

Revista **ODONTOLOGÍA**

Facultad de Odontología · Universidad Andrés Bello



Universidad
Andrés Bello





www.mdent.cl

Tecnología de vanguardia Educación de calidad



KaVo Primus 1058

i-CAT®

 INSTRUMENTARIUM

GENDEX®

Kerr™



KaVo. Dental Excellence.

Casa Matriz:
Exequiel Fernandez 2841,
Macul • Santiago
Teléfono: 2 2795 8900

Local Providencia:
Dr. Manuel Barros Borgoño 71,
of. 101, Providencia • Santiago
Teléfono: 2 2795 8950

Local UNAB Santiago:
Echaurren 237,
Santiago • Santiago
Teléfono: 2 2795 8979

Local Vitacura:
Av. Vitacura 5250,
local 101, Vitacura • Santiago
Teléfono: 2 2795 8981

Web: www.mdent.cl
Email: info@mdent.cl



SUMARIO

Revista Facultad de odontología
Universidad Andres Bello
Volumen 6 - Nº1 -2014
ISSN:0718-8390

Editor

Dr. Juan Fernando Oyarzo S
Directores de Escuela
Dra. Patricio Rodríguez B. (Santiago)
Dr. Alfredo Esguep S. (Viña del Mar)
Dr. Nelson Dinamarca P. (Concepción)

Profesores

Dr. Dámaso González (Anatomía)
Dr. Alfredo Esguep S. (Patología)
Dr. Mauricio Bittner (Microbiología)
Dr. José Luis Montes H. (Cirugía)
Dra. Georgina Toro. (Odontología Pediátrica)
Dr. Abelardo Báez (Odontología Restauradora)
Dr. Carlos Marholz O. (Oclusión)
Dr. Patricio Fuentes Z. (Periodoncia)
Dra. Elizabeth López (Salud Publica)
Profesores Extranjeros
Dr. Rodrigo Villalobos (Universidad Latina de Costa Rica)
Dr. Gilberto Hinostroza H. (U. Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú)
Dr. Carlos Francischone (U. del Sagrado Corazón, Baurú, Brasil)
Dr. Fernando Maravankin. (U. del Salvador, Buenos Aires, Argentina)

Director

Dr. Juan Fernando Oyarzo S
Representante Legal:
Dr. José Luis Montes.

EDITORIAL

LOS DESAFÍOS DEL FUTURO PARA NUESTRA FACULTAD



Me ha correspondido suceder en el cargo de Decano de la Facultad de Odontología al Profesor Dr. Felipe Stanke Celis, después de su sensible fallecimiento. Es mi firme voluntad el continuar con su importante proyecto de excelencia en la formación de futuros Cirujano Dentistas. En ese sentido, la tarea debe completarse con formación de postgrado y continuar en la senda que el trazó para la formación de especialistas de alto nivel.

La misión de nuestra universidad es: "Ser una Universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyada en el cultivo crítico del saber y en la generación sistemática de nuevo conocimiento". Esta misión y la visión que es "ser una de las mejores universidades del país", permiten construir los cimientos de nuestra casa de estudios, donde la academia, la vinculación con el medio, el pluralismo y la excelencia son parte fundamental en el camino que hemos recorrido. Como universidad somos una institución privada y pluralista, en cuanto alberga una comunidad diversa en intereses profesionales y académicos, donde los estudiantes, los profesores y los funcionarios administrativos se integran sin discriminación de índole social, económica, racial, religiosa, ideológica ni de origen geográfico. Como facultad hemos asumido un gran compromiso con los valores de excelencia, responsabilidad, pluralismo, respeto e integridad.

El camino futuro que hemos trazado para la Facultad de Odontología, tiene 2 hitos cercanos a cumplir. Uno de ellos y muy importante, es el obtener de la Corporación Nacional de Acreditación, nuestra re acreditación como Facultad de Odontología. El otro y no menos importante, es que en marzo del 2015, deberíamos obtener como universidad, la acreditación inicial con la Middle State Commission on Higher Education (MSCHE), acreditación que entregará un valor agregado al título profesional de Cirujano

Dentista, al provenir de una universidad acreditada internacionalmente. La MSCHE es una de las seis agencias oficiales de acreditación de instituciones de educación superior en los Estados Unidos, funciona desde hace un siglo. Es la agencia acreditadora que más opera fuera de USA. Entre otras universidades acreditadas por esta institución están: Princeton, John Hopkins y Delaware.

La Universidad Andrés Bello, logrará optimizar el desarrollo de la enseñanza, la calidad de los servicios y de los medios educacionales (con esquemas de seguimiento indicados por la agencia), consolidará su posicionamiento y además, adquirirá un sello diferenciador en el sistema universitario. A los estudiantes, egresados, funcionarios y académicos les facilitará el intercambio al estar inserta en una red de 540 instituciones acreditadas por la MSCHE en 3 continentes (créditos reconocibles). Agregará valor social a los títulos y grados de la UNAB y aportará al prestigio de los académicos e investigadores. Les hará elegibles como pares evaluadores de la MSCHE.

Estimados académicos, alumnos de pre y postgrado, funcionarios administrativos y asistentes dentales de clínicas, con la participación y ayuda de todos ustedes hemos logrado llegar a un buen lugar en el ranking de las facultades de odontología nacionales, los insto a trabajar en forma sostenida para ir mejorando cada vez más nuestro quehacer.

Feliz y auspicioso año 2015 para todos ustedes.

Dr. José Luis Montes H.
Decano Facultad de Odontología
Universidad Andrés Bello





REALIDAD DE LA ODONTOLOGÍA EN CONCEPCIÓN: ROL DE LA U. ANDRÉS BELLO

“Las universidades tienen mucho que aportar (...), sin olvidar que trabajamos en torno a una profesión de servicio, que nos debemos a nuestros pacientes y que todo nuestro mayor esfuerzo como docentes formadores de profesionales de la salud, debe ser dirigido en ese sentido”, Dr. Nelson Dinamarca, director de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello, sede Concepción.

No cabe duda que la actividad Odontológica ha aumentado en la Región de Bío Bío. Hoy, es muy frecuente ver a una gran cantidad de niños y jóvenes en diversos tratamientos, incluso avanzados, lo cual permite un balance positivo. El Dr. Nelson Dinamarca, director de la carrera de Odontología de la U. Andrés Bello, sede Concepción, devela la realidad de esta disciplina en la zona.

Es una voz autorizada. Por años, el Dr. Nelson Dinamarca, cirujano dentista, ha tenido un vínculo con la Odontología en la Región de Bío Bío. Hoy, como director de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello, sede Concepción, realiza una radiografía de la actualidad de esta disciplina en la zona.

- A su juicio ¿cuál es la realidad de la Odontología en Concepción?

-Según un estudio realizado el 2012 por el Colegio de Cirujano Dentistas y por los antecedentes aportados por el Servicio de Impuestos Internos, en Chile hay 18.115 odontólogos en ejercicio, de los cuales, aproximadamente 600 son de la región del Bío Bío. La Organización Mundial de la Salud recomienda que debe existir un odontólogo por cada dos mil habitantes. Si pensamos que la Región tiene 1.965.199 habitantes (Censo 2012) y lo dividimos por el número informado de odontólogos en ejercicio, es decir 600, nos da una cantidad de un cirujano dentista por cada 3.275 habitantes. Sólo en la ciudad Concepción existen alrededor de 40 centros odontológicos, no así en barrios periféricos o localidades cercanas a nuestra ciudad, lo que podría

indicar que existe una gran concentración de profesionales en áreas donde también se concentra mayor cantidad de potenciales pacientes.

- Entonces, ¿cómo evalúa usted el desarrollo de la actividad odontológica en Concepción?

-No cabe duda que la actividad Odontológica ha aumentado en nuestra zona, sabemos que el número de odontólogos ha subido con los años. Cuando yo estudié Odontología, sólo existían tres escuelas en Chile, hoy el número es bastante más elevado: en nuestra zona existen seis, por lo que la cantidad de colegas que se están titulando también es mayor. Es posible que esto no guarde relación con el incremento de la población, pero también es necesario valorar, que nuestra profesión llega de manera más expedita a la gente. Hoy es muy frecuente ver a una gran cantidad de niños y jóvenes en tratamiento ortodóncico, tratamientos restauradores en base a implantología, incluso avanzada. Estos son también cada vez más frecuentes y más accesibles. También vemos cómo se desarrollan servicios odontológicos estatales y privados, todos en torno a especialidades y trabajo en equipo. Eso para mí es desarrollo de la profesión y no la competencia por número y precios.

-¿Cuál es el rol de las Facultades de Odontología en esta materia?

-Así también lo han entendido las facultades de Odontología y se han planteado bajo la siguiente mirada: Odontología de calidad, formación coherente con el desarrollo de la profesión y en relación a las necesidades de nuestra población. La Universidad y, en particular nuestra Facultad, trabaja constantemente en la búsqueda de la calidad de la enseñanza en torno a un perfil de egreso perfectamente

alineado con la misión de la Universidad Andrés Bello: Selecciona rigurosamente a sus docentes, casi en su totalidad especialistas en las distintas disciplinas de nuestra profesión, muchos de ellos con formación docente (Magísteres en Educación), con cursos pequeños que nos permite una enseñanza muy personalizada, lo que finalmente se traduce en que nuestros Odontólogos obtengan una excelente preparación para desarrollarse profesionalmente tanto en el sistema público como en el privado. Hemos desarrollado un plan formativo integral, el cual incluye también aspectos tendientes al desarrollo de la investigación y de la administración, pensamiento crítico, comunicación oral, razonamiento científico, etc.

-¿Cuál ha sido concretamente el aporte de la UNAB en este ámbito en la zona?

-La Universidad Andrés Bello se instaló en nuestra zona hace ya seis años, y se ido consolidando con una variada oferta académica, absolutamente coherente con las necesidades de nuestra región, así lo han reconocido y manifestado sus autoridades regionales y numerosos referentes vinculados a distintas áreas del desarrollo regional.

En particular, nuestra escuela, con un crecimiento sostenido y estratégicamente planificado, ha desarrollado su plan formativo dentro de las exigencias de una carrera acreditada, con una infraestructura acorde a las necesidades de la academia dentro de los estándares de la facultad, y desarrollando múltiples actividades de extensión y vinculación con el medio, como es el mandato de nuestra Decanatura. Es así como desde nuestra la como escuela, hemos desarrollado año a año Jornadas Científicas que se han organizado en torno a las más diversas disciplinas del saber y en estricta relación al

avance de las ciencias odontológicas, como un aporte al desarrollo de esta profesión, todas ellas absolutamente abiertas a la comunidad odontológica y varias de ellas en vinculación con distintas organizaciones profesionales, conferencias, simposios, Works shops, cursos de especialización, talleres, etc., con la participación de destacados conferencistas tanto nacionales como extranjeros, cursos con cirugías en vivo y transmisión simultánea al auditorium, muchas de ellas favoreciendo a pacientes de escasos recursos, campañas de prevención, donde destacan las realizadas con Rotary Internacional y que dicen relación a la Prevención del Labio Leporino y Fisura Palatina. Además, trabajos voluntarios en zonas rurales, operativos de salud, etc. Estudios de investigación, y el desarrollo de variados programas conducentes a especialidades odontológicas, acorde a los lineamientos de la superintendencia de salud.

- Finalmente, ¿cuáles son los desafíos de la Odontología que se vislumbran en la región? ¿Dónde se debería potenciar más?

- Siempre hay desafíos. Falta dar una mejor atención en el área pública, entregar servicios odontológicos completos a personas con capacidades distintas y, por qué no, mejorar en el área del fomento y promoción de la salud oral, entregar más educación en sectores alejados de las zona urbanas, respecto a detección, cuidados y mantención de la salud en general y en particular al área que es de nuestra responsabilidad. Las universidades tienen mucho que aportar en ese sentido, debemos incrementar las alianzas estratégicas con los servicios de salud, la vinculación con el medio, la responsabilidad social, sin olvidar que trabajamos en torno a una profesión de servicio, que nos debemos a nuestros pacientes y que todo nuestro mayor esfuerzo como docentes formadores de profesionales de la salud, debe ser dirigido en ese sentido.

MANEJO INICIAL DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS SEGÚN EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DE URGENCIAS ODONTOLÓGICAS AMBULATORIAS GES POR ODONTÓLOGOS GENERALES.

Dra. Melissa Carvajal (1); Dr. Gonzalo Ibaceta (1), (2), (3).
 Cirujano Dentista, Docente Asignatura Cirugía.
 UNAB (1); Cirujano Bucal y Maxilofacial.
 Docente Asignatura Cirugía. UNAB (2).
 Director del Programa de especialización en
 Cirugía Bucal y maxilofacial UNAB. (3).

RESUMEN

Las urgencias odontológicas ambulatorias son un conjunto de patologías buco-máximo-faciales de etiología múltiple que desarrollan un cuadro de aparición súbita, manifestado por dolor agudo y que provocan una demanda espontánea de atención. Dentro de ellas, el grupo de infecciones odontogénicas son las que generan mayor impacto en las políticas de atención, por su alta prevalencia y potencial agravamiento. En el año 2007 son incorporadas al régimen de garantías explícitas en salud (GES), publicándose una guía que orienta y sugiere los tratamientos más probables de tener éxito para estos cuadros. **Objetivo.** Determinar el nivel de conocimiento de odontólogos generales sobre el tratamiento de patologías infecciosas descritas en la guía clínica de Urgencias Odontológicas Ambulatorias, año 2011. Esto dará indicios respecto a las conductas más frecuentes que se siguen y especificidades terapéuticas relacionadas con el uso de antibióticos. **Materiales y Método.** El estudio es de carácter descriptivo, transversal, realizado a través de una encuesta voluntaria y anónima, aplicada a dentistas generales de 20 servicios de salud de la zona central de Chile, previa obtención de consentimiento informado y autorización. La encuesta consta de 4 preguntas de selección múltiple referidas al diagnóstico y tratamiento de patologías infecciosas: pericoronaritis aguda localizada, pulpitis irreversible sintomática, absceso submucoso y alveolitis. Las respuestas correctas se definieron según los protocolos sugeridos en la guía. La muestra fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico causal por conveniencia, consiguiendo la colaboración de 160 participantes. El análisis de datos se realizó a través del sistema de información S.P.S.S, utilizando herramientas de estadística descriptiva. **Resultados.** De los encuestados, un 95% relató conocer la guía GES de Urgencia Odontológica Ambulatoria. El porcentaje de odontólogos que respondieron correctamente respecto al tratamiento sugerido cada patología estudiada, fue de pericoronaritis (65%), pulpitis irreversible sintomática (90%), absceso submucoso (64%) y alveolitis (91%). Sin embargo el porcentaje de profesionales que indican siempre antibióticos orales correspondió a pericoronaritis (26%), pulpitis irreversible sintomática (1,3%), absceso submucoso (35%) y alveolitis (19%). **Conclusiones.** El estudio confirma que los odontólogos conocen las patologías infecciosas descritas en la pauta de guía clínica GES año 2011. Sin embargo, el conocimiento y aplicación de sus tratamientos es desigual, existiendo un importante porcentaje de clínicos que dicen prescribir antibióticos orales como primera conducta, difiriendo el tratamiento inicial sugerido o complementando con un fármaco cuando no es estrictamente necesario. **Palabras claves:** Garantías Explícitas en Salud, Urgencias odontológicas ambulatorias, patologías infecciosas, encuesta.

Tabla 1. Conoce y realiza tratamiento de urgencia según pauta para Pericoronaritis Aguda Localizada.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
Correcto	104	65,0
Incorrecto	56	35,0
Total	160	100,0

INTRODUCCIÓN

Las urgencias odontológicas ambulatorias corresponden a un conjunto de patologías buco-máximo-faciales de etiología múltiple que desarrollan un cuadro de aparición súbita, manifestado principalmente por dolor agudo y que provoca una demanda espontánea de atención, la cual debe ser inmediata, impostergerable, oportuna y eficiente (1).

Dentro de estas, desde el punto de vista epidemiológico y clínico, las infecciones odontogénicas son las de mayor relevancia considerando el disconfort que genera al paciente, como también por su potencial gravedad.

A pesar de ello, existen diversas controversias o dificultades en su manejo, dadas fundamentalmente por la variabilidad en los criterios clínicos de los odontólogos generales, quiénes son habitualmente los que reciben al paciente en la primera atención. Dentro de estas se cuentan la utilización excesiva de antibióticos, diferir el procedimiento quirúrgico en la primera atención o indicación de exámenes complementarios cuando la realidad clínica se orienta más a la resolución inmediata del problema (2). Esto es de particular interés puesto que la literatura mundial, avala el drenaje (exodoncia, trepanación o drenaje con incisión) como la mejor intervención disponible para resolver cuadros de infecciones odontogénicas agudas, como también, que, mientras más temprano se inicia el tratamiento, menor es el nivel de complicaciones por agravamiento de

este. Es más, en muchas ocasiones se indica solamente tratamiento antibiótico, el cual reemplaza en un 100% a la acción quirúrgica, siendo que existe evidencia que demuestra que el uso de antibióticos más terapia local no es más efectivo que la terapia local por sí sola, por lo tanto, el uso de éstos en infecciones locales no se justifica en la gran mayoría de los casos (3).

