis? A review of cases from Northern Ireland. Br J Oral Maxillofacial Surg 2002; 40:163-168.

Craig GT. The paradental cyst. A specific inflammatory odontogénico cyst. Br Dent J 1976; 141: 9-14.

David LA, Sandor GKB, Stoneman DW. The buccal infected cyst: is non-surgical treatment an option? J Can Dent Assoc 1998; 64:712-6.

Gomez RS, de Oliveira JR, Castro WH. Spontaneous regression of a paradental cyst. Dentomaxillofac Radiol 2001; 30:296.

Hofrath H.Über das Vorkommen von Talgdrüsen in der Wandung einer Zahncyste, zugleich ein Beitrag zur Pathogeneses der Kiefer- Zahncyste. Deutsche Monatsschr Zahnheilk 1930;48: 65-76.

Kramer IRH, Pindborg JJ, Shaer M. WHO Histological Typing of Odontogenic tumours. 2nd ed. Geneva: Springer Verlag, 1992; 42-48

Lim AAT, Peck RHL Bilateral mandibular cyst: lateral radicular cyst, paradental cyst, or mandibular infected buccal cyst? Report of a case. J Oral Maxillofac Radiol, 2002; 60: 835-827.

Main DMG. Epitelial jaw cyst: a clinicopathological reappraisal. Br J Oral Surg 1970; 8:114-125.

Martínez-Conde, R, Aguirre JM, Pindborg JJ. Paradental cyst of the second molar: report of a bilateral case. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53:1212-4.

Pakota GV, Hall JM, Lanigam DT, Cohen MA. Paradental cyst on the mandibular first molar in children: report of five cases. Dentomaxillofacial Radiol 1990; 19:126-32.

Philipsen HP, Reichart PA, Ogawa I, Takata T, The inflammatory paradental cyst: a critical review of 342 cases from a literature survey, including 17 new cases from the author´s files. J Oral Pathol. Med, 2004; 33:147-55.

Pompura JR, Sandor GKB, Stoneman DW, The buccal bifurcation cyst. A prospective study of treatment outcomes in 44 sites. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997;83:215-21.

Shear M. Cyst of the Oral Regions, 3rd ed. London: Butterwoth-Heinemann Ltd 1992. 143-149

Silva TA, Batista AC, Camarini ET, Lara VS, Consolaro A, Paradental cyst mimicking a radicular cyst on the adjacent tooth: case report and review of terminology. J Endodont 2003; 29: 73-6.

Stoneman DW, Worth HM. The mandibular infected buccal cyst–molar area. Dent Radiogr Photogr 1983; 56:1-14.

Vedtofque P, Praetorius F. The inflammatory paradental cyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1989; 68:182-8.

Wolf J, Hietanen J. The mandibular infected buccal cyst (paradental cyst). A radiographic and histological study. Br J Oral Maxillofacial Surg. 1990; 28:322-325.

Dirección para correspondencia:
Catedra de Radiología
Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, Piso 16 A
C1122AAH - CABA
drajbruno@yahoo.com.ar

Evaluación de la capacidad de absorción de distintas marcas de conos de papel en relación al método de esterilización.

Lopreite G$_1$; Hetch P$_2$; Sierra L$_1$; Basilaki J$_1$
1 Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
2 Cátedra de Biofísica, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

Recibido 29/02/12
Aceptado 27/04/12

RESUMEN

El objetivo de la preparación quirúrgica endodóntica es obtener un sistema de conductos radiculares limpio y conformado, procedimiento en el cual se emplean recursos mecánicos y químicos. Los irrigantes y coadyuvantes líquidos empleados en ella, tienen la misión de complementar la limpieza, inundando el sistema de conductos durante la preparación mecánica.
Previamente a la obturación endodóntica es necesario que el conducto radicular se encuentre seco, para lo cual se utilizan conos de papel absorbente.
La forma más común de producir el secado del conducto radicular preparado es la utilización de conos de papel absorbente estandarizados. Estos se presentan en dos formas, esterilizados por radiación y en cajas no estériles para su esterilización por calor seco.
El objetivo del presente estudio fue comparar la capacidad de absorción de conos de papel estandarizados de distintas marcas comerciales, en su presentación pre-esterilizada y luego de recibir un ciclo de esterilización por calor seco.
En esta experiencia fueron utilizados 80 conos de papel absorbente estandarizados calibre 40 de 4 marcas comerciales.
La muestra se dividió en ocho grupos de 10 conos cada uno, grupos A1 , A2, A3 y A4 conformados por 10 conos de cada marca pre-esterilizados y grupos B1,B2,B3 y B4 con la misma cantidad de conos de cada marca sometidos a esterilización por calor seco por ciclo de 170 °C durante 2 horas.
Se utilizaron tubos capilares rellenos con solución de azul de metileno, para evaluar la capacidad absorbente de las muestras.
Se emplearon fotografías digitales del elemento de medición con un método estandarizado y a través de un software se obtuvieron los valores para cada muestra.
Palabras clave: endodoncia, conos de papel, absorción, esterilización, obturación de conductos.

ABSTRACT

The purpose of endodontic surgical preparation is to obtain a clean and conformed canal system employing mechanical and chemical resources. The irrigating fluids and aids employed in it, have the mission to complement the cleaning, flooding the duct system during the mechanical preparation.
Prior to endodontic filling, the dryness of the root canal is required, that is obtained by using absorbent paper cones.
The most common way to produce dryness of the root canal is by using standardized absorbent paper cones. These come in two forms, sterilized by radiation and non-sterile boxes for dry heat sterilization.
The aim of this study was to compare the capacity of absorption of standardized paper cones from different trademarks in pre- sterilized presentation and after receiving a cycle of dry heat sterilization.
In this experiment we used 80 standardized absorbent paper cones gauge 40 from 4 trademarks.
The sample was divided into eight groups of 10 cones each group, groups A1 , A2, A3 and A4 conformed by 10 cones each trademark of pre-sterilized and groups B1 , B2, B3 and B4 with the same amount of cones each trademark, subjected to heat dry sterilization in cycles of 170 ° C for 2 hours.
Capillary tubes filled with methylene blue solution were used to evaluate the absorptive capacity of the samples.
Digital photographs of the measuring element were employed with a standardized method and a software was used to obtain values of each sample.

Key words: endodontics, paper points, absorption,sterilization, canal sealing.

INTRODUCCION

La eliminación de exudados biológicos presentes en un conducto radicular, además del líquido residual de las soluciones irrigantes y coadyuvantes empleadas en la preparación quirúrgica se alcanza en la práctica por medio de la utilización de conos o puntas de papel absorbente. Estos también son empleados para acarrear medicamentos, selladores, o para la toma de muestras biológicas, y hasta en determinadas técnicas, medir la localización y diámetro de los forámenes apicales durante la preparación quirúrgica.

Las capacidades requeridas para las puntas de papel se encuentran casi siempre relacionadas a su poder de absorción. El secado de los conductos puede ser útil en la reducción de humedad necesaria por las bacterias para su desarrollo.

Para la obturación del espacio endodóntico se hace necesario el retiro de las soluciones, con el objetivo de contar con un conducto seco. La gran mayoría de los materiales selladores de conductos radiculares requieren de paredes dentinarias secas para mejorar su adaptación al fin del proceso de obturación.

Los conos absorbentes se encuentran generalmente conformados por papel más el agregado de un aglutinante como el almidón, lo que les otorga rigidez e impide que se desarmen una vez inmersos en líquido. Las casas comerciales los presentan lisos, cónicos con morfología similar al instrumental, según normas ISO-FDI grupo IV, lo que facilita su empleo en la preparación quirúrgica estandarizada. Envasados en cajas de 100 a 120 unidades a granel o en displays de 5 o 6 unidades pre esterilizados por radiación (figura 1) .

En muchas ocasiones se hace necesario esterilizarlos por no presentarse estériles de fabrica o por.

El método por el cual son esterilizados podría influir sobre la estructura del papel o los aglutinantes que forman parte de la composición de los mismos, alterando su capacidad de absorción.

El objetivo del presente estudio fue comparar la capacidad de absorción de conos de papel estandarizados de distintas marcas comerciales, en su presentación pre-esterilizada y luego de recibir un ciclo de esterilización por calor seco.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon conos de papel absorbente estandarizados de 4 marcas comerciales. Los mismos fueron seleccionados luego de corroborar su uniformidad con una regla de calibres (Maillefer-A 0186 GT), buscando coincidencia en los diámetros y conicidad con la estandarización según norma ISO diametro Nro. 0.40.

Se escogieron 80 conos de papel absorbente estandarizados calibre 40, 20 de cada una de las 4 marcas comerciales empleadas en el estudio, Sharpys (Sharpys – grimberg dentales- Brasil), Meta(Meta Dental Co. –Korea) , Roeko Tip Color (Coltene Whaledent Gmbh- Germany), Maillefer



Figura 1- Presentaciones de conos de papel absorbente.

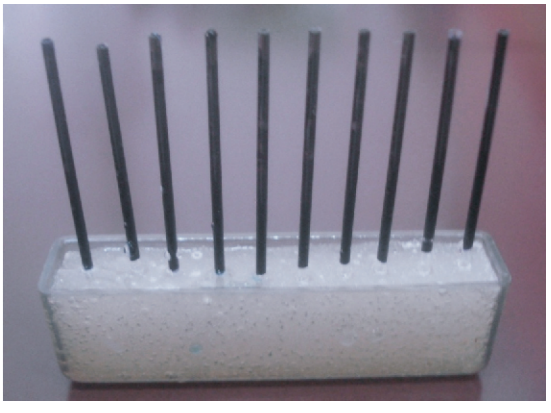


Figura 2 Aparato elaborado para el desarrollo de la experiencia.

(Maillefer instruments Ballaigues Suiza)

La muestra se dividió en ocho grupos de 10 conos cada uno, grupos A1 , A2, A3 y A4 conformados por 10 conos pre-esterilizados de cada marca evaluada, y grupos B1, B2, B3 y B4 con la misma cantidad de conos de cada marca sometidos a un ciclo de esterilización por calor seco .

Se confeccionó un dispositivo constituido por una base de acrílico transparente, sobre la cual se montaron, perpendicularmente, 10 tubos capilares de vidrio no heparinizados (SUPRA –Germany) de 1 mm de diámetro y 50 mm de longitud dejando uno de sus extremos sumergidos en el acrílico de la base y el otro libre.(figura 2)Los tubos fueron rellenados al ras con solución de azul de metileno al 50% en agua destilada.

Un mismo operador introdujo 20 mm del extremo de cada cono de papel de cada grupo, transportado por una pinza Stiglitz con cremallera, en el interior de cada uno de los tubos capilares del dispositivo, rellenos con el colorante. Se mantuvo la inmersión durante 10 seg, tiempo al cabo del cual el cono era retirado del interior del tubo. (figura 3) Luego de realizar el procedimiento con los 10 conos correspondientes al grupo A1, el dispositivo se introdujo en posición vertical con inmersión parcial en vibradora ultrasónica (PC3 - L&R Ultrasonics) durante 2 minutos, a fin de producir el decantado de la solución en los tubos (figura 4). Finalizado este paso, se obtuvo una fotografía digital del instrumento con campo de enfoque paralelo a los tubos y con estandarización de magnificación, con el propósito de medir los espacios vacios residuales, producidos por la absorción de la solución por parte de los conos en cada tubo. Se proceso una fotografía para cada tubo de cada grupo utilizando un software Autocad, como patrón de medición se empleo el diámetro de los tubos, estandarizado en 1mm, a partir del cual pudieron obtenerse registros de las mediciones expresados en mm(Figura 5).

Luego se relleno nuevamente con colorante cada tubo del dispositivo y se procedió con el mismo método ya descripto para cada uno de los grupos en estudio.

Los resultados obtenidos se volcaron en tablas para su evaluación y análisis estadístico.



Figura 3 -Pasos del procedimiento desarrollado con los conos de papel

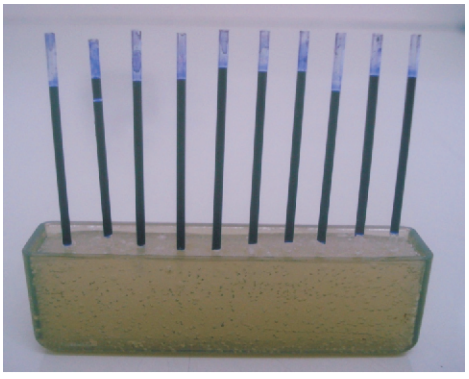


Figura 4 -Una vez realizada la experiencia con uno de los grupos en estudio

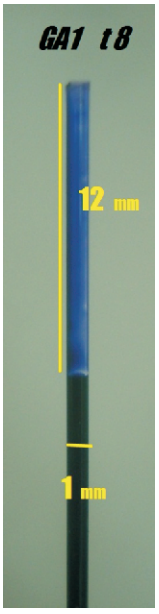


Figura 5 - Método empleado para la medición de los resultados en este caso grupo A1 tubo 8 lectura 12 mm

RESULTADOS

Tabla general de resultados de mediciones expresadas en milímetros.

