



FOUNT

Nº 35

Revista de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Tucumán



Investigación

Comportamiento muscular de alambres rectangulares de níquel titanio utilizados en ortodoncia.

Investigación

Fases de la carcinogénesis química. Actualización.

Investigación

Uso de placa de protección alveolar en la remodelación ósea post-extracción con técnica atraumática.

Autoridades F.O.U.N.T.

Decana

Prof. Dra. Liliana Ester Zeman

Vicedecano

Prof. Dr. Roberto Manuel Díaz

Secretario Académico

Prof. Dr. Hector E. Meheris

Secretario de Posgrado

Prof. Dr. Jorge Olmos Fassi

Secretaria de Ciencia y Técnica a cargo de Extensión Universitaria

Prof. Dra. María Elena López

Secretario de Bienestar Universitario

Od. Juan José López Marcos

Secretario de Coordinación Administrativa

Tec. Sup. Rubén H. Rueda

Honorable Consejo Directivo

Profesores Titulares

Prof. Odont. Juan Domingo Jorge Nagle
Prof. Odont. Graciela Batriz Flores De Valdivia

Profesores Adjuntos

Odont. María Luisa De La Casa
Odont. Gastón Martín Lagarrigue

Estamento Auxiliares Docentes

Odont. Silvia Cristina Del Valle Romano
Odont. Jorge Ernesto Cassini

Estamento Egresado

Odont. Jesús María Díaz

Estamento Estudiantil

Sr. Federico Gonzales Alcón
Sr. Matías Sebastian Assis
Srta. Lucia Mariana Moraga Álvarez

No Docente

Sra. María Isabel Reyes

Comité Revista

Directora

Mg. Cecilia Estela Castro

Secretaria

Mg. Marta Inés Erimbaue

Comisión Editora

Prof. Dra. María Elena López
Dra. Marta Estela Saravia
Dra. Lilia Elena Leonardi

Colaboradores

Od. Sol Remonda
Od. María Laura Malica
Od. Adela Aybar
Bioq. Marta Gutierrez
Od. Sabina Andrea Bottcher de Perez

Diseño y Producción

Ramiro Grimaldi Assaf
Area Informática - Facultad de Odontología - U.N.T.

Árbitros Revista

Dr. Ricardo Luis Macchi
Dra. Léa Assed Bezerra da Silva
Dr. Mario Roberto Leonardo
Dra. Marta Cecilia de Castillo
Dra. María Dolores Ameijide
Dra. Virginia de Preliasco
Dra. Adriana Actís
Dra. María Mercedes González
Dra. Susana Avollio
Dra. Liliana Fracchia
Dra. Mirta Lewintre
Dra. Mirta Valentich
Dra. Mirta Ana Lía Moreno de Calafell
Dra. Andrea Kaplan
Dr. Clovis Monteiro Bramante
Dra. Susana Piovano
Dra. Carmen Collante
Dra. Alcira Cristina Rosa de Nasti
Dr. Ricardo Bachur
Dr. Eduardo Rey
Dr. Roberto Blanco
Dr. Alberto Bustamante
Dra. Susana Piovano
Dra. Estela R. de Albera
Dr. Hugo Romanelli

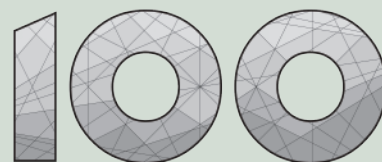
SUMARIO

ISSN 0325 - 125X / www.odontologia.unt.edu.ar / Julio de 2016

Índice	Página
Editorial	04
Palabras de la Decana	05
Secretaría Académica	06
Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión Universitaria	07
Laboratorio de ensayo de materiales	09
Laboratorio de Anatomía Patológica	10
Laboratorio de Producción de Insumos	11
Secretaría de Bienestar Universitario	13
Investigación	14
Comportamiento Muscular de Alambres Rectangulares de Níquel Titanio Utilizados en Ortodoncia Pedroso R L, Morata M, Pérez Bazán M E, Politi Mattar C, Avellaneda A R, Sosa G A, Pedroso L E.	
Investigación	19
Fases de la Carcinogénesis Química. Actualización de Moreno de Leblanc A, Carino S, Cardinale M, Coromina E.	
Investigación	23
Uso de placa de protección alveolar en la remodelación ósea post-extracción con técnica atraumática Negrillo A, Budeguer A, Chaya M, Cajal J, Singh F, Manavella G, Missana L	
Premios	30
Resúmenes de Tesis	31
Pasantía	36
Secretaría de Postgrado	37
Carreras de Postgrado	
Cursos de Postgrado	
Obituario	38
Política Editorial y Normas para Autores	39



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



UNT
1914 - 2014



Editorial **FOUNT**

Mg. Cecilia Estela Castro
Directora Revista FOUNT

Las revistas científicas invitan a reflexiones profundas sobre la responsabilidad social de los autores y las instituciones para compartir sus experiencias y hallazgos, pues su trabajo y realizaciones profesionales se deben y están dirigidas a la sociedad de la que son partícipes, situación que se liga muy estrechamente con la utilidad del nuevo conocimiento desarrollado. Hace evidente algo que todos sabemos: la importancia y la necesidad de fomentar la investigación y divulgación entre los autores de hoy y los que están en formación. El reconocimiento de los trabajos científicos engrandece el propio y hace visible la dedicación de la comunidad de investigadores.

Somos conscientes que el conocimiento científico cambia a ritmos cada vez más acelerados y registra un impacto innegable en la vida cotidiana.

De ahí que se plantea que el pensamiento va hacia nuevas concepciones sobre los hombres y las mujeres, sobre la sociedad y sus instituciones.

Los odontólogos, como académicos y profesionales, no somos ni podemos ser ajenos a esta realidad. Debemos abrir nuestra vida, transformarla, acompañar los cambios del crecimiento científico.

Es un hecho incuestionable que las revistas científicas constituyen el principal medio de comunicación. En la actualidad son el instrumento más usado por la comunidad científica para dar a conocer sus trabajos.



Actúan como un registro oficial y público de la ciencia, constituyen el principal vehículo para difundir la información científica y son fuentes de consumo y apropiación de información. Confieren además prestigio y recompensa a todos aquellos que se encuentran ligados a ellas. De ahí que se pueda afirmar que de su situación y características depende el éxito de la comunidad científica a quién la revista representa por la mayor o menor difusión y reconocimiento que puedan tener sus trabajos. En definitiva, las revistas constituyen el reflejo del funcionamiento general de las ciencias, de sus instituciones, de sus investigadores, pero también de la relación que cada disciplina mantiene consigo misma, con las demás disciplinas, y con la sociedad. Para el ámbito académico universitario, deben ser el elemento primordial y constitutivo de la producción y reproducción del saber con valor agregado.

Me llena de orgullo, poder ser la responsable de inaugurar un nuevo número de nuestra querida revista. Por ello quiero agradecer a la Sra. Decana Dra. Liliana Zeman, al señor Vicedecano Dr. Roberto Díaz y a su equipo de gestión por haber depositado en mi persona su confianza para ser directora de la revista FOUNT, labor que espero realizar con esmero y dedicación.

A su vez también deseo hacer llegar un afectuoso saludo a los profesionales de esta Facultad, y a todos los Odontólogos que diariamente trabajan para mejorar la salud de nuestra población y decirles que todo el esfuerzo puesto en la actualización científica vuelve con grandes satisfacciones en el ejercicio de la profesión y en la tarea de enseñanza.



Palabras de la Decana Facultad de Odontología

Prof. Dra. Liliana Ester Zeman



La Facultad de Odontología de la Universidad Tucumán cumplió sus 60 años de existencia. Comenzamos como Escuela de Odontología y se transformó luego en Facultad. Desde sus inicios se ha esmerado por formar los mejores profesionales que satisfagan las demandas de la sociedad. Generaciones de Docentes y No Docentes han compartido sus vidas con las actividades Académicas, Científicas y de Extensión que aquí se desarrollan, para formar odontólogos de toda la región del noroeste, Salta, Jujuy, Catamarca, Santiago del Estero que han ido a desarrollar sus vidas profesionales a lo largo y ancho del país.



En la actualidad contamos con una facultad con sus clínicas y aulas remodeladas y en proceso de remodelación y equipadas con la mejor tecnología disponible para la formación de todos nuestros alumnos. Contamos con laboratorios de las distintas especialidades y equipamiento de los mismos adquiridos en los últimos años, para quienes necesitamos de esas condiciones indispensables para generar trabajos de investigación acordes a los tiempos que vivimos y permitir así el fortalecimiento de las distintas líneas de investigación que se desarrollan en nuestra Facultad. Nos ocupa fomentar la formación permanente de los docentes, no docentes y egresados. Contribuyendo a la formación de recursos humanos, tales como doctores

y especialistas y fomentando constantemente la investigación (para lo que se creó la Secretaría de Ciencia y Técnica). También nos complace contar con la presencia activa en tareas de extensión en las que participa nuestra Facultad mediante voluntariados y cátedras que salen a la comunidad para brindar educación de salud bucal como así mismo atención de pacientes en distintas comunidades lejanas a la facultad. También se realizan desde la facultad distintas campañas, entre ellas detección de HIV, Hepatitis, diabetes y por supuesto de promoción de salud. Otra actividad importante de nuestra Facultad es el Postgrado de donde se nutren nuestros docentes y graduados para perfeccionarse. El desarrollo del conocimiento y la transferencia del mismo se ha incrementado los últimos años con la presencia de la era digital, lo que exige al docente conocer estos procesos para una mejor comunicación y enseñanza. Por esta razón se realizan desde el 2015 cursos para la utilización de TIC en el proceso enseñanza –aprendizaje.



También la facultad cuenta con un servicio de Diagnóstico por Imagen, sumamente importante en los momentos que vivimos, para realizar diagnósticos con métodos modernos.

Por último quiero agradecer todo el apoyo por trabajar en armonía y en pos de una facultad mejor a pesar de que nuestra universidad esté pasando por momentos difíciles, lo cual repercute terriblemente en nuestra facultad.

Los saludo afectuosamente:

Dra. Liliana Zeman

En el marco del cierre académico del ciclo 2016, cabe a esta Secretaría difundir a través del espacio cedido por la Revista de la F.O.U.N.T. todas las actividades realizadas durante el pasado semestre.