Uno de los principales problemas en nuestra realidad era la ausencia de una guía clínica que hiciese una aplicación directa de la evidencia bibliográfica disponible, especialmente considerando que las patologías de urgencia odontológica, y dentro de ellas las infecciones odontogénicas, constituyen un problema de salud nacional, donde el 20,4% del total de consultas de urgencia nacionales correspondieron a urgencias odontológicas (4). Es por ello que en el año 2007, el régimen de garantías explícitas en salud (GES), incorpora a la urgencia odontológica ambulatoria al listado de problemas de salud, y que con la actualización realizada en 2011, ofrece un documento

referencial para mejorar la eficacia y efectividad de los tratamientos y contribuir a estandarizar las prácticas de atención clínicas basadas en la mejor evidencia disponible a la fecha de actualización. (5,6).

El objetivo del estudio es determinar el nivel de conocimiento de odontólogos generales sobre algunas de las patologías infecciosas descritas en la guía clínica de Urgencias Odontológicas Ambulatorias, año 2011. Esto dará indicios respecto a las conductas más frecuentes que se siguen y especificidades terapéuticas relacionadas con el uso de antibióticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de carácter descriptivo, transversal, desarrollado a través de la aplicación de una encuesta de conocimientos basada en la pauta de guía clínica GES de "Urgencias Odontológicas ambulatorias", publicada el año 2011, en lo referido a patologías bucales infecciosas.

La encuesta fue presentada en formato papel, de carácter única, voluntaria y anónima,

Tabla 2. Conoce y realiza tratamiento de urgencia según pauta para Pericoronaritis Aguda Localizada.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
No indica antibióticos orales	118	73,8
Indica siempre antibióticos orales	42	26,3
Total	160	100,0

Tabla 5. Indicación de Antibióticos en tratamiento de Absceso Submucoso.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
No indica antibióticos orales	104	65,0
Indica siempre antibióticos orales	56	35,0
Total	160	100,0

Tabla 3. Tratamientos más frecuentemente realizados para Pulpitis irreversible sintomática. En amarillo se presentan las respuestas correctas (tratamientos indicados); en rojo, tratamientos no recomendados (respuestas incorrectas).

Tratamientos	PORCENTAJE (%)	
	SI	NO
Trepanación	96,3	3,8
Exodoncia inmediata si no es posible rehabilitar la pieza	83,8	16,3
Indica siempre antibióticos orales	1,3	98,8

Tabla 4. Conoce y realiza tratamiento de urgencia según pauta para Absceso Submucoso.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
Correcto	102	63,8
Incorrecto	58	36,3
Total	160	100,0

aplicada a dentistas generales de 20 servicios de atención primaria de salud de la zona central de Chile (Región Metropolitana y Valparaíso), previa obtención de consentimiento informado y autorización tanto de los participantes como de los directivos de cada establecimiento. El documento consta de cuatro preguntas de selección múltiple referidas al diagnóstico y tratamiento de las siguientes patologías infecciosas: pericoronaritis aguda localizada, pulpitis irreversible sintomática, absceso submucoso y alveolitis. Las respuestas correctas se definieron según los protocolos sugeridos en la guía.

Para verificar la validez de la encuesta se realizó la calibración del encuestador y se aplicó una encuesta piloto previa a odontólogos pertenecientes al departamento de docencia asistencial de la clínica odontológica de la Universidad Andrés Bello sede Santiago. Una vez efectuadas las modificaciones pertinentes, se llevó a cabo la aplicación real del instrumento.

La muestra fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico causal por conveniencia, consiguiendo la colaboración de 160 participantes. El análisis de datos se realizó a través del sistema de información S.P.S., utilizando herramientas de estadística descriptiva para evaluar variables nominales.

RESULTADOS

De los encuestados, un 95% del total relato conocer la guía GES de Urgencia Odontológica Ambulatoria. A continuación se describen los resultados por patología:

I. Tratamiento de Urgencia de Pericoronaritis aguda localizada.

Un 65% de las personas encuestadas respondieron de manera correcta cuál es el tratamiento secuencial a realizar para este cuadro clínico (Tabla 1); A su vez, un 26,3% indica antibióticos orales para resolver este cuadro en todos los casos. (Tabla 2).

II. Tratamiento de Urgencia de Pulpitis

irreversible sintomática.

La mayoría de los encuestados realizaría la trepanación o exodoncia inmediata si no es posible rehabilitar la pieza dentaria. Sólo un 1,3% indicaría antibióticos orales (Tabla 3).

III. Tratamiento de Urgencia de Absceso submucoso.

Un 63,75% de los participantes contesta de manera correcta respecto al tratamiento de este proceso infeccioso (Tabla 4). De la misma forma, un 35% de los encuestados señalan prescribir antibióticos como indicación terapéutica inicial única para estos cuadros, difiriendo el procedimiento quirúrgico (exodoncia, trepanación o drenaje incisional) en la primera atención.(5).

IV. Tratamiento de Urgencia para Alveolitis, generalidades.

El 91,25% de los odontólogos contesta de manera correcta en relación al orden secuencial para el tratamiento de alveolitis (Tabla 6). Por otro lado, el 18,8% del total prescribiría antimicrobianos para su resolución en todos los casos. (Tabla 7).

Tabla 6. Conoce y realiza tratamiento de urgencia según pauta para Alveolitis.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
Correcto	104	91,3
Incorrecto	14	8,8
Total	160	100,0

Tabla 7. Indicación de antibióticos en tratamiento de Alveolitis.

	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
No indica antibióticos orales	130	81,3
Indica siempre antibióticos orales	30	18,8
Total	160	100,0

DISCUSIÓN

A través del presente trabajo se intenta inferir la real aplicación clínica de esta pauta, la que establece y describe los tratamientos universales más efectivos, como también, desprender de ello la utilización correcta o no de antibioterapia. Esta pauta establece líneas de acción basadas en evidencias científicas universales, la que involucra conceptos generales para el tratamiento de cuadros infecciosos en donde se considera la terapia quirúrgica inicial como gold standard para la mayoría de las infecciones odontogénicas, siendo la mejor intervención disponible para la resolución de estos cuadros. De la misma forma, se describe el uso de antibióticos solamente como un complemento cuando el paciente presenta compromiso del estado sistémico (que como norma internacional establece a la temperatura axilar sobre 38° como su principal predictor) o inmunosupresión (6).

Al evaluar las respuestas de la encuesta que valoran el tratamiento de las patologías más prevalentes se logra concluir que los odontólogos conocen la pauta de guía clínica en relación al tratamiento quirúrgico de pericoronaritis (65%), pulpitis irreversible sintomática (90%), absceso submucoso (64%) y alveolitis (91%); sin embargo, el conocimiento es desigual y distribuido de manera irregular para tratar cada infección y aún existe un porcentaje importante de clínicos que siguen prescribiendo siempre antibióticos orales en desmedro del procedimiento clínico de drenaje o acción local (pericoronaritis 26%, absceso submucoso 35% y alveolitis 19%). La literatura disponible avala este corolario, que muestra un alto porcentaje de odontólogos que priorizan el uso de antibióticos en lugar de realizar un tratamiento quirúrgico inicial, tales como exodoncias o drenajes, lo que sin duda puede cambiar la resolución del caso (7, 8).

Esto es de particular importancia, puesto que es común constatar que los clínicos señalan con frecuencia que en infecciones odontogénicas locales se debe esperar el “enfriamiento” o “abscedación” lo que puede ser potencialmente peligroso por agravamiento del cuadro. Sobre este punto, el diagnóstico diferencial entre una celulitis (considerada sinónimo de flegmón (6)) y absceso no es tan crítico ni origina un problema en el manejo de estas infecciones. Más aun, en pacientes que agravan su condición y deben ser hospitalizados, estudios realizados por Flynn y cols indican que la presencia o ausencia de pus en el drenaje quirúrgico no tuvo un efecto estadísticamente significativo en la duración de la estancia hospitalaria. (9)

Otro factor a considerar del sobreuso de antibióticos es la generación de resistencia antibiótica. Al respecto Havard y Ray (2), hacen una revisión de cómo los dentistas pueden minimizar el impacto en la generación de esta. Estudios internacionales recientes han demostrado que, en promedio, los odontólogos prescriben antibióticos al menos 2 a 3 veces por semana (10, 11, 12). Estos han examinado varios aspectos del uso de antibióticos, incluyendo tipo de medicamento, motivo de la prescripción y duración de terapia. En ellos, razones tan variadas como solicitud del propio paciente o la falta de conocimiento actualizado del clínico han influido en la decisión de prescribir antibióticos en un mayor número de veces de los que realmente se requieren. (3). Los resultados también demostraron una amplia variación en materia de indicaciones clínicas, elección del antibiótico y la duración de la terapia, la que en promedio es de 6-7 días.

En resumen, los resultados obtenidos en este estudio se condicen con investigaciones previas en donde se indica una baja adhesión a las recomendaciones descritas en la guía (13, 14); lo que

puede ser explicado, en parte, por los diferentes criterios aplicados para cada tratamiento, lo que a pesar de que la pauta es conocida por la mayoría de los dentistas, las indicaciones terapéuticas entregadas son desiguales para cada una de las patologías.

CONCLUSIONES

El estudio confirma que los odontólogos conocen las patologías infecciosas descritas en la pauta de guía clínica GES, año 2011. Sin embargo, el conocimiento y aplicación de sus tratamientos es desigual, existiendo un importante porcentaje de clínicos que dicen prescribir antibióticos orales como primera conducta, difiriendo del tratamiento quirúrgico inicial sugerido en esta pauta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1). Ministerio de Salud, Depto. Gestión de Procesos. Grupo Gestión del Cambio – Proyecto SIGGES. Guía Rápida Registro SIGGES. Descripción del Problema de Salud 46: Urgencia odontológica. Santiago; 25 de Mayo de 2007.
- (2). Drew B. Havard, DMD, J. Michael Ray, DDS. Hoy Can We As Dentists Minimize our Contribution to the Problem of Antibiotic Resistance? Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 23 (2011) 551-555.
- (3). Daniel M. Laskin, DDS, MS. Should Prophylactic Antibiotics Be Used for Patients Having Removal of Erupted Teeth? Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 23 (2011) 537-539.
- (4). Ministerio de Salud. Análisis de Situación Salud Bucal. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/9c81093d17385cafe04001011e017763.pdf>
- (5). Bastías G., Valdivia G. Reforma de salud en Chile, el plan AUGES o Régimen de garantías explícitas en salud (GES). Su origen y evolución. Boletín Escuela Med. U.C., PUC. 2007; Vol 32 N°2.
- (6). Ministerio de Salud. Guía Clínica Urgencias Odontológicas Ambulatorias. Introducción. 2da ed. Santiago; 2011.

(7). Carranza G, Hazbun J, Guinea C, Escobar C. Conocimiento del uso de antibióticos por el gremio odontológico egresados de la Facultad de odontología de la Universidad Francisco Marroquín que ejercen en la ciudad de Guatemala en el año 2007. Universidad Francisco Marroquín. Octubre de 2007.

(8). Fedorowicz Z, Keenan JV, Farman A, Newton T. Antibiotic use for irreversible pulpitis (Review). The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd, 2009.

(9). Flynn TR, Shanti RM, Hayes C. Severe odontogenic infections, part 2: prospective outcomes study. J Oral Maxillofac Surg 2006; 1104-13.

(10). Chate RA, White S, Hale LR, et al. The impact of clinical audit on antibiotic prescribing in general dental practice. Br Dent J 2006;201:635-41.

(11). Dar Odeh NS, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, et al. Antibiotic prescribing practices by dentists: a review. Ther Clin Risk Manag 2010;6:301-6.

(12). Salako N, Rotimi VO, Adib SM, et al. Pattern of antibiotic prescription in the management of oral diseases among dentists in Kuwait. J Dent 2004;32:503-9

(13). Belizán M, Basualdo M, Pichon A. Barreras para la incorporación de Guías de práctica clínica en Hospitales públicos de la ciudad

de Buenos Aires: Estudio cuali-cuantitativo. Documento técnico n°3 del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina. Octubre de 2005. Disponible en: <http://www.hospitaldurand.org.ar/cisap/maria.htm>

(14). Cabana M, Rand C, Powe N, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? JAMA. 1999 October. Información disponible en: <http://jama.ama-assn.org/content/282/15/1458.full.pdf+html>

VITIS® Blanqueadora

Blanquea eficazmente y protege los dientes sensibles.

Vitis Blanqueadora es la única fórmula blanqueadora de acción combinada que devuelve el blanco natural a los dientes tras 10 días de uso*, sin dañar el esmalte y protegiendo la sensibilidad dental, gracias a su innovadora tecnología Dentaïd® technology nanorepair.



5 Acciones combinadas

- 1 Acción Antimanchas
- 2 Acción Antisarro
- 3 Acción Abrillantadora
- 4 Acción Anticaries
- 5 Reparadora y Blanqueadora

✓ **Nanopartículas** de hidroxiapatita 0,45%.

*Estudio clínico de eficacia bajo control odontológico $p < 0,05$ diferencias estadísticamente significativas.

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA ADHESIVA EN POSTES DE FIBRA CEMENTADOS CON ADHESIVO AUTOGRABANTE Y GRABADO CONVENCIONAL

Claudio Astudillo G. (1)

Felipe Mariano C. (1)

Patricio Vildósola G. (2)

(1) Cirujano Dentista UNAB- Stgo

(2) Especialista en Rehabilitación Oral, Profesor Clínica Integral del Adulto

UNAB-Stgo, Candidato PhD Ciencias Odontológicas

UNESP, Brasil

RESUMEN

El fracaso más común en la rehabilitación de un diente tratado endodónticamente mediante poste de fibra, es la decementación del poste. Actualmente la cementación y adhesión intradicular es uno de los temas más investigados con mayor controversia, debido a los múltiples sistemas existentes en el mercado, dentro de los cuales, el sistema autograbante ha ganado terreno por ser una técnica más simple y rápida. El objetivo de este estudio fue determinar si existe diferencia en el valor de resistencia adhesiva mediante el test push-out, en postes de fibra de vidrio cementados con cemento de resina dual utilizando adhesivo de grabado convencional y adhesivo universal modalidad autograbado.

Se recolectaron 20 dientes unirradiculares, que fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos. Grupo SB: poste de fibra cementado con adhesivo Single Bond 2° y RelyX Arc® (RXA) Grupo SBU: poste de fibra cementado con RXA aplicando adhesivo Single Bond Universal®. Luego de 48 horas, las piezas dentarias fueron seccionadas en el tercio cervical y medio

dando un total de 40 muestras. Se realizó la prueba de "push-out" con la maquina Tinius Olsen H5K-S.

Los datos fueron expresados en Megapascuales (Mpa) y fueron analizados con el test de Shapiro-Wilk mostrando una distribución normal ($p > 0.05$). Posteriormente fueron sometidos al test t-student con un nivel de significancia del 95%. El resultado mostró que existe diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos estudiados ($p < 0.05$), obteniéndose un promedio y desviación estándar ($DS \pm$) para SB de $13.89 (\pm 1.01)$ y para SBU de $11.85 (\pm 1.19)$ Conclusión: Existe diferencia significativa en el valor de resistencia adhesiva en la cementación de postes de fibra entre SB y SU en donde el grupo SB de grabado convencional mostro tener un mayor valor.

Palabras claves: Poste fibra, Adhesivo autograbante, Cemento resina.

INTRODUCCIÓN

En rehabilitación oral el diente tratado

endodónticamente frecuentemente presenta una extensa pérdida de tejido dentario 1. Es así que la prótesis fija surge como una opción para solucionar este problema, donde la mayoría de las veces existe la necesidad de un anclaje al conducto radicular mediante un sistema perno muñón (SPM) 2, 3, 4. La función principal de este SPM es dar retención y estabilidad a la restauración final (2, 4, 5).

En las últimas décadas, los materiales de elección para realizar un SPM en los dientes tratados endodónticamente han cambiado desde los materiales rígidos, como son los postes metálicos colados, a los que tienen características mecánicas similares a la dentina, como es el poste de fibra (1, 2). Se ha visto que este tipo de poste ha permitido disminuir la probabilidad de fractura radicular debido a la distribución del estrés a través de la estructura radicular remanente (3, 4, 6, 7). A pesar de esto, el fracaso más común de los postes de fibra es la decementación, explicado principalmente por diversos factores que afectan la interfase adhesiva entre cemento en base a resina, poste y tejido dentario (4).

texto

La cementación a nivel intraradicular ha sido un tópico de amplia controversia con resultados disímiles, donde los investigadores se han enfocado en mejorar los niveles de retención del poste de fibra a través de una mayor adhesión en dentina intraradicular (1,2).