A1MePE	A2 SPE	A3 RPE	A4 MaPE	B1 MeECS	B2 SECS	B3 RECS	B4 MaECS
9.5	13.0	8.0	10.0	12.0	15.0	8.5	10.0
11.0	15.5	6.0	9.5	12.0	18.0	9.0	10.5
9.0	14.5	7.5	10.0	10.5	13.5	7.5	11.0
8.0	14.0	7.0	10.5	10.0	13.0	8.0	13.0
11.0	14.5	8.5	9.5	8.0	14.0	8.0	11.0
11.0	13.0	6.5	10.0	10.0	14.5	9.0	11.0
10.0	14.5	6.0	9.0	10.0	14.0	9.5	9.5
12.0	14.5	9.0	9.5	10.5	13.5	10.0	11.5
15.0	13.0	7.0	9.0	11.0	13.0	8.0	10.0
9.0	14.0	6.0	11.0	7.5	17.0	7.0	10.0
105.5	**140.5**	**71.5**	**98.0**	**101.5**	**145.5**	**84.5**	**107.5**
10.6	14.1	7.2	9.8	10.2	14.6	8.5	10.8
2.0	0.8	1.1	0.6	1.5	1.7	0.9	1.0
3.9	0.7	1.2	0.4	2.2	2.9	0.9	1.0

SUMATORIA
MEDIA
DS
VARIANZA

REFERENCIAS

A1 MePE Meta Preesterilizado
A2 SP Sharpys Preesterilizado
A3 RPE Roeko preesterilizados
A4 MaPE Maillefer Preesterilizados
B1 MeECS Meta Esterilizados Calor Seco
B2 SECS Sharpys Esterilizados Calor Seco
B3 RECS Roeko Esterilizados Calor Seco
B4 MaECS Maillefer Esterilizados Calor Seco

Grupos combinados	Promedio
Sharpys x Pre-esterilizado	14.050
Sharpys x Esterilizado	14.550
Meta x Pre-esterilizado	10.550
Meta x Esterilizado	10.150
Roeko x Pre-esterilizado	7.150
Roeko x Esterilizado	8.450
Maillefer x Pre-esterilizado	9.800
Maillefer x Esterilizado	10.750

Los resultados obtenidos se resumen en la figura 6

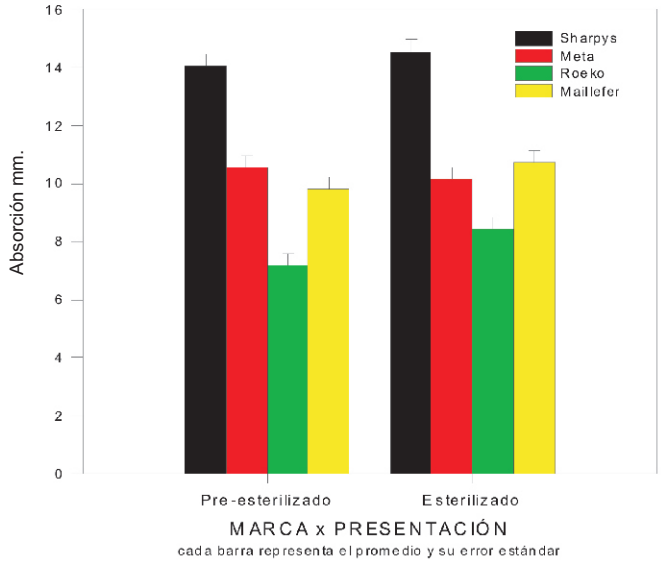


Figura 6

El protocolo fue procesado por un test ANOVA 2-vías, empleando el test Holm-Sidak para las comparaciones múltiples por pares. Los resultados fueron:

CUADRO ANOVA

Fuente de Variación	G.de L.	SC	MC	F	p
Marca	3	433.434	144.478	88.400	<0.001
Presentación	1	6.903	6.903	4.224	0.043
Marca x Presentación	3	8.109	2.703	1.654	0.185
Error Experimental	72	117.675	1.634		

Del procesamiento de los datos surge diferencia altamente significativa entre las cuatro marcas ($p<0.001$), excepto entre Meta y Maillefer (p 0.853) y diferencia significativa entre las dos formas de esterilizacion ($p<0.05$).

Comparación	Diferencia	t	p (no ajustado)	Nivel Crítico	Significación
Sharpys vs. Roeko	6.500	16.078	<0.001	0.009	SI
Sharpys vs. Maillefer	4.025	9.956	<0.001	0.010	SI
Sharpys vs. Meta	3.950	9.771	<0.001	0.013	SI
Meta vs. Roeko	2.550	6.308	<0.001	0.017	SI
Maillefer vs. Roeko	2.475	6.122	<0.001	0.025	SI
Meta vs. Maillefer	0.0750	0.186	0.853	0.050	no

La interacción de primer orden no resultó significativa ($p=0.185$) indicando que la oportunidad de la esterilización actuó de la misma manera entre las cuatro marcas bajo estudio.

Del cuadro de marcas se desprende que los resultados en mm entre ellas permiten ordenar de mayor a menor: Sharpys > Meta >= Maillefer > Roeko (figura 6).

Del cuadro de formas de esterilización, se desprende que los resultados en mm entre ellas permiten ordenar de mayor a menor

Esterilizado > pre-esterilizado.

Las comparaciones múltiples entre marcas resultaron ser:

Se encontraron diferencias estadisticamente significativas en las comparaciones múltiples entre marcas ($p<0.001$) excepto entre Meta y Maillefer (p 0.853)

En las comparaciones múltiples entre presentaciones Esterilizado por calor seco vs. Pre-esterilizado se encontró valor estadísticamente significativo de acuerdo a :

Las comparaciones múltiples entre presentaciones resultaron ser:

Comparación	Diferencia	t	p (no ajustado)	Nivel Crítico	Significación
Est vs. Pre-Est	0.588	2.055	0.043	0.050	SI

DISCUSION

Dentro de los factores que influyen en la efectividad de los conos de papel absorbente se encuentran el tiempo de permanencia en el conducto radicular, la composición de los mismos, la forma de manufactura. Cada una de estos por separado o sus combinaciones pueden influir en sus prestaciones.

Los conos de papel absorbente son el recurso más empleado para lograr el secado de los conductos radiculares. Este paso no deja de ser relevante dada la necesidad de eliminar la humedad de interior de los conductos para evitar que un medio con esas características permita el desarrollo bacteriano, ya sea en el remanente de soluciones irrigadoras o de exudados biológicos. Además, los selladores endodónticos necesitan de una pared dentinaria seca para lograr íntimo contacto con la misma, al momento de obturar la luz del conducto. (Hosoya et al., 2000)

Los conos de papel absorbente se presentan con formato adaptado a la norma ISO 7551 la que determina características al producto en cuanto a la estandarización de sus calibres y conicidades , similares a la de los instrumentos endodónticos. También se presentan con morfología con conicidad aumentada para las cavidades logradas en preparaciones realizadas con instrumentos de esas características.

En cuanto a la relación con la estandarización, no es extraño encontrar que muchas de las presentaciones comerciales no respondan correctamente con las especificaciones, tal cual lo describiera Sola Vicens et al. en 1998, al investigar 13 marcas comerciales dentro de las cuales ninguna cumplía con las normativas.

El extremo apical de los mismos cumple

un papel importante no solo en el secado, sino también en las técnicas descriptas para la medición del foramen apical durante la preparación quirúrgica, factor que hace importante el respeto de los calibres especialmente en los 3 o 4 milímetros de su punta, encontrando discrepancia en gran cantidad de casos.

El presente trabajo descarto la posibilidad de encontrar discrepancia realizando una selección previa de los conos en estudio calibrando los mismos antes de su empleo en la experiencia. El objetivo de la misma apuntó a evaluar su capacidad de absorción, que se ha descripto como muy variable y la que se ve influenciada por diferentes factores, entre ellas su composición. (Pumarola-Sune et al., 1998; Pecora et al., 1989)

Las diferencias en la absorción de fluidos similares podría deberse a la distinta densidad de las fibras de celulosa empleadas para la confección de los conos de papel , a la cantidad de almidón empleado en su formula a la tensión superficial de los líquidos , a la clase de papel, tipo y cantidad de cola empleada en la fabricación, solubilidad de la cola y del papel (Pumarola-Sune et al., 1998 ; Pecora et al., 1998).

Los resultados hallados en el presente trabajo ponen en evidencia que ante un mismo protocolo de empleo con parámetros de tiempo iguales y el mismo medio liquido, diferentes presentaciones comerciales ofrecen un distinto grado de absorción, con valores estadísticamente significativos, coincidiendo con referencias de otros autores. (Pumarola-Sune et al., 1998)

El clínico puede desear mas rigidez en conos de papel ante determinadas circunstancias, puede notarse esta característica en los conos de determinadas marcas, esta se ve influenciada por la cantidad de almidón presente en su composición, ya que con más almidón presentan mayor consistencia, pero esto les otorga una menor capacidad de absorción. (Cohen, 1993)

En cuanto a sus presentaciones son preferibles los envases individuales pre-esterilizados por su menor riesgo de contaminación.

Un ciclo de esterilización en seco parece producir un efecto de aumento en la rigidez de los conos, pero de acuerdo a los resultados del presente estudio, influiría positivamente en los valores de absorción, ya que hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los conos de calibre estandarizado de diferentes marcas comerciales, cuando fueron esterilizados por calor seco frente a la esterilización por radiación. Siendo mayor la absorción en los conos esterilizados por calor seco que en los pre-esterilizados (Lopreite et al., 2004)

Daríamos preferencia a la utilización de conos de papel con mayor poder de absorción, ya que desde el punto de vista clínico, serian necesarias menor cantidad de unidades para lograr una mejor calidad en el secado del sistema de conductos con un menor tiempo clínico para el dispensado. Además se hacen muy útiles para la toma de muestras biológicas en el interior de los conductos radiculares.

La mayor absorción permitiría poder cargar mayores cantidades de medicación tópica liquida cuando un cono es utilizado como elemento de medicación entre sesiones, factor a tenerse en cuenta al momento de evitar generar irritaciones de origen medicamentoso en el área periapical.

De los resultados obtenidos en las condiciones de este trabajo de modelo de absorción podemos concluir que, diferentes marcas de conos, en su presentación comercial, presentan distinto poder de absorción. Cuando fueron sometidos a un ciclo de esterilización por calor seco de 170°C por 2 horas se vio aumentada la capacidad de absorción en todos los casos, tanto entre los conos de una misma marca y entre marcas entre sí.

Queda abierta en una segunda etapa comprobar la relación entre la conformación del sistema de conductos y la adaptación de conos absorbentes al mismo, y entre conos de diferente morfología. Así mismo la perspectiva de continuar este perfil de estudio, ya sea cambiando los parámetros de tiempo, utilizando líquidos con la incorporación de proteínas para homologar similitud con fluidos tisulares, como así también investigar que ocurre en esterilizaciones reiteradas de un mismo cono de papel, a fin de aproximarse más a lo que ocurre en una situación clínica.

BIBLIOGRAFIA

Cohen S, Burns R. Endodoncia. Los caminos de la pulpa. 5ª ed. México, DF: Panamericana; 1994.

Hosoya N, Nomura M, Yoshikubo A, Arai T, Nakamura J, Cox CF. Effect of canal drying methods on the apical seal. J Endod.2000,26(5):292-4.

Lopreite G, Valeff S, Romero A, Millan G, Bruni L.Evaluación de la absorción de conos de papel pre-esterilizados y esterilizados por calor seco. Poster presentado en: Congreso de la Sociedad Argentina de Endodoncia; 27-29 agosto 2004; Buenos Aires.

Pécora JD, Silva RG, Vansan LP, Costa WF. Avaliacao "in vitro" do número e do tempo de permanência de cones de papel absorbente, e a influência da aspiraçâo final, nasecagem do canal radicular. RevOdontolUniv Sao Paulo. [Internet]. 1998 [citado 12 agosto 2012]; 2(2):81-5. Disponible en: http://www.forp.usp.br/restauradora/Trabalhos/cones.html
Pecora JD;Vansan LP; Costa WF.Capacidade de absorçao dos cones de papel absorbente de diferentes marcas. RevOdontolUniv Sao Paulo. 1989; 3:354-6.

Pumarola-Sune J, Sola-Viems L, Santis-Vilalta J, Canalda-Sahli C, Brau-Aguade E. Absorbency properties of diferentes brands of standarized endodontics paper points. J. Endod 1998. 24(12):796-8.

Dirección para correspondencia:
Cátedra de Endodoncia
Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, Piso 9 B - C1122AAH - CABA
Email: postmast@endo.odon.uba.ar

Recubrimiento Radicular: Técnica de Desplazamiento Coronal con Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial. Presentación Caso Clínico

Moyano Mellert N, Montes de Oca J, Galli F, Bontá H, Caride F, Carranza N.
Cátedra de Periodoncia. Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires
Recibido 03/04/12
Aceptado 18/08/12

RESUMEN

La literatura periodontal nos muestra diferentes técnicas quirúrgicas para lograr recubrimiento de recesiones gingivales. Estos procedimientos tienen un alto impacto no solo en el componente estético, sino también en la salud y función de las piezas involucradas.

Este caso clínico muestra una combinación de técnicas, incluyendo desplazamiento coronal del colgajo, y colocación de un injerto de tejido conectivo subepitelial. Se muestran resultados a 7 meses

Palabras Claves: recesión Gingival, recubrimiento Radicular; colgajos quirúrgicos; colgajo desplazado coronario; injerto tejido conectivo subepitelial

ABSTRACT

Periodontal literature shows several techniques to achieve root coverage. These procedures have great impact, not only in the esthetics and functional aspects, but also on the prognosis of the involved teeth.

This clinical case shows a technique combining coronally advanced flap and a subepithelial connective tissue graft with a 7 month follow-up.

Key Words: gingival recession; root coverage; surgical flaps; coronally advanced flap; subepithelial connective tissue.

INTRODUCCION

Diversos procedimientos quirúrgicos han sido propuestos en los últimos años para obtener recubrimiento de las superficies radiculares expuestas. Las recesiones gingivales, las podemos definir en términos periodontales como la exposición de la superficie radicular, producida por la migración apical del margen gingival tomando como punto de referencia el límite amelo-cementario. Ésta situación clínica puede conducir al paciente a situaciones como hipersensibilidad, riesgo cariogénico, e incomodidad a nivel estético, y la posibilidad de aumentar aún más la perdida de inserción clínica.

Los causantes de éste tipo de problemas gingivales pueden estar asociados a factores como: mal posición dentaria, cepillado traumático, dehiscencias óseas e inserciones bajas de frenillos musculares entre otros. Para poder diagnosticar, pronosticar y tratar éstas lesiones debemos conocer algunas clasificaciones. Miller en 1985 clasificó las recesiones gingivales teniendo en cuenta el grado de extensión del margen gingival en relación al límite amelo-cementario y el compromiso que presenta el área interproximal, determinando la predictibilidad

de cobertura radicular. Sullivan y Atkins en 1968 las clasifica de acuerdo a su morfología, pudiendo ser: estrechas y poco profundas, estrechas y profundas, anchas y poco profundas, y anchas y profundas, dicha clasificación nos orienta a que técnica emplear. Pini Prato et al, en 2010 evalúa dos factores, la presencia (A) o ausencia (A) de límite amelo cementario; y la presencia (+) o ausencia (-) de discrepancia en la superficie dentaria causada por abrasión.