De la Comisión de Seguimiento y Evaluación Curricular:

Esta Comisión se encuentra abocada a la tarea de revisión y posterior modificación curricular para tal fin se llevaron a cabo mesas de trabajo vinculadas a diversas temáticas referidas al seguimiento y evaluación curricular hasta el mes de agosto del corriente año. Durante las mismas se le otorgó prioridad a la elaboración de un Proyecto que regule la organización y funcionamiento de los departamentos. Para el desarrollo de esta tarea se analizaron el proyecto y reglamentación vigente en la F.O.U.N.T., así como los proyectos de diferentes universidades y unidades académicas. El resultado de dichas actividades fue la elaboración del Proyecto para la Reestructuración de la Organización Departamental y el correspondiente reglamento que regula su funcionamiento. En este marco, en el mes de setiembre se realizó un Taller cuyo propósito central fue el de socializar el Proyecto.

Posteriormente se conformó una nueva Comisión de Seguimiento y Evaluación Curricular, con nuevos integrantes que reemplaza en sus funciones a la anterior Comisión que se encontraba en actividades desde setiembre del año 2014.



Por otra parte, consideramos importante destacar que se constituyó la Comisión de Acreditación para la carrera de Odontólogo de la F.O.U.N.T., según Resolución N° 0767/016. La misma está a cargo de las actividades preparatorias que se realizan en el marco de la próxima convocatoria de la C.O.N.E.A.U para la acreditación de la carrera.

Del Ci.N.O. :

En cuanto a la organización del Ciclo de Nivelación en Odontología (Ci.N.O. 2017) y atendiendo a la reciente modificación de la Ley de Educación Superior N°24521 y sus modificatorias N° 27204, en referencia a su Artículo 4, se determinó que el dictado del Ci.N.O. 2017 adquiera el carácter obligatorio de cursado con una instancia de evaluación diagnóstica no eliminatoria de cada módulo. El objetivo de dicho ciclo es el de propiciar la construcción del rol de estudiante universitario. Dentro de las actividades de articulación entre el Nivel Secundario y la universidad se llevó a cabo el 02 de diciembre, la charla y visita guiada por las instalaciones de la Facultad para todos los postulantes a ingresar en la carrera. Dicha actividad contó con la participación de los docentes de primer año, tutores estudiantiles, docentes del Proyecto de Orientación Vocacional y profesionales del Departamento de Asistencia Psicopedagógica.

Por otra parte se incluyó dentro de la propuesta de trabajo del Ci.N.O 2017, un módulo introductorio denominado Vida Universitaria cuyo objetivo no es otro que el de orientar a los ingresantes sobre la vida académica y sobre los trayectos formativos que van a realizar en la Facultad. Así mismo, está concebido como un espacio en el que los aspirantes se introducen al conocimiento de las pautas de organización del quehacer universitario, favoreciendo la integración de los estudiantes a la cultura universitaria y al marco institucional de la UNT.

Del Sistema de Tutorías:

Se le dio un mayor impulso al sistema al incorporar a tutores docentes para cada una de las cátedras que forman parte del Plan de Estudios de la F.O.U.N.T. Cabe recordar que el objetivo central del Sistema de tutorías es el de contribuir a la mejora del rendimiento académico de los estudiantes y con ello favorecer la mejora continua de la calidad educativa. El mismo se constituye como una estrategia en el acompañamiento de las trayectorias académicas de los estudiantes, logrando así una mayor retención, promoción y egreso. En este marco se llevaron a cabo cuatro

CIENCIA Y TÉCNICA

Actividad de Ciencia y Técnica y de Extensión Universitaria de FOUNT en el primer semestre de 2016

La Secretaría de Ciencia y Técnica a cargo de Extensión Universitaria está a cargo de la Dra. María Elena López y colabora el Od. Lucas Galván. La Secretaria representa a FOUNT en el Consejo de Investigaciones (CIUNT) de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Arte y Tecnología de la UNT (SCAIT) y participa de la Comisión de Becas de dicho Consejo, suplantada por la Dra. Marta Estela Saravia y la Dra. Lilia Elena Leonardi.

La FOUNT cuenta además con un Departamento de Investigación dirigido por la Dra. Marta Estela Saravia e integrado por la Dra. Lilia Elena Leonardi, Dra. Mercedes Salas López, Dra. Victoria Jamal, Od. Gabriela Pacios y Od. Silvina Tineo.

El Comité de Bioética de FOUNT está integrado por la Dra. Myriam Koss y Od. Luis Wuscovi (representantes de los investigadores), Dra. Silvia Carino (representante de Posgrado), Od. Rafael Páez y Od. Ana Negrillo (representantes de la Secretaría de Ciencia y Técnica) y Od. Sofía Torres (representante del área de Bioseguridad).

La FOUNT está representada por la Dra. Carmen Vargas en la comisión constituida por SCAIT acerca del programa de concientización e incorporación efectiva de la normativa dispuesta por SEDRONAR para la trazabilidad de drogas relacionadas con el narcotráfico.

- CIUNT aprobó 6 proyectos de investigación bianuales de FOUNT. Los mismos están dirigidos por: Dra. Diana Atlas, Dra. Lilia Leonardi, Dr. Juan Garat, Od. Roberto Pedroso, Od. Luis Wuscovi y Od. Ana Negrillo.

- Se incentivó a los docentes a participar del Programa "Los Científicos Van a las Escuelas", en el cual la Dra. Erika Territoriale que fue seleccionada entre los 15 investigadores de la UNT.

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

La Dra. María Elena López está a cargo de la Secretaría de Extensión Universitaria, siendo coordinador el Od. Lucas Galván. La Secretaria representa a FOUNT en la Secretaría de Extensión de la UNT y de Relaciones Interinstitucionales junto al Od. Marcelo Brackmann.

El Consejo de Extensión de FOUNT está integra-

- El Departamento de Investigación lanzó una convocatoria a Becas de Investigación FOUNT para alumnos y jóvenes graduados.

- Se participó en la selección trabajos científicos que representarán a la UNT en la XXIV Jornada de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM).

- Se asesoró sobre Becas Fulbright para estudiantes y docentes y Becas de Excelencia del Gobierno de México para Extranjeros 2017. También se difundió becas a Francia mediante el programa conjunto de formación con la Universidad Sorbonne en París, convocatoria a la Universidad de Andalucía, X Premio de Estudios Iberoamericanos La Rábida, ayudas a redes temáticas de docencia e investigación, cursos internacionales vinculados al grupo de universidades iberoamericanas La Rábida.

- Se presentó un proyecto en la convocatoria Incubando Salud de la Fundación H. A. Barceló.

- El Comité de Bioética trató y aprobó dos solicitudes: "Usos y acciones del compuesto de Trióxido Mineral en dientes permanentes jóvenes" de la Od. María del Milagro Sáez (Resol. N° 0681-016) y "Comparación de técnicas de instrumentación rotatoria y oscilatoria. Estudio con tomografía computada Cone Beam" de la Od. Constanza García Leonardi (Resol. N° 0653-016).

Se gestionó el reemplazo de un miembro por razones de Jubilación.

Se difundió información, mediante correo electrónico de la Secretaría: secretariacienciaytecnica@odontologia.unt.edu.ar Sobre los tratamientos en CIUNT cursos, congresos, Jornadas, información científica.

-La FOUNT estuvo representada en las reuniones del Consejo de Investigaciones de la UNT y de la Comisión de Becas de dicho Consejo.

do por: Dra. Lilia Elena Leonardi, Dr. Juan Garat, Od. Sandra Iturre y Od. Gastón Lagarrigue.

Dependiendo de esta Secretaría, FOUNT cuenta con cinco laboratorios funcionales: Laboratorio de Preparación de Insumos, Directora Dra. María Mercedes Testa y Directora Técnica inicialmente Farm. Silvia Calizaya y posteriormente Farm. Silvina Mar-

Laboratorio de Prótesis, Director Od. Jorge Cassini; Laboratorio de Ensayo de Materiales, Director Od. Gastón Lagarrigue; Laboratorio de Anatomía Patológica, Directora Dra. Silvia Carino, Laboratorio de Biología Oral, Directora Dra. Marta Saravia.

-Se difundió la atención odontológica a niños entre 4 y 12 años por parte de estudiantes y docentes de la cátedra de Odontopediatría entre el 21 de Abril y 5 de Mayo. Se buscó articular las demandas de charlas de educación para la salud y prevención bucal de diferentes establecimientos educativos con la necesidad de los alumnos de identificar pacientes para el cursado de la materia Odontopediatría. Se asistió a la Escuela Nuestra Señora del Rosario de Nueva Pompeya y a la Escuela Delfín Jijena turnos mañana y tarde en niveles inicial y primario desde el 3 al 19 de Mayo, acompañando a los alumnos los Od. Juan Medina, Od. Mabel Jorrat, Dra. Erika Territoriale, Od. César Sogno y Od. Lucas Galván. Se realizaron charlas para alumnos y padres, se repartieron kits de cepillado, se detectaron patologías, su diagnóstico y posterior derivación a la Cátedra de Odontopediatría.

-Se presentó un proyecto de Servicio a la Empresa ARCOR SAIC División Misky tendiente a mejorar la salud buco-dental del personal.

-Se designaron por Resol. HCD N° 0577-016 como tutores de los becarios extranjeros que cursaron el primer semestre en FOUNT a los docentes Od. Jaqueline Antenuchi, Od. Juan Medina, Od. Sandra Iturre y Dra. Gabriela Sly y como tutor del Sr. Ariel Pucci Verón de FOUNT que mediante el Programa Escala Estudiantil partió a la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil), al Od. Darío Georgieff (Resol. HCD N° 0584-016).

-Se realizaron las III Jornadas de Relaciones Interinstitucionales de la FOUNT, en el marco del Bicentenario de la Independencia y los 60 años de FOUNT, el 24 de junio (Resol. HCD N° 0500-016). Se inició con la exposición del Dr. Ramiro Albarracín, Director de Relaciones Internacionales de la UNT. Posteriormente disertaron becarios de la Escuela de Odontología de la Universidad César Vallejo, Piura, Perú, quienes cursaron el primer semestre en FOUNT mediante convenio: Srta. Katherine Valery Saldaña Acuña, Srta. Melissa Belén Fiestas Morales, Srta. Keylin Fiorella Rojas Sánchez, Sr. Halbert Manuel Cueva Córdova. Continuaron becarios docentes y estudiantiles de FOUNT en otras universidades: Sr. Jorge Zancarini (Programa Escala Estudiantil) (Brasil) (2015), Sr. Carlos Isasmendi (Programa JIMA) (Méjico) (2015), Dra. Myriam Koss (Programa Movilidad Docente) (Madrid) (2016), Lic. Marcela Cardinale (Programa Movilidad Docente) (Madrid) (2011).

mada por becarios y miembros de la Comisión Curricular de FOUNT.