Por otro lado, para la cementación de los postes de fibra es necesario el uso de sistemas adhesivos dentinarios 8, los cuales han evolucionado y que actualmente se han clasificado en dos grandes grupos según Van Meerbeek y colaboradores 9: a) Grabado convencional con ácido ortofosfórico al 37% más lavado; los cuales a su vez pueden ser subclasificados en 3 pasos (Grabado+Primer+Adhesivo) y en 2 pasos clínicos (Acido+Primer-Adhesivo); b) Autograbantes en 2 pasos clínicos (Primer ácido+Adhesivo) y 1 único paso clínico (Primer ácido-Adhesivo).

El principal inconveniente de los sistemas adhesivos con más de 1 paso clínico de aplicación es la sensibilidad a la técnica que pudiesen tener (10, 11). Es por ese motivo, que los fabricantes se han enfocado en los adhesivos autograbantes los cuales permiten

simplificar el procedimiento de aplicación existiendo un ahorro de tiempo clínico sumado a la disminución a la sensibilidad a la técnica. Sin embargo, los adhesivos autograbantes al ser un sistema moderno presentan múltiples controversias respecto a sus resultados clínicos, principalmente en la resistencia adhesiva. (9, 12). Estudios previos han reportado que los sistemas adhesivos autograbantes presentan un menor valor a la resistencia adhesiva cuando se compara con sistemas de grabado convencionales 13. Ahora bien uno de los métodos para medir la resistencia adhesiva es la prueba de "push-out" que es uno de los tipos de test in vitro el cual evalúa ese aspecto clínico en particular (2, 3). Por esta razón el objetivo del presente estudio fue determinar si existe diferencia en el valor de resistencia adhesiva mediante el test "push-out", en postes de fibra de vidrio cementados con RelyX ARC® utilizando adhesivo de grabado convencional Single Bond 2® (SB) y adhesivo de autograbado Single Bond Universal® (SBU). La hipótesis de trabajo es que existe un mayor valor de resistencia adhesiva al test "push-out" de los postes de fibra de vidrio cementados con cemento RelyX ARC® utilizando SB de grabado convencional comparado con el sistema SBU.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello.

Se recolectaron 20 dientes unirradiculares recientemente extraídos conservándose en una solución de cloruro de sodio 0.9% para evitar su deshidratación. Estos dientes debían tener integridad radicular, y ser de raíces rectas de una longitud mínima de 14mm.

Se excluyeron los dientes tratados endodónticamente con curvaturas radiculares evidentes, multirradiculares, con más de un conducto, portadores de prótesis fija unitaria, con lesiones radiculares de cualquier tipo, ya sean caries, fracturas radiculares, presencia de reabsorciones radiculares internas o externas y abfracciones.

Preparación de las muestras

Primero se procedió a cortar los dientes con carburundum 1mm por sobre el límite amelo cementario. Se realizó el tratamiento



DESCUBRA EL UNIVERSO DE POSIBILIDADES DE ALL-BOND UNIVERSAL

SOLO CON ALL-BOND UNIVERSAL USTED PUEDE ELEGIR EL PROTOCOLO DE ADHESIÓN DE SU PREFERENCIA...

EL ADHESIVO IDEAL PARA LA TÉCNICA DE GRABADO SELECTIVO

PRODUCTO NUEVO

PERO NUESTRA RECOMENDACIÓN ES UTILIZAR EL GRABADO SELECTIVO

Frasco con 6ml



endodóntico con técnica de obturación corono-ápico-medial de condensación lateral, utilizando conos de gutapercha, y cemento endodóntico de resina epóxica Topseal® (Dentsply, New York, USA), la irrigación del conducto fue realizada con hipoclorito de sodio al 5,25%. Luego de 48 horas se realizó la desobturación parcial con fresas Largo Maillefer® (Dentsply, Switzerland) Nº 1, 2, 3 a una longitud de 10 mm de desobturación, con tope de goma desde el límite amelocementario, quedando un sellado apical de 4 mm.

Los dientes se dividieron aleatoriamente en dos grupos de 10 (posteriormente se realizaron 2 cortes en cada diente conformándose 20 muestras para cada grupo)

• **Grupo SB:** postes de fibra cementados con Relyx Arc® (3M ESPE, Minnesota, USA) y aplicación de adhesivo de grabado convencional Single Bond 2® (3M ESPE, Minnesota, USA)

• **Grupo SBU:** postes de fibra cementados con Relyx Arc® (3M ESPE, Minnesota, USA) y aplicación de adhesivo Single Bond Universal® (3M ESPE, Minnesota, USA), siguiendo el protocolo de uso como autograbante según el fabricante.

Los conductos fueron preparados a 10mm para recepcionar los postes, usando la fresa guía Easy Post Precision Drill® (Dentsply, USA) correspondiente a la serie de color amarillo, en conjunto con los topes de goma, de forma de no exceder del sellado previamente determinado, se lavó el conducto con suero fisiológico y se secó con puntas de papel absorbente.

El procedimiento de cementación se realizó siguiendo los protocolos determinados por el fabricante, donde previamente los postes fueron sumergidos en alcohol 70° para su limpieza y luego secado. Antes de cementarlos a todos los postes se les aplicó silano (Dentsply, Brasil) a lo largo del poste.

Procedimiento de cementación

En el grupo SB se realizó grabado ácido al interior del conducto radicular, mediante el uso de ácido fosfórico al 37% Condac 37® (FGM, Joinville, Brasil) se lavó y se procedió al secado

del conducto por medio de conos de papel absorbente luego se aplicó adhesivo Single Bond 2® al interior del conducto radicular y el excedente de adhesivo se eliminó utilizando conos de papel. Se fotopolimerizó con una lámpara inalámbrica Led Coltolux® (Coltene-Whaladent, USA) estandarizada a 750 mW/cm². La cementación propiamente tal, se realizó con cemento RelyX ARC®, introduciéndolo con puntas Accudose® (3M ESPE, USA), con lo que se logró introducir el material desde apical a coronal evitando la generación de burbujas. Se posicionó el poste de fibra y se polimerizó por 2 segundos, para retirar los excesos, y finalmente se fotopolimerizó por 60 segundos, por encima del poste, habiendo ejercido previamente una presión digital.

En el grupo SBU se realizó el mismo protocolo sin grabado ácido. Se aplicó adhesivo Single Bond Universal® al interior del conducto radicular y el excedente de adhesivo se eliminó utilizando conos de papel. Se fotopolimerizó con lámpara Led inalámbrica Coltolux®, Coltene-Whaladent, USA) estandarizada a 750 mW/cm². La cementación propiamente tal, se realizó con cemento RelyX ARC®, introduciéndolo con puntas Accudose (3M-ESPE, USA), con lo que se logró introducir el material desde apical a coronal evitando la generación de burbujas, se posicionó el poste de fibra y polimerizó 2 segundos, para retirar los excesos, y finalmente se fotopolimerizó por 60 segundos, por encima del poste, habiendo ejercido previamente una presión digital.

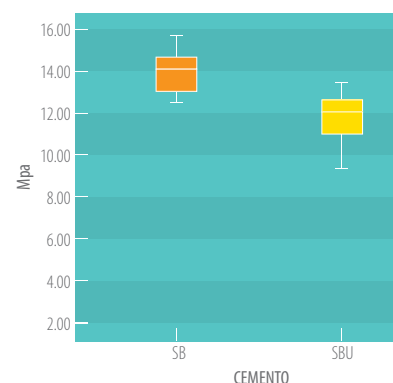
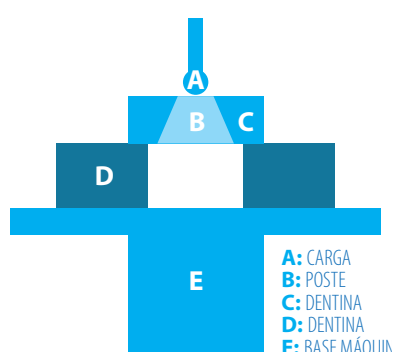
Todas las muestras fueron almacenadas en cloruro de sodio 0.9% por 48 horas.

Posteriormente los dientes fueron cortados mediante el uso de discos de carborundum y sistema de baja velocidad bajo constante refrigeración de forma transversal en secciones de 2mm de ancho, un corte a nivel del tercio cervical y otro a nivel del tercio medio, con un total de 40 secciones (20 para el grupo SB y 20 para el grupo SBU)

Para la prueba "push-out" se utilizó la máquina de ensayos universal Tinius Olsen® HK5-S (Pennsylvania, USA) del Instituto de investigación y ensayos de materiales (IDIEM) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile. Esta prueba fue realizada mediante una carga aplicada sobre la superficie de los postes de fibra, la cual se realizó a una velocidad de desplazamiento fijo de 2 mm/min. Para la prueba se dispusieron de dispositivos adaptados con un extremo de 1 centímetro (cm) de longitud y una punta plana de 0,8 mm, la cual era 0,2 mm. menor al diámetro total del poste (Figura 1).

Los datos de la prueba fueron expresados en Newton y transformados en Megapascals (Mpa) mediante la siguiente fórmula: $MPa = \text{Newton} / \text{Área Poste} (2 \pi r(\text{radio}) h(\text{altura}))$

Figura 1. Esquema de acción mecánica "push-out" 14.



Análisis estadístico

Posteriormente los datos fueron analizados estadísticamente mediante el software SPSS 15.0 (IBM, Chicago, IL, USA). Se realizó el análisis estadístico de normalidad de Shapiro-Wilk y posteriormente se utilizó el test T-Student, para determinar la existencia de diferencia significativa entre las muestras con un nivel de significancia del 95% ($p < 0.05$).

Resultados

Se analizaron un total de 40 muestras de 20 por cada grupo expresados en Mpa. En el análisis descriptivo expresados en Mpa se obtuvo un promedio y desviación estándar ($DS \pm$) para SB de 13.89 (± 1.01) y para SBU de 11.85 (± 1.19) como se muestra en el gráfico I.

Gráfico I. Diagrama de cajas el cual muestra la comparación de fuerza en Mpa de los sistemas de adhesivos.

En la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk mostró que los grupos tuvieron una distribución normal ($p > 0.05$). El test t-Student dio como resultado una diferencia significativa entre los dos grupos estudiados ($p < 0.05$) (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados prueba t-Student asumiendo varianzas iguales o desiguales donde muestra que hubo diferencia significativa con un $p = 0.000$. ($p < 0.05$)

DISCUSION

Los resultados obtenidos en la presente investigación, demostró que existe una diferencia significativa entre ambos grupos SB y SBU en el procedimiento de cementación de postes de fibra de vidrio con el cemento RelyX ARC®. Por lo tanto, la hipótesis de trabajo fue aceptada, en donde el grupo SB tuvo mayor valor de resistencia adhesiva medido en Mpa en la prueba "push-out" que el grupo SBU.

Estos resultados concuerdan con otros estudios similares de Muñoz y col.¹³, en donde la posible explicación a un menor valor de los adhesivos autograbantes, puede ser asociado a diversos factores como presencia de barro dentinario, espesor de la capa híbrida y/o deficiente formación de tags (13, 15, 16).

Uno de estos factores mencionado anteriormente es la presencia del barro dentinario, el cual en los sistemas adhesivos de autograbado se ha relatado que no son capaces de eliminar este barro dentinario producto a que el primer ácido es clasificado como un ácido débil según Silva e Souza y Col. teniendo un pH mayor al grabado ácido convencional 15. Este conflicto también se traduciría en que la penetrancia del adhesivo es limitada dentro de la dentina provocando una interacción más superficial y de menor calidad, debido que el barro dentinario estaría ocupando los espacios de los túbulos dentinarios que impiden la

formación de tags de resina, propiedad que ayuda a la retención de los sistemas adhesivos (11, 17).

En el caso de la capa híbrida investigaciones han reportado que las características de unión dependen principalmente de ella³, es así que estudios realizados por Bitter y col. demostrarían que el control de la humedad en los procesos de cementación y la infiltración incompleta del sistema adhesivo afectaría significativamente la adhesión, de esta manera existiría menor o ausencia de capa híbrida cuando es comparada con los sistemas de grabado convencional⁴.

Por otro lado, se sabe que la adhesión intraradicular es bastante compleja, tanto por su anatomía como por el manejo de los sistemas adhesivos, puesto que para llevarla a cabo, es necesaria una técnica extremadamente sensible¹⁸. Estudios han determinado que la adhesión intraradicular resultaría desfavorable debido a que los tags de resina resultarían insuficientes para lograr un buen mecanismo de adhesión, lo que trae como consecuencia la disminución de la fuerza adhesiva (19).

A pesar de los resultados de este estudio y similares, el sistema adhesivo autograbante para la aplicación de cementación dentro del conducto esta aumentando en popularidad debido principalmente a la ventaja de menores pasos y ahorro en el tiempo clínico por lo que se hace indispensable seguir investigando y

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	INTERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR
Se han asumido varianzas iguales	.648	.426	5.823	38	.000	2.04200	.35065	1.33215	2.75185
No se han asumido varianzas iguales			5.823	37.000	.000	2.04200	.35065	1.33152	2.75248

mejorando las propiedades de adhesión por parte de los fabricantes.

Entre las limitaciones del presente estudio, se pueden mencionar que la fase experimental fue realizada in-vitro, por lo que no es posible reproducir en su totalidad las condiciones de la cavidad oral. Además existen diversos protocolos de estudio de tipo "push-out" en donde existe una variación en los procedimientos como la velocidad de aplicación de la prueba, sección transversal del dispositivo entre otros, sin existir a ciencia cierta cuál es el que tiene las características más similares al comportamiento intraoral, por lo que se recomienda a futuro realizar estudios con protocolos de manera más estandarizada (20).

Finalmente, cabe señalar, que los adhesivos autograbantes han vuelto a ganar terreno en la odontología contemporánea, pero existen escasos estudios actuales en la aplicación de la cementación adhesiva de postes de fibra de vidrio, es por ello que resulta necesario realizar más estudios e investigaciones a nivel in vitro y principalmente a nivel clínico.

CONCLUSIÓN

Existe una diferencia significativa en el valor de resistencia adhesiva en la cementación de postes de fibra mediante la prueba "Push-out" entre SB y SU en donde el grupo SB de grabado convencional mostro tener un mayor valor de resistencia adhesiva.

SUGERENCIAS

De acuerdo con los resultados obtenidos en el siguiente trabajo, se sugiere:

- Realizar investigaciones "in vivo" de estos materiales, de forma de obtener resultados del comportamiento en el ambiente oral
- Realizar investigaciones mediante microscopia de alta resolución, para dilucidar lo que ocurre en las diversas interfaces involucradas en la cementación de postes, al utilizar este tipo de adhesivos autograbantes.
- Realizar estudios donde se investigue lo que ocurre en la zona apical al utilizar este tipo de

adhesivos autograbantes en la cementación de postes.

Este trabajo fue realizado como tesis de pregrado para optar al título de cirujano dentista.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Farina A, Cecchin D, da Fonseca Roberti Garcia L, Naves L, de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza F. Bond strength of fiber glass and carbon fiber posts to the root canal walls using different resin cements. *Aust Endod J*. 2011 Aug; 37(2): 44-50.
- 2 Dimitrouli M, Geurtsen W, Lühns A. Comparison of the push-out strength of two fiber post systems dependent on different types of resin cements. *Clin Oral Investig*. 2012 Jun; 16(3): 899-908.
- 3 Calixto L, Bandéca M, Clavijo V, Andrade M, Vaz L, Campos E. Effect of Resin Cement System and Root Region on the Push-out Bond Strength of a Translucent Fiber Post. *Oper Dent*. 2012 Jan-Feb; 37(1): 80-6.
- 4 Bitter K, Meyer-Lueckel H, Priehn K, Kanjuparambil JP, Neumann K, Kielbassa AM. Effects of luting agent and thermocycling on bond strengths to root canal dentine. *Int Endod J*. 2006 Oct; 39(10): 809-18.
- 5 Valenzuela V, Acevedo M, Rosenberg A. Interfaces adhesivas al utilizar cementos de resina en el interior de los conductos radiculares: Comparación al MEB. *Avances en odontostomatología* 2013; 29(1): 37-44.
- 6 Aksornmuang J, Nakajima M, Senawongse P, Tagami J. Effects of C-factor and resin volume on the bonding to root canal with and without fibre post insertion. *J Dent*. 2011 Jun; 39(6): 422-9.
- 7 Dimitrouli M, Günay H, Geurtsen W, Lühns A. Push-out strength of fiber posts depending on the type of root canal filling and resin cement. *Clin Oral Investig*. 2011 Apr; 15(2): 273-81.
- 8 Carrillo C. Dentina y adhesivos dentinarios. Conceptos actuales. *Revista ADM* 2006 Mar-Abr; 13(2): 45-52.
- 9 Van Landuyt KL, Peumans M, De Munk J, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Extension of a one-step self-etch adhesive into a multi-step

adhesive. *Dent Mater*. 2006 Jun; 22(6): 533-44.