Las técnicas de recubrimiento radicular comienzan en la década del 50 con técnicas de desplazamiento lateral descriptas por Grupe y Warren en 1956. En las últimas décadas se han descripto gran variedad de técnicas referidas a las retracciones gingivales como colgajos rotados o desplazados laterales, colgajos desplazados coronales (Allen y Millar, 1989; De Sanctis y Zuchelli, 2007; Mele et al, 2008), injertos gingivales libres (Nabers, 1966; Harris, 1997; Raetzke, 1985), técnicas bilaminares y regeneración tisular guiada.

Zuccheli y De Sanctus, en el año 2000, describe una técnica de desplazamiento coronario con incisiones oblicuas continuándose con incisiones intracreviculares en los dientes vecinos. (figura 1a y figura 1b.)

Esta técnica fue descripta para tratar recesiones únicas y múltiples, solamente con desplazamiento coronario del colgajo. Posteriormente, Carvalho et al, en 2006 utiliza la técnica de desplazamiento coronario descripta por Zuccheli, pero le agrega un injerto de tejido conectivo del paladar transformándola en una técnica bilaminar.

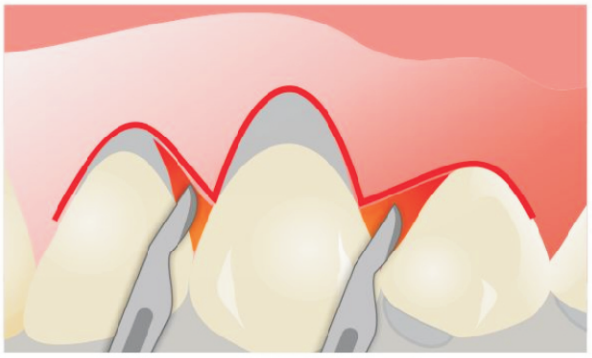


Figura 1a. Incisiones.

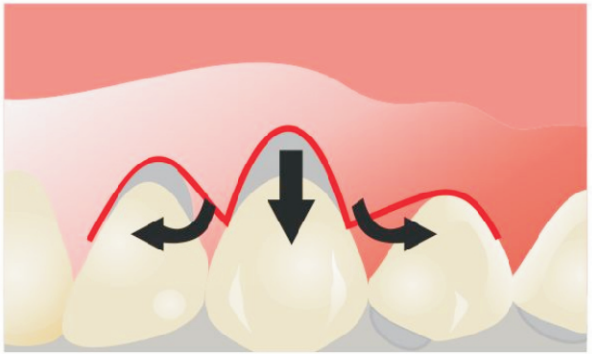


Figura 1b. Desplazamiento.

Presentación caso Clínico

Paciente de sexo masculino, de 27 años de edad, concurre a la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires por sangrado en las encías y sensibilidad en la pieza 1.4. El exámen clínico general no presento particularidades y su diagnostico fue el de Gingivitis y en la pieza 1.4 se diagnosticó recesión gingival de 3 mm por vestibular. Según la clasificación de Miller la clasificamos como de tipo I; según la clasificación de Sullivan y Atkins es ancha y poco profunda; y según Pini Prato es A



Figura 2. Recesión Gingival tipo I en 1.4.

(figura 2).

Tanto clínica como radiográficamente podemos decir que el primer premolar superior derecho presentaba una profundidad al sondaje de 1 mm por vestibular, una perdida de inserción vestibular de 3 mm y en la radiografía no se observaba pérdida de soporte óseo. Luego del diagnóstico se procedió con la terapia básica incluyendo: motivación, enseñanza de técnica de higiene oral, y eliminación de la placa bacteriana y todos sus factores retentivos, seguido de una reevaluación a los 30 días. Una vez lograda la salud de los tejidos periodontales, se realizó la etapa quirúrgica para corregir el defecto gingival de la pieza 1.4.



Figura 3. Incisiones oblicuoas e intracreviculares.

Técnica Quirúrgica

Se procedió con la anestesia local infiltrativa a nivel del ápice de la pieza 14. Se raspó y alisó la superficie radicular con el fin de dejar una superficie lisa y libre de contaminación. Luego se trazaron incisiones desde el cenit de la pieza 14 con dirección oblicua hasta los dientes vecinos continuándose con incisiones intracreviculares alrededor de los dientes 1.3 y 1.5.(figura 3).



Figura 4. Extracción del epitelio papilar mesial y distal en 1.4.

Se elevó un colgajo de espesor parcial en el área rodeando la recesión, extendiéndose 3 - 4 mm lateralmente y 4 - 5 mm apicalmente, utilizando una hoja de bisturí N° 15c. Luego se continuó hacia apical con una incisión a espesor total con el fin de liberar el colgajo y desplazarlo coronalmente. Para terminar de preparar el área receptora se procedió a extraer el epitelio de las papilas mesial y distal dejando una zona de tejido conectivo a ambos lados de la recesión (figura 4)

-Toma de injerto zona Palatina

Una vez preparada la zona receptora se toman las medidas correspondientes en ancho y en alto para la toma del injerto de tejido conectivo subepitelial del paladar como lo describe en su técnica Hurzeler - Weng (1999) (figura 5).

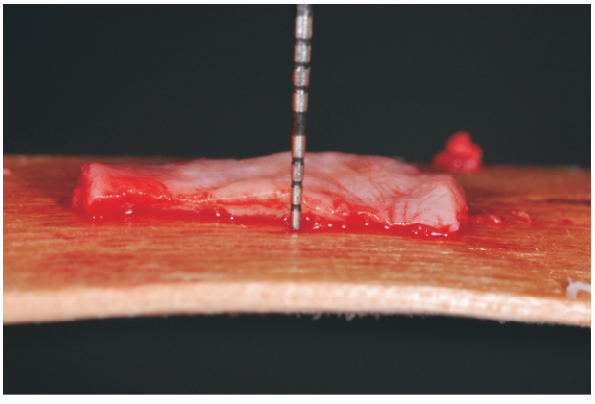


Figura 5. Injerto de tejido conectivo subepitelial obtenido de paladar.

La primera incisión se realizó a 2 mm del margen gingival del lado opuesto al de tratamiento, extendiéndose desde la raíz palatina del primer molar hasta mesial del canino con el bisturí en dirección perpendicular al hueso. La segunda incisión fue realizada a espesor parcial

angulando la hoja de bisturí a 135°, de manera que quede lo mas paralela posible al hueso. Luego se realizaron las incisiones por mesial y distal para la liberación del injerto. Las medidas del injerto fueron 17 mm de largo y 8 mm de ancho. Una vez colocado el injerto se adaptó y se fijó al lecho receptor con sutura suspensoria (sutura no reabsorbible de polipropileno 6.0 con aguja P-1, (figura 6).

-Sutura

Una vez suturado el injerto, se desplazo el colgajo hacia coronal, por encima del mismo, y se suturo con un punto de colchonero vertical suspensorio no reabsorbible de polipropileno 6.0 aguja P-1 (figura 7).

El paladar fue suturado con un colchonero horizontal cruzado suspensorio. (Sutura Nylon 5.0 aguja SC-20, (figura 8).

Previo al procedimiento quirúrgico se administro un corticoide de acción prolongada por vía intramuscular. Finalizada la cirugía, el paciente recibió todas las indicaciones pos-operatorias. Se administró amoxicilina 500 mg, 1 comprimido cada 8 horas por 7 días, comenzando 24 horas antes de la cirugía. Inmediatamente después de la cirugía se le indicó tomar ibuprofeno 600 mg 1 comprimido cada 6 horas por 4 días; y clorhexidina 0,12 % dos enjuagues diarios durante un minuto por 7 días. El paciente fue citado a las 72 hs a control postoperatorio, a los 7 días (figura 9a), a los 14 días, donde se retiraron puntos de sutura (figura 9b), a los 30 días (figura 9c), a los 37 días (figura 9d), a los 90 días (figura 9e), a los 210 días (figura 9f).



Figura 6. Colocación de injerto al lecho receptor.



Figura 7. Desplazamiento y sutura del colgajo.

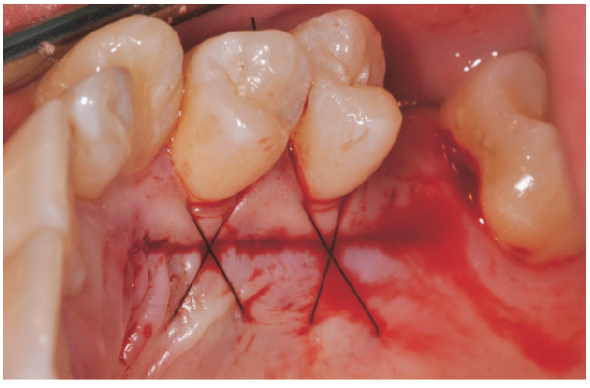


Figura 8. Sutura de la incisión palatina.

Resultados y Conclusiones

El desplazamiento coronario del colgajo en conjunto con un injerto de tejido conectivo subepitelial fue efectivo y predecible clínicamente, provocando el 100 % de recubrimiento radicular. Se aumentó el biotipo gingival aumentando la banda de encía insertada. El paciente no manifiesto sintomatología, logrando un resultado altamente estético. El paciente se encuentra bajo un programa de terapia periodontal de soporte cada 4 meses, manteniendo su salud bucal.



Figura 9a 7 Días



Figura 9b 14 Días



Figura 9c 30 Días



Figura 9d 37 Días



Figura 9e 90 Días



Figura 9f 210 Días

Figuras 9a - 9f: Seguimiento hasta los 7 meses.

BIBLIOGRAFIA

Allen EP, Miller PD. Coronal Positioning of Existing Gingiva: Short Term Results in the Treatment of Shallow Marginal Tissue Recession. J Periodont 1989;60:316-319

Carvalho P, Da Silva RC, Cury PR, Joly JC. Modified Coronally advanced Flap Associated With a Subepithelial Connective Tissue Graft for the Treatment of Adjacent Multiple Gingival Recessions J Periodontol 2006;77:1901-1906

De Sanctis M, Zucchelli G. Coronally Advanced Flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. Three-year results. J Clin Periodontol 2007;34:262-268

Grupe HE, Warren RF. Repair of Gingival Defects by Sliding Flap Operration. J. Periodont 1956:92-95

Harris, R. A Comparison of Two Techniques for Obtaining a Connective Tissue Graft From the Palate. Int J Periodont Rest Dent 1997;17:261-271

Hurzeler MB, Weng D. A Single Incision Technique to Harvest Subepithelial Connective Tissue Grafts from the Palate. Int J Periodontics Restorative Dent 1999;19:279-287

Mele M, Zucchelli G, Montevecchi M, Checchi L. bilaminar Technique in the Treatment of a Deep Cervical Abrasion Defect. Int J Periodontics Restorative Dent 2008;28:63-71

Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodont Rest Dent 1985;5:9-13

Nabers JM. Free Gingival Grafts. Periodontics 1966;4(5):243-245

Pini-Prato Giovanpaolo, Debora Franceschi, Francesco Cairo, Michele Nieri, Roberto Rotundo. Classification of Dental Surface Defects in Areas Gingival Recessions. J Periodontol 2010;81:885-890

Raetzke P. Covering Localized Areas of Root Exposure Employing the Envelope Technique. J Periodontol 1985: 56,397-402

Sullivan HC, Atkins JH. Free Autogenous Gingival Graft. III. Utilization of Grafts in the Treatment of Gingival Recession. Periodontics 1968 Aug;6(3):152-160

Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of Multiple Recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands. J Periodontol 2000;71:1506-1514

Dirección para correspondencia:
Cátedra de Periodoncia
Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, Piso 17 A - C1122AAH - CABA

Expresión de la proteína bomba de calcio de retículo sarcoendoplásmico en el músculo masetero.

Di Croce DE [1] , Trinks PW [2], de la Cal C [1], Takara D [1], Sánchez GA [1]

1 Cátedra de Biofísica, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires.
2 Cátedra de Anatomía, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires.
Recibido 09/04/12
Aceptado 25/06/12

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue caracterizar las isoformas de la calcio ATPasa de retículo sarcoendoplásmico (SERCA) del músculo masetero y compararlas con las del músculo esquelético rápido. Se disecaron muestras de músculo masetero y esquelético rápido de conejo. La composición de fibras musculares se determinó por técnicas histológicas estándar. La SERCA se aisló por centrifugación diferencial y las isoformas se determinaron por ELISA. La actividad enzimática de la SERCA se determinó por método colorimétrico y la capacidad de transporte de calcio por método radioisotópico. Las diferencias de actividad enzimática y transporte de calcio se analizaron por la prueba t de Student, la distribución del tipo de fibras y las isoformas de la SERCA a través de la prueba de Fisher, y se correlacionaron haciendo uso del análisis de Spearman ($p < 0,05$). El músculo masetero reveló una composición heterogénea de fibras musculares lentas tipo I y rápidas tipo IIB. La isoforma SERCA1 predominó en el músculo esquelético rápido (90,5%), mientras que en el masetero se encontró una combinación de isoformas: 62-78 % correspondió a SERCA2, 20-37 % a SERCA1 y el contenido de SERCA3 fue despreciable. El masetero evidenció un contenido significativo de la SERCA2b. La actividad enzimática y la capacidad de transporte de calcio resultaron significativamente menores en el músculo masetero y se correlacionaron con el contenido de la SERCA2b. Concluimos que la combinación de diferentes isoformas, junto con una proporción substancial de SERCA2b, podría explicar la menor actividad enzimática y capacidad de transporte de calcio en el músculo masetero.

Palabras clave: retículo sarcoplásmico, calcio-ATPasa, transporte de calcio, músculo masetero, músculos masticadores.

ABSTRACT

Expression of sarcoendoplasmic reticulum Ca-ATPase (SERCA) in masseter muscle.

The aim of the study was to characterize the sarcoplasmic-endoplasmic reticulum Ca-ATPase (SERCA) isoforms expressed in masseter compared to fast-twitch muscle. Masseter and fast-twitch muscles were sampled from rabbit and fiber type composition was determined by histological standard methods. SERCA was isolated by differential centrifugation. Anti-SERCA1/2/3 IgG was used to determine the SERCA isoform by ELISA. SERCA activity was determined with a colorimetric method and calcium transport capability by a radioisotopic technique. Activity and calcium transport were tested for significance by Student's t test, the distribution of isoforms assessed by Fisher exact test and correlated by Spearman analysis ($p< 0.05$). The masseter fiber type composition was a mixture of slow type I and fast type IIB fibers. SERCA1 was predominant (90.5 %) in fast-twitch muscle, while a mixture of SERCA isoforms was found in masseter: 62-78 % was SERCA2, 20-37 % was SERCA1 and SERCA3 was negligible. Masseter revealed a significant content of SERCA2b. Ca-ATPase activity and calcium transport capability was significantly lower in masseter compared to fast-twitch muscle preparations and showed higher correlation with the content of SERCA2b. It is concluded that the mixture of different SERCA isoforms, along with a substantial content of SERCA2b, in masseter muscle would support lower Ca-ATPase activity and calcium transport.