-Se participó del lanzamiento del Programa Escala Estudiantil y JIMA (Segundo Semestre 2016), de becas de la Fundación Carolina para Posgrado y de becas del Programa de Movilidad Docente a Madrid y París de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU).

-Se presentó el proyecto del Servicio de Controles Biológicos de Esterilización (Resol. HCD N° 0557-016), elaborado por Od. Sofía Torres y Od. Celeste Kummer.

-Se facilitó el dictado del Taller para Implementación de Normas de Control de Infecciones en la FOUNT, por parte de Od. Sofía Torres y Od. Celeste Kummer, el 6 de mayo. El mismo tuvo una duración de 3 horas.

-Respuesta a la comunidad. Se recibió la solicitud del Instituto de Enseñanza Especial y de Integración (EDAPI). Asistieron el Od. Juan Ibarra, Od. Erika Territoriale, Dra. Mercedes Salas, Od. Jaqueline Antenuchi. Se dictaron charlas para padres sobre Salud bucal y Nutrición. Se derivaron pacientes a ser atendidos en el Centro Odontológico y en la Cátedra de Odontopediatría. Colaboró el Od. Miguel Morales Abdujar.

Otras solicitudes como la de la Fundación Dale tu Mano, Escuela Niño Jesús de Praga, Escuela Rector Benjamín Villafañe, Escuela 284 República de Méjico de Cruz Alta, fueron derivadas a la División Odontología de SiProSa.

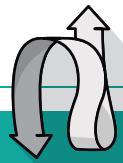
-Se elaboró un video institucional con motivo de los 60 años de la facultad y del año del bicentenario, trabajado por diseñado y trabajado por el Sr. Ramiro Grimaldi.

-Se solicitó a las cátedras, a pedido del Director de Pudes, la elaboración de micromensajes. Respondió la Od. Marta González Waisman por Educación para la Salud.

-Se continuó trabajando sobre el proyecto Recuperación de residuos reutilizables y reciclables en la FOUNT. Se trabajó con el Od. Julio Nieva sobre las Normativas Esenciales de Higiene y Disposición de Residuos Secos y Húmedos a ser consideradas en la licitación del bar de FOUNT.

-Se continuó trabajando sobre el Museo de FOUNT. Se incorporó al futuro comité a dos egresados.

-Se tramitaron los seguros correspondientes de estudiantes por actividades extramurales de alumnos de la Práctica Final Obligatoria y de Odontología Preventiva.



Laboratorio de Ensayos de Materiales

-Con el Sr. Carlos García y el Sr. Roberto Chocobar, choferes de los vehículos de FOUNT, se coordinó el cuidado, resguardo, seguro y trámites generales de los vehículos.

-Se continuó participando del programa radial Frecuencia Solidaria de Radio Universidad los sábados a las 9 horas. Asistieron Od. Marta González Waisman el 23/04, Od. Sandra Iturre, Od. Roxana López, Sr. Matías Assís, Srta. Carolina Martínez, Srta. Melina Albarracín, Sr. Nicolás García el 30/04, Od. Sandra Iturre y Od. Roxana López el 07/05, Od. Graciela Flores y Od. Sergio Alborno el 28/05, Dra. Rosa Avellaneda, Od. Ramiro Ibáñez, Od. Anabella Aimó, Od. Juan Pablo Valdez el 04/06.

-La FOUNT estuvo representada en las reuniones de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNT. Se respondió además a la encuesta sobre las necesidades de capacitación, formación y actualización en extensión universitaria en nuestra Unidad Académica.

-La FOUNT estuvo representada de las reuniones de la Secretaría de Relaciones Interinstitucionales de la UNT.

Informe de las actividades realizadas en el Laboratorio de Ensayos de Materiales de la Facultad de Odontología

Ensayos de Adhesión: Se ensayaron 18 muestras de ionómero vítreo con el Shear Test para determinar la adhesión a dentina.

Ensayos de Compresión: Se ensayaron 13 muestras de ionómero vítreo para determinar resistencia compresiva.

Ensayos de Tracción:

Se ensayaron 80 muestras de PCL (Policaprolactona).

Se ensayaron 67 muestras de PCL (Policaprolactona) degradadas.

Se ensayaron 28 muestras de PLA.

Se ensayaron 9 muestras de PLA.

Se ensayaron 18 muestras de PLA.

Ensayos de Flexión: Se ensayaron 19 muestras de resina acrílica para determinar resistencia flexural.

Ensayos de Microdureza:

Se ensayaron 20 muestras de ionómero vítreo con 200 gr 15 segundos.

Se ensayaron 10 muestras de composite con 200 gr 15 segundos.

Cortes:

Se realizaron cortes a 50 raíces incluidas en resina acrílica a 3, 6 y 9 mm del ápice.

Se realizaron cortes a 10 raíces incluidas en resina acrílica a 1, 3, 5, 7 y 9 mm del ápice.

Se realizaron cortes 20 cortes de 2 mm de espesor de dentina radicular.

CURSO DE POSTGRADO LECTO-COMPRESIÓN Y TRADUCCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS EN INGLÉS



Dictantes: Prof. Josefina Lanzi De Zeitune

03/03/2017 - 60 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014

CURSO DE POSTGRADO LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS



Dictantes: Dra. Nelida Cuniberti

05/05/17 - 8 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014

CURSO DE POSTGRADO ENDODONCIA PARA EL PRÁCTICO GENERAL NIVEL I



Dictantes: Od. Esp. Ma. Inés Dori
Od. Esp. Ma. Alejandra Del Carril

07/06/2017 - 50 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014



Laboratorio de Anatomía Patológica

Directora: Prof. Dra. Silvia Carino.
Especialista en Anatomía Patológica Bucal (UBA).

Integrante: Od. Ana Aybar Odstrcil.
Profesor Jefe de Trabajos Prácticos.

1. Servicios ofrecidos por el Laboratorio:

El laboratorio se encuentra capacitado para realizar estudios citopatológicos e histopatológicos: biopsias simples, piezas quirúrgicas; punción aspiración con aguja fina en masa de tejidos blandos, punción aspiración con aguja gruesa, citologías exfoliativas de la mucosa bucal e improntas de tejidos.

El laboratorio cuenta con un servicio de Interconsultas de casos con servicios públicos como el Hospital Ángel C. Padilla, Hospital Centro de Salud y otros servicios de nuestra provincia y servicios públicos de Santiago del Estero.

2. Actividades Docentes:

Se aprobó por resolución N° 0555/016 del Honorable Consejo de la Facultad de Odontología la Pasantía denominada Introducción a la Investigación Básica y Producción de Trabajos Científicos para alumnos de grado.

Por resolución N° se designó: Prof. Dra. Silvia Carino, Directora; instructoras: Prof. Dra. Estela Coromina; Dra Ana Aybar Odstrcil; Licenciada Marcela Cardinales y Dra Marta Erimbaue.

3. Actividades de Investigación Realizadas:

Presentaciones en Congresos:

Se realizaron la elaboración de trabajos de casuística para la presentación en congresos en los cuales figura el Laboratorio de Anatomía Patológica de la FOUNT, como lugar de trabajo, con casos del laboratorio y de procedencia mixta. Los trabajos fueron realizados en colaboración con docentes de las cátedras de la FOUNT.

1. Estudio Clínico-Patológico de 261 casos de lesiones pseudotumorales de la mucosa bucal y análisis histopatológico de los granulomas piogénicos. Carino S; Aybar Odstrcil A; Gonzalez Mac Donald, M; Alvarez M y Zamudio H.
18° Reunión de Investigación en ciencias de la salud 10 y 11 de noviembre de 2016.

2. Laboratorio de Anatomía Patológica, FOUNT. Servicios de Diagnóstico de Patologías Bucodentomaxilares. Carino, S.; Aybar Odstrcil A.
60° Congreso Internacional de la Facultad de Odontología. UNT. Bicentenario de la Independencia. 14, 15 y 16 de septiembre de 2016.

3. Servicio de Histometría en muestras experimentales de tejido óseo de tibia y maxilar y de tumores experimentales y humanos. Carino, S. Aybar Odstrcil, A.

Odontología. UNT. Bicentenario de la Independencia. 14, 15 y 16 de septiembre de 2016.

4. Sarcoma Sinovial una entidad Rara en mandíbula a propósito de un caso con perfil inmunohistoquímico. Uberti E; Hassan E; Dip Mora A; Aybar Odstrcil I.; Ortiz Mayor M; Carino S.
60° Congreso Internacional de la Facultad de Odontología. UNT. Bicentenario de la Independencia. 14, 15 y 16 de septiembre de 2016.

5. Tumor Odontogénico epitelial calcificante de células claras de mandíbula. Reporte de un caso de inusual presentación. Uberti E.; Gerrero J; Robles JM; Seoane MC; Ortiz Mayor M; Carino S.
60° Congreso Internacional de la Facultad de Odontología. UNT. Bicentenario de la Independencia. 14, 15 y 16 de septiembre de 2016.

6. Análisis Histopatológico de biopsias de Glándulas salivales menores en 22 pacientes con síndrome de Sjögren. Aybar Odstrcil A; Vargas de Cuneo C; Salum K; Recupero G; Costilla Campero G; Carino S.
60° Congreso Internacional de la Facultad de Odontología. UNT. Bicentenario de la Independencia. 14, 15 y 16 de septiembre de 2016.

LABORATORIO DE INSUMOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Av. Benjamín Aráoz 800 - Cooperadora
Frente a las aulas "D" y "E"

Horario de atención:
Lunes a Viernes de 8 a 12 hs.

(0381) 4227589 - Interno: 5737
labinsumos@odontologia.unt.edu.ar
Directora: Dra. María Mercedes Testa

El Laboratorio, como las formulaciones elaboradas en el mismo se encuentran certificadas por el Departamento de Fiscalización Farmacéutica del Sistema Provincial de Salud (SI.PRO.SA.), bajo Normas ANMAT.