10 Rincón F, Camejo D. Efectividad de los adhesivos de autograbado sobre el esmalte dental. *Estado Actual. RAAO* 2008 Jun-Sep; 42(2): 30-36

11 Breschi L, Mazzoni A, Ferrari M. Fiber post and endodontically treated teeth: a compendium of scientific and clinical perspectives. *Modern Dentistry Media* 2008; 1ª Edition; Chapter 2-3-4.

12 Anchieta RB, Rocha EP, Ko CC, Sundfeld RH, Martin Junior M, Archangelo CM. Localized mechanics of dentin self-etching adhesive system. *J Appl Oral Sci*. 2007 Aug; 15(4): 321-6.

13 Muñoz MA, Luque I, Hass V, Reis A, Loguercio AD, Bombarda NH. Immediate bonding properties of universal adhesives to dentine. *J Dent*. 2013 May; 41(5): 404-11.

14 Dall'Magro E, Correr AB, Costa AR, Correr GM, Consani RL, Correr-Sobrinho L, Sinhoreti MA. Effect of Different Photoactivation Techniques on the Bond Strength of a Dental Composite. *Braz Dent J*. 2010; 21(3): 220-4.

15 Silva e Souza MH Jr, Carneiro KG, Lobato MF, Silva e Souza Pde A, de Góes MF. Adhesive systems: important aspects related to their composition and clinical use. *J Appl Oral Sci*. 2010 May-Jun; 18(3): 207-14.

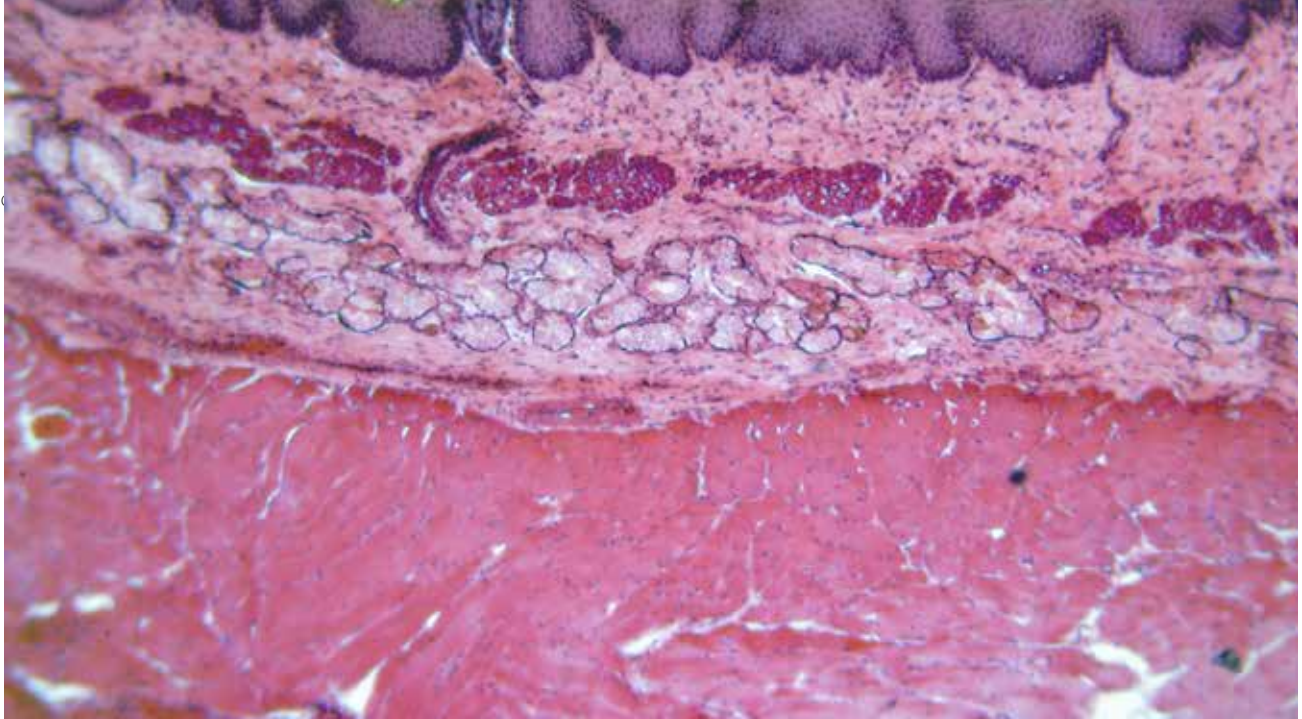
16 De Munck J, Luehrs AK, Poitevin A, Van Ende A, Van Meerbeek B. Fracture toughness versus micro-tensile bond strength testing of adhesive-dentin interfaces. *Dent Mater*. 2013 Jun; 29(6): 635-44.

17 Monticelli F, Osorio R, Mazzitelli C, Ferrari M, Toledano M. Limited decalcification/diffusion of self adhesive cements into dentin. *J Dent Res*. 2008 Oct; 87(10): 974-9.

18 Gu XH, Mao CY, Liang C, Wang HM, Kern M. Does endodontic post space irrigation affect smear layer removal and bonding effectiveness?. *Eur J Oral Sci*. 2009 Oct; 117(5): 597-603.

19 Gwinnett A. Quantitative contribution of resin infiltration/hybridization to dentin bonding. *Am J Dent*. 1993 Feb; 6(1): 7-9.

20 Zicari F, De Munck J, Scotti R, Naert I, Van Meerbeek B. Factors affecting the cement-post interface. *Dent Mater*. 2012 Mar; 28(3): 287-97.



TRANSFORMACIÓN MALIGNA DEL EPITELIO ORAL: REVISIÓN NARRATIVA DE LA LITERATURA

Autores: Fernández A (1), Allendes P (2), Marshall M (1), Martínez R (1), Esguep A (3).

(1) Cirujano Dentista, Docente Cátedra de Patología, Universidad Andrés Bello.

(2) Licenciada en Odontología, Universidad Andrés Bello.

(3) Profesor titular Departamento de Cirugía y Patología, Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello.

INTRODUCCIÓN:

Se ha visto que la transición de mucosa oral normal a una lesión maligna es un proceso complejo, multifactorial (Küffer y Lombardi, 2002) y que involucra alteraciones moleculares, histológicas y clínicas. El modelo más conocido que explica esta transformación se asocia a agentes químicos, infecciosos, exposición a radiación y/o por mutaciones heredadas que provocan un daño irreversible e irreparable en el ADN que afectan protooncogenes, genes supresores tumorales y genes que regulan la apoptosis. Esto genera una proliferación clonal descontrolada y, posteriormente, en la medida que la progenie celular va adquiriendo mutaciones adicionales que le otorgan nuevas capacidades como la evasión del sistema inmune, angiogénesis, y metástasis, la progresión tumoral (Kumar et al., 2005).

Actualmente, el cáncer oral corresponde al 6to lugar en el mundo, considerado todo el organismo (Mortazavi et al., 2014). Lo trascendente de esta información nos motiva a realizar una revisión narrativa de la literatura sobre la carcinogénesis y alteraciones moleculares asociadas a la proliferación celular y angiogénesis.

I. Carcinogénesis

La carcinogénesis es el mecanismo a través del cual se desarrolla una neoplasia maligna (García et al., 2005) o el proceso por el cual células o tejidos normales se transforman en cáncer (Kumar et al., 2005). La génesis del cáncer se viene estudiando hace 150 años, a partir de la proliferación de alguna población celular que poseían propiedades de células madres (Shah et al., 2014).

Para el entendimiento de este proceso se han postulado, a través del tiempo, diferentes modelos de carcinogénesis. El modelo tradicional es el llamado "modelo genético clonal del cáncer" y define que las células neoplásicas se originan a partir de mutaciones en una célula única precursora, que son las responsables de originar células neoplásicas clones (Shah et al., 2014). Esto permite decir que los tumores son monoclonales (Kumar et al., 2005). En un inicio, la expansión clonal es localizada, pudiendo extenderse e invadir de manera local, regional y a distancia (Woolgar et al., 2011). Esto se basa en la alta inestabilidad genómica que presentan las células tumorales, producida tanto por cambios genéticos como epigenéticos (Clarke et al., 2006), que generan mutaciones al azar (Wicha et al., 2006).

Cabe destacar que tanto los tejidos normales

como los neoplásicos están constituidos por una población celular heterogénea (Clarke et al, 2006), con variaciones en la morfología nuclear y celular y diferentes grados de diferenciación. Sin embargo, como aún no está clara la idea del porqué es posible encontrar diversidad en las células que constituyen una neoplasia, Shah et al. (2014) sugirieron la idea que el crecimiento y propagación del cáncer es impulsado por una pequeña subpoblación de células llamadas "células madre del cáncer", las que serían las únicas células capaces de auto-renovarse a largo plazo y formar una población de células tumorales fenotípicamente heterogénea (Shah et al, 2014). De esta forma, se generaría un nuevo modelo que fue reportado por Wicha et al. (2006), donde explicaba que las células neoplásicas se originan a partir de la mutación de los genes que controlan la auto-renovación de las células madres, células progenitoras y células diferenciadas de un tejido, dando origen a células "madres neoplásicas" que presentan la capacidad de auto-renovarse, proliferar y diferenciarse en diferentes tipos de células de una línea específica, hasta que finalmente invadir tejidos (Shah et al, 2014).

Para entender esta postura, es necesario recordar que todos los tejidos del organismo son derivados de células madres órgano específico (Wicha et al, 2006), cuyas principales características son la capacidad de diferenciarse en distintos tipos celulares y auto-renovarse (Shah et al, 2014), teniendo en cuenta que proliferación no es sinónimo de auto-renovación. Una división celular auto-renovante da origen a una o dos células hijas que presentan la misma capacidad de replicarse y generar líneas celulares diferenciadas (Clarke et al, 2006). Las principales características tanto del modelo genético de expansión clonal y el nuevo modelo de células madre del cáncer se encuentran en la Tabla I (Shakib et al, 2011).

Tanto las células madre normales y las células cancerosas comparten varias propiedades importantes, tales como la capacidad de auto-renovación, capacidad para diferenciarse, la expresión activa de telomerasa, activación de las vías antiapoptóticas, aumento de la actividad transportadora de membrana, anclaje, la capacidad de migrar y de invadir a distancia

(Wicha et al, 2006).

La supervivencia de cualquier tipo de célula madre depende de gran parte de un microambiente específico o nicho en el que residen y éste es el responsable del mantenimiento de las propiedades de las células tales como la auto-renovación y su mantención en un estado indiferenciado (Shah et al, 2014) y (Wicha et al, 2006). Los nichos se componen de poblaciones heterogéneas incluyendo células diferenciadas controladas por factores críticos intrínsecos necesarios para detener el ciclo celular. Estos factores críticos incluyen células de soporte estromal, factores solubles, proteínas de la matriz celular y vasos sanguíneos necesarios para la supervivencia de células madre cancerosas (Shah et al, 2014).

Sin embargo, persisten dudas en relación a esta hipótesis: ¿Cuál es el origen de las "células madre neoplásicas"? ¿Proviene de células madre, de células progenitoras o células diferenciadas presentes en tejidos adultos? Actualmente el tema está en debate y Allana et al. (2006) expone las siguientes teorías:

a

La primera teoría describe que las células madres neoplásicas se originan de células madre. Las células cancerosas podrían utilizar las fallas que se presentan en las vías de regulación celular para promover su auto-renovación. Esta capacidad es similar a las células madre maduras diferenciadas. Según Allana et al. (2006) esta teoría es poco probable, ya que el limitado tiempo de vida de una célula madre madura impediría que esta viva lo suficiente para generar múltiples mutaciones necesarias para la formación de tumores y metástasis (Goldthwaite et al, 2011).

b

La segunda teoría propone que las células cancerosas surgirían de células progenitoras con limitada capacidad de auto-renovación. El número de células madres progenitoras es más abundante que las células madres en el tejido adulto, propiedad que constituye la base de esta

hipótesis (Li et al, 2007) y (Kucia et al, 2006).

c

Por último, la tercera teoría, sugiere que las células cancerosas surgirían de células maduras y diferenciadas que de alguna manera se desdiferencian en células madres. Se postula que diferentes mutaciones genéticas tendrían que conducir al proceso de desdiferenciación de las células diferenciadas. Este modelo deja abierta la posibilidad que una población relativamente grande de células en el tejido podría tener un potencial carcinogénico (Shah et al, 2014). Por lo tanto, si un tejido contiene una población suficiente de células diferenciadas, las leyes de probabilidad indican que una pequeña parte de ellas podrían someterse a la secuencia de eventos necesarios para la desdiferenciación (Goldthwaite et al, 2011).

Recientemente, Shah et al. (2014) propuso la "Hipótesis de Unificación", que simplifica el origen de las células madre del cáncer, su papel en la progresión tumoral y la metástasis. Esto se podría explicar de la siguiente manera:

a

Una mutación puede actuar sobre una célula madre, progenitora o diferenciada y esto permite la activación de los genes de auto-renovación lo que genera una célula madre neoplásica.

b

Estas células madres cancerígenas tienen la capacidad de someterse a la auto-renovación y el potencial de diferenciarse en diferentes tipos de células neoplásicas de un linaje específico. Esto explica la heterogenicidad y la progresión del tumor.

c

Se describen células madres especializadas en metástasis tumorales bajo el concepto de "migración de células madres del cáncer",

parodontax®

la crema dental que
remueve la placa
de las áreas difíciles
de alcanzar¹



55.8%

MEJOR REMOCIÓN DE PLACA*
Posterior interproximal lingual
(P=0.0007)

31.8%

MEJOR REMOCIÓN DE PLACA*
Posterior del cuerpo lingual
(P=0.0011)



Incluya crema dental **parodontax®** como parte de su recomendación para ayudar a prevenir problemas de encías^{2,3}

* Ventaja porcentual para crema dental **parodontax®** vs. una crema dental sin bicarbonato de sodio en la puntuación del índice de placa modificado de Turesky según la ubicación del diente.

Referencias:

1. Akwagiyiam I, et al. Poster 174485 presented at the International Association of Dental Research, Seattle, WA, March 2013.
2. Yankell SL, et al. J Clin Dent 1993; 4(1):26-30. 3. Data on file, RH01530, January 2013.

parodontax® y otros diseños son una marca registrada del grupo de Compañías de GlaxoSmithKline.

teniendo la angiogénesis un papel importante en la metástasis tumoral. Las células madre del cáncer difunden a través de diversos portales, por los vasos sanguíneos hacia diversos órganos y tejidos distantes que proporcionan condiciones favorables para el crecimiento y la división de estas células migradas (Shah et al., 2014).

II Alteraciones moleculares asociadas al proceso de división celular

Como se mencionó anteriormente, se acepta que la génesis del cáncer implica alteraciones genéticas, inactivación de genes supresores de tumor, activación de oncogenes, mutaciones puntuales y amplificación de genes (Buajeeb et al., 2008).

Los protooncogenes son reguladores fisiológicos de la proliferación y diferenciación celular. Los oncogenes son el resultado de una mutación de los protooncogenes, causado por carcinógenos químicos, físicos o biológicos (Kumar et al., 2005). Son genes capaces de incrementar el potencial maligno (Tsantoulis et al., 2007) ya que facilitan la proliferación celular autónoma en las células cancerosas.

Los genes supresores tumorales están implicados en diversos procesos de la división celular, como la regulación de la expresión génica, control del ciclo celular, programación de la muerte celular y estabilidad del genoma (García et al., 2005). Además, estos genes previenen a las células de la adquisición de características malignas (Tsantoulis et al., 2007). Dentro de éstos, el más conocido es el p53. El gen p53 se ubica en el brazo corto o "p" del cromosoma 17 y evita la propagación de células genéticamente dañadas ya que se asocia a zonas específicas del ADN que son encargadas de iniciar la replicación celular. Su efecto inhibitorio bloquea la entrada de la célula en la fase S del ciclo celular, etapa en la cual se produce la duplicación del material genético y la obliga a permanecer en el estado G1 de la interfase. Las actividades funcionales más importantes de la proteína p53 son la detención del ciclo celular y la iniciación de la apoptosis en respuesta al daño del ADN (Kumar et al., 2005). Cuando ocurren mutaciones en p53, se produce una síntesis anormal de proteína, p53 mutada, que tiende a estabilizarse y acumularse en el núcleo. Esta proteína mutada pierde su capacidad supresora de la

proliferación celular (García et al., 2005). El tipo mutado de proteína p53 es más estable y tiene una vida media más larga que la normal, por lo que puede ser detectada a través de técnicas inmunohistoquímicas.