Keywords: sarcoplasmic reticulum, calcium-transporting ATPases, calcium transport, masseter muscle, masticatory muscles.

INTRODUCCIÓN

Los músculos masticadores se encuentran heterogéneamente compuestos por fibras musculares rápidas y lentas (Sano et al., 2007; Korfage et al., 2005). Están comprometidos en una amplia variedad de funciones del aparato estomatognático, tales como la masticación, deglución, fonación y la posición de la mandíbula (Grünheid et al., 2009; De Jong et al., 2011). Funcionalmente, los músculos masticadores, pueden clasificarse en principales y accesorios. Los principales son todos aquellos músculos que tienen inserción en el maxilar inferior, y por ende, ejercen una acción directa sobre dicho hueso. Dentro de este grupo de músculos podemos mencionar a los elevadores, depresores y estabilizadores. El masetero pertenece al grupo de los elevadores. Embriológicamente deriva del primer arco branquial, y en el recién nacido ya se presenta con dos fascículos: uno superficial y otro profundo. En esta etapa del desarrollo el músculo colabora en la acción de succión junto con otros músculos, y cuando erupcionan los molares, adquiere un papel preponderante en la masticación. En el individuo adulto, el masetero es el músculo más desarrollado y potente de los elevadores (Figún y Garino, 1992).

La calcio ATPasa (Ca-ATPasa) de retículo sarcoplásmico es una proteína intrínseca de membrana responsable del transporte activo de calcio desde el mioplasma al lumen del retículo, promoviendo así, la relajación muscular (Toyoshima e Inesi, 2004). Pertenece a una familia de enzimas conocidas como SERCA o Ca-ATPasas de retículo sarcoendoplásmico (Lytton et al., 1992). La isoforma SERCA1 se expresa en músculo esquelético rápido, la variante SERCA1a lo hace en el músculo adulto, mientras que la variante SERCA1b se encuentra en el músculo del neonato (Grover et al., 1992). La isoforma SERCA2 se encuentra en el músculo esquelético lento y en el músculo cardíaco tanto en el adulto como en el neonato (Vangheluwe et al., 2005; Periasamy et al., 2008). La variante SERCA2a se expresa exclusivamente en múscuo cardíaco y músculo esquelético lento, y la variante SERCA2b lo hace en el músculo liso y en tejidos no musculares. Una tercera isoforma, SERCA3, se ha descripto preliminarmente en tejidos no musculares (Dode et al., 2002). Todas las isoformas descriptas comparten básicamente la misma estructura primaria e inserción topográfica en la membrana reticular, transportan al ion calcio en presencia de ATP y son inhibidas selectivamente por tapsigargina (Lytton et al., 1991). La Ca-ATPasa de retículo sarcoplásmico de músculo esquelético rápido, es un modelo ampliamente utilizado, dado que, se ha caracterizado ampliamente desde el punto de vista cinético, energético, estructural y funcional (Champeil et al., 1985; Alonso et al., 1998; Berman, 1999; Lee, 2002; Toyoshima e Inesi, 2004; Peinelt y Apell, 2005; Kjelstrup et al., 2008; Endo, 2009; Hinsen et al., 2010; Inesi, 2011). Por tal motivo, ha sido un modelo conveniente para estudiar el/ los efectos inhibitorios y/ o activadores de diferentes agentes lipofílicos (Takara y Alonso, 1996; Karon et al., 1999; Bartolommei et al., 2008; Bartolommei et al. 2011). Nuestro laboratorio ha estudiado también a esta proteína transportadora de calcio desde hace varios años (Garrahan et al., 1976; Alonso et al., 1981; Alonso et al., 1990; Alonso et al., 1998). Con el propósito de estudiar sistemas aún no descriptos en la literatura, tales como la Ca-ATPasa de músculos masticadores, a fin de interpretar si las modificaciones funcionales causadas por los anestésicos locales de uso odontológico, podrían inducir una contracción sostenida o rigidez muscular por aumento del calcio citosólico, se ha estudiado inicialmente la interacción de la carticaína con la Ca-ATPasa de retículo sarcoplásmico de músculo esquelético rápido (Takara et al., 2000; Takara et al., 2005). Pocos autores se han dedicado al estudio de la Ca-ATPasa de músculos masticadores (Okabe et al., 1985; Sánchez et al., 2004). Este equipo de investigación ha sido el primero en caracterizar la Ca-ATPasa del músculo masetero y pterigoideo interno (Sánchez et al., 2004) y, recientemente, la del músculo temporal (Sánchez et al., 2012a), informando una menor actividad y captación de calcio de la enzima en comparación al músculo esquelético rápido. Dado que la presencia de una combinación particular de SERCAs, propia de los músculos

masticadores, podría explicar dichas diferencias, el objetivo del trabajo fue identificar las isoformas de la SERCA presentes en el músculo masetero de conejo y correlacionarlas con la distribución del tipo de fibra muscular, actividad enzimática y capacidad de transporte de calcio.

MATERIALES Y METODOS

Se disecaron músculos maseteros y músculos esqueléticos rápidos de espalda de conejo macho neozelandés (2 kg de peso y 6 meses de edad). Identificamos los tipos de fibras musculares presentes usando la técnica descripta por Brooke y Kaiser (1970). Paralelamente, aislamos membranas de retículo sarcoplásmico por centrifugación diferencial según la técnica de Champeil et al. (1985). La concentración de proteínas se determinó por el método de Lowry et al. (1951), empleando seroalbúmina bovina como estándar. El protocolo para el cuidado y manejo de los animales de experimentación fue aprobado por la Comisión de Etica de la Facultad de Odontología de la UBA.

La identificación de las isoformas de la Ca-ATPasa se realizó por el método de ELISA, utilizando la técnica descripta por Leberer y Pette (1986), empleando IgG anti-SERCA1/2/3.

Para la determinación de la actividad enzimática de la Ca-ATPasa, incubamos las vesículas de retículo sarcoplásmico (1 mg/ ml) durante 2 minutos y a 37oC en medios conteniendo buffer MOPS-TRIS 50 mM (pH 7.2), ATP 3 mM, KCl 100 mM, MgCl2 3 mM, CaCl2 0,1 mM, EGTA 0,1 mM y 10 □ M calcimicina (ionóforo de calcio A 23187). La reacción se inició por adición de las membranas de retículo sarcoplásmico y se detuvo por adición de ácido tricloroacético 5 % (concentración final). Posteriormente, centrifugamos los medios y determinamos la concentración de fosfato inorgánico (Pi) en los sobrenadantes usando el método de Baginski et al. (1967). Dicha concentración de Pi se tomó como índice de la actividad enzimática. Paralelamente se ensayaron blancos sin membranas de retículo sarcoplásmico y se restaron a los datos experimentales.

La determinación de la captación de calcio dependiente de ATP se realizó por método radioisotópico. Se incubaron vesículas de retículo sarcoplásmico a 37oC durante 30 segundos en presencia de 45Ca(CaCl2) 0,1 mM, EGTA 0,1 mM, ATP 3 mM, MgCl2 3 mM, buffer MOPS-TRIS 50 mM (pH 7,2). Las reacciones se iniciaron por la adición de vesículas de retículo sarcoplásmico (1 mg/ ml) al medio de reacción y se detuvieron filtrando el medio a través de filtros Millipore (poro promedio de 0,45 □ m). Los filtros se lavaron profusamente con solución de LaCl3 3mM. La radiactividad retenida en los filtros se midió en un contador de centelleo líquido Beckman LS 6500. Blancos sin ATP se ensayaron en paralelo y se restaron a los valores experimentales.

En este trabajo utilizamos reactivos de calidad analítica. La seroalbúmina bovina, los buffers MOPS y TRIS, el ATP disódico y la calcimicina se adquirieron a Sigma (St. Louis, MO, USA). Los anticuerpos IgG anti-SERCA1/2/3 se adquirieron a Santa Cruz Biotechnology Inc. (Santa Cruz, CA, USA).

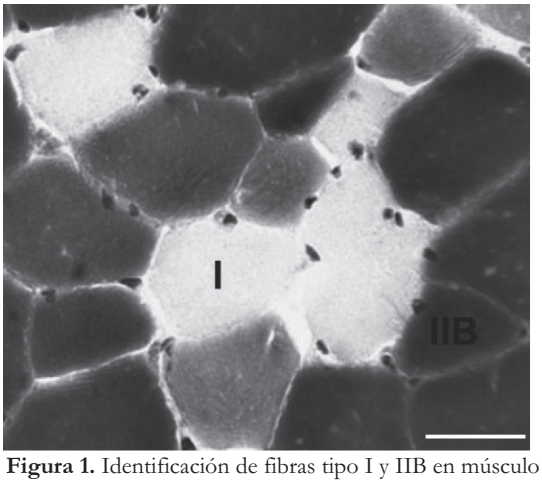


Figura 1. Identificación de fibras tipo I y IIB en músculo masetero. Corte transversal de una muestra tipo de músculo masetero procesada según Brooke et al. (1970). Barra: 100 mm

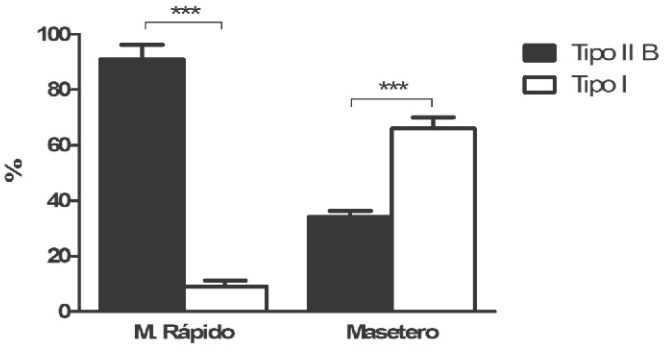


Figura 2. Disribución del tipo de fibras en músculo masetero y esquelético rápido. Proporción de fibras blancas rápidas (IIB) y rojas lentas (I) obtenida según técnica histológica. Las barras de error indican el error estándar (n = 8). M. Rápido: músculo esquelético rápido. ***Diferencia estadísticamente significativa, $p < 0.001$.

El análisis de los datos incluyó el cálculo de la media aritmética y del error estándar correspondientes a la actividad enzimática y a la captación de calcio. Las diferencias entre medias se analizaron mediante la prueba t de Student haciendo uso de GRAPHPAD Prism versión 5.03 para Windows (GraphPad Software, San Diego, CA, USA). La distribución de las isoformas de las SERCAs se analizó aplicando la prueba exacta de Fisher. Los diferentes tipos de isoformas de la SERCA se correlacionaron con la actividad enzimática y el transporte de calcio, usando el análisis de correlación de Spearman. El nivel de significación empleado fue $p < 0,05$.

RESULTADOS

La Figura 1 muestra una imagen típica de la distribución de fibras musculares en el músculo masetero de conejo. Las fibras de color blanco o gris claro corresponden a fibras musculares tipo I (fibras lentas), mientras que las fibras de color gris oscuro corresponden a fibras musculares tipo IIB (fibras rápidas). A diferencia del músculo esquelético rápido, la proporción de fibras tipo I resultó significativamente mayor en el músculo masetero (figura 2).

El contenido de SERCA de las membranas aisladas de músculo esquelético rápido fue de un 70%, mientras que en el músculo masetero fue del 66%. Sin embargo, el contenido de SERCA no fue significativamente diferente entre los músculos (figura 3A).

El método de ELISA permitió identificar y determinar la distribución de las diferentes isoformas de SERCA (figuras 3B, C y D). El contenido de SERCA3 fue prácticamente despreciable (< 1 %) en ambos tipos de músculo. En el músculo masetero se observó una mayor proporción de SERCA2, mientras que el músculo esquelético rápido predominó la isoforma SERCA1 (figura 3B). De la isoforma SERCA1, se halló una mayor proporción de SERCA1a en ambos tipos de tejido muscular (figura 3C). En cuanto a la SERCA2, el músculo masetero evidenció un expresión significativamente mayor de las isoformas SERCA2a y SERCA2b en comparación con el músculo esquelético rápido (figura 3D).

La actividad Ca-ATPásica del músculo masetero resultó significativamente menor ($t(14) = 9,28$) que la encontrada en el músculo esquelético rápido (figura 4A) al igual que la capacidad de transporte de calcio ($t(14) = 6,68$; Figura 4B).

La Tabla 1 muestra la matriz de correlaciones entre las isoformas de la SERCA, tipo de fibras musculares, actividad enzimática y capacidad de transporte de calcio. Los resultados indican que la isoforma SERCA2b, substancialmente presente en músculo masetero, se correlaciona significativamente con la disminución de la actividad enzimática y del transporte de calcio, mientras que la isoforma SERCA1a, principalmente presente en el músculo esquelético rápido se correlaciona significativamente con el incremento de la actividad de la enzima y de la captación de calcio.

DISCUSIÓN

En este trabajo describimos la distribución de las isoformas de la SERCA en el músculo masetero de conejo y su impacto sobre la actividad enzimática y la capacidad de transporte de calcio, siendo este el primer estudio

	Actividad SERCA	Captación de calcio	Fibra Tipo I	Fibra Tipo II B
SERCA1a	0,83***	0,86***	0,21	0,96***
SERCA1b	-0,87***	-0,71***	0,12	0,89***
SERCA2a	-0,81***	-0,78***	0,95***	0,12
SERCA2b	-0,93***	-0,95***	0,97***	0,14

Tabla 1. Correlación entre isoformas de la SERCA, tipo de fibras musculares, actividad enzimática y transporte de calcio. Se indican los valores del coeficiente rho de Spearman. ***Estadísticamente significativo, $p < 0,001$.

que, de modo preliminar, aborda este tema de interés odontológico. El conocimiento acerca de la distribución de la SERCA no solo contribuye a mejorar la comprensión de la fisiología de los músculos masticadores, sino que también permite interpretar su comportamiento en condiciones patológicas o ante la administración infiltrativa de fármacos en la región masticatriz (Sánchez et al., 2010a; Sánchez et al., 2010b; Sánchez et al., 2012b).