CURSO DE POSTGRADO ENDODONCIA PARA EL PRÁCTICO GENERAL NIVEL II

Dictantes: Od. Esp. Ma. Inés Dori
Od. Esp. Ma. Alejandra Del Carril

27/07/17 - 50 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado FOU.N.T.
Teléfono: 0381-4526014





Laboratorio de Producción de Insumos

El Laboratorio de Insumos de la FOUNT se encuentra en funcionamiento en forma ininterrumpida desde abril del 2006.

El objetivo principal de su creación fue el de disminuir los costos del abastecimiento de productos farmacéuticos a las diferentes Cátedras, al Centro Odontológico y a consultorios externos a la facultad, tanto públicos como privados. Por este motivo, tanto el laboratorio en sí como los productos que en él se elaboran cuentan con la certificación del Departamento de Fiscalización Farmacéutica del SIPROSA y están elaborados de acuerdo con las normativas del ANMAT, cuya certificación es el próximo objetivo.

Desde el año 2014 el Laboratorio se encuentra bajo mi dirección y existieron algunos cambios en la dirección técnica, la que debe estar a cargo de un profesional farmacéutico. En el año 2016 la dirección técnica del laboratorio sufrió dos cambios: la Farm. Silvia Calisaya que se venía desempeñando como Directora Técnica desde el mes de mayo de 2015 fue reemplazada por la Farm. Susana Dip, quien ejerció el cargo hasta el mes de mayo de 2016 y renunció por motivos particulares. Desde el mes de junio de 2016 y hasta la fecha, el cargo está desempeñado por la Farm. Silvina Gisela Martín.

Productos Elaborados

Además de los productos que venían elaborándose, durante el año 2016 se habilitaron nuevos productos, solicitados por profesionales de la facultad para su uso tanto en las salas de prácticas clínicas de la FOUNT, como en hospitales. Este último caso es el de la Clorhexidina jabonosa 4%, que fue incluida en el protocolo prequirúrgico y la solución no jabonosa al 4%, usada actualmente en


También se habilitaron el detergente enzimático, el fluoruro de sodio al 0,2% y el propilenglicol, todos ellos solicitados por docentes de la facultad para su utilización en las prácticas clínicas. (Expediente SIPROSA N° 1900 / 614 / LPIO / 2016, Res. N°363 / DFF y TM / 2016).

Es importante señalar que el laboratorio está a disposición de los docentes de la facultad para la preparación de soluciones especiales que pudieran necesitar eventualmente para trabajos de investigación o trabajos con alumnos. Para ello, pueden acercarse al laboratorio o comunicarse por correo electrónico a labinsumos.fount@gmail.com, siempre con suficiente antelación como para poder adquirir los insumos necesarios en caso de que no estuvieran disponibles en el laboratorio.

Agua Ultrapura

Desde sus comienzos, el laboratorio cuenta con equipamiento adecuado para la elaboración de una amplia gama de productos farmacéuticos de uso en Odontología, entre los que es importante destacar el aparato de ósmosis inversa Purelab Option R15BP. La ósmosis inversa que realiza el aparato consiste en aplicar una presión mayor que la presión osmótica al agua potable que atraviesa el equipo, con lo cual el agua atraviesa la membrana y los sólidos disueltos quedan atrás.

La forma tradicional de obtener dicha agua era hasta hace pocos años, a través del proceso de destilación. Cuando se requiere de agua de mucha mayor pureza a la que se tiene en una destilación simple, se emplea una segunda y hasta una tercera destilación para obtener agua bidestila-

FLUORURO DE SODIO		PROPILENGLICOL	
Concentración		Concentración	
0.2%	50 ml	0.2%	50 ml
DETERGENTE ENZIMÁTICO		250 ml 500 ml	
SOLUCIÓN DE DIGLUCONATO DE CLORHEXIDINA JABONOSA			
Concentración			
4%	250 ml 500 ml		
SOLUCIÓN DE DIGLUCONATO DE CLORHEXIDINA			
Concentración		Concentración	
0.12%	250 ml 500 ml 1000 ml	2%	250 ml 500 ml 1000 ml
SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO  Recarga			
Concentración		Concentración	
1%	250 ml	2.5 %	250 ml 500 ml 1000 ml
SOLUCIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO			
Concentración			
10 %			
AGUA ULTRA PURA TIPO I Y II (ósmosis inversa)			
Tamaño		Recarga	
500 ml 1000 ml		5000 ml	
ALCOHOL EN GEL		EDTAC 17%	
Tamaño		Tamaño	
60 ml 250 ml		20 ml 1000 ml	

destilación requiere de un consumo muy alto de energía eléctrica o de combustible, además de sofisticado equipo de vidrio especial sumamente frágil, costoso y difícil de recuperar. Adicionalmente en el condensador del agua evaporada se desechan grandes volúmenes de agua de enfriamiento, lo cual es también una desventaja considerando que actualmente el suministro de agua es restringido, y está en contra de nuestra conciencia de ahorro y aprovechamiento óptimo del agua potable de que disponemos.

El agua de alta pureza es requerida cuando se debe emplear un agua completamente libre de sólidos disueltos y suspendidos. Es ideal para una amplia gama de aplicaciones entre las que se incluye la alimentación de sistemas de agua para los equipos odontológicos. El trabajo de laboratorio demanda agua de esta naturaleza para remover las posibles interferencias que las sales y materiales disueltos puedan tener en la práctica del análisis químico. También el trabajo con tejidos celulares y con materiales biológicos requiere de un agua de extrema pureza.

El laboratorio venía comercializando agua de esta calidad al precio del agua destilada común, con lo que no se cubrían los altos costos de mantenimiento del equipo, generando en realidad una pérdida económica que debía afrontar la Asociación Cooperadora. Por este motivo, desde el mes de julio del año 2016, se realizaron consultas sobre los precios de mercado del agua ultrapura obtenida de este tipo de equipos y se estableció un precio algo menor para su venta en la FOUNT.

PÁGINA DE FACEBOOK

A partir del 10 de mayo de 2016, se habilitó una página en Facebook del Laboratorio de Producción de Insumos de la FOUNT:

www.facebook.com/pg/labinsumosfount/posts/, con el objetivo de presentar el laboratorio a la comunidad y promocionar los productos y las promociones que se ofrecen. La página tiene un alcance de difusión de 200 personas en promedio por semana. En esta página, además de presentar el listado de productos, también se publicitaron ofertas y promociones mensuales con aquellos productos que tenían menor salida en la Asociación Cooperadora.

PARTICIPACIÓN EN EL CONGRESO INTERNACIONAL 60 AÑOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNT

Se entregaron bolsas con muestras gratuitas de Clorhexidina 0,12% y Clorhexidina al 2% a los participantes del Congreso, en el stand del laboratorio. En total fueron 480 unidades de 20 ml de cada

una de las soluciones.

Por otra parte, se participó en la sección de Extensión Universitaria del Congreso con un póster donde se describe las características del Laboratorio de Producción de Insumos y los productos que se ofrecen, así como una presentación oral a cargo de la Directora Técnica del laboratorio.

Publicite en REVISTA FOUNT

Revista Científica de la Facultad de Odontología de la UNT



(0381) 4227589 Int: 5737 - odontocoop_unt@hotmail.com

CURSO DE POSTGRADO IMPLANTOLOGÍA QUIRÚRGICA Y PROTÉSICA



Dictantes: García, Jorge Luis
Negrillo, Ana Graciela

05/05/2017 - 244 Hs. Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014

LABORATORIO DE PRÓTESIS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Av. Benjamín Araoz 800
Cátedra de Radiología - 1º Piso

Horario de atención:
Lunes a Viernes de 8 a 12 hs.



CURSO DE POSTGRADO ESTÉTICA Y BIOMIMÉTICA EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA. SECTOR ANTERIOR



Dictantes: Dr. Lucas Echandía

05/05/2017 - 10 Hs. Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014



La secretaria de bienestar universitario, sigue trabajando para mejorar el funcionamiento y la comodidad de nuestra comunidad universitaria.

En nuestro **PRIMER SEMESTRE** de trabajo hemos realizado:

Autoclave CECAR para el servicio de esterilización. Ampliamos y remodelamos la sala de patología oral.

Reparamos las cámaras de seguridad.

Remodelamos la sala de radiología del Centro Odontológico.

Realizamos la compra de 3 proyectores.

Compramos ropa y calzado para el personal de maestranza y mantenimiento.

Compramos repuestos para sillones odontológicos.

Se colocó nuevos carteles de señalización.

Se realizó el traslado de la mesa de entrada, a pedido de la CONEAU, para mayor comodidad de la comunidad en general.

Compramos insumos odontológicos y de laboratorio para optimizar el funcionamiento de la FOUNT.

Se incrementó el control y los suministro de artículos para higiene personal.

Se reacondicionó los baños y armarios para alumnos.

Se realizó la Fumigación y esterilización cada seis meses.

Se ejecutó la limpieza de tanques de agua y canaletas.

Reparación y mantenimiento de iluminación de la FOUNT.

Se colocó aires acondicionados para cátedra de anatomía y radiología.

Y en nuestro **SEGUNDO SEMESTRE** la actividad siguió incrementando:

Se Instaló el sistema de proyección y audio en aula D y E.

Se llevo a cabo la campaña de HIV.

Se realizó la reparación y el servicio técnico de aires acondicionados.



Mantenimiento cámaras de seguridad.



Remodelación de vestuarios.

Se construyó una nueva sala de fichado y derivación.

Señalizamos el estacionamiento de la FOUNT. Pintamos e instalamos nuevos artefactos de iluminación en el pasillo central.

Aumentamos el control y el suministro de artículos de higiene personal.

Organizamos festejo por el día del odontólogo.

Realizamos la campaña de donación de sangre.

Se desarrolló el mantenimiento diario a nuestros espacios verdes y su reforestación.

Se realizó la licitación del nuevo bar de la FOUNT.

Se efectuó la compra de 1 hidrolavadora, 1 desmalesadora y herramientas, varias; para el mantenimiento de nuestra facultad.

Od. Juan José López Marcos

Secretario de Bienestar Universitario



Campaña de donación de sangre.