En resumen, la supervivencia de las células está condicionada por genes que facilitan e inhiben la apoptosis. Por lo tanto, la acumulación de células neoplásicas puede ocurrir no solamente por la activación de oncogenes o por la inactivación de genes supresores tumorales, sino también por mutaciones en los genes que regulan la apoptosis. Las anomalías del ciclo celular normal son fundamentales para el crecimiento del cáncer y muchos de los genes que los producen perturban el ciclo celular (Kumar et al., 2005).

III. Proliferación celular y factores de crecimiento

La proliferación de células normales es estimulada por factores de crecimiento y se cree que muchos de ellos están involucrados en la activación y crecimiento descontrolado de las células neoplásicas, contribuyendo así en la tumorigénesis (García et al., 2005).

García et al., proponen que el proceso de proliferación celular puede seguir los siguientes pasos:

a

Unión de un factor de crecimiento a su receptor específico que se encuentra en la membrana celular.

b

Activación del receptor que a su vez activa a varias proteínas transductoras de señales existentes en la capa interna de la membrana plasmática.

c

Transmisión a través del citosol de la señal transducida hasta que llega al núcleo. Inducción y activación de los factores reguladores de núcleos que inician la transcripción del ADN

d

Paso de la célula al ciclo celular, por el que progresa hasta que se produce su división.

Los receptores de factores de crecimiento son proteínas transmembrana con un dominio externo fijador del ligando y un dominio citoplasmático tirosinasa (Kumar et al., 2005). En estados normales, los receptores se activan transitoriamente cuando captan a su factor de crecimiento específico (García et al., 2005). Luego, esto es seguido rápidamente por la dimerización del receptor y la fosforilación de la tirosina, lo que provoca mitosis celular. Las versiones oncogénicas de estos receptores se asocian con la dimerización constitutiva (Kumar et al., 2005) y sufren activaciones persistentes sin necesidad de unirse al factor de crecimiento correspondiente. De esta forma, el receptor mutante libera hacia la célula continuas señales que estimulan la mitosis (García et al., 2005). El mecanismo por el cual los receptores de factores de crecimientos se activan en

los tumores humanos puede ser debido a mutaciones, reordenamiento y sobreexpresión de los genes involucrados (Kumar et al., 2005). En el último tiempo, ha aumentado el interés de los investigadores en la expresión de los factores y receptores de crecimiento. Uno de estos receptores es el receptor para factor de crecimiento epidérmico que está involucrado en la proliferación y diferenciación celular (García et al., 2005), y su sobreexpresión se asocia con un mal pronóstico, progresión tumoral y metastasis (Rabinowits y Haddad, 2012).

IV Angiogénesis

La angiogénesis es la formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de la proliferación de células endoteliales preexistentes. Este fenómeno es fundamental en procesos fisiológicos como el desarrollo y crecimiento del organismo, y en procesos neoplásicos para su progresión, diseminación y metástasis (Eichorn et al., 2007). Específicamente, la neovascularización tiene un efecto dual sobre el crecimiento del tumor: la perfusión suministra nutrientes y oxígeno, y las células endoteliales recién formadas estimulan el crecimiento de células tumorales adyacentes secretando factores de crecimientos polipeptídicos (Kumar et al., 2005) (Menakuru et al., 2008).

La angiogénesis comienza en etapas tempranas de la carcinogénesis, incluso se observa en lesiones displásicas aumentando gradualmente durante su progresión (Raica et al., 2009). La evidencia que la angiogénesis comienza en estados premalignos de la mayoría de los cánceres se basa en que las neoplasias inducen angiogénesis en un volumen hasta de 1-2 mm³ (García et al., 2005). Este valor representa la distancia máxima a través de la cual puede difundir el oxígeno y los nutrientes desde los vasos sanguíneos. Más allá de esta distancia, el tumor sin vascularización deja de aumentar de tamaño por la muerte celular inducida por la hipoxia (Kumar et al., 2005). Además se ha visto que terapias contra la angiogénesis disminuye la agresividad de ciertos tumores (Menakuru et al., 2008). En general, la inhibición de la neovascularización ha demostrado que la angiogénesis es absolutamente necesaria para el crecimiento de los distintos tipos de tumores (Herzig y Christofori, 2002).

La angiogénesis es regulada por moléculas pro y anti angiogénicas y por la expresión de receptores específicos (Raica et al., 2009). En las neoplasias se pierde este equilibrio y se produce un exceso de factores angiogénicos o la pérdida de inhibidores de éstos. Los factores angiogénicos asociados a las neoplasias son producidos por las células tumorales o por células inflamatorias que infiltran el tumor (Kumar et al., 2005) y de estos el factor proangiogénico más importante es el factor de crecimiento endotelial (VEGF) (Stinga et al., 2011). Éste es sintetizado por las células tumorales y también por células del estroma tumoral (Kumar et al., 2005). Además, la angiogénesis tumoral es estimulada por áreas de hipoxias, donde aumenta la transcripción del factor α -1 que estimula la transcripción de VEGF, por expresión de proteínas oncogénicas, por zonas de pH bajo, por falta de nutrientes y por la presencia de especies reactivos del oxígeno (Eichorn et al., 2007).

En las neoplasias malignas para formar nuevos vasos sanguíneos, se estimula la gemación de capilares existentes y el reclutamiento de precursores de células endoteliales. El resultado es la formación de vasos sanguíneos que son diferentes a los de la vasculatura normal, los cuales no presentan una estructura organizada, son tortuosos, irregulares, varían en sus diámetros, permeables y que no se diferencian en arteriolas, capilares o vénulas (Kumar et al., 2005).

Debido que la angiogénesis es fundamental para el crecimiento y la diseminación de los tumores, es creciente la atención sobre el uso de inhibidores de la angiogénesis como ayudantes de distintas formas de terapias. Entre estos, se está probando anticuerpos contra el VEGF y el VEGFR-2 (receptor de VEGF) y de pequeñas moléculas que inhiben la transducción de señal a través de VEGFR-2 (Kumar et al., 2005).

Comentario

Las lesiones potencialmente malignas y el cáncer oral son una realidad creciente a nivel mundial, que se deben conocer y estudiar para favorecer su prevención, diagnóstico temprano y tratamiento. En este minuto son mayores las iniciativas en investigación sobre como la infección por el papiloma virus, la acción de

productos presentes en el alcohol, derivados de la nicotina y carencias nutricionales pueden estimular la activación de los mecanismos antes presentados. Todos estos factores carcinogénicos actuarían debido a que pueden difundir por la mucosa oral, principalmente en el borde lateral de la lengua y piso de la boca debido a que son las áreas más expuestas y por sus pocas capas epiteliales, y terminan induciendo cambios a nivel molecular de los queratinocitos.

Pero a pesar de las investigaciones anteriormente mencionadas, este proceso por el cual un tejido normal puede transformarse en una neoplasia maligna no está del todo claro. Por lo que se necesitan más estudios para determinar la contribución tanto de los diferentes factores carcinogénicos como de los diferentes factores de crecimiento y sus receptores en las lesiones malignas orales. Este conocimiento sobre las bases biológicas del cáncer es fundamental para el entendimiento de la patogénesis tumoral oral y la generación de futuros tratamientos específicos. Actualmente, nos encontramos trabajando en los procesos involucrados en la carcinogénesis a nivel de la mucosa oral, específicamente en el proceso de alteración de la proliferación celular y angiogénesis.

Bibliografía

Allana, A; Vantighem, S; Tuck, A and Chambers, A; "Tumor dormancy and cancer stem cells: implications for the biology and treatment of breast cancer metastasis," *Breast Disease*, vol. 26, no. 1, pp. 87–98, 2006.

Buajeeb, W; Poomsawat, S; Punyasingh, J; Sanguansin, S; "Expression of p 16 in oral cancer and premalignant lesions" *J Oral Pathol Med*. 2009;38: 104-108.

Clarke, M., Dick, J., Dirks, P., Eaves, C., Jamieson, C., Jones, D., Visvader, J., Weissman, I. y Wahl, G. Cancer stem cells—perspectives on current status and future directions: AACR Workshop on cancer stem cells. *Cancer research*. 2006, 66(19):9339–9344

Eichhorn M, Klesspies A, Angele M, Jauch K, Brunus C. Angiogenesis in cancer: molecular mechanisms, clinical impact. *Langenbecks Arch Surg*. 2007; 392: 371-379.

García V, González M, Bascones, A.

MODELO GENÉTICO DE EXPANSIÓN CLONAL

- (i) Todas las células tienen el mismo potencial de someterse a carcinogénesis.
- (ii) El crecimiento no regulado se debe a la acumulación de múltiples mutaciones que promueven la proliferación celular silenciamiento de genes inhibidores del crecimiento y de la muerte celular.
- (iii) El cáncer es una enfermedad proliferativa.

MODELO DE CÉLULAS MADRE DEL CÁNCER

- (i) Sólo una minoría de células, las células madre progenitoras pueden formar nuevos tumores.
- (ii) El crecimiento celular descontrolado se debe a una interrupción en los controles del mecanismo de regulación de la renovación celular.

Tabla N° I: modelo de expansión clonal y modelode células madres del cáncer (Shakib et al., 2011)

"Bases moleculares del cáncer oral". *Av.Odontoestomatol*. 2005, 21(6):287-298.

Goldthwaite, C; Jr., "Are stem cells involved in cancer?" in *Stem Cell Information*, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, Bethesda, Md, USA, 2011.

Herzig M. Christofori G. Recent advances in cancer research: mouse models of tumorigenesis. *Biochim Biophys Acta*. 2002; 1602:97-113.

Kucia, M and M. Z. Ratajczak, "Stem cells as a two edged sword—from regeneration to tumor formation". *J Physiol and Pharmacol*. 57 Suppl 7:5-16, 2006.

Küffer, R; Lombardi, T. "Premalignant lesions of the oral mucosa. A discussion about the place of oral intraepithelial neoplasia". *Oral Oncol*. 38(2):125-130, 2002.

Kumar V, Abbas A, N Fausto, (2005) "Patología Estructural y Funcional". Séptima edición. España, Elsevier.

Li, F; Tiede, B; Massague, J and Kang, J; "Beyond tumorigenesis: cancer stem cells in metastasis". *Cell Res*. 17(1):3-14, 2007.

Menakuru SR, Brown N, Staton CA, Reed MW. Angiogenesis in pre-malignant conditions. *Br J Cancer*. 2008; 99:1961-1966.

Mortazavi H, Baharvand M, Mehdipour M. Oral potentially malignant disorders: an overview of more than 20 entities. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2014, 8(1):6-14.

Rabinowits G, Haddad R. Overcoming

resistance to EGFR inhibitor in head and neck cancer: A review of the literature. *Oral Oncol*. 2012, 48:1085-1089.

Raica M, Cîmpean A, Ribatti D. Angiogenesis in pre-malignant conditions. *European journal of cancer*. 2009, 45: 1924-1934.

Shah, A., Patel, S., Pathak, J., Swain, N. y Kumar, S. The Evolving Concepts of Cancer Stem Cells in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *The Scientific World Journal*, 2014, pp.1-8.

Shakib, K; Schrattenholz, A and Soskic, V; "Stem cells in head and neck squamous cell carcinoma". *Br J Oral Maxillofac Surg*. 49(7):503-6, 2011.

Stinga AC, Margaritescu O, Sting AS, Pirici D, Ciurea R, Bunget A, Cruce M. VEGFR1 and VEGFR2 immunohistochemical expression in oral squamous cell carcinoma: a morphometric study. *Rom J Morphol Embryol*. 2011;52: 1269-1275.

Tsantoulis PK, Kastrinakis NG, Tourvas AD, Laskaris G, Gorgoulis VG. Advances in the biology of oral cancer. *Oral Oncol*. 2007, 43:523-534.

Wicha, M., Liu, S. y Dontu, G. Cancer stem cells: an old idea—a paradigm shift. *Cancer research*. 2006, 66(4):1883—1890.

Woolgar, J and Asterior, T; "Squamous cell carcinoma and precursor lesions: clinical pathology". *Periodontol* 2000. 57(1):51-72, 2011.

Caso clínico

REHABILITACIÓN ORAL MEDIANTE PRÓTESIS FIJA PLURAL (PFP) LIBRE DE METAL DEL SECTOR ANTEROSUPERIOR.

Marjorie Gold.
Alumna 6º año
Odontología, UNAB - Stgo.

Prof. Dr. Marcelo Gaete B.
Especialista en Rehabilitación Oral
e Implantología.
Docente Clínica Integral del Adulto - V año,
UNAB - Stgo.

Paciente sexo masculino, 35 años de edad, ASA I. Piezas dentarias remanentes sin caries ni obturaciones. Agenesia de pieza 26. Piezas grupo V en mal posición debido a giroversiones, inclinaciones y extrusiones. Piezas 8 y 11 con tratamiento endodóntico defectuoso y PFP piezas 8, 9, 10, 11 metal-acrítica en malas condiciones. Paciente relata que hace 15 años le ofrecieron realizar la exodoncia de las piezas 9 y 10 y realizar una PFP con la finalidad de solucionar un apiñamiento anterior, ya que el no quiso tratamiento de ortodoncia. Consulta en la asignatura de Clínica Integral del Adulto de Quinto año por un recambio de su PFP, ya que presenta desprendimiento del material de recubrimiento y estéticamente no le es satisfactoria.

Situación Clínica Inicial



El plan de tratamiento en este paciente consistió en el retiro de la prótesis fija plural metal acrílico en malas condiciones, retratamiento endodóntico de ambas piezas pilares, confección de sistemas espiga muñones coladas, regularización del plano oclusal del sector antero-inferior mediante desgaste selectivo y confección de prótesis fija plural libre de metal (Zirconio).

Secuencia Clínica

1 Modelos preliminares montados en articulador donde se realizó un encerado diagnóstico con la planificación de la futura rehabilitación y para la confección de la llave de silicona, la cual será utilizada para realizar los provisionales.

2 Retiro de Prótesis antigua y preparación de piezas para la impresión de conductos post retratamientos de conductos.

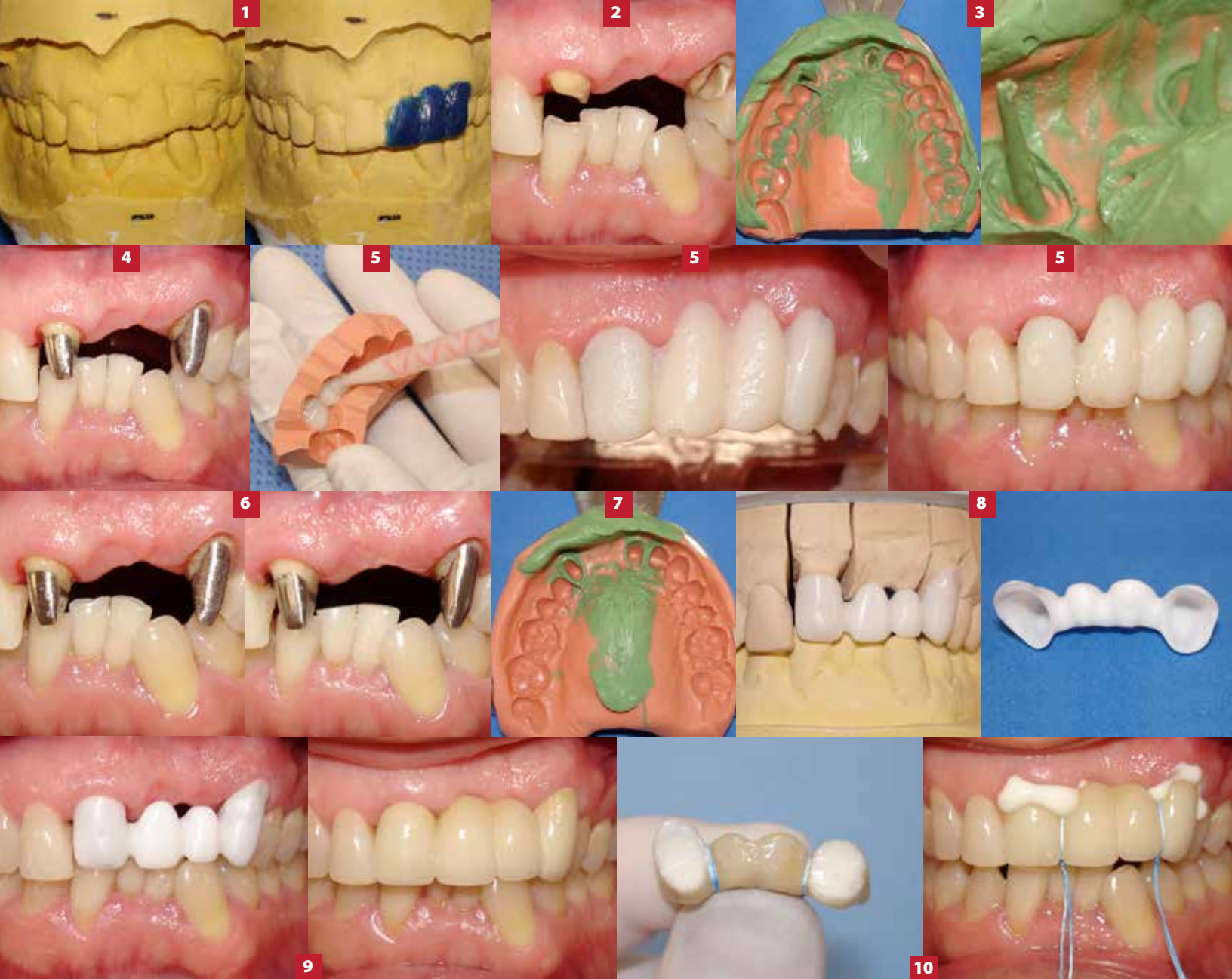
3 Impresión de conductos para la confección de espigas muñón coladas utilizando material de impresión polivinilsiloxano en un tiempo operatorio.