La distribución del tipo de fibras musculares tipo I y tipo IIB en el músculo masetero que informamos en este trabajo, refleja la composición heterogénea de dicho músculo de acuerdo con publicaciones previas (Korfage et al., 2005; Sano et al., 2007).

El contenido de la SERCA de una preparación de tejido muscular representa una variable de interés en el estudio de la actividad enzimática, dado que las diferencias observadas en la actividad enzimática de diferentes preparaciones de tejido muscular pueden explicarse en base a esta variable. En este estudio no observamos diferencias entre el contenido total de la SERCA en el músculo masetero en comparación al músculo esquelético rápido. Este resultado permite descartar a la variable en cuestión como una variable capaz de explicar la menor actividad enzimática de la SERCA observada en músculos masticadores (Sánchez et al., 2004; Sánchez et al., 2012a). Resulta de interés mencionar que el contenido de la SERCA del músculo esquelético rápido informado en este trabajo no difiere del descripto por otros autores (Inesi y Toyoshima, 2004).

Un resultado significativo de este estudio es la presencia de la SERCA2b en el músculo masetero. Si bien esta isoforma ha sido descripta en el músculo liso y en tejidos no musculares (Vangheluwe et al., 2005; Periasamy et al., 2008), nuestros resultados sugieren una localización alternativa de la enzima en los músculos masticadores. Además, la isoforma SERCA2b no ha sido descripta en los músculos esqueléticos rápidos de los miembros inferiores y/ o superiores (Grover y Khan, 1992). En este sentido, nuestro resultado indicaría una nueva diferencia fenotípica entre los músculos masticadores y los músculos esqueléticos rápidos. A su vez, resulta interesante comentar que las propiedades fenotípicas de los músculos masticadores dependen en gran medida de la especie y de la funcionalidad de los mismos, evidenciando la expresión de variantes de diferentes proteínas miofibrilares no descriptas en los músculos esqueléticos rápidos (Kang et al., 2010). Por consiguiente, podría esperarse variabilidad en la expresión de la SERCA de los músculos masticadores entre los grupos de músculos elevadores y depresores y entre

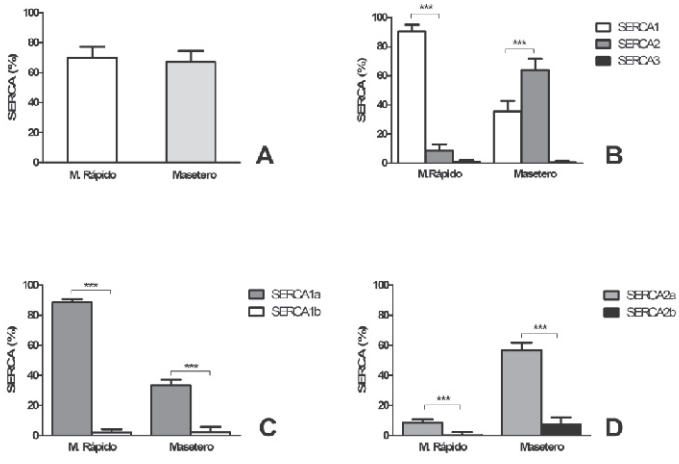


Figura 3. Expresión de SERCA en músculo masetero y esquelético rápido.
(A) Proporción de SERCA. (B) Distribución de las isoformas de SERCA.
(C) Distribución de las isoformas de SERCA1. (D) Distribución de las isoformas de SERCA2. Las barras de error indican el error estándar (n = 8). M. Rápido: músculo esquelético rápido.
***Diferencia estadísticamente significativa, p< 0,001.

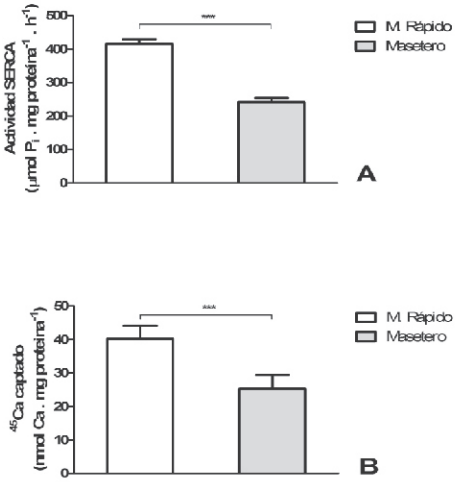


Figura 4. Evidencias funcionales de la SERCA en músculo masetero y esquelético rápido.
(A) Actividad enzimática. (B) Captación de calcio ATP-dependiente. Las barras de error indican el error estándar (n = 8).
M. Rápido: músculo esquelético rápido.
***Diferencia estadísticamente significativa, p< 0,001.

diferentes especies. La presencia prácticamente despreciable de la isoforma SERCA3 en el músculo masetero concuerda con la localización en tejidos no musculares descripta para esta isoforma (Dode et al., 2002).

Lytton et al. (1992) describieron las propiedades de la SERCA1, SERCA2a y SERCA2b. Los autores informaron que la SERCA1 y la SERCA2a son idénticas en lo referente a la actividad enzimática y a la capacidad de transporte de calcio, pero describieron una cinética enzimática más lenta para la SERCA2b. Ello sugiere que la proporción significativa de SERCA2b informada en este trabajo en el músculo masetero puede explicar la menor actividad enzimática y capacidad de transporte de calcio observada en preparaciones de este músculo masticador (Sánchez et al., 2004), y posiblemente la observada en el músculo temporal (Sánchez et al., 2012a). El análisis de correlación efectuado en este estudio avala esta hipótesis. Nótese que la correlación inversa más marcada se registró entre la presencia de la isoforma SERCA2b y la actividad enzimática y el transporte de calcio respectivamente.

Los resultados informados en este trabajo nos permiten concluir que la presencia substancial de la SERCA2b, junto con la combinación de la presencia de la SERCA1 y la SERCA2a, explicaría la menor actividad enzimática y capacidad de transporte de calcio observada en preparaciones del músculo masetero en comparación al músculo esquelético rápido.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso GL, Arrigó DM, Soliz-Frieldmeier MV. Steady state determination of sarcoplasmic reticulum ATPase intermediates. Their acid lability. J Biol Chem 1981;256(7):3399-404.

Alonso GL, Takara D, González DA. Direct demonstration of an acid-labile phosphoenzyme in the cycle of the sarcoplasmic reticulum Ca2+-dependent adenosinetriphosphatase. Biochim Biophys Acta 1990;1030(1):172-75.

Alonso GL, González DA, Takara D, Ostuni MA, Sánchez GA. Calcium additional to that bound to the transport sites is required for full activation of the sarcoplasmic reticulum Ca-ATPase from skeletal muscle. Biochim Biophys Acta 1998;1405(1/3):47-54.

Baginski ES, Foa PP, Zak B. Microdetermination of inorganic phosphate, phospholipids, and total phosphate in biologic materials. Clin Chem 1967;13(4):326-32.

Bartolommei G, Tadini-Buoninsegni F, Moncelli MR, Guidelli R. Electrogenic steps of the SR Ca-ATPase enzymatic cycle and the effect of curcumin. Biochim Biophys Acta. 2008;1778(2):405-13.

Bartolommei G, Tadini-Buoninsegni F, Moncelli MR, Gemma S, Camodeca C, Butini S et al. The Ca2+-ATPase (SERCA 1) is inhibited by 4-aminoquinoline derivatives through interference with catalytic activation by Ca2+, whereas the ATPase E2 state remains functional. J Biol Chem 2011;286(44):38383-9.

Berman MC. Regulation of Ca2+ transport by sarcoplasmic reticulum Ca2+-ATPase at limiting (Ca2+). Biochim Biophys Acta 1999;1418(1):48-60.

Brooke MH, Kaiser KK. Muscle fiber types: how many and what kind? Arch Neurol 1970;23(4):369-79.

Champeil P, Guillain F, Vénien C, Gingold MP. Interaction of magnesium and inorganic phosphate with calcium-deprived sarcoplasmic reticulum adenosinetriphosphatase as reflected by organic solvent induced perturbation. Biochemistry 1985;24(1):69-81.

De Jong WC, Korfage JA, Langenbach GE. The role of masticatory muscles in the continuous loading of the mandible. J Anat 2011;218(6):625-36.

Dode L, Vilsen B, Van Baelen K, Wuytack F, Clausen JD, Andersen JP. Dissection of the functional differences between sarco(endo)plasmic reticulum Ca2+-ATPase (SERCA) 1 and 3 isoforms by steady-state and transient kinetic analyses. J Biol Chem 2002;277(47):45579-91.

Endo M. Calcium-induced calcium release in skeletal muscle. Physiol Rev 2009;89(4):1153-76.

Figún ME, Garino RR. Miología: músculos masticadores. En: Anatomía odontológica funcional y aplicada. Buenos Aires: El Ateneo; 1992. p. 53-8.

Garrahan PJ, Rega AF, Alonso GL. The interaction of magnesium ions with the calcium pump of sarcoplasmic reticulum. Biochim Biophys Acta 1976;448(1):121-32.

Grover AK, Khan I. Calcium pump isoforms: diversity, selectivity and plasticity. Review article. Cell Calcium 1992;13(1):9-17.

Grünheid T, Langenbach GE, Korfage JA, Zentner A, van Eijden TM. The adaptive response of jaw muscles to varying functional demands. Eur J Orthod 2009;31(6):596-612.

Hinsen K, Beaumont E, Fournier B, Lacapère JJ. From electron microscopy maps to atomic structures using normal mode-based fitting. Methods Mol Biol 2010;654:237-58.

Inesi G, Toyoshima C. Catalytic and transport mechanism of the sarco-(endo)plasmic reticulum Ca2+-ATPase (SERCA). En: Futai M, Wada Y y Kaplan JH, eds. Handbook of ATPases: Biochemistry, Cell Biology, Pathophysiology. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.; 2004;63-87.

Inesi G. Calcium and copper transport ATPases: analogies and diversities in transduction and signaling mechanisms. J Cell Commun Signal 2011;5(3):227-37.

Kang LH, Rughani A, Walker ML, Bestak R, Hoh JF. Expression of masticatory-specific isoforms of myosin heavy-chain, myosin-binding protein-C and tropomyosin in muscle fibers and satellite cell cultures of cat masticatory muscle. J Histochem Cytochem 2010;58:623-34.

Karon BS, Autry JM, Shi Y, Garnett CE, Inesi G, Jones LR, Kutchai H, Thomas DD. Different anesthetic sensitivities of skeletal and cardiac isoforms of the Ca-ATPase. Biochemistry 1999;38(29):9301-07.

Kjelstrup S, de Meis L, Bedeaux D, Simon JM. Is the Ca2+-ATPase from sarcoplasmic reticulum also a heat pump? Eur Biophys J 2008;38(1):59-67.

Korfage JA, Koolstra JH, Langenbach GE, van Eijden TM. Fiber-type composition of the human jaw muscles (part 1) origin and functional significance of fiber-type diversity. J Dent Res 2005;84(9):774-83.

Leberer E, Pette D. Immunochemical quantification of sarcoplasmic reticulum Ca-ATPase, of calsequestrin and of parvalbumin in rabbit skeletal muscles of defined fiber composition. Eur J Biochem 1986;156(3):489-96.

Lee AG. Ca2+ -ATPase structure in the E1 and E2 conformations: mechanism, helix-helix and helix-lipid interactions. Biochim Biophys Acta 2002;1565(2):246-66.

Lowry OH, Rosebrough NJ, Farr AL, Randall RJ. Protein measurement with the folin phenol reagent. J Biol Chem 1951;193(1):265-75.

Lytton J, Westlin M, Hanley MR. Thapsigargin inhibits the sarcoplasmic or endoplasmic reticulum Ca-ATPase family of calcium pumps. J Biol Chem 1991;266(26):17067-71.

Lytton J, Westlin M, Burk SE, Shull GE, MacLennan DH. Functional comparisons between isoforms of the sarcoplasmic or endoplasmic reticulum family of calcium pumps. J Biol Chem 1992;267(20):14483-9.

Okabe E, Kohno H, Kato Y, Odajima C, Ito H. Characterization of the effect of pH on the excitation-contraction coupling system of canine masseter muscle. Jpn J Pharmacol 1985;37(3):277-83.

Peinelt C and Apell HJ. Kinetics of Ca2+ binding to the SR Ca-ATPase in the E1 state. Biophys J 2005;89(4):2427-33.

Periasamy M, Bhupathy P, Babu GJ. Regulation of sarcoplasmic reticulum Ca2+ ATPase pump expression and its relevance to cardiac muscle physiology and pathology. Cardiovasc Res 2008;77(2):265-73.

Sánchez GA, Takara D, Toma AF, Alonso GL. Characteristics of the sarcoplasmic reticulum Ca2+-dependent ATPase from masticatory muscles. J Dent Res 2004;83(7):557-61.

Sánchez GA, Casadoumecq AC, Alonso GL, Takara D. Inhibitory effect of lidocaine on the sarcoplasmic reticulum Ca2+-dependent ATPase from temporalis muscle. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2010a [citado junio 2013];23(2):92-8. Disponible en: http://www.actaodontologicalat.com/archivo/v23n2/fulltext/articulo3.pdf

Sánchez GA, Takara D, Alonso GL. Local anesthetics inhibit Ca-ATPase in masticatory muscles. J Dent Res 2010b;89(4):372-7.

Sánchez GA, Di Croce DE, Casadoumecq AC, Richard SB, Takara D. Characterization of the sarcoplasmic reticulum Ca-ATPase from rabbit temporalis muscle. Arch Oral Biol 2012a; 57(10):1429-37.

Sánchez GA, Di Croce DE, Richard SB, Takara D. Effect of articaine on calcium transport in sarcoplasmic reticulum membranes isolated from medial pterygoid muscle. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2012b[citado junio 2013];25(1):34-9. Disponible en: http://www.actaodontologicalat.com/archivo/v25n1/fulltext/art06.pdf

Sano R, Tanaka E, Korfage JA, Langenbach GE, Kawai

N, van Eijden TM, Tanne K. Heterogeneity of fiber characteristics in the rat masseter and digastric muscles. J Anat 2007;211(4):464-70.

Takara D, Alonso GL. Effect of haloperidol on the sarcoplasmic reticulum Ca-dependent adenosine triphosphatase. Biochim Biophys Acta 1996;1314(1/2):57-65.