COMPORTAMIENTO MUSCULAR DE ALAMBRES RECTANGULARES DE NÍQUEL TITANIO UTILIZADOS EN ORTODONCIA

Pedroso Roberto Luis, Morata Mónica del Milagro, Pérez Bazán María Esmeralda, Politi Mattar Claudia Marcela, Avellaneda Roque Alfredo, Sosa Graciela Amalia, Pedroso Lucia Elisabeth

Cátedra de Ortodoncia. Facultad de Odontología.
Universidad Nacional de Tucumán.

RESUMEN

Las aleaciones de Níquel Titanio, se comportan contrayéndose con el aumento de la temperatura, por lo que se los denominan alambres musculares. Los objetivos de este trabajo fueron comparar intensidad de las fuerzas musculares generadas por los arcos superelásticos rectangulares con las fuerzas de los arcos de NiTiInol no térmicos; determinar si las fuerzas de contracción y dilatación generadas con los cambios térmicos son beneficiosos para los tejidos periodontales.

La muestra consta de 108 segmentos de arcos (7,5 cm), 98 superelásticos y 10 de Níquel Titanio (control), rectangulares de diferentes marcas comerciales GAC-Neosentalloy (0.017'x0.025' 0.021'x 0.028'); Orthodent -NitiCu- (0.016'x 0.025', 0.018'x 0.025'), NiTi superelásticos de ORJ, (0.017'x0.025', 0.019'x0.025').

Se utilizó un dinamómetro que presenta un soporte con dos uniones firmes, entre ambas se fijó el segmento de alambre, que se introdujo en una cuba con un circuito de entrada-salida de agua y un termómetro digital. Se inició con una fuerza tensional de 100grs, luego se llevó el dinamómetro a 0 para medir la fuerza de contracción. Se realizaron mediciones a diferentes t°.

Se utilizaron, el test de la T, y un modelo lineal generalizado mixto, dando como resultado que para arco de Niti SE ORJ 0,019 x 0,025 que es significativamente menor que los otros tipos de arcos $p > 0,012$; para la sección de arcos de niti superelásticos de la GAC hay diferencias significativas entre sección de 0,017x 0,025 con respecto al 0,021x0,028 a 30°. Con respecto al grupo control no se encontró diferencias significativas con los arcos superelásticos, por lo tanto, se comportan como arcos musculares.

La conclusión de éste trabajo es utilizar en la segunda etapa del tratamiento ortodónico arcos rectangulares súper elásticos de Ni-Tinol 0,017x 0,025, los cuales no producen fuerzas de contracción perjudicial para los tejidos dentarios y paradentarios. Es aconsejable no utilizar NiTinol de mayor calibre en casos de tratamientos Ortodónicos sin espacios entre las piezas dentarias.

Palabras clave: Arcos en Ortodoncia, fuerzas musculares en arcos de Nitinol.

ABSTRACT

Muscular behavior of Rectangular Wire Nickel Titanium Used in Orthodontics.

The nickel titanium alloys behave shrink with increasing temperature, so are called muscle wires. The objectives of this study were to compare intensity of muscle forces generated by the superelastic rectangular arches against the forces of the arches of nonthermal nitinol; determining whether the contraction and expansion forces generated by thermal changes are beneficial for periodontal tissue.

A sample of 108 arc segments (7.5 cm) was used: 98 Superelastics and 10 Nickel Titanium (control). They were rectangular but of different trademarks: GAC-Neosentalloy; (0.017'x0.025 '0.021'x 0.028.') NitiCu of Orthodent (0.016'x 0.025', 0.018'x0.025'); NiTi superelastic of ORJ (0.017'x0.025 '0.019'x0.025').

A dynamometer was used with a support with two strong unions; there was fixed wire segment, then put him into a cell with an input circuit-water outlet and a digital thermometer. We started with a tensile strength of 100 grams, then the dynamometer was 0 to measure the force of contraction. Measurements were performed at different temperatures.

For statistical analysis the T test and generalized linear mixed model were used, resulting in that arc NiTi 0.019 x 0.025 ORJ force is lower than in other types of arcs ($p > 0.012$); for the section of super elastic NiTi arches GAC brand there are significant differences between section 0,017x 0,025 compared to 0,021x0,028 at 30 ° C.

No significant differences between super elastic arches and control group were found which means that behave like muscle arches.

We conclude that it should pass the first stage of orthodontic treatment to the second stage using a rectangular super elastic Nitinol arch wire 0,017x 0,025, because it produces no harmful forces of contraction for the dental and paradental tissues.

It is not advisable to use highest caliber Nitinol arches for orthodontic treatments without spaces between the teeth.

Key words: Orthodontic arches, muscle forces, Nitinol arches.

Introducción

A los alambres de NiTiNol se los denomina alambres musculares, se contraen al calentarse y se relajan al enfriarse. Estas aleaciones cambian su estructura molecular con la temperatura, y esto hace que se estiren o contraigan. Recientemente se han introducido en el campo de la medicina y odontología, ya que tienen propiedades tales como el efecto de memoria de forma, superelasticidad y capacidad de amortiguamiento. Los alambres de Níquel –Titanio (Ni-Ti) son considerados los mejores debido a su excelente estabilidad mecánica, resistencia a la corrosión, biofuncionalidad y biocompatibilidad (1).

Las aleaciones con memoria de forma deben sus propiedades a una transición de fase entre una estructura de tipo austenita y una de tipo martensita. La martensita (de baja temperatura) es una fase menos simétrica que la austenita (Cúbica de cara centrada). Una vez que se ha generado por enfriamiento la fase martensita, se puede deformar fácilmente y de una forma plástica, pero la transformación por calentamiento recupera la única estructura de tipo austenita posible. Una de las aplicaciones en medicina de este material es para la fabricación protésica de manos cuyas ventajas son la reducción de tamaño, volumen y peso, su gran fuerza para soportar peso y su bajo costo (2). Estos alambres termo contraíbles usados como músculos en robótica a los que se los denomina “alambres musculares” tienen características mecánicas interesantes para ser utilizadas como músculos robóticos ya que se contraen cuando se lo calienta, que es lo contrario de lo que ocurre cuando se calienta un metal estándar, Esta aleación no solo se contrae con el calor, sino que produce un movimiento térmico (extensión - contracción) 100 veces mayor que el de los metales estándar (3). En caso de aleaciones Ni-Ti la fuerza constante ejercida puede ser ajustada sobre un amplio rango mediante cambios en la fabricación y factores metalográficos tales como el tratamiento termo mecánico y composición química (4).

Los objetivos de este trabajo fueron medir la intensidad de las fuerzas musculares generadas por los arcos superelásticos rectangulares, utilizados en los tratamientos de Ortodoncia y compararlos con los de NiTiNol no térmicos.

Determinar si las fuerzas de contracción y dilatación que se generan cuando el paciente ingiere alimentos fríos o calientes, son beneficiosos o no para el tejido periodontal.

Materiales y Método

La muestra consta de 108 segmentos lineales de arcos (7,5 cm): 98 superelásticos y 10 Níquel Titanio (control) rectangulares de diferentes marcas comer-

ciales; GAC-Neosentalloy (0.017' x 0.025'. 0.021' x 0.028'); Orthodont NitiCu 0.016' x 0.025', 0.018' x 0.025, ORJ NiTi superelásticos, 0.017' x 0.025' y 0.019' x 0.025'.

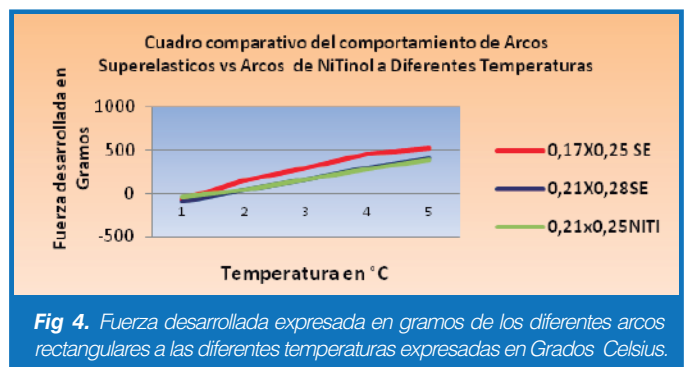
Se usó un dinamómetro digital (Fig 1), que tiene un soporte con dos uniones firmes (Fig 2), entre ambas se fijó el segmento de alambre en estudio(Fig N°3) se introdujo en una cuba con un circuito de entrada-salida de agua y un termómetro digital. Se inició con una fuerza tensional de 100grs., se llevó el dinamómetro a 0 para medir la fuerza de contracción. Se realizaron mediciones a 60°C, 50°C, 40°C, 30°C, 20°C. (Tabla 1), Los datos obtenidos registrados en tablas de doble entrada, fueron analizados estadísti-



camente mediante el Test de t y el modelo lineal generalizado mixto.

Resultados

Se puede observar en la Fig. N°4 la fuerza desarrollada por los arcos superelásticos (SE) y los arcos de NiTi a las diferentes temperaturas, los datos obtenidos se analizaron con el Test de la t, se observó que no hay diferencia significativa en las fuerzas de contracción de los distintos arcos (arcos de control y Superelásticos) diferencias (P>0.001). Y en el modelo lineal



generalizado mixto, dio como resultado que para arco de Niti SE ORJ 0,019 x 0,025 es significativamente menor en los otros tipos de arcos $p > 0,012$, para la sección de arcos de Niti superelásticos de la GAC hay diferencias significativas en la magnitud de fuerza de contracción entre sección de 0,017x 0,025 con respecto al 0,021x0,028 a 30°C. En todos los arcos la fuerza desarrollada es directamente proporcional a la temperatura, a mayor temperatura mayor es la fuerza lograda. (Fig. 4 y Tabla1).