4 Cementación de espigas muñones coladas.

5 Confección de provisional plural utilizando llave de silicona pesada obtenida del encerado diagnóstico.

6 Regularización plano oclusal antero-inferior mediante desgaste selectivo

7 Impresión de preparaciones biológicas utilizando material de impresión polivinilsiloxano en un tiempo operatorio. Material ideal para conseguir modelos de alta precisión.



8 Obtención de modelo de trabajo de alta precisión y confección de estructura plural de zirconio obtenida mediante tecnología CAD/CAM.

9 Prueba de estructura plural libres de metal (Zirconio) y confección de porcelanas.

10 Prótesis fija plural libre de metal cementada con cemento definitivo de ionómero de vidrio.

Situación Clínica Final



CONCLUSIÓN

La correcta planificación y ejecución del plan de tratamiento propuesto, sumado a un acabado conocimiento de los conceptos teóricos y técnicas odontológicas involucradas, mas la correcta indicación y manipulación de los materiales dentales utilizados, permitieron realizar es este paciente una rehabilitación oral altamente estética y predecible.

ADENOCARCINOMA POLIMORFO DE BAJO GRADO:

PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO DETECTADO PRECOZMENTE.

Pablo Cordova G.(1)(2)(3),
Alfredo Esguep S. (1),
Rene Martinez F.(1),
Indra Mussa P.(2),
Mariella Gonzalez M.(4),
Madelein Urrejola T.(1)

(1) Facultad de Odontología, Universidad Andres Bello

(2) Centro de Referencia de Salud Maipú

(3) Hospital El Carmen de Maipú

(4) Centro de Salud Familiar Presidenta Michelle Bachelet

RESUMEN:

El Adenocarcinoma polimorfo de bajo grado (PLGA) es una neoplasia maligna de glándulas salivales poco común, y es casi exclusivo de glándulas salivales menores [1] Se encuentra localizado de manera frecuente en paladar, sin embargo, puede aparecer en el resto de la cavidad oral. [2] En general el pronóstico es bueno, por su bajo potencial maligno. Además, las metástasis ganglionares son infrecuentes, y la propagación a distancia es baja, ocurriendo en menos del 1% de los casos. [3]

Se presenta el caso de una paciente afectada por un Adenocarcinoma Polimorfo de Bajo Grado localizado en paladar blando, detectado de forma precoz, tratado con cirugía y que permanece en control.

Se aportan datos acerca de su aparición clínica, sus características histológicas, el manejo terapéutico y controles posteriores. Además, señalamos la importancia del trabajo inter y multidisciplinario en salud para una resolución oportuna de neoplasias malignas.

Palabras claves: Adenocarcinoma polimorfo de bajo grado, neoplasia maligna de glándulas salivales.

INTRODUCCIÓN

El Adenocarcinoma pleomorfo de bajo grado es una neoplasia maligna epitelial que afecta principalmente a las glándulas salivales menores. La edad de aparición más frecuente es entre la sexta y séptima década de vida, con predilección en mujeres, en proporción 2:1. [3,4] Se caracteriza por su diversidad morfológica [4, 5], crecimiento lento, infiltrativo, que suele ser asintomático, o con leve sintomatología y con bajo potencial de metástasis (9%). [6]

Es el segundo tumor salival maligno de glándulas menores más frecuente, después del Carcinoma Mucoepidermoide [4, 7, 8] Se encuentra localizado frecuentemente en el paladar duro y blando (49-77,8%) seguido por mucosa oral, labio superior (7,4-13,4%) y también puede encontrarse en piso de boca, labio inferior, trigono retromolar y lengua. [4, 7] Es raro encontrarlo de manera extraoral, pero ha sido descrito por la literatura en glándulas salivales mayores, senos paranasales, órbita, piel, mama, vulva y vagina. [9]

Clínicamente esta lesión es de crecimiento lento, y macroscópicamente se observa como una tumoración bien delimitada, de consistencia firme, inicialmente asintomática, cubierta por revestimiento epitelial del color de la mucosa. La presencia de úlceras suele ser secundaria a una biopsia o presión de dientes sobre la lesión. En algunos casos puede estar

adherido a planos profundos y puede alcanzar un tamaño de alrededor de 1 a 4 cm. [6, 10]

A pesar de su patrón de crecimiento infiltrante y local, con características invasoras perineurales y perivascular, se sabe que PLGA son clínicamente inocuos. Son considerados de bajo potencial maligno, ya que las metástasis ganglionares son infrecuentes, y la propagación a distancia es baja, ocurriendo en menos del 1% de los casos. [3, 6, 9, 11, 12] Histológicamente es una lesión no encapsulada con márgenes infiltrantes. Presenta varios patrones: sólido, cribiforme, tubular, trabecular, fascicular y papilar. Es típico encontrar más de uno en una misma lesión [9, 12] La presencia de mitosis, atipias celulares y necrosis es rara. Existen células luminarias y no luminarias cuya proporción y distribución determina el patrón histológico [12]. Esta heterogeneidad morfológica dificulta el diagnóstico y genera confusión con otras neoplasias de glándulas salivales, como Adenoma pleomorfo y Carcinoma Adenoide Quístico. En tales casos los estudios de inmunohistoquímica son de gran ayuda, ya que muestran positividad para Citoqueratina, Vimentina, S-100, Proteína ácida fibrilar glial y S-100. [13]

En general el tratamiento a elección es la escisión con márgenes de seguridad, sin necesidad de vaciamiento ganglionar cervical. Es aconsejado el tratamiento coadyuvante con radioterapia si hay

ganglios afectados o márgenes positivos en la biopsia. No se recomienda el tratamiento con quimioterapia. El pronóstico es bueno, con un porcentaje de recidiva local del 9-33%, metástasis a ganglios regionales 6-35% y metástasis a distancia 1%. Es necesario un seguimiento del paciente para diagnosticar precozmente posibles recidivas [9, 14]

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso clínico de una paciente de sexo femenino, 71 años de edad, que acude con interconsulta del CESFAM Michelle Bachelet a la unidad de Medicina y Cirugía Oral del Centro de Referencia de Salud Maipú (CRSM), por la detección de una tumoración asintomática localizada en el comienzo del paladar blando (límite con paladar duro) del lado derecho, de 2 cm. de diámetro, consistencia firme, límites poco definidos, con molestia leve a la palpación y recubierta por una mucosa de color violáceo. (Fig. 1)

La paciente fue sometida a un cone beam Maxilofacial en el servicio de radiología de la

Facultad de Odontología de la UNAB, sede Santiago. En las imágenes no se observó erosión de paladar duro e invasión de estructuras vecinas. (Fig. 2)

Por las características clínicas de la lesión, la falta de conocimiento en relación a su evolución y la localización, se realizó una biopsia incisional de forma inmediata, la cual fue enviada al Servicio de Anatomía Patológica de la Universidad Andrés Bello, ubicada en la Facultad de Odontología de Viña del Mar.

La muestra fue procesada y a los 3 días el resultado fue una masa tumoral constituida por una proliferación de células epiteliales glandulares y mioepiteliales con formación de estructuras ductales con contenido eosinófilo, formación de bandas y cordones sin presencia de atipias celulares, observándose revestimiento epitelial acantótico. La descripción fue informada con el diagnóstico de Adenocarcinoma Polimorfo de Bajo Grado. (Fig. 3 a 5)

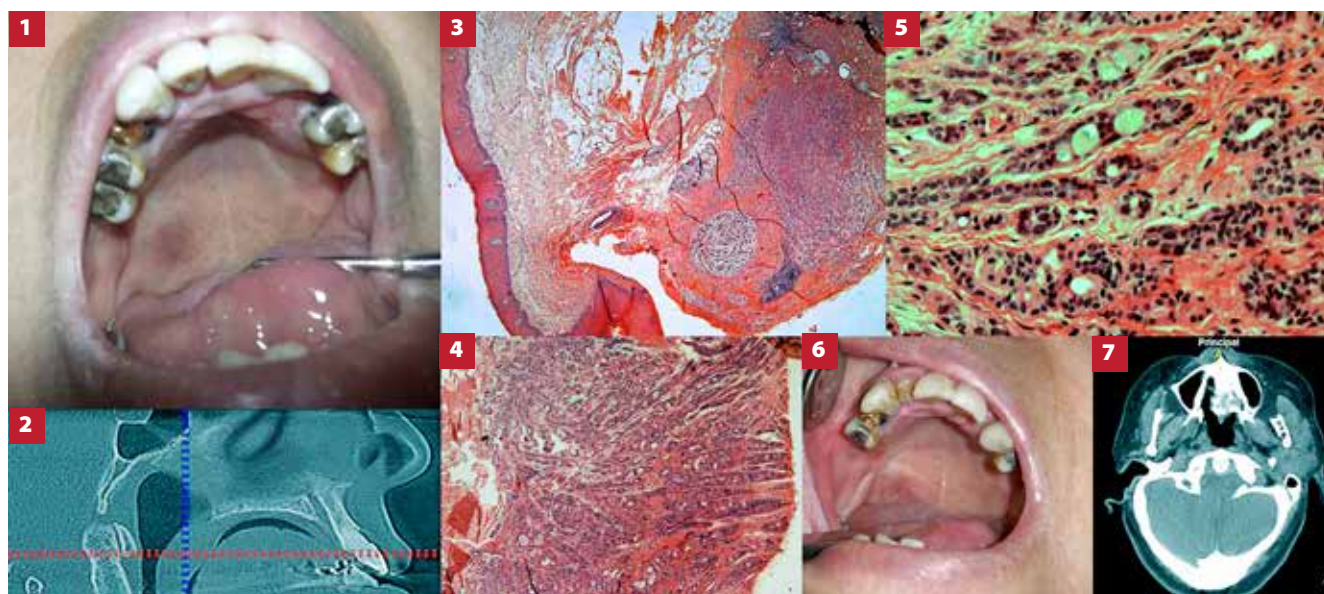
A partir del diagnóstico histopatológico, fue derivada con carácter de urgente al Hospital San Borja Arriarán, en donde fue intervenida quirúrgicamente por el equipo Maxilofacial del servicio de Odontología.

Se realizó una resección con márgenes de seguridad del tumor y se envió al servicio de anatomía patológica del mismo Hospital, en el cual se confirmó la ausencia de infiltración en los márgenes del espécimen. Por lo que se procedió a cerrar la dehiscencia con un colgajo desplazado de la misma zona.

La paciente es controlada cada 3 meses por la unidad de Medicina y Cirugía Oral del Hospital El Carmen de Maipú. En el primer control post cirugía, se confirmó clínica e imagenológicamente la ausencia de recidivas a nivel intraoral y de adenopatías en la exploración del cuello. (Fig. 6-7)

DISCUSIÓN

El caso presentado nos demuestra la importancia de la inspección clínica por parte del odontólogo y la detección precoz de



lesiones con carácter maligno, ya que influye directamente en el pronóstico y el tratamiento que reciben los pacientes, determinando una menor o mayor morbilidad, además de la sobrevida a largo plazo.

Es fundamental realizar una buena anamnesis y una detallada semiología, ya que las preguntas dirigidas y las observaciones clínicas que realicemos, nos acercan a sospechar de neoplasias malignas que tengan aspecto benigno.

Algunos signos y síntomas relevantes a lesiones malignas que puedan afectar a la cavidad oral son: úlceras que no cicatrizan en dos semanas, persistencia de molestias y dolor, persistencia de

lesiones blancas o rojas, bulto o engrosamiento en los tejidos orales sin causa aparente, dificultad para masticar o tragar, sangrado o adormecimiento inusual, pérdida de dientes sin razón, dificultad para mover la mandíbula, problema para decir palabras, bulto en el cuello, dolor de garganta y oído del mismo lado, entre otras. [15]

Además, existen ciertos cambios en relación a neoplasias de glándulas salivales que son importantes de considerar. Dentro de los aspectos clínicos sugestivos de malignidad en este tipo de tumores podemos señalar un crecimiento rápido (meses), se encuentran

adheridos y/o fijos, son dolorosos; provocan parálisis facial (parótida), parestesia, trismus, se ulceran o dan metástasis regionales. Por el contrario, para tumores benignos podemos identificar un crecimiento lento (años), no adherido y móvil, indoloro, no dan parálisis facial ni trismus, no se ulceran ni dan metástasis. [3] Finalmente, cabe resaltar la trascendencia de los controles estrictos para los pacientes que padecen lesiones potencialmente malignas, para evitar futuras neoplasias malignas, y para los pacientes que han tenido un cáncer en la cavidad oral, debido a las posibles recidivas locales, regionales y/o de metástasis a distancia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Al-Rawi and Talabani NG. Squamous cell carcinoma of the oral cavity: a case series analysis of clinical presentation and histological grading of 1425 cases from Iraq. *Clin Oral Investig*; 2008, Mar;12(1):15-8.
- 2 Ruchi Gupta, Kirti Gupta and Rijuneeta Gupta. Polymorphous low-grade adenocarcinoma of the tongue: a case report. *Journal of Medical Case Reports*; 2009, 3:9313.
- 3 Bagan JV, Jimenez Y, "Fisiopatología de las glándulas Salivales", Eds Medicina Oral S.L; 2010, 21: 306, 315-316.
- 4 Jacob B. Hunter, Richard V. Smith. Margaret Brandwein-Gensler. Low-Grade Papillary Adenocarcinoma of the Palate: The Significance of Distinguishing it from Polymorphous Low-Grade Adenocarcinoma. *Head Neck Pathol*; Dec 2008, 2(4): 316-323.
- 5 Mills S, Garland T, Allen M. Low- grade papillary Adenocarcinoma of palatal salivary gland origin. *Am J Surg Pathol. Cancer*; 1999, volumen 86, Issue 2, pages 207-219.
- 6 María Fernanda Pintor, Liberto Figueroa, Benjamín Martínez. Polymorphous low grade Adenocarcinoma: Review and case report. *Med. oral patol. oral cir.bucal*; dic. 2007;v.12 n.8 Madrid . versión Online ISSN 1698-6946.
- 7 Buchner A, Merrell P, Carpenter W. Relative frequency of intraoral minor salivary gland tumor: a study of 380 cases from northern California and comparison to reports from other parts of the world. *J Oral Pathol Med*; 2007, 36:207-14.
- 8 Yih W, Kratochvil F, Stewart J. Intraoral minor salivary gland neoplasms: review of 213 cases. *J Oral Maxillofac Surg*; 2005, 63(6): 805-10.
- 9 A. A. Olusanya, O. A. Akadiri, V. I. Akinmoladun, B. F. Adeyemi, Polymorphous Low Grade Adenocarcinoma: Literature Review and Report of Lower Lip Lesion with Suspected Lung Metastasis, *J Maxillofac Oral Surg*; 2011, 10(1): 60-63.
- 10 Abu El-Naaj I, Leiser Y, Wolff A, "Polymorphous Low Grade Adenocarcinoma: Case series and Review of Surgical Management". *J Oral Maxillofac Surg*; 2011, 69: 1967-1972.
- 11 Vincent SD, Hammond HL, Finkelstein MW. Clinical and therapeutic features of polymorphous low-grade adenocarcinoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*; 1994, 77:41-7.
- 12 Simpson RH, Pereira EM, Ribeiro AC et al. Polymorphous low grade adenocarcinoma of the salivary glands with transformation to high-grade carcinoma. *Histopathology*; 2002, 41:250-259
- 13 Chaa'bouni S, Ayadi L, Dhoubi H et al. Polymorphous low grade adenocarcinoma: a palatine and a labial location. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*; 2008, 109:178-182.
- 14 Kumar M, Stivaros N, Barret A.W, "Polymorphous low-grade adenocarcinoma: a rare and aggressive entity in adolescence" *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*; 2004, 42: 195-199.
- 15 M. McGurk1 and S. E. Scott2, The reality of identifying early oral cancer in the general dental practice, *British Dental Journal*; 2010, 208 NO. 8.