Takara D, Sánchez GA, Alonso GL. Effect of carticaine on the sarcoplasmic reticulum Ca2+-dependent adenosine triphosphatase. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 2000;362(6):497-503.

Takara D, Sánchez GA, Toma AF, Bonazzola P, Alonso GL. Effect of carticaine on the sarcoplasmic reticulum Ca2+-adenosine triphosphatase, II. Cations dependence. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 2005;371:375-82.

Toyoshima C, Inesi G. Structural basis of ion pumping by Ca2+-ATPase of the sarcoplasmic reticulum. Annu Rev Biochem 2004;73:269-92.

Vangheluwe P, Raeymaekers L, Dode L, Wuytack F. Modulating sarco(endo)plasmic reticulum Ca2+ ATPase 2 (SERCA2) activity: cell biological implications. Cell Calcium 2005;38(3/4):291-302.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado con subsidios de la Universidad de Buenos Aires (UBACyT 20020090200165 y UBACyT 20020110100082).

Dirección para correspondencia:
Dr. Gabriel Sánchez
Cátedra de Biofísica
Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires
M T de Alverar 2142, piso 17 B - CP C1122AAH - CABA
TEL: (54-11) 4964 12 98 - FAX: (54-11) 4508 39 58
e-mail: gabriel@odon.uba.ar

Estudio de 204 dientes supernumerarios

Manterola ER
Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I.Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires.
Recibido 01/03/12
Aceptado 31/05/12

RESUMEN

Los Dientes Supernumerarios (SN) son anomalías dentarias de número que pueden originar: desplazamiento y/o retención de dientes permanentes, diastemas, alteraciones en la oclusión, trastornos en la integridad anatómica del diente vecino, erupción nasal, formación de quistes u odontomas y problemas de higiene y estética cuando erupcionan en la cavidad bucal. Su diagnóstico con frecuencia es un hallazgo radiográfico. Con criterio preventivo al considerar importancia de su diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, como causa de retención dentaria, se realizó en 156 pacientes un estudio clínico retrospectivo, descriptivo, observacional y transversalcon el fin de estimar la distribución y la prevalencia de dientes SN como causa de retención dentaria. Se excluyeron los pacientes con síndromes y odontomas. Las cirugías fueron realizadas con anestesia local sin sedación, en niños con psicoprofilaxis o musicoprofilaxis quirúrgica. Los pacientes firmaron el consentimiento informado correspondiente.Conclusión:
En los 156 pacientes se encontraron 204 dientes SN.La mayor frecuencia de dientes supernumerarios se presentó en el sexo femenino, en una edad comprendida entre los 6 y 10 años de edad, retenidos, en la cara vestibular del maxilar superior en la zona de los incisivos; se considera conveniente a esa edad iniciar el diagnóstico precoz de los dientes SN como causa de retención dentaria.

Palabras Claves: Dientes Supernumerarios, Hiperdoncia, Mesiodens, DientesRetenidos, Odontopediatía.

ABSTRACT

Supernumerary (SN) Teeth is a term used to describe an excess in tooth number that can originate: displacement and/or retention of permanent teeth, diastemata, altered occlusion, disruption of anatomical integrity of nearby teeth, nasal eruption, formation of cysts or odontomas, and hygiene and aesthetics problems when erupting into the mouth.Its diagnosis is often a radiographic finding. With a preventive approach when considering the importance of early diagnosis and timely treatment, as a cause of tooth retention we performed a retrospective, descriptive and transversal clinical study in 156 patients, to estimate the distribution and prevalence of SN teeth as a cause of dental retention.We excluded patients with syndromes and odontomas. All surgeries were performed under local anesthesia without sedation in children with surgical psycho prophylaxis or musicprophylaxis. Patients signed informed consents. Conclusion: In the 156 patients we found 204 SN teeth. The highest supernumerary teeth frequency occurred in females, between 6 and 10 years old. The SN teethwere found in the region of the maxillary incisors; we considered appropriate at this age range to start early diagnosis of SN teeth as a cause of tooth retention.

Keywords: Supernumerary Teeth, Hyperdontia, Mesiodens, RetainedTeeth, Odontopediatría.

INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentarias comprenden alteraciones de: número, forma, volumen, tamaño, posición y estructura histológica. No siempre aparecen aisladas, pueden estar asociadas (Cabrini, 1980).

Las anomalías de número, por alteraciones en la odontogénesis que determinan aumento en la cantidad de piezas dentarias o hiperdoncia, son los llamados Dientes Supernumerarios (SN).Aparecen más de 20 dientes en la dentición temporaria y más de 32 en la dentición permanente, en las distintas series dentarias (Fernandez Montenegro et al, 2006).

Su etiología es considerada en diversas teorías(Mittal y Sultan, 2010): a) por hiperactividad de la lámina dental o de sus remanentes y en consecuencia se forman dientes adicionales (Folio et al.,1985); b) dicotomía, división de un germen dentario, cuando la división es completa y se forma un diente SN cuyo aspecto es semejante al diente homólogo de la serie norma- diente eumórfico- se denomina gemelación o twwinning cita y cuando la división se origina por factores traumáticos o disturbios evolutivos se denomina, escisión del folículo dental.(Pindborg, 1970 Nadal-Valladura, 1987); c) factores filogenéticos - ley atávica - regresión de la dentadura humana a la ancestral (Zegarelli et al., 1982); d) factores genéticos (Seddon et al., 1997; Sharma, 2008) autores que sustentan la influencia de los factores genéticos avalan una herencia de tipo autosómica dominante, recesiva ligada al sexo y/o multifactorial (Giancotti et al.,2002; De Olivera et al., 2008).

Los dientes SN ó la hiperdoncia están asociados a diferentes enfermedades o síndromes, entre ellos:Fisuras Labio-Alveolo-Palatinas; Disostosis Cleidocraneal, Disostosis Mandibulofacial, Síndrome de Treacher Collins y Síndrome de Gardner (por factores genéticos con una herencia de tipo autosómica dominante). Y menos común en los síndromes de Hallerman-Streiff, HalleFabryAndersons, Ellis-Van Creveld o Displasia condroectodérmica, EhlerDanlos Tipo III, Rothmund-Thomson, Incontinencia pigmenti, TriRhinoPhalangeal. (Ferrés Padró et al., 2009).

La presencia de SN en la dentición temporaria es muy poco frecuente, del 0.3% al 0.8% (Cabrini, 1980; Gay Escoda y Aytés Berini, 2004). Algunos autores consideran SN a los dientes predeciduales o neonatales (Cabrini, 1980). El examen radiográfico está indicado para diferenciar la presencia de un diente SN con la erupción prematura de un diente temporario. La frecuencia de SN en la dentición permanente es del 0.3 al 3.8 % (Leco Berrocal et al., 2007).

Los dientes SN pueden erupcionar o quedar retenidos en el interior de los maxilares. Su diagnóstico resulta con frecuencia un hallazgo radiográfico (KeeDeog y Ruprecht, 2003; Luberti y Furze, 2011).

Los SN se localizan en ambos maxilares, con preferencia en sector antero- superior. Pueden ser únicos o múltiples; unilaterales o bilaterales y la orientación con respecto a los dientes vecinos: vertical, transversal, invertida o no invertida (Patchett et al., 2001; Vinaya et al., 2010).

Los dientes SN por su forma (Ferrés - Padró et al., 2009)se clasifican en:

a)Eumórficos o Suplemental, cuando conservan la forma y el tamaño similar a un diente homólogo (Pindborg, 1970).Con frecuencia se encuentra en la serie de los incisivos superiores permanentes, menos entre los premolares y rara vez en los molares.

Los dientes supernumerarios ubicados en la zona de los terceros molares se denominan: cuarto molar, retromolar o disto molar y quedan retenidos en cualquier posición posible, Cuando aparecen entre el segundo y el primer molar se denominan para molar.

b)Heteromorfos, cuando la forma está alterada. Pueden ser,

b1.- Conoide: la forma cónica se presenta con frecuencia en la dentición permanente, entre los incisivos centrales superiores, hacia uno u otro lado de la papila incisiva, se lo denomina Mesiodens, y puede ser responsable de diastemas (Giancotti et al., 2002; Leyland et al., 2006).

b2.- Tubercular: poseen más de una cúspide o tubérculo. Con frecuencia se presentan de a pares, en la zona de los incisivos centrales superiores y se los asocia al retraso de erupción de los mismos, porque raramente erupcionan y

tienen demorada la formación radicular comparada con los incisivos.

b3.-Infundibular: semejante a la forma de embudo alargado

b4.-Premolariformes: forma semejante a un premolar

b5.- Molariforme: forma semejante a un premolar

Si bien la frecuencia de los dientes SN es baja, la presencia de los mismos puede originar: desplazamiento, rotación y/o retención de dientes permanentes, alteraciones en la oclusión, diastemas, apiñamientos dentarios, reabsorciones radiculares,erupciónnasal y formación de quistes u odontomas (Clid et al., 2005).

En el aparato estomatognático el diente es un órgano fundamental. Las anomalías dentarias que alteren su cronología de erupción o sean causa de retención dentaria pueden originar disfunciones en el mismo. Por lo tanto con un criterio preventivo se realizó un estudio clínico retrospectivo, descriptivo observacional y transversal con el objetivo de describir el perfil de las características de dientes supernumerarios como causa de retención dentaria.

Reparos éticos

Se salvaguardó la intimidad y la protección de los datos de acuerdo a la ley 25.326 (ley de protección de datos personales). Se respetó la privacidad de los sujetos y la confidencialidad de la información, garantizando la no utilización de las informaciones obtenidas en perjuicio de las/los sujetos y/o comunidades. El investigador implementó métodos que permitieron el anonimato de los sujetos y posibiliten disociar sus datos personales de los datos científicos funcionales a la investigación.

Materiales y Métodos

Se recolectaron los datos de las historias clínicas (registros del examen clínico y del diagnóstico por imágenes: radiografías panorámicas, periapicales, técnica de Clark, tomografías y fotografías) de los 156 pacientes argentinos de ambos sexos, entre 3 y 20 años de edad, con alta básica, ASA I, a quienes se les realizó la eliminación quirúrgica de por lo menos un diente supernumerario. Los pacientes que fueron atendidos por la misma profesional en las Cátedras de Cirugía Traumatología Bucomaxilofacial I y Odontología Integral Niños – FOUBA - entre el año 1993 y 2010. Los pacientes realizaron exámenes clínicos de rutina, recibieron profilaxis antibiótica y sus padres o tutores firmaron el consentimiento informado. Las cirugías realizadas con anestesia local sin sedación fueron: eliminación quirúrgica de dientes supernumerarios y dientes temporarios persistentes. Los niños realizaron la preparación quirúrgica con Psicología (Preliasco,1995; Mucci, 2004) o Musicoterapia (Manterota et al, 2012). A los siete días de la cirugía se retiraron los puntos

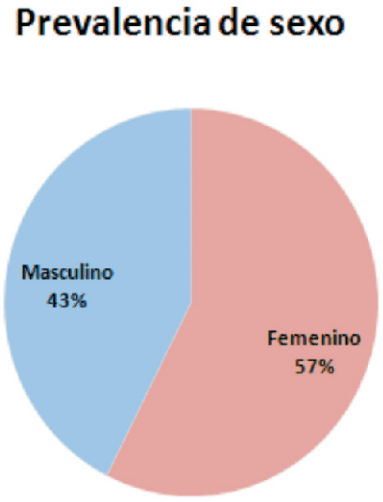


FIGURA 1: Prevalencia de sexo en la muestra de 156 pacientes estudiados

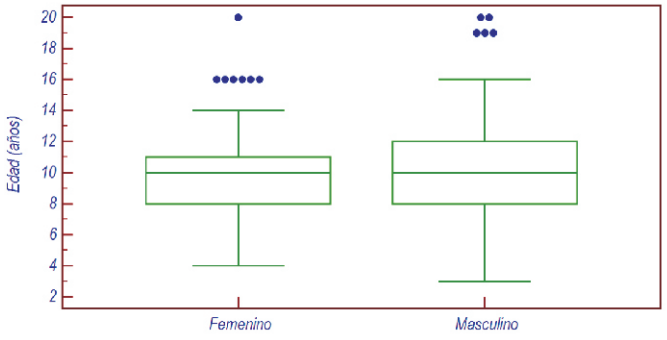


FIGURA 2: Gráfico de cajas (boxplot) de la edad según sexo en los 156 pacientes estudiados

de sutura y se realizaron controles clínicos y radiográficos a distancia. Se consideraron alteraciones asociadas a los dientes supernumerarios: a) persistencia de dientes temporarios, b) retención de dientes permanentes, c) reabsorción radicular, d) sinodoncia: fusión o geminación.

Procesamiento Estadístico

Los datos fueron volcados en una base de datos (tipo Excel) y luego analizados empleando el paquetes estadístico Medcalc v 12.

Para las variables categóricas se establecieron las distribuciones de frecuencias o los porcentajes o ambos en relación con el total de casos. Para cada una de las variables me¬didas en escala ordinal o superior, se calcularon las siguientes estadísticas: nú¬mero de casos, valor mínimo hallado, valor máximo hallado, mediana, promedio y desvío estándar.

Cuando fue necesario se realizaron los siguientes cálculos: Intervalos de confianza del 95%, Chi cuadrado con corrección de Yates, Test de Student. El nivel de significación de establecido fue de 0.05

Discusión

En 156 pacientes se hallaron 204 dientes SN. El perfil de las características halladas indicó que: 90/156 (57% IC95% 43,5-65,7%) de los pacientes eran del sexo femenino y el resto masculino (figura 1).La mayor frecuencia de dientes SN se presentó en el sexo femenino, en coincidencia con el estudio de Venturino y col,2011 y a diferencia a lo registrado por (Fernandez et al 2006; Ferrés–Padró et al., 2009; Vinaya,2010).

El promedio de edad en el sexo femenino fue 10 ± 3 años y en el sexo masculino fue 10 ± 4 años. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de edades (t =-0.84, p=0.401) (figura 2).