Fuerzas medias estimadas a partir del modelo mixto					
Tipo de Arco		Temperatura			
		30°	40°	50°	60°
NITI Cobre (Ortodent)	0.16x0.25	104.73	240.73	370.13	342.61
	0.18x0.25	119.53	255.53	384.93	357.41
ORJ NITI Superelastico	0.17x0.25	78.73	214.73	344.13	316.61
	0.19x0.25	-6.72	129.28	258.68	231.16
GAC NITI Superelastico	0.17x0.25	167.5	303.5	432.9	405.38
	0.21x0.28	38.65	174.65	304.05	276.53

Tabla 1. Fuerza desarrollada por los diferentes arcos estudiados con Mediciones en temperaturas de 30°C, 40°C, 50°C y 60°C

Discusión

En el presente trabajo se utilizaron arcos de NiTiNi de diferentes marcas comerciales, con propiedades de súper elasticidad ya probada en modelos experimentales anteriores. Se midieron las fuerzas totales de los arcos por tracción. No se encontraron estudios similares referidos a la fuerza muscular generada por los cambios térmicos disgregada en la fuerza total del arco. Los estudios realizados por Pandis (5) y Bourauel (2012) (6) que explican sobre las propiedades mecánicas de los arcos NiTi, específicamente sobre la súper elasticidad, se refieren a la mayoría a observaciones realizadas in vitro.

La sensibilidad de las diferentes aleaciones ante los cambios térmicos ha sido mencionada por autores como Meling (2001) (7) Y Farnaz (2003) (8) La fuerzas entregadas por ambas aleaciones no es constante disminuye a pesar de encontrarse bajo el mismo valor de elongación resultados que coinciden con nuestro trabajo (2013) (9)

Burnstone y cols. (1985) (10) concluyeron que los arcos NiTi chino poseían una inusual curva de desactivación en la cual las fuerzas permanecían permanentemente constantes por un largo intervalo de deflexión, es decir presenta una deformación permanente residual mucho menor que los otros alambres estudiados.

En nuestro trabajo los resultados de los valores de fuerza generadas por la tracción de los arcos chinos era significativamente diferente a los valores encontrados en las otras marcas.

Asgharnia y Brandkley (1986) (11) resaltaron que los valores de deformación fueron significativamente mayores en los ensayos de flexión que en los de tracción debido a la diferencia en la naturaleza de la deformación, durante la flexión la superficie del cuerpo se deforma plásticamente, mientras que su parte interna lo hace elásticamente, y en la tracción todo el cuerpo sufre un cambio uniforme. Por lo tanto, no es posible la comparación directa entre los resultados obtenidos por tracción y flexión.

Los valores encontrados de la cantidad de fuerza generadas, en trabajos realizados en arcos de diferentes marcas comerciales y a diferentes temperaturas tanto por deflexión (alambres redondos) y el trabajo actual (alambres rectangulares) realizado con tracción, demostraron que el comportamiento no guarda diferencias significativas en los resultados finales.

Kapila (1989) (12) demostró que el alambre de NiTi tiene mayor recuperación de energía y fuerza constante que el alambre de acero. Además, demostró que el fenómeno de memoria de forma es la capacidad de un alambre a retornar a la forma previa cuando es calentado hasta llegar a su rango de Temperatura de Transición. El tratamiento térmico de las aleaciones es responsable de las propiedades mecánicas del alambre.

Yoneyama y cols (1992) (13) analizaron la super elasticidad y las propiedades térmicas de NiTi en distintas marcas comerciales, concluyeron que las propiedades mecánicas y el comportamiento térmico de los alambres de NiTi, varían con la composición, tratamiento térmico y la manufactura siendo necesario un correcto proceso de fabricación para la obtención de alambres supe elásticos Para Gorgel y cols.(2001) (14) los ensayos de tracción, doblamiento, torsión y deflexión, son comúnmente utilizados para estudiar las propiedades mecánicas de los alambres ortodonticos a pesar que no reproducen integralmente la situación clínica establecen valores adecuados para la comparación entre los alambres ortodonticos semejantes o diferentes.

Este trabajo con tracción de los alambres de NiTi fue realizado in vitro, coincidiendo con el autor, obtuvimos valores adecuado para la comparación utilizando diferentes arcos sometidos a los mismos rangos de temperatura.

Por otra parte, Krishnan y cols (2004) (15) observaron que el comportamiento elástico de cualquier material se define en términos de tensión a respuesta a una carga externa que corresponden a la situación interna del material en estudio, para lo cual el ensayo de tracción es recomendado para la evaluación del comportamiento Tensión - Deformación, donde toda la

estructura del alambre ortodóncico alcanza el límite elástico al mismo tiempo.

Este comportamiento elástico muscular es evidente en el presente trabajo y podemos afirmar que es un comportamiento común a estos arcos, que responden con aumento de tensión-deformación interna cuando aumenta la fuerza de tracción.

Conclusiones

El estudio del comportamiento de los arcos superelásticos rectangulares de diferentes marcas comerciales determinó que estos arcos musculares producen fuerzas de contracción cuando se le generan una

fuerza de tracción inicial, por ejemplo, cuando se doblan por distal los arcos o se ligan con fuerzas los mismos. Con el motivo de utilizar menor cantidad de arcos en la Técnica de Roth se pasa de 0,14 redondos súper elásticos que funcionan muy bien en la primera etapa de alineación y nivelación y de allí en la mayoría de los tratamientos, se puede pasar directo a un rectangular superelásticos de 17x25, de los cuales estudiamos que no producen fuerzas de contracción perjudicial para los tejidos dentarios y paradentarios y recomendamos no utilizar NiTiNol de mayor calibre en casos de tratamientos Ortodóncicos sin espacios entre las piezas dentarias. Usar otros arcos en la segunda y tercera etapa de tratamiento.

Referencias Bibliográficas

1. Guiza Méndez R y col. Caracterización Metalográfica de Alambres Termoactivados Ni-Ti de Marcas Comerciales para Aplicaciones Ortodóncicas. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - www.ortodoncia.ws.
2. De Laurentis K. Diseño Mecánico de una Mano Protésica con activación de Aleación de Memoria de forma. Laboratorio de Robótica y Mecatronica. Departamento de Ing. Mecánica y Aeroespacial. Universidad Estatal de Nueva Jersey 98 Brett Rd, Piscataway, NJ, 08854-8058. <http://cronos.rutgers.edu/~mavro/robot>
3. Carletti E. Músculos de alambre / Alambre termocontraíble Conceptos generales y detalles prácticos. robots-argentina.com.ar/Actuadores_musculosalambre.htm
4. Proffit W R. Ortodoncia Teórico Práctica. Editorial Mosby/Doyma. 2da Edición. 1994; 291-293.
5. Pandis N, Pollychronopoulou A, Eliades T. Alleviation of Mandibular anterior crowding with cooper – nikel – titanium vs nikel titanium wires: a double-blind randomized control trial, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009; (136): 152 e1 – 152 e7.
6. Bourauel C, Schumacher HA, Drescher D. The deactivation behavior and effectiveness of different orthodontic leveling arches a dynamic analysis of the force systems. Fortsch Kiefer. 1992; (53): 273 – 285.
7. Pedrosa R, Morata M, Perez Bazan ME. Y Col. Comportamiento Muscular de Arcos Ortodóncicos Superelásticos de Diferentes Diámetros Frente a Fuerzas Deflexivas en un Medio Líquido: Análisis Comparativo. Revista de la Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Tucumán. 2012; (28): 10- 14.
8. Meling T, Degard J. The effect of short term temperature changes on superelastic Nickel – Titanium archwires activated in orthodontic bending. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; (119) : 263 -73
9. Farnaz, P, Rock WP. The load/deflection characteristics of thermally activated orthodontic archwires. Eur J Orthod. 2003; (25):417 – 421
10. Burstone. C.J, Qin B., Morton J.Y. Chinese NiTi wire – Jun. A new orthodontic alloy. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1985; 87 (6): 445-452.
11. Asgharnia, MK.; Brantley, WA. Comparison of bending and tension test for orthodontic wires. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1986; 9 (3): 28-36.
12. Kapila S, Sachdev R. Mechanical properties and clinical applications of orthodontic wires. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1990; 96 (2): 100-09.
13. Yoneyama T, Doi H, Hamaeaka H, Okamoto Y, Mogi M, Miura F. Super-elasticity and thermal behavior of Ni-Ti alloy orthodontic archwires. Dent. Mater. 1992; 11 (1): 1-10.
14. Gurgel A, Keer S, Powers M. Force-deflection properties of superelastic nickel- titanium archwires. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2001; 120 (4): 378- 382.
15. Krishnan V, Jyothindra K. Mechanical properties and surface characteristics of three archwire alloys. The Angle Orthodontist. 2004; 74 (6): 825- 831.
16. Agudelo Guevara Z , Méndez Moreno L , y Col. Comportamientos de Alambres de Níquel Titanio. Superelástico y Termoactivados en tensión antes cambios súbito de temperatura. Rev Colombiana de Investigación en Odontología. 2013; 4 (12): 1-10.

Correspondencia

Prof. Dr. Roberto Perdoso. Cátedra de Ortodoncia.
Facultad de Odontología de la UNT
e-mail: roberlois10@gmail.com

de Moreno de Leblanc Alejandra¹, Carino Silvia², Cardinale Marcela³,
Coromina Estela³

¹ Centro de Referencia para Lactobacilos. CERELA-CONICET.

² Laboratorio de Anatomía Patológica. FOUNT.

³ Cátedra de Fisiología. FOUNT.

RESUMEN

La carcinogénesis es un proceso complejo de múltiples pasos. Se conocen tres fases de la carcinogénesis: iniciación, promoción y progresión. El conocimiento de esas etapas y de los factores implicados en ellas es muy importante para el desarrollo de biomarcadores que permitan el diagnóstico precoz, conocer el estadio del desarrollo tumoral en el que se encuentra cada paciente y también, cuando se tratan de factores modificables como la dieta, factores ambientales, determinados hábitos, etc., puede reducirse o impedir su exposición en individuos susceptibles. Para el cáncer oral, como para otros tipos de cánceres, en los últimos años se realizaron estudios que permitieron conocer factores genéticos y epigenéticos que están relacionados con la aparición de tumores y que pueden usarse para el desarrollo de biomarcadores que permitan realizar el diagnóstico o conocer el estadio de la enfermedad. Además muchos trabajos se orientan al estudio de los efectos asociados al tabaco, alcohol y la nuez de betel, agentes estudiados desde hace muchos años por su relación con el cáncer oral.

En este artículo se revisan las diferentes etapas del desarrollo del cáncer, mostrando ejemplos específicos de trabajos recientes realizados para cáncer oral y de glándulas salivares.

Palabras clave: carcinogénesis; cáncer oral; agentes iniciadores y promotores.