RESEÑA ASO UNAB

Integrantes-Jorge Candia: Presidente-
Sebastián Garrido: Vicepresidente- Camila
Rosas: Secretaria- Vittorio Devoto: Tesorería-
Madelein Urrejola y Lorena Mejías: Difusión-
Camilo Marambio: Socio

ASO UNAB es una corporación compuesta por un grupo de estudiantes y cirujano dentistas (ex alumnos) de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, los que en conjunto desarrollan constantemente distintas actividades en el marco de la acción social.

La misión de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello es formar Odontólogos de excelencia, con una sólida formación científica, técnica, humanista, ética y de gestión a través de una educación continua, que responda a los requerimientos de la salud bucal de la población chilena, ejecutando acciones de fomento, protección y recuperación del estado de salud del Sistema Estomatognático, en el contexto de la salud general de las personas, así un grupo de alumnos de la Facultad, movidos por el fuerte sentimiento de ayuda y entrega hacia el prójimo, crea bajo el nombre de "Acción Social Odontológica" ASO, un organismo sin

finés lucro, dedicado a servir a la comunidad y satisfacer las necesidades buco-dentales más prevalentes, para quienes no tienen acceso a atención odontológica general.

La ayuda se materializa a través de OSD (Operativos de Salud Dental), Mini Operativos, Actividades de Promoción y Prevención de salud oral, los cuales se encuentran bajo el respaldo de los departamentos de la Facultad, tales como, Salud Pública, Odontología Pediátrica, Integral del Adulto, que tiene como objetivo motivar e incentivar a los alumnos en promocionar la salud y prevenir enfermedades que afectan al Sistema Estomatognático, trabajando en paralelo con los Objetivos Sanitarios de la década, propuestos por el Ministerio de Salud con la finalidad de lograr una población más sana y con mejor calidad de vida.

Nuestra visión es poder ayudar a alcanzar dichas metas sanitarias para el período 2011-2020 propuestas por el MINSAL. A su vez, formar un equipo de trabajo regido a través de los estatutos consolidados de una Personalidad Jurídica, de manera que podamos optar a concursar a nivel nacional con proyectos de carácter social para beneficio de la población, obteniendo fondos para poder llevar a cabo cada uno de nuestros operativos. Al ser parte de ésta facultad, buscamos formar alumnos con un fuerte sentimiento de ayuda a la comunidad y líderes en materia de acción social, que pueden desenvolverse en el área de la atención pública.

A la fecha, con un poco más de 7 años de trabajo en conjunto, tanto de equipo coordinador, los voluntarios alumnos y profesionales, hemos dejado huella en las localidades de Chiloé, Ercilla, Copiapó, Diego de Almagro, Puerto Domínguez-Lago Budi, Cauquenes y Parral



como los grandes Operativos de Salud Bucal (OSDs) de invierno y verano; y en más de 20 comunidades de las regiones Metropolitana, Valparaíso y O'Higgins en los Mini-Operativos y Campamentos realizados los fines de semana durante el año.

Hace unos meses atrás en Julio, cerramos nuestro segundo gran proyecto en la comuna de Cauquenes, donde después de 5 años de trabajo, atendiendo en los inviernos sureños a más de 400 personas por operativo y con más de 600 acciones clínicas, logramos números positivos en relación a contribuir a la salud oral de dicha población, logrando un impacto en salud positivo para las personas que han quedado fuera de los planes de salud o bien, por la lejanía de su lugar de vivienda no alcanzan a la atención necesaria. Ya estamos en trabajo para publicar el trabajo completo de nivel de impacto en salud que provocamos en esa comuna durante nuestra pequeña intervención. Por lo que agradecemos los esfuerzos realizados por la I. Municipalidad de Cauquenes, su alcalde Juan Carlos Muñoz y a los encargados del operativo, Corporación de Salud y los Cirujanos-Dentistas que no apoyaron durante todo el proceso, tales como la Dra. Leyla Nome, Dr. Álvaro Rivera y Dra. Jimena Lizana y Dra. Tania Ríos. Y sin mejor importancia a todos los chóferes que día a día nos trasladaban a los lugares de trabajo, y a las

"tías" del internado donde vivíamos por una semana, que pasaban a ser nuestras madres postizas ya que se encargaban de nuestra alimentación y sueño.

Lo próximos desafíos que se nos acercan es seguir adelante con los dos proyectos que están cursándose actualmente que son OSD Diego de Almagro y OSD Parral, que ya van en su cuarta versión y ya está todo en camino para realizarlos en Enero y Julio 2015, respectivamente. Un nuevo proyecto ya tenemos en marcha para éste verano, que es OSD Quelhue, donde en conjunto con la I. Municipalidad de Pucón, la Comunidad Mapuche de Quelhue y la Corporación de Salud de dicha comuna, iniciamos en Febrero del 2015 una segunda intervención a la comunidad Mapuche de nuestro país, donde cerca de 230 personas que componen la comunidad esperan nuestra llegada para atenderlos en la posta rural, una clínica móvil y nuestras unidades portátiles. Queremos que éste nuevo piloto resulte de la mejor manera para así después de los 5 años que proponemos para actuar sobre una población, podamos decir con confianza que está toda la comunidad de alta odontológica.

Y para terminar, nada de lo anterior sería posible si no fuera por varias aristas que se unen en pro del beneficio de los más necesitados, como

el equipo de ASO que trabaja durante todo el año tras bambalinas para que cada OSD o cada Mini OSD salga perfecto y se pueda entregar el máximo de servicio odontológico. A los voluntarios, que son el motor principal de cada operativo, ya que somos todos partes de las manos de trabajo, los profesionales que nos acompañan, a la universidad que nos apoya año a año tanto en insumos/instrumental como en respaldo, a los directivos que siguen creyendo en nosotros, tal como lo hizo el Dr. Felipe Stanke, quien desde el primer día apoyó éste proyecto y creía que llegaríamos lejos y que nunca debemos detenernos, al Decano Dr. José Luis Montes, que confía en nuestro ánimo de ayudar y todos los administrativos que apoyan día a día todo lo que hacemos. Y por último, sin ser menos importante, todos los auspiciadores que hacen posible muchas de las cosas que realizamos o bien de donde obtenemos fondos para mover nuestros proyectos o todos los regalos que entregamos a los pacientes.

Se nos viene un 2015 lleno de desafíos y proyectos, y queremos que seas parte de esto, que nos sigas y te incorpores al equipo de voluntarios que año a año, fin de semana a fin de semana, no apoya en los trabajos. Tenemos muchas ganas de seguir trabajando y gracias a todos, seguimos adelante en pro de la gente que no tiene la posibilidad de atención odontológica.



PROGRAMAS ODONTOLÓGICOS PRESIDENCIALES Y LA ELABORACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE SALUD BUCAL

Mientras a más temprana edad se entreguen herramientas de autocuidado, se enseñen y adquieran hábitos de higiene oral, y se acceda a los fluoruros en las cantidades y dosis adecuadas, más sana y libre de caries será la población en un futuro”, Dra. Elizabeth López, académica de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello y jefa del Depto. de Salud Bucal de la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud.

La Salud Bucal de la población chilena ha mejorado en el último tiempo, según los estudios más recientes. Sin embargo, aún existe una alta prevalencia de patologías orales en nuestra población afectando la calidad de vida de quienes las padecen.

La Dra. Elizabeth López, académica de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello y jefa del Departamento de Salud Bucal de la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, analiza los cambios epidemiológicos en la salud bucal de los chilenos. “Se puede evidenciar una disminución de la prevalencia de caries en la población infantil”, abre el diálogo. A los 12 años, edad universal de la vigilancia de caries a nivel internacional, el daño por caries disminuyó de 3,4 el año 1999 a 1,9 dientes afectados el año 2007. “Sin embargo, al analizar estos datos por nivel socioeconómico o por ruralidad, se puede observar que los más

afectados por esta enfermedad son aquellos jóvenes más pobres y que viven en el área rural”, detalla la Dra. López.

Pero, ¿cuáles son las políticas de salud que se podrían destacar actualmente en esta materia? La académica de la UNAB explica: “Las políticas de gobierno han relevado la salud bucal en forma importante, a través del fortalecimiento de la salud pública y de la equidad de género”. Son cuatro las medidas presidenciales que se están desarrollando en la actualidad:

a Debe decir: a Programa “Más Sonrisas para Chile” que otorga atención odontológica integral y gratuita a mujeres vulnerables pertenecientes a FONASA, de 15 años y más, y que provengan de programas de SERNAM, PRODEMU, personal educador de JUNJI, Fundación Integra, además de aquellas que soliciten atención en el centro de salud de Atención Primaria de su comuna.

b Programa “Sembrando Sonrisas” dirigido a párvulos en los jardines infantiles de JUNJI, Fundación Integra y establecimientos educacionales municipales. Considera un examen realizado por un odontólogo, la educación en salud bucal y la entrega de dos cepillos y una pasta dental para cada niño o niña, además de la aplicación de barniz de flúor dos veces al año. Este es un programa de promoción de salud en el cual se instalan hábitos de higiene oral, e incorporan fluoruros para la prevención de la caries que permitirá que en el futuro estos niños y niñas tengan mejor salud bucal.

c Programa de Atención Odontológica para las y los jóvenes de cuarto medio, que considera la atención de aquellos que están finalizando su educación secundaria y que tiene como objetivo el que se inicien en el ámbito laboral, o que continúen con los estudios superiores, en buenas condiciones de salud bucal.

d Aumento de cobertura de la atención odontológica del adulto cuyo propósito es dar satisfacción a las necesidades de atención de este grupo etéreo a través de prestaciones odontológicas, que actualmente eran solucionadas mediante la urgencia dental.

Debe decir: La Dra. López detalla que “Para poder coordinar el trabajo promocional y preventivo, así como la atención odontológica, de los párvulos, estudiantes de cuarto medio y las mujeres vulnerables, se requiere de un fuerte trabajo intersectorial con las diferentes instituciones, tales como el Ministerio de Educación, JUNJI, Fundación Integra, JUNAEB, SERNAM, Prodemu, y las Universidades e Institutos de Formación Técnica, que participan en las diferentes Mesas Regionales Intersectoriales que coordinan las Seremis de Salud junto a los Servicios de Salud.

Por otro lado, el contar con el GES de atención odontológica de los niños y niñas de seis años, de las mujeres embarazadas, de los adultos de 60 años y la urgencia dental, permite garantizar a la población de esos grupos la atención integral y solucionar sus problemas de salud bucal. “El poder atender a la mujer embarazada y educarla desde el momento de la gestación para que una vez que nazca su hijo o hija sea evaluado por el equipo de salud en el Control del Niño Sano mediante la pauta de evaluación bucodentaria y sea derivado al odontólogo a los dos y cuatro años de edad, o cuando se detecte un factor de riesgo, permite cubrir con promoción y prevención de patologías bucales a la población infantil”, señala la Dra. López.

Desafíos

Respecto a cuáles son los desafíos que se vislumbran en esta área, la cirujano-dentista es categórica: “Se está elaborando un Plan Nacional de Salud Bucal, que debe contribuir a elevar el nivel de salud de la población fortaleciendo la intersectorialidad y participación social, con énfasis en la equidad y la inclusión social, y promoviendo la formación y el desarrollo del equipo de salud acorde a las necesidades de salud bucal de las personas”.

Según la académica de la UNAB, “este Plan Nacional se ve plenamente respaldado por los programas odontológicos que actualmente están realizándose, de tal forma que se pueda cumplir con la Estrategia Nacional de Salud para el 2020 y poder aumentar la población de niños y niñas de seis años, libres de caries y disminuir la prevalencia de esta enfermedad en los jóvenes de 12 años más vulnerables”.

Para la profesional, “en salud, al no contar con un presupuesto que cubra todas las necesidades de la población, se debe priorizar a los más

vulnerables, los que tienen mayor probabilidad de enfermar y con estrategias más costo efectivas”.

La experta del Ministerio de Salud detalla que “mientras a más temprana edad se entreguen herramientas de autocuidado, se enseñen y adquieran hábitos de higiene oral, y se acceda a los fluoruros en las cantidades y dosis adecuadas, más sana y libre de caries será la población en un futuro”.

En Chile, de acuerdo al registro de la Superintendencia de Salud, existen 3.884 especialistas odontológicos, y los esfuerzos se están realizando para contar con un diagnóstico de brecha para el primer trimestre del 2015. Respecto al aumento de estos profesionales, la Dra. López comenta que “existe un Plan de Gobierno cuyo objetivo es incrementar el ingreso, formación y mantención de especialistas en la Red Pública de Salud, acorde a las necesidades de Salud de la población y la organización de la Red Asistencial, cuyos ejes son el diagnóstico priorizado de necesidades de especialistas, la promoción de la destinación de profesionales y la formación de especialistas desde el nivel primario de atención”, dice.

La experta finalmente agrega que “el fortalecimiento de la capacidad formadora de la Red Pública de Salud, en conjunto con los Servicios de Salud y Universidades, y la implementación de estrategias de Educación Continua, contribuirán al desarrollo profesional y la mantención del Recurso Humano Especializado”, concluye.



EDUCACIÓN EN ODONTOLOGÍA Y ACTIVIDAD GREMIAL. ¿SON UNIDOS LOS DENTISTAS?

El Dr. Roberto Iribarra, académico de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello y Ex presidente del Colegio de Cirujanos Dentistas de Chile y actual consejero nacional, entrega su visión respecto a la actualidad de la educación y labor de la odontología en nuestro país. Una entrevista imperdible para estudiantes y para quienes ya son profesionales.

La Odontología en Chile no ha estado ajena a los problemas que han afectado a otras profesiones debido al incremento en la oferta universitaria. Efectivamente, las carreras en que la necesidad de infraestructura era menor, aumentaron su oferta rápidamente y los egresados de profesionales como Ingeniería comercial, Derecho, Medicina Veterinaria, Arquitectura, entre otras, vieron como el campo ocupacional se deterioraba, tanto en posibilidades para ejercer sus profesiones como en las remuneraciones de las mismas.

“Odontología es una de las últimas carreras en sufrir este inconveniente y luego de 12 años de incremento en la oferta, hemos superado

la cantidad de dentistas que el país necesita y que recomiendan organismos internacionales”, reflexiona el Dr. Roberto Iribarra.

Cabe destacar que nuestro país ha incrementado la cantidad de dentistas de 6 mil aproximadamente en 1982 a 19 mil en el 2014. Esto significa que se pasó de un dentista cada 2 mil habitantes a un dentista cada 895 en la actualidad, con una proyección al 2020 de 1 cada 600 habitantes.

“Todo esto, lo situamos en un sistema de atención caracterizado principalmente por la atención privada, ya que el Estado solo tiene contratadas aproximadamente 3.400 jornadas completas para atender a una población beneficiaria superior a los 12 millones de habitantes, quienes tienen su boca con gran daño acumulado. Así, las posibilidades de trabajo de los Cirujano Dentistas recién egresados se centra en el sector privado”, dice el Dr. Iribarra.

“La gran oferta que se produce trae consigo

“Hacer notar que el trabajo individual del Cirujano Dentista con su paciente es importante, pero no se debe olvidar que la interacción con los pares es una obligación para mantenerse actualizado y en constante revisión de nuestro proceder”, Dr. Roberto Iribarra, académico de la Facultad de Odontología de la U. Andrés Bello.

una gran competencia por captar pacientes y aparecen ofertas comerciales relacionadas con la salud bucal, la que es entregada con menos tiempo por acción clínica ya que el rendimiento debe ser máximo, poniendo en peligro la calidad de las prestaciones al entregarse estas en menos tiempo del necesario”, agrega.

- ¿Cómo analiza el compromiso de los estudiantes de odontología en cuanto al desarrollo de la carrera?

Los estudiantes de Odontología se comprometen con la carrera en la medida que van conociendo las acciones básicas y la cantidad de personas que requieren de nuestra atención. La carrera, por sus características tan absorbentes, hace que los estudiantes se preocupen de sus programas principalmente y de los problemas de la profesión en la medida que ven que la realidad no es tan auspiciosa como la suponen al ingresar a Odontología. Nuestra carrera es tan cautivante en su desarrollo y expectativas que aun sabiendo que el futuro está lleno de incertidumbres, los estudiantes se comprometen e ilusionan con el desarrollo de una carrera médica que les ofrece alternativas científicas, humanistas y artísticas. Me preocupa la falta de compromiso colectivo de los estudiantes de odontología, ya que les cuesta agruparse entre todas las universidades y de alguna manera tratan de diferenciarse entre ellos.