El promedio global de edad hallado fue 10 ± 3 años (IC95% 9 – 10 años; valor mínimo 3, mediana 9 y máximo 20 años).6/156 (4% IC95% 1-8%) eran menores de 6 años, 96/156 (62% IC95% 52-68%) entre 6 y 10 años, 48/156 (31% IC95% 24-38%) entre 11 y 18 años y 6/156 (4% IC95% 1-8%) más de 18 años (figura 3). La franja etaria entre 6 y 10 de edad, con la mayor presencia de dientes SN 96/156(62% IC95% 52-68%), coincide con: (Quasso et al,1997, Venturino et al., 2011) en las ventajas de realizar una radiografía

Cantidad de dientes supernumerarios halladosen la cirugía por paciente	Casos	Porcentaje	LI IC95%	LS IC95%
1	117	75%	67%	82%
2	32	21%	14%	28%
3	5	3%	1%	7%
4	2	1%	0%	5%
Total	156	100.0%		

Tabla 1 A: Distribución de frecuencias de la cantidad de dientes supernumerarios hallados en los pacientes

sexo	Cantidad de dientes supernumerarios hallados en la cirugía por paciente				Total
	1	2	3	4	
Fem	69	19	1	1	90
	77%	21%	1%	1%	
Masc	48	13	4	1	66
	73%	20%	6%	2%	
Total	117	32	5	2	156

chi^2=3,07;p=0,383

Tabla 1 B: Distribución de frecuencias de la cantidad de dientes supernumerarios hallados en los pacientes según sexo.

Subtipos de formas	Casos	Porcentaje	LI IC95%	LS IC95%
Conoide	123	69,49%	62%	76%
Infundibular	18	10,17%	6%	16%
Tubercular	19	10,73%	7%	16%
Premolariformes	10	5,65%	3%	10%
Molariformes	7	3,95%	2%	8%
Total	177	100,00%		

Tabla 2: Distribución de frecuencias de los subtipos de formas halladas entre los 177 dientes supernumerarios heteromorfos depacientes

Localización según serie dentaria	n	Porcentaje	LI IC95%	LS IC95%
Incisivo Superior	115	56,37%	49%	63%
Incisivo Superior Línea Media (MESIODENS)	42	20,59%	15%	27%
Premolar Inferior	20	9,80%	7%	15%
Canino Superior	6	2,94%	1%	6%
Molar Superior	5	2,45%	1%	6%
Molar Inferior	6	2,94%	1%	6%
Premolar Superior	4	1,96%	1%	5%
Incisivo Lateral	2	0,98%	0,10%	4%
IncisicoInferior	1	0,49%	0,01%	3%
IncisivoInferiorTemporario	1	0,49%	0,01%	3%
Incisivo Superior Temporario	1	0,49%	0,01%	3%
Incisivo Lateral Temporario	1	0,49%	0,01%	3%
Total	204	100%		

Tabla 3: Distribución de frecuencia de dientes supernumerarios según ubicación en la serie dentaria en los pacientes estudiados

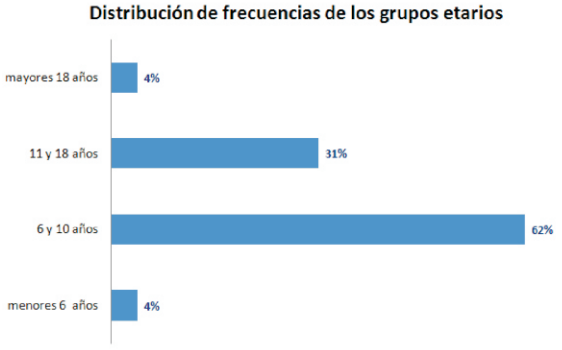


FIGURA 3: Barra de frecuencias de los grupos etarios en los pacientes estudiados.

panorámica entre los 6-14 años, para el diagnóstico precoz y tratamiento de los dientes SN.

De los 156 pacientes sólo tres tenían dentición temporaria (1,92% IC95% 0,38- 5,5%) y SN localizados en la zona de incisivos; el resto de los pacientes tenían dentición mixta o permanente(98% IC95% 94,4-99,6%).Los resultados indican la baja frecuencia de dientes SN en dentición temporaria, de acuerdo a los reportes de:(Fernandez Montenegro et al, 2006; Hyun et al ,2008; Patcchet et al.,2011).

El registro de número de dientes SN hallados por paciente por cirugía indicó: 75% un solo diente SN, 21% dos, 5% tres. 2% cuatro y 1% más de cuatro (tabla 1 A).

El número de dientes SN según sexo indicó: femenino - 1SN 70%, 2SN 21%,3SN 1%, 4SN 1%; masculino – 1SN 73%, 2SN 20%,3SN 6%, 4SN 2% (tabla 1B)

Según su forma, el 87% de los dientes SN (n=177) eran heteromorfos y el 13% eumorfos (figura 4).

En los heteromorfos según su forma se registró: conoide 69,49%, infundibular 10,17%, tubercular 10,73%, premolariformes 5,65%, molariformes 3,95%, (tabla 2).

Se observó en pacientes con dentición mixta la presencia de un SN eumorfo y agenesia de un diente, en tal sentido se destaca la importancia de un detallado examen radiográfico y conteo de los dientes (KanWy et al.,2010).

La mayor frecuencia de localización de dientes SN según la serie dentaria donde se encontraron fue en la zona de los incisivos superiores 56,37%, en particular en la línea media (tabla 3).

La localización de los dientes SN fue mayor en el maxilarsuperior en relación al

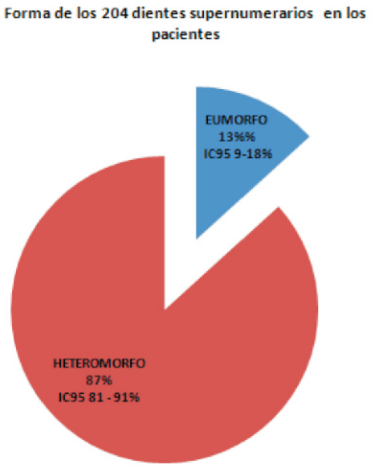


FIGURA 4: Prevalencias de las distintas formas halladas en 204 dientes supernumerarios

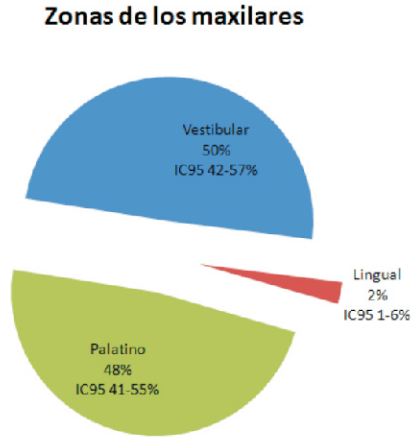


FIGURA 5: Prevalencias de las distintas zonas de los maxilares

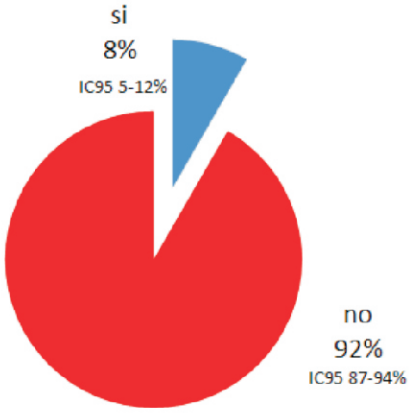


FIGURA 6: Prevalencias de dientes supernumerarios retenidos (n=240)

inferior; 50% de los SN se localizó por vestibular; el 48% por palatino y el 2% por lingual (Figura 5).Resultados similares a Rajab y Hamdam, 2002; Fernandez Montenegro et al, 2006, difieren con estos autores sólo en la localización por vestibular. En este grupo de pacientes derivados al servicio de cirugía, de los n=204 dientes SN el 92% (IC95% 87-94%) estaban retenidos (Figura 6).

Los dientes SN erupcionados eran forma cónica y no invertidos. Los SN retenidos eran conoides invertidos, tuberculados, premolariformes o molariformes.

Cinco de los siete pacientes con dientes SN en la zona de premolares, habían realizado tratamiento de ortodoncia años atrás; dos pacientes consultaron por dolor, el resto asintomáticos; por lo tanto puede considerarse un control radiográfico a distancia de los tratamientos realizados (Hyun,2008).

En los pacientes con dientes SN retenidos el diagnosticó de los mismos se realizó en el examen radiográfico solicitado por: apiñamiento dentario, alteraciones en la oclusión, diastemas o demorada erupción de dientes permanentes, ya que los dientes SN eran asintomáticos. No se registraron pacientes con quistesy los pacientes con odontomas fueron excluidos en este estudio.

El 92% de los pacientes tenían retención de dientes permanentes. Los resultados indican la importancia del examen clínico y radiográfico a edades tempranas para prevenir patologías asociadas a la erupción dentaria.

Dos pacientes presentaron fusión o gemación de un incisivo con un diente supernumerario (1,28% IC95 0,14 - 4,56%) y uno sólo reabsorción radicular.

El diagnóstico por imágenes, en particular una tomografía dental que permitió observar la relación del diente SN con los dientes permanentes vecinos, el grado de calcificación radicular de los mismos y el estudio de la localización, posición y forma de los dientes SN permitió decidir el momento oportuno para realizar la cirugía y elegir la vía de abordaje quirúrgico. En estos pacientes no se evidenció perdida de vitalidad en los dientes permanentes vecinos al SN después de la cirugía en controles posteriores entre 8 meses y un año. La reabsorción radicular de un molar causada por un

SN fue un hallazgo radiográfico, anterior a la realización de la cirugía. La posibilidad de reabsorciones que pueden originar los SN en los dientes vecinostambién fue reportada por Giancotti et al. (2002).

Considerar el tratamiento de los dientes SN en niños y adolescentes implicó el manejo de los mismos, así como el conocimiento de su desarrollo esqueletal-dentomaxilofacial.

Las cirugías se realizaron con anestesia local. Incorporar en el tratamiento interdisciplinario el aporte de psicoprofilaxis o musicoprofilaxis quirúrgica,en particular en los niños, permitió acompañar al paciente durante el proceso quirúrgico a elaborar fortalezas que le permitieron afrontar el miedo y el estrés que puedo generar una situación desconocida y agresiva como puede ser una cirugía.

Conclusión

En los 156 pacientes se encontraron 204 dientes supernumerarios. La mayor frecuencia se presentó en el sexo femenino, en una edad comprendida entre los 6 y 10 años de edad, retenidos, en la cara vestibular del maxilar superior en la zona de los incisivos; se considera conveniente a esa edad iniciar el diagnóstico precoz de los dientes supernumerarios como causa de retención dentaria.

BIBLIOGRAFIA

Cabrini RL. Anatomía patológica bucal. 1ª ed. Buenos Aires: Mundi; 1980

Cildir SK, Sencift K, Olgac V, Sandalli N. Delayed eruption of a mandibular primary cuspid associated with compound odontoma. J Contemp Dent Pract. 2005 15;6(4):152-9.

De Oliveira Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita RA. A survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. Int J Paediatr Dent. 2008 18(2):98-106.

Fernández Montenegro P, Valmaseda Castellón E, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Retrospective study of 145 supernumerary teeth. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006 1;11(4):E339-44.

Ferrés-Padró E, Prats-Armengol J, Ferrés-Amat E. A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 1;14(3):E146-52.

Folio J, Smilack ZH, Roberts MW. Clinical management of multiple maxillary anterior supernumerary teeth: report of case. ASDC J Dent Child. 1985 52(5):370-3.

Gay Escoda C, Aytés Berini L. Tratado de cirugía bucal. Tomo I.1ª. ed. Madrid: Ergón; 2004.

Giancotti A, Grazzini F, De Dominicis F, Romanini G, Arcuri C. Multidisciplinary evaluation and clinical management of mesiodens. J Clin Pediatr Dent. 2002 26(3):233-7.

Hyun HK, Lee SJ, Ahn BD, Lee ZH, Heo MS, Seo BM y otros. Nonsyndromic multiple mandibular supernumerary premolars. J Oral Maxillofac Surg. 2008 66(7):1366-9. Jongrak Hong, Dong-Geul Lee, Kitae Park. Retrospective analysis of the factors influencing mesiodens eruption. Inter J of Paediatric Dentistry. 2009;19:343-48.

KanWy, SeowWk, Holcombe T. A case-control study of dental development in Hypodontic and Hiperdontic children.Pediatric Dent.2010;32:127-33

Kee-Deog K, Ruprecht A. Personal Computer-Based Three-Dimensional Computed Tomographic Images of the Teeth for Evaluating Supernumerary or Ectopically Impacted Teeth.J. Orthodontist.2003; 73(5):614-21

Leco Berrocal MI, Martin Morales JF, Martínez Gonalez JM. An observational study of the frequency of supernumerary teeth in a population of 2000 patients.Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007 1;12(2):E134-8.

Leyland L; BatraP,WongF,Llewelyn R. A reatrospective evaluation of the eruption of impacted permanent incisor after extraction of supernumerary teeth. J ClinPediat Dent.2006;30:225-31

Luberti RF, Furze HA .Dientes supernumerarios. Estudio de 513 dientes supernumerarios en 309 pacientes. Revisión de conceptos fundamentales en la bibliografía. Rev Asoc Odontol Argent. 2011,99(3):227-40

Manterola ER, Morales Manterola. M, Ronco M. La Musicoterapia como Psicoprofilaxis en Odontología. Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños. 2007. 36(3):17-20

Manterola ER, Morales Manterola M. Musicoterapia en la primera consulta odontopediátrica. Musicoprofilaxis clínica en Odontopediatría. Rev Asoc Odontol Argent 2012,100:84-91

Mittal M, Sultan A. Clinical managment of supernumerary teeth: A report of two cases. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.2010.Jul-Sep.3(28):219-22

Mucci M. Psicoprofilaxis quirúrgica. Una práctica en convergencia interdisciplinaria. 1ª ed. Buenos Aires: Paidós; 2004..

Nadal Valladura A. Patología dentaria. 1ª ed. Barcelona: Rondas; 1987.

Rajab LD, Hamdamma.
Supernumerary teeth: Review of the literature and survey of IS2 cases. Int. J. Paedriatric. Dent. 2002; 12 (4): 244.54

Seddon RP, Johnstone SC, Smith PB. Mesiodentes in twins: a case report and a review of the literature. Int J Paediatr Dent. 1997 Sep;7(3):177-84.

Sharma A. A rare case of concomitant hypo-hyperdontia in identical twins. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008;26 Suppl 2:S79-81.