ABSTRACT

Carcinogenesis is a complex multistep process. Three stages of carcinogenesis are described: initiation, promotion and progression. The understanding of these stages and the factors involved in them is very important for the development of biomarkers that allow early diagnosis, and also to know the stage of tumor development. If these factors are modifiable such as those related to the diet, environmental factors, certain habits, etc., they can be reduced or avoided in susceptible individuals. For oral cancer, as for other cancers, recent studies described genetic and epigenetic factors related to the development of tumors and they can be used for the development of biomarkers to perform diagnosis or to know the stage of the disease. In addition, many articles studied the effects associated to tobacco, alcohol and betel nut, agents studied for many years by their relationship with oral cancer. This article describes the different stages of cancer development and shows specific examples of recent works about oral cancer and salivary gland cancer.

Key words: carcinogenesis; oral cancer; initiators and promoters.

INTRODUCCIÓN

Los factores responsables del desarrollo del cáncer son clasificados en exógenos y endógenos. Los exógenos incluyen los hábitos nutricionales, nivel socio económico, estilo de vida, agentes físicos, compuestos químicos y agentes biológicos (*Helicobacter pylori*, virus Epstein barr, etc.) (1).

El estilo de vida no saludable por hábitos como

consumo excesivo de alcohol, inhalación de tabaco, ingestión de ciertas comidas y su contaminación con micotoxinas son responsables de alta incidencia de varios tipos de cáncer (1).

Los factores endógenos incluyen daños en el sistema inmune, inflamación causada por etiologías inciertas, daños genéticos, edad, condiciones

endócrinas y fisiológicas (1).

Desde un punto de vista experimental, un compuesto es considerado carcinogénico cuando, administrado a animales de laboratorio, tiene un riesgo estadísticamente significativo de inducir neoplasias histológicas, comparando con el grupo control que no es expuesto a la sustancia (2).

Sir Percival Pott, en el siglo XVIII, relacionó la incidencia creciente del cáncer cutáneo del escroto de los deshollinadores con la exposición crónica al hollín (3).

Pocos años después, basándose en esta observación, el Gremio Danés de Deshollinadores ordenó que sus miembros se bañasen a diario, pocas medidas de salud pública han controlado con tanto éxito una forma de cáncer (4).

La relación entre sustancias químicas en el lugar de trabajo y el desarrollo de ciertas neoplasias en varios grupos ocupacionales han llevado a la concepción de modelos experimentales para el mejor entendimiento del proceso patobiológico de la carcinogénesis (1, 5).

El término cáncer se usa para un gran número de enfermedades con la característica común de una capacidad de proliferación celular que no puede ser controlada por los reguladores de la cinética celular. Así, una célula normal se convierte en una célula que se divide continuamente lo que lleva al desarrollo de tumores y la posible circulación de células malignas en la sangre o linfa (6).

El término cáncer oral es un término general que se utiliza para el crecimiento maligno localizado en cavidad oral. El carcinoma de células escamosas oral (CCE) es el más común y se asocia con una alta morbilidad y mortalidad tanto en los países occidentales como asiáticos. También, aunque con menor frecuencia podemos destacar cánceres de glándulas salivares y los linfomas de amígdalas, entre otros cánceres orales.

Varios factores de riesgo para el desarrollo del cáncer oral están muy bien establecidos, incluyendo el tabaco de mascar, las nueces de betel, fumar, beber alcohol y la infección por virus del papiloma humano (VPH). Además de estos factores de riesgo, se identificaron muchos factores genéticos involucrados en la carcinogénesis oral relacionados con los factores anteriores de manera dependiente e independiente. El desarrollo del cáncer, independientemente del tipo, es un proceso complejo de múltiples pasos. Se conocen tres fases de la carcinogénesis: iniciación, promoción y progresión (6).

En este artículo se revisan las diferentes etapas del desarrollo del cáncer, mostrando ejemplos específicos para cáncer de oral y de glándulas salivares.

Iniciación

Desde 1947, el primer estadio de la carcinogénesis ha sido denominado iniciación (7).

La iniciación involucra uno o más cambios celulares que asientan espontáneamente o son inducidos por exposición a carcinógenos biológicos, químicos o físicos que alteran de manera irreversible el material genético de la célula predisponiéndola a ella y a su progenie a la transformación neoplásica subsiguiente y creando el potencial para el desarrollo de la neoplasia (6).

Las mutaciones genéticas tienen profundos efectos en la respuesta celular y llevan a la desregulación de genes involucrados en las señalizaciones bioquímica de control de proliferación celular, reparación del ADN, comunicación celular, desarrollo y diferenciación (6).

Las células iniciadas no son células transformadas, ya que no crecen de manera autónoma ni poseen características fenotípicas peculiares. Sin embargo, a diferencia de las células normales, pueden dar lugar a tumores cuando reciben el estímulo adecuado de un agente promotor. Además pueden permanecer latentes por semanas, meses o años, y pueden crecer de un modo autónomo y clonal (1).

La iniciación es un fenómeno rápido e irreversible y se transmite a las células hijas. La proliferación celular es esencial en este estadio; si la división celular ocurre antes que los sistemas de reparación del ADN puedan actuar, la injuria se vuelve permanente e irreversible (1).

Básicamente este proceso está dirigido por alteraciones en dos clases diferentes de genes: genes supresores de tumor que inhiben el crecimiento y la supervivencia celular y los oncogenes que promueven el crecimiento celular y la supervivencia. Genes de cáncer pueden ser cambiados por varios mecanismos, que posiblemente alteran la plantilla de nucleótidos que codifica la proteína, cambian el número de copias de genes, o conducen a un aumento de la transcripción de genes. Muchos de los oncogenes activos han sido identificados y aislados por clonación molecular. Las mutaciones en proto-oncogenes, que son las contrapartes normalmente quiescentes de oncogenes, pueden modificar su expresión y función, así como producir el aumento de la cantidad o la actividad de la proteína producto de ese gen. Cuando esto sucede, los proto-oncogenes se convierten en oncogenes, y esta transición altera el equilibrio normal de la regulación del ciclo celular en la célula, haciendo posible el crecimiento incontrolado. Uno de los primeros oncogenes conocidos fue el oncogén ras. Las mutaciones en la familia Ras de proto-oncogenes (que comprenden H-Ras, N-Ras y K-Ras) se encuentran en el 20% - 30% de todos los tumores

humanos. En este sentido, ras es uno de los oncogenes más frecuentemente desregulado genéticamente en el cáncer oral (8).

Las alteraciones epigenéticas, que por definición comprenden alteraciones heredables en la expresión de genes que no son causadas por los cambios en la secuencia de ADN primaria, son cada vez más reconocidos por su papel en la carcinogénesis (9). Estas alteraciones epigenéticas pueden implicar modificaciones covalentes de residuos de aminoácidos en las histonas en torno al cual se envuelve el ADN, y los cambios en el estado de metilación de las bases de citosina (C) en el contexto del dinucleótidos CpG dentro del ADN. Así, en el ámbito clínico, la metilación del ADN y modificaciones de las histonas son objetivos muy atractivos para el desarrollo e implementación de nuevos enfoques terapéuticos. Muchos ensayos clínicos están en curso, y la terapia epigenética ha sido aprobada por la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos para su uso en el tratamiento de algunos cánceres.

Recientemente se mostró el papel de la metilación (hipometilación) del promotor CLIC3 y su sobreexpresión como eventos epigenéticos importantes en el desarrollo de carcinoma mucoepidermoide (CME) de glándulas salivares (10). Anteriormente, otras alteraciones epigenéticas también fueron asociadas con el grado histológico del CME (11). Los autores analizaron tejidos obtenidos de glándulas salivares sanas y de pacientes con CME y los niveles de metilación de 2 elementos genéticos (LINE-1 y Alu). Los resultados mostraron que los niveles de metilación reducidas de LINE-1 se correlacionaron con un grado histológico más pobre. Además, el tejido CME mostró un nivel significativamente menor de metilación de LINE-1 y Alu en comparación con el tejido de la glándula salival normal. Por lo tanto, este evento epigenético puede mantener el valor para el diagnóstico del CME así como para su predicción pronóstica.

La importancia de identificar las alteraciones genéticas y epigenéticas en cáncer oral fue recientemente revisada por Dumache (12). El conocimiento de biomarcadores genéticos y epigenéticos que intervienen en la carcinogénesis oral ayudarán a incrementar la tasa de supervivencia de los pacientes a largo plazo. Además se destaca que muchos de esos marcadores están presentes en la saliva, lo cual hace fácil y no invasivo el seguimiento de los pacientes.

El o los compuestos químicos implicados en este proceso de iniciación de la carcinogénesis se denominan agentes iniciadores. En lo que respecta a la carcinogénesis inducida por sustancias químicas, la estructura de las mismas es muy diversa y abarca tanto productos naturales como sintéticos, los cuales pueden ser de dos categorías: 1. Compuestos de acción directa, que no requieren transformación

química para su capacidad carcinógena. 2. Compuestos de acción indirecta o pro-carcinógenos, que necesitan una conversión metabólica, in vivo, para producir carcinógenos finales capaces de transformar las células (4).

Los agentes que actúan en forma directa son altamente reactivos (tienen átomos con número deficiente o insuficiente de electrones), por lo que reaccionan con los sitios celulares ricos en electrones. Esta reacción electrofílica puede afectar diferentes componentes en las células blancas como ADN, ARN y proteínas. La mayor parte de los pro - carcinógenos son metabolizados por el citocromo P450 dependiente de mono-oxidasas. Factores ambientales y genéticos pueden afectar la actividad de estas enzimas oxidativas y por lo tanto la potencia de los pro - carcinógenos (13).

Diferentes carcinógenos químicos se utilizan para desarrollar modelos de cáncer en animales de experimentación susceptibles a ellos y realizar estudios pre-clínicos. Algunas de esas sustancias tienen amplio rango y pueden relacionarse con el desarrollo de más de un tipo de cáncer y otros son específicos para un tipo de cáncer en particular.

En lo que respecta a los cánceres orales también se estudiaron diferentes agentes químicos para desarrollar modelos animales (14). 4- nitroquinolina 1- óxido (4NQO) es un compuesto que se utiliza para desarrollar carcinoma de células escamosas en ratones. Este modelo también sirvió para estudiar el efecto del alcohol como promotor de este tipo de cáncer y algunos mecanismos involucrados (15). 7,12- dimetilbenzo antraceno (DMBA) es otro agente químico muy utilizado para el estudio de la carcinogénesis oral (16).