- ¿Cuál es la evaluación que usted realiza en cuanto a la educación que se entrega a los futuros profesionales odontólogos?

Me inquieta la ausencia de compromiso con la acreditación de muchas facultades y la falta de docentes de carrera para cubrir las necesidades en todas las escuelas que existen en el país. Son 34 escuelas las que necesitan conseguir los mejores docentes, que cuenten con 20, 30 o más años en la carrera docente universitaria. Esto implica que de las tres escuelas tradicionales, donde se formó una mayor cantidad de docentes, salen para cubrir las necesidades de las otras 31. Durante al menos 10 años más, tendremos un déficit de docentes con experiencia en la educación odontológica. De aquí, la importancia de

contar con la acreditación como un medio de aseguramiento de la calidad de la educación en Odontología.

- ¿Cuál es su visión en cuanto al desarrollo de las especialidades dentro de la odontología?

La Odontología como ciencia médica requiere de especialistas para enfrentar las situaciones de mayor complejidad. Si consideramos que la Odontología en sí es una especialidad de la medicina, por cuanto le compete un área específica del cuerpo humano, creo que es importante que no se generen tantas especialidades como intereses particulares existan. Ya el decreto 8 del año 2013 del MINSAL regula las especialidades médicas y odontológicas y reconoce para la odontología trece especialidades. Creo que en el futuro debemos analizar el campo de las subespecialidades, asimilándonos a las ya existentes, en lugar de seguir fragmentando el ejercicio de la profesión. Una de las complicaciones de la alta fragmentación y especialización es la disminución de las competencias del Cirujano Dentista General, que es el verdadero frente de la profesión para recuperar el daño acumulado en la población.

Panorama del Gremio

¿Existe compromiso de los profesionales por colegiarse y cuál es el panorama actual del gremio?

Cuando se eliminó la obligación de la colegiatura y nos transformamos en asociaciones gremiales, el Colegio pudo haber desaparecido o haberse fragmentado. Esto no ocurrió y la institución se ha mantenido como la más representativa de la profesión en el país y fuera de él. Es cierto que el porcentaje de dentistas colegiados es bajo, pero está en aumento y esperamos que esto continúe.

-¿Cuál es la importancia de contar con un Colegio?

El Colegio es el referente más importante de la profesión para las autoridades de gobierno, las universidades, la prensa y el público en general. Esto nos permite presentarnos

ante las autoridades con propuestas para programas de salud bucal, de aseguramiento de la calidad en la educación universitaria o responder las inquietudes de la población cuando algún tema odontológico genera controversia. El Colegio trabaja también con otras organizaciones similares para lograr que se reactive la ley que otorga la tuición ética a los Colegios profesionales y se nos reintegre la condición de Colegios Profesionales y no asociaciones gremiales, restituyendo las condiciones para ser entes rectores de nuestras respectivas profesiones, tanto para el correcto ejercicio de ellas como para que estas participen en la elaboración de políticas públicas que benefician a la población en general.

- ¿Cuál es el sello del gremio de cirujanos dentistas en Chile?

Es una organización abierta a todos los Cirujano Dentistas del país, inclusivo tanto con los profesionales como con los estudiantes y las organizaciones que de alguna manera tienen que ver con la profesión. Buscamos el perfeccionamiento y las mejores condiciones para ejercer nuestra profesión, además de colaborar con las autoridades de gobierno en todo aquello que tenga que ver con las políticas públicas de la odontología nacional. También cultivamos las necesarias relaciones internacionales con organizaciones similares o agrupaciones y organismos relacionados con la salud general y la salud bucal.

Finalmente, el académico de la UNAB concluyó: “Hacer notar que el trabajo individual del Cirujano Dentista con su paciente es importante, pero no se debe olvidar que la interacción con los pares es una obligación para mantenerse actualizado y en constante revisión de nuestro proceder. La ciencia avanza a pasos agigantados y nuestra forma de ejercicio tiende a aislarnos en nuestra oficina. Interactuar con nuestros pares nos permite analizar nuestras situaciones particulares y transformarlas en intereses colectivos que beneficiaran a la población beneficiaria de nuestros servicios, a nosotros y a la profesión”.



PROMOCIÓN 2013 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO SANTIAGO

ARANDA ZUÑIGA SEBASTIAN ALONSO
ASTUDILLO GONZALEZ CLAUDIO ANDRES
BENAVENTE CHAVEZ CATALINA CONSTANZA
BENNETT MONJE DIEGO
BRIONES ROSALES ANDREA PATRICIA
CACERES SEPULVEDA GONZALO ADOLFO
CARREÑO SILVA SEBASTIAN EMANUEL
CARVAJAL GUZMAN MELISSA ANDREA
CASTILLO PARRAGUEZ IGNACIO ALEJANDRO
CATALDO ORSINI RENZO RONALDO
CHIANG GODOY STEFANIA JAVIERA
COROMINAS SOTO CAMILA ALEJANDRA
CORREA DACARET XIMENA DEL ROSARIO
DEL RIO GUAJARDO JUAN IGNACIO
DIAZ ARAVENA LUCIA
DIAZ GAUTIER MARIA FRANCISCA
DIAZ LOBOS MOISES GETSEMANI
DIAZ VARGAS PATRICIA JAVIERA
DIAZ WEVAR CARLOS ANDRES
DISI SALAZAR CESAR ENRIQUE
FERNANDEZ ELGUETA KARTA DENISSE
FERNANDEZ RAMOS KAREN ANDREA

FIGUEROA ALFARO ALCIDES LUIS
GONZALEZ PAREDES BARBARA CAROLINA
GUERRA SAEZ FERNANDO JAVIER
JIMENEZ SALAS ALEJANDRA MACARENA
JUACIDA RAMIREZ GONZALO ALBERTO
LUENGO CABELLO PATRICIO ANDRES
MARIANO CASTILLO FELIPE ALBERTO
MAZZO VELASQUEZ ANDREA PAULINA
MELLADO NAVARRETE SALVADOR ALEJANDRO
MENDOZA TAPIA JUAN PABLO
MESA DOMINGUEZ LIVETT
MESIAS QUILA ALEXIA YAZMIN
MIRANDA DIAZ DIEGO MARTIN
MORALES MIRANDA ALEJANDRO ANDRES
MURUA ARAYA AMAPOLA CRISTINA
NEGRETE GONZALEZ ALEJANDRO IVO
PACHECO PACHECO GIANNINA VICTORIA BETZA
PARADA MONTENEGRO JAVIER IGNACIO
PAREDES PEÑAFIEL CRISTOBAL MATIAS
PARROCHIA ROJAS JUAN FRANCISCO ESTEBAN
PEREZ SALDAÑA RUBEN FERNANDO
QUINTANA MURDEN CAROLINA PAZ

QUIROZ TORO CRISTINA LUCIA
RAMOS TOLEDO JOSE MARIA
RIQUELME AGUILERA FELIPE SANTIAGO
RISI CATENACCI ORNELLA PIARE
ROJAS ALFARO MARIA PAZ
ROJAS ORTIZ FELIPE ANDRES
ROJAS VILLA DANIELA EUNICE
RUBIO JAIME DIEGO ALONSO
SAAVEDRA MORALES DIEGO ALVARO
SAAVEDRA FERNANDEZ XAVIER ANTONIO
SALAS JIMENEZ FRANCISCO DANIEL
SALLES ROMERO DARWIN ANTONIO
SANCHEZ SALGADO CARLA DY PAULA
SOTO BETANCUR MARIONT VANESSA
TAPIA COVARRUBIAS RENE SALVADOR
TREBITSCH MEIROVICH KARINA Yael
VALDIVIESO SALAZAR NICOLAS ALONSO
VARGAS PAVEZ PATRICIA DAYANA
VENTURA ANDRADE DANIEL AGUSTIN
VILLASECA KONEKAMP ALEJANDRO JAVIER
WINTER KRALJEVIC CAROLINA VIDOSABA
YAÑEZ VASQUEZ ALVARO ADRIAN



Universidad Andrés Bello
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Titulación 2014

MEJORES ALUMNOS POR DEPARTAMENTO TITULADOS 2014



Premio al Mejor Alumno del Departamento de Odontología Restauradora.

Recibe el premio el Dr. Salvador Mellado Navarrete

Premio al Mejor Alumno del Departamento de Odontología Conservadora.

Recibe el Premio la Dra. Lilivett Mesa Domínguez

Premio al Mejor Alumno del Departamento del Niño y Adolescente.

Recibe el Premio el Dr. Alejandro Negrete González

Premio al Mejor Alumno del Departamento de Cirugía y Patología.

Recibe el Premio el Dr. Diego Bennett Monje

Premio al Mejor Alumno del Departamento de Ciencias Odontológicas.

Recibe el Premio el Dr. Álvaro Yáñez Vásquez

Premio al Mejor Alumno del Departamento de Salud Pública.

Recibe el Premio la Dra. Melissa Carvajal Guzmán

Premio al Mejor Trabajo de Investigación para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Recibe el premio la Dra. Andrea Briones Rosales

Premio a la Excelencia Académica Felipe Stanke Celis para la Promoción 2013

Recibe el Premio: a la Dra. Amapola Murua Araya



PROMOCIÓN 2013 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO VIÑA

ADELSDORFER ORELLANA JOYCE
AGUAD ABARCA JEANNINA
ALVIAL MALDONADO EVA
ARANCET CEA MARIA IGNACIA
ARANCIBIA ARANDA MARIO
ARCE ECHANES BARBARA
AVILA ALVAREZ DIEGO
BASTÍAS NASI CARLA
BECERRA GUERRERO FRANCISCA
BURGOS FIGUEROA ORLANDO
CABRERA AVILA CONSUELO
CASTILLO FIGUEROA CRISTINA
CAVAGNARO VILLAR ANE MIREN

CONTRERAS GALLARDO MARILIN
ESTAY INZUNZA CAMILO
FERRETTI RAGGI CATERINA
FIGUERAS CARRANZA ALVARO
GONZÁLEZ ABARCA MARÍA GRACIELA
GUTIÉRREZ OYARCE PIA
GUTIÉRREZ ROGERS RUTH
JAJAM MATURANA MARTIN
JIMÉNEZ RIVERA JORGE
LUXARDO BASAUL GINO ENZO
MARTÍNEZ BORDIGONI DANITZA
MOLTEDO BERNARDELLO NICOLE
NALLY CASANOVA JAVIERA

OÑATE NUÑEZ HECTOR
PAREDES ESPINOZA DANIELA
PERROT ROSENBERG ANDREA
RAMM PEÑAILILLO DOMINIQUE
REHBEIN CARRASCO JAVIERA
RETAMALES ORELLANA PAULINA LORETO
SOLÍS ZAMBRA LORETO
TEJADA CASTRO DORA
TOLEDO CASTILLO KARLA
ULLOA ARANCIBIA MARCO
VILLALOBOS ROJAS PAULINA
VILLAVICENCIO MARCHAN MARIA IGNACIA



MEJORES ALUMNOS POR DEPARTAMENTO TITULADOS 2014

Premio Trayectoria Académica Alumna Generación De Ingreso 2008

Jeannina Aguad Abarca

Mejor Alumno Area de Ciencias Odontológicas

Martín Jajam Maturana

Mejor Alumno Area de Odontología Conservadora

Martín Jajam Maturana

Mejor Alumno Area de Salud Pública

Martín Jajam Maturana

Premio Colegio de Cirujano Dentistas de Chile

Jeannina Aguad Abarca

Mejor Alumno de Clínica Integral Del Niño

Martín Jajam Maturana

Mejor Trabajo de Investigación

Eva Alvial Maldonado

Mejor Alumno del Area de Patología y diagnóstico

Martín Jajam Maturana

Mejor Trabajo De Investigacion

Hector Oñate Núñez

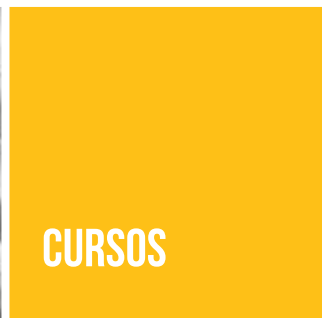
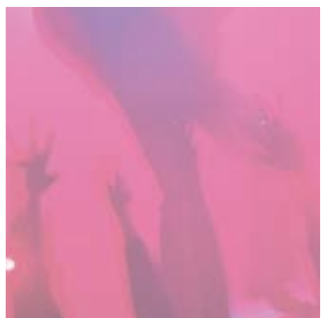
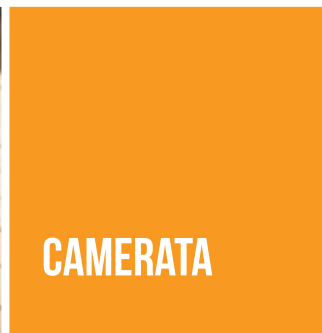
Mejor Alumno de Clínica Integral del Adulto

Martín Jajam Maturana

Por Representar Fielmente el Espíritu

Universitario de la Universidad Andrés Bello

Hector Oñate Núñez



2015

Temporada **Cultural**

Dirección General de Vinculación con el Medio

La Universidad Andrés Bello se reserva el derecho de modificar el programa por motivos de fuerza mayor



**ADMISIÓN
2015**

POSTGRADOS

INICIO MARZO DE 2015

Facultad de Odontología

PROGRAMAS DE DIPLOMADOS

- Cirugía Ortognática (Santiago).
- Diagnóstico y Tratamiento Precoz de Anomalías Dentomaxilofaciales Interceptables (Viña del Mar).
- Fundamentos del Diagnóstico Clínico e Imagenológico (Viña del Mar).
- Oclusión Clínica (Santiago).
- Odontología Estética Adhesiva (Santiago y Viña del Mar).
- Teórico Clínico en Cirugía para Implantes (Santiago).
- Periodoncia e Implantología (Santiago y Concepción).
- Rehabilitación Oral (Santiago, Viña del Mar y Concepción).
- Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial (Santiago).
- Magíster en Ciencias Odontológicas.

PROGRAMAS DE ESPECIALIZACIÓN

- Endodoncia (Santiago y Concepción).
- Imagenología Dental y Maxilofacial (Concepción).
- Implantología Oseointegrada (Santiago y Concepción).
- Odontología Pediátrica (Santiago y Concepción).
- Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial (Inicio 2016 Viña del Mar y Concepción).
- Patología y Medicina Bucal, conducente a Magíster en Odontoestomatología (Viña del Mar).



**Universidad
Andrés Bello**

CHE Middle States Commission
MSA on Higher Education
www.msche.org 3624 Market St. Philadelphia, PA. USA.
Institución Candidata a la Acreditación, junio 2012

Santiago • Viña del Mar • Concepción
www.unab.cl

UNIVERSIDAD ACREDITADA

Comisión Nacional de Acreditación
CNA-Chile
■ Gestión Institucional
■ Docencia de Pregrado
■ Investigación
■ Vinculación con el Medio
Por 4 años hasta diciembre de 2017

PERFECCIONAR

TRANSFORMAR

Presentamos la **Tecnología** que revoluciona el tratamiento preventivo de la caries dental.

Comprobado en estudios clínicos realizados a lo largo de 8 años con más de 14.000 pacientes.

**Tecnología
NeutrAzúcar™**

⊕
Flúor

- Ayuda a neutralizar los ácidos del biofilm, la causa #1 de caries^{1,2}
- 4X Veces Mayor Remineralización³
- Revierte al menos 2X la caries temprana⁴
- 20% mayor reducción de caries en 2 años⁵

Flúor

Colgate®

**Máxima
Protección Anticaries**

más **NEUTRAZÚCAR®**

**Colgate ayuda a tener un
Futuro Libre de Caries**

* Resultado de un estudio de remineralización en comparación con una crema dental regular con flúor.

† Resultado de un estudio de remineralización en comparación con una crema dental regular con flúor, ambas con 1450 ppm de flúor.

‡ Resultados de un estudio de 6 meses para evaluar las mejoras en caries del esmalte usando el método QLF™ (Fluorescencia Cuantitativa Inducida por Luz) contra una crema dental regular sólo con flúor, ambas con 1450 ppm de flúor.

QLF is a trademark owned by Inspector Research Systems BV.

Estudios científicos citados: 1. Wolff M, Corby P, Kaczany G, et al. J Clin Dent. 2013;24(Spec Iss A):A45-A54. 2. Data on file. Colgate-almolive Company. 3. Cantore RJ, Petrou I, Lavender S, et al. J Clin Dent. 2013;24(Spec Iss A):A32-A44. 4. Yin W, Hu DY, Fan X, et al. J Clin Dent. 2013;24(Spec Iss A):A15-A22. 5. Data on file. Colgate-Palmolive Company.

Colgate®



LA MARCA #1 RECOMENDADA POR ODONTÓLOGOS

www.colgateprofesional.cl