Venturino I, Ramos EA, Puia SA, Rey EA. Premolares inferiores supernumerarios retenidos. Rev Fac Odontol Univ Buenos Aires [Internet] 2010 [citado junio 2013],26(60):9-12. Disponible en http://www.odon.uba.ar/revista/2011vol26num60/docs/rev2011-26-60.pdf

Vinaya Kumar Kulkarni, Sampath Reddy, Mahesh Duddu, Deepti Reddy. Multidisciplinary management of multiple maxillary anterior supernumerary teeth: A case report. Quintessence International.2010;41(3):191-5

Zegarelli E, Kuscher A. Hyman G. Diagnóstico en patología oral. 2ª ed. Barcelona: Salvat.1982.

Agradecimiento: A docentes y alumnos ayudantes de las cirugías, al personal de quirófano, Lic. Matías Morales Manterola, musicoterapeuta. Prof. Dra. Virginia Fernández de Preliasco, Prof. Dr. Ricardo L. Macchi, Prof. Consulto Od. Deirdre Barthe. Bib. Ezequiel Fernández, personal de bibliotecas FOUBA y AOA y la Dra. Nora Castiglia.

Dirección para correspondencia
Prof. Od. Elsa René Manterola
Marcelo T de Alvear, 2142, 8vo A, C1122AAH - CABA
E-mail: odima.manterola@gmail.com

Noticias

Inauguración de las obras realizadas en la Cátedra de Clínica II de Operatoria y Prótesis de la **Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires**



El día 05/10/2012 se realizó la inauguración de las obras realizadas en la Cátedra de Clínica II de Operatoria y Prótesis de nuestra Casa de Estudios. Se efectuó una remodelación edilicia de la misma mediante una obra civil de 340m2, que incluyo la remodelación completa de la Clínica donde se desarrollan las actividades de grado y posgrado, vestuarios y sanitarios para el personal docente, alumnos y no docente. Se incorporaron 45 equipos Odontológicos de máxima tecnología y se actualizaron las instalaciones de cuatro quirófanos con todo el equipamiento requerido para procedimientos de alta complejidad que allí se efectúan.



Momento en el que las autoridades de nuestra Facultad y el equipo docente de la Cátedra de Clínica II de Operatoria y Prótesis proceden a dar inicio al uso de las nuevas instalaciones.
De izquierda a derecha:
Od. Cattaneo Silvina Paula, Od. Álvarez Castro Mariela, Od. Cagnone Guillermo Rafael, el Sr. Vicedecano Dr. Héctor Álvarez Cantoni, Od. Volmaro Matías Germán, Od. Álvarez Castro José Manuel y Od. Malespina Julián Cruz.

Noticias

Inauguración de las obras realizadas en la Cátedra de Odontología Integral Adultos
Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires



Continuando con la política de puesta en valor edilicia y la incorporación de nuevo equipamiento en las Cátedras de la FOUBA, el día 13/11/2012 se realizó la inauguración de las obras realizadas en la Cátedra de Odontología Integral Adultos, se efectuó una obra civil de 730m^2, que incluyo la remodelación completa de la Clínica donde se desarrollan las actividades tanto de grado como de posgrado, una sala de reuniones para el posgrado, vestuarios y sanitarios para el personal docente, alumnos y no docente. Se incorporaron 43 equipos Odontológicos con la mayor tecnología existente y se construyeron dos quirófanos totalmente equipados para efectuar procedimientos de alta complejidad.



Momento en el que las Autoridades de la Universidad de Buenos Aires y de nuestra Facultad proceden al corte de cintas del acceso a las nuevas instalaciones. De izquierda a derecha: el Sr. Prof. Titular de la Cátedra Dr. Lúis Ernesto Tamini Elicegui, el Sr. Vicedecano Dr. Héctor Álvarez Cantoni, la Sra. Decana Dra. Beatriz Guglielmotti, el Sr. Rector de la Universidad de Buenos Aires Dr. Rubén Hallú acompañado del Sr. Vicerector Dr. Alberto Barbieri.

Informe de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica FOUBA

Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

TESIS DEFENDIDAS

SEGUNDO SEMESTRE:

AROMANDO ROMINA FLAVIA

FECHA DE DEFENSA
25/09/2012

DIRECTORA:
Maria Elina Itoiz

CO-DIRECTORA
Amanda Elena Scwint

TÍTULO
Caracterización histológica e histoquimica del modelo de cancerización química de la bolsa de la mejilla del hámster para su aplicación al análisis de respuestas a la terapia por captura neutrónica en boro (bnct)

SIVAK MATIAS GABRIEL

FECHA DE DEFENSA
30/10/2012

DIRECTORA
Maria Beatriz Guglielmotti

TÍTULO
"Efecto de un bisfosfonato en la reparación y el remodelado óseo. estudio experimental histológico, histomorfométrico y biomecánico"

ALMEIDA CHETTI VERÓNICA ADRIANA

FECHA DE DEFENSA
30/11/2012

DIRECTOR
Ricardo Luis Macchi

TÍTULO
Propiedades adhesivas y mecánicas de composites reforzados con fibras- composites de blindaje

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UBA

INVESTIGACIÓN CLÍNICA UBACYT 2011-2014

Proyecto De Investigación Clínica
UBACYT 2011-2014

Director: Liliana Noemi Nicolosi
Titulo: *Enfermedad Periodontal - Síndrome Coronario Agudo - Reactantes Inflamatorios*
(Estudio EPSICA)

Director: Patricia Noemi Rodriguez
Titulo: *Composición corporal y su distribución por absorciometría de doble energía de rayos x en niños preescolares: III estudio de la expresión de los resultados*

Director: Hector Eduardo Lanfranchi Tizeira
Titulo: *Evaluación y determinación de la correlación clínica, dermatoscópica e Histológica de las lesiones pigmentarias de la cavidad bucal*

Director: Susana Liliana Molgatini
Titulo: *Evaluación clínico microbiológica de las enfermedades gingivoperiodontales en pacientes VIH positivos en tratamiento con antirretrovirales de alta actividad.*

Director: Lidia Isabel Adler
Titulo: *La glositis y la halitosis asociado a la infección por Helicobacter pylori.*
Su riesgo con el linfoma en la boca.

Grupos Consolidados
UBACYT 2010-2012

Director: Patricia Mónica Mandalunis
Titulo: *Interacción entre Células Óseas y Células Hematopoyéticas en el proceso de Regulación de la remodelación Ósea.*

Director: Maria Del Pilar Martinez
Titulo: *Estudio del efecto sinérgico del estrés producido por hipoxia hipobárica y por exposición a plomo sobre el tejido óseo.*

Director: Maria Eugenia Mateu
Titulo: *Comparación de tratamientos ortodóncicos utilizando brackets Autoligables y brackets convencionales. Análisis estético, clínico y Cefalométrico de casos finalizados.*

Director: Andrea Edith Kaplan
Titulo: *Evaluación de las propiedades físico químicas de resinas, cementos y metales de uso en odontología*

Director: Aldo Fabian Squassi
Titulo: *Barreras para atención odontológica de personas que viven con vih/sida y su impacto sobre calidad de vida*

Grupos en Formación
UBACYT 2010-2012

Director: Ana Maria Biondi
Titulo: *Prevalencia y factores de riesgo de hipomineralización molar incisiva en niños que demandan atención odontológica en la ciudad de buenos aires*

Director: Lucila Busch
Titulo: *Indicadores de la actividad de glándulas salivales y del proceso inflamatorio en distintos estadios de la enfermedad periodontal.*

Director: Juan Pedro Hecht
Titulo: *Modelos matemáticos de propagación de epidemias en sistemas de parches*
Director: Delia Takara
Titulo: *Una perspectiva cinética y energética del efecto de los anestésicos locales de uso odontológico sobre la bomba de calcio de retículo sarcoplásmico*
De músculo esquelético.

Director: Liliana Graciela Turcot
Titulo: *Adhesión de microorganismos bucales a materiales biocompatibles utilizados en dispositivos protésicos cardiovasculares*

Investigadores Jóvenes
UBACYT 2010-2012

Director: Maria Isabel Brusca
Titulo: *"Evaluación de la influencia de las hormonas masculinas en los cambios Microbiológicos y periodontales de hombres con tratamiento Ortodóncico"*

Director: Jose Javier Fernández Solari
Titulo: *Estudio de la participación del sistema endocannabinoide periférico en los procesos inflamatorios de los tejidos orales*

Grupos en Formación
UBACYT 2011-2013

Director: Daniel Gustavo Olmedo
Titulo: *Corrosión de implantes de uso biomédico. Bioactividad de micro y Nanopartículas de titan*

Director: Virginia Marta Jewtuchowicz
Titulo: *Genotipos y factores de virulencia de candida dubliniensis en biopelículas de cavidad bucal*

Grupos Consolidados
UBACYT 2011-2014

Director: Alcira Cristina Rosa
Titulo: *Control de infección y bioseguridad durante la práctica Odontológica. Importancia de los biofilms de cavidad bucal, su diseminación a fomites.rol en procesos crónicos endodonticos.*

Director: Rosa Maria Alippi
Titulo: *Efecto de diferentes demandas nutricionales, funcionales y mecánicas sobre la masa osea y la calidad biomecánica del hueso apendicular y mandibular.*

Director: Enri Santiago Borda
Titulo: *Rol del sistema nervioso parasimpático en el proceso apoptótico en células Humanas acinares. Influencia de los autoanticuerpos séricos presentes en pacientes con síndrome de sjögren primario*

Director: Patricia Monica Boyer
Titulo: *Respuesta metabólica hepática, participación de citoquinas Proinflamatorias y calidad ósea en un modelo animal de desnutrición armónica.*

Director: Carlos Eduardo Jose Bozzini
Titulo: *Respuesta biomecánica del hueso a la exposición crónica a hipoxia hipóxica*

Director: Rómulo Luis Cabrini
Titulo: *Estudio del tejido óseo y desarrollo de técnicas especiales*

Director: Juan Carlos Elverdin
Titulo: *Participación de las glándulas salivales en la reparación ósea-alveolar Post exodoncia en la rata*

Director: Silvia Maria Friedman
Titulo: *Ácidos grasos monoinsaturados en el manejo nutricional de la Hipercolesterolemia?. Estudio experimental en ratas en crecimiento.*

Director: Débora Alejandra González
Titulo: *Homeostasis de atp y calcio en tejido glandular y vascular*

Director: Maria Beatriz Guglielmotti
Titulo: *Respuesta biológica a biomateriales utilizados para implantes de uso Odontológico*

Director: Maria Elina Itoiz
Titulo: *Marcadores histoquímicos de malignidad aplicados a la biología, Diagnóstico y tratamiento del cancer bucal.*

Director: Angela Matilde Ubios
Titulo: *Interrelación entre células óseas en modelos de inducción de reabsorción y Neoformación en diseños experimentales de interés odontológico*

Director: Susana Zeni
Titulo: *Efecto del nivel de calcio de la dieta y el estado fisiológico de vitamina d sobre la interrelación tejidos óseo y graso. Rol de la osteocalcina no Carboxilada: modelo experimental*

Subsidios | Programación Científica UBACYT 2012/2015

Director: Martinez, Maria Del Pilar
Codirector: Conti, Maria Ines
Titulo: *Respuesta ósea a la intoxicación crónica por plomo en distintas etapas de la vida postnatal: modelo experimental en ratas en condiciones de normoxia y de hipoxia*

Director: Takara, Delia
Titulo: *Evaluación cinética y constitutiva del efecto de anestésicos locales de uso odontológico sobre la bomba de calcio de retículo Sarcoplasmico de músculos masticadores.*

Director: Hecht, Juan Pedro
Titulo: *Modelos matemáticos computacionales de propagación de infección Leptospiral*

Director: Busch, Lucila
Codirector: Mendez, Carlos Fernando
Titulo: *Influencia de los factores defensivos de la saliva en la Manifestación y evolución de la periodontitis agresiva*

Director: Fernández Solari, Jose Javier
Codirector: Amer, Mariano Axel Ramón
Titulo: *Estudio de los efectos del tratamiento con agonistas de Receptores de cannabinoides sobre la salud bucal de ratas Sometidas a periodontitis experimental inducida por Lipopolisacaridos y a submandibulectomía*

Director: Brusca, Maria Isabel
Codirector: Puia, Sebastián Ariel
Titulo: *Evaluación de la invasión fúngica tisular en pacientes con problemas eruptivos del tercer molar.*

Proyectos Clínicos e Interdisciplinarios UBACYT 2012/2015

Director: Pellegrini, Gretel Gisela
Titulo: *Impacto del estado nutricional del calcio y de la vitamina d sobre la Salud bucal y la composición corporal de adultos jóvenes*

Director: Mateu, María Eugenia
Codirector: Folco, Alejandra Alicia
Titulo: *Evaluación de la respuesta ósea y del desplazamiento dentario a la acción de fuerzas ligeras y continuas con brackets autoligantes. Estudio Tomográfico (cbct) y de modelos.*

Proyectos de Programacion de Apoyo a la Investigacion Clinica en la Facultad de Odontología de la U.B.A "Prof. RODOLFO ERAUSQUIN"

Director: Abate Pablo
Titulo: *Estudio clínico prospectivo de restauraciones plásticas, en pacientes con síndrome de sjögren.*

Directora: Klemonskis Graciela
Titulo: *Control de infecciones prevalentes en gestantes y su impacto en estilo y calidad de vida.*

Director: Alvarez Cantoni Héctor
Titulo: *Estudio comparativo de las desadaptación de los puentes odontológicos (p.o.) ceramometalicos de tres unidades construidos en dos piezas y soldados en frio con una conexión horizontal denominada perno buje, con respecto a los p.o. ceramometalicos de tres unidades construidos en una pieza.*

Directora. Costanzo Ada
Titulo: *Asimetrías faciales como factor etiopatogenico de cefaleas y dolor facial.*

Directora: Martinez Beatriz
Titulo: *Estudio del diagnostico diferencial de las lesiones radiolucidas de los maxilares utilizando tomografía de haz conico.*

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

REVISTA

de la Facultad de Odontología **Universidad de Buenos Aires**

Instrucciones para autores

La Revista de la Facultad de Odontología (Universidad de Buenos Aires) ISSN 0326-632X, es una revista semestral (enero/junio y julio/diciembre) 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.

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; fax 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. 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. 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 (Lomniczi 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 autores 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 glans. In: The salivary system. Sreebny LM, editor. Boca Raton, Fl: CRC Press 1997. p. 43-68.

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.

Agradecimientos

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires agradece al personal docente y no docente que colaboran en la edición y distribución de la revista.