En cuanto a los estudios en humanos, las nueces de betel o areca son semillas tomadas de la palmera de betel que son masticados por comunidades étnicas del sudeste asiático de la India y Sri Lanka. Estos contienen un estimulante similar a la cafeína. Este es uno de los compuestos más estudiados por su relación con cánceres bucales y desde hace varios años se conoce que contienen carcinógenos que elevan el riesgo de este tipo de tumores malignos. Debido a este hábito es que las tasas de cáncer de boca son mucho mayores en comunidades étnicas de India y de Sri Lanka que en la población en general. Numerosos trabajos intentan conocer los mecanismos por los que se produce la carcinogénesis oral asociada a la nuez de areca. Recientemente se encontró que los niveles de expresión de dos genes de reparación del ADN (CHAF1A y chaf1b) y un gen de la segregación de cromosomas (AURKA) fueron susceptibles a la exposición arecolina, un importante alcaloide de nuez de areca. Los autores demostraron que variantes genéticas (polimorfismos) de estos genes pueden aumentar la susceptibilidad de ocurrencia del cáncer

oral asociado a consumo de nuez de areca. Los resultados de este estudio proporcionan la evidencia de la interacción ambiente-gen para la predicción temprana y el diagnóstico molecular (17).

El humo del tabaco es uno de los principales factores de riesgo para el cáncer de cabeza y cuello y uno de los compuestos más cancerígenos del humo del tabaco es acrilonitrilo. Que causa daños en el ADN indirectamente al aumentar el estrés oxidativo, lo que conduce a mayores niveles de 8-oxo-2'-desoxiguanosina (8-oxo-DG) y formamidopirimidina en el ADN (que son agentes mutagénicos)

Una vez que una célula en particular ha sido afectada por un iniciador, es susceptible a la promoción hasta su muerte. La iniciación es un proceso irreversible, persistente y transmisible a las células hijas. Es un proceso poco frecuente, las dosis altas en experimentos con animales, dan lugar a pocas células iniciadas (2).

Promoción

El concepto de promoción se introdujo cuando se descubrieron sustancias químicas con poca actividad carcinogénica, pero que podrían desarrollar cáncer, bajo condiciones experimentales (7). Los cambios posteriores de una célula iniciada que conducen a la transformación neoplásica pueden implicar más de un paso y requieren la repetida y prolongada exposición a los estímulos promotores (18). Este paso es el proceso por el cual se expande de manera reversible la población que fue previamente iniciada y así se diferencia de la etapa anterior por la existencia de la reversibilidad. Es más prolongada que la iniciación y requiere la aplicación múltiple del agente promotor. Una vez que una célula ha sido mutada por un iniciador es susceptible a los efectos de los promotores.

Los compuestos promotores, a diferencia de los iniciadores, no afectan el ADN y no provocan el desarrollo de tumores (4).

Sin embargo, los iniciadores y promotores no están limitados en sus acciones a la iniciación o a la promoción, ya que pueden contribuir al desarrollo de eventos genéticos a través de todo el proceso de carcinogénesis. Así muchos carcinógenos físicos y químicos son capaces de generar cambios genéticos y epigenéticos.

El consumo de tabaco, como se expuso anteriormente es un factor de riesgo importante para el cáncer oral y otros tipos de cáncer. El alcohol, a su vez puede promover el efecto cancerígeno del cigarrillo. En este sentido, un estudio reciente desarrollado en Francia mostró el papel del tabaco combinado con el consumo de alcohol en la carga del cáncer de cavidad oral en la población de este país Francia (19).

Progresión

Las secuencia de lesiones identificadas histopatológicamente entre la iniciación y la promoción se designan como lesiones pre-neoplásicas y/o lesiones benignas (2).

Su transformación en lesiones malignas es el último y más extenso de los estadios de la carcinogénesis, y ha sido denominado progresión. La progresión se caracteriza por su irreversibilidad, inestabilidad genética, rápido crecimiento, invasión, formación de metástasis y cambios metabólicos, bioquímicos y morfológicos de las células (20).

Los mecanismos moleculares de la progresión del tumor no se entienden completamente, pero se cree que están involucradas mutaciones y aberraciones cromosómicas. El proceso puede ser acelerado por exposiciones repetidas a estímulos cancerígenos. Las células iniciadas proliferan causando un rápido aumento en el tamaño del tumor. A medida que el tumor crece en tamaño las células pueden someterse a mutaciones adicionales, lo que lleva a aumentar la heterogeneidad de la población celular.

A medida que la progresión del tumor avanza, las células pierden sus propiedades de adherencia, se separan de la masa tumoral e invaden los tejidos vecinos. Las células separadas también pueden entrar en la circulación sanguínea o linfática y ser transportadas a otros órganos / tejidos distantes desde el sitio primario permitiendo el crecimiento de tumores secundarios en ese nuevo sitio (metástasis). A nivel del cáncer oral la presencia de metástasis está relacionada con la mayor mortalidad y morbilidad de los pacientes, por lo que es muy importante reconocer la patogénesis del cáncer para poder tratarlo correctamente y a tiempo aumentando la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. Noguti et al revisaron recientemente el conocimiento actual sobre la metástasis del cáncer oral en relación con la incidencia; etapas, histopatología, grado del tumor primario; las manifestaciones clínicas; el diagnóstico; y el tratamiento (21).

CONCLUSIONES

La carcinogénesis es un proceso complejo que involucra múltiples pasos y en el que pueden estar involucrados diferentes factores. Al igual que otros tipos de cánceres, para el cáncer oral, es importante conocer los factores implicados en las diferentes etapas de la carcinogénesis. Algunos de esos factores son genéticos o heredables y no pueden ser modificados, pero el conocimiento de los mecanismos implicados en el desarrollo de esos tumores puede permitir contar con biomarcadores para el diagnóstico precoz y el seguimiento de los pacientes. Otros

factores (como el fumar, beber, consumir nuez de betel, etc.) son modificables y así puede evitarse su consumo disminuyendo el riesgo de estos tipos de cánceres, especialmente en individuos susceptibles.

El diagnóstico precoz del cáncer de oral permite proporcionar tratamientos más eficaces disminuyendo la mortalidad y morbilidad, asociada en la mayoría de los casos a metástasis.

Referencias Bibliográficas

1. Oliveira PA, Colaco A, Chaves R, Guedes-Pinto H, De-La-Cruz PL, Lopes C, (2007), Chemical carcinogenesis, *An Acad Bras Cienc*; 79(4), 593-616.
2. Gutierrez JB, Salsamendi AL (2001), *Fundamentos de Ciencia toxicológica*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
3. Kipling MD, Waldron HA, (1975), Percivall Pott and cancer scroti, *Br J Ind Med*; 32(3), 244-246.
4. Robbins, Cotran, (2005), *Patología Estructural y Funcional (7ed)*, Elsevier, Madrid.
5. Weinstein IB, (1991), Cancer prevention: recent progress and future opportunities, *Cancer Res*; 51(18 Suppl), 5080s-5055.
6. Uma Devi P, (2005), Basics of carcinogenesis, *Health Administrator*; VOL XVII, 16-24.
7. Berenblum I, Shubik P, (1947), The role of croton oil applications, associated with a single painting of a carcinogen, in tumour induction of the mouse's skin, *Br J Cancer*; 1(4), 379-382.
8. Murugan AK, Munirajan AK, Tsuchida N, (2012), Ras oncogenes in oral cancer: the past 20 years, *Oral Oncol*; 48(5), 383-392.
9. Gronbaek K, Hother C, Jones PA, (2007), Epigenetic changes in cancer, *APMIS*; 115(10), 1039-1059.
10. Wang Z, Ling S, Rettig E, Sobel R, Tan M, Fertig EJ, et al., (2015), Epigenetic screening of salivary gland mucoepidermoid carcinoma identifies hypomethylation of CLIC3 as a common alteration, *Oral Oncol*; 51(12), 1120-1125.
11. Sirivanichsuntorn P, Keelawat S, Danuthai K, Mutirangura A, Subbalekha K, Kitkumthorn N, (2013), LINE-1 and Alu hypomethylation in mucoepidermoid carcinoma, *BMC Clin Pathol*; 13:10.
12. Dumache R, Rogobete AF, Andreescu N, Puiu M, (2015), Genetic and Epigenetic Biomarkers of Molecular Alterations in Oral Carcinogenesis, *Clin Lab*; 61(10), 1373-1381.
13. Shimada T, Hayes CL, Yamazaki H, Amin S, Hecht SS, Guengerich FP, et al., (1996), Activation of chemically diverse procarcinogens by human cytochrome P-450 1B1, *Cancer Res*; 56(13), 2979-2984.
14. Vitale-Cross L, Czerninski R, Amornphimoltham P, Patel V, Molinolo AA, Gutkind JS, (2009), Chemical carcinogenesis models for evaluating molecular-targeted prevention and treatment of oral cancer, *Cancer Prev Res (Phila)*; 2(5), 419-422.
15. Guo Y, Wang X, Zhang X, Sun Z, Chen X, (2011), Ethanol promotes chemically induced oral cancer in mice through activation of the 5-lipoxygenase pathway of arachidonic acid metabolism, *Cancer Prev Res (Phila)*; 4(11), 1863-1872.
16. Cao X, Liu X, Hao Z, Ma C, Mao Z, (2000), Establishment of rat submandibular gland squamous cell carcinoma induced by DMBA, *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*; 18(3), 156-158.
17. Lee CP, Chiang SL, Lee CH, Tsai YS, Wang ZH, Hua CH, et al., (2015), AURKA Phe311le polymorphism interacted with use of alcohol, betel quid, and cigarettes at multiplicative risk of oral cancer occurrence, *Clin Oral Investig*; 19(8), 1825-1832.
18. Upton AC, (1986), Evolving perspectives on the biology and mechanisms of carcinogenesis, *Leuk Res*; 10(7), 727-734.
19. Radoi L, Menvielle G, Cyr D, Lapotre-Ledoux B, Stucker I, Luce D, (2015), Population attributable risks of oral cavity cancer to behavioral and medical risk factors in France: results of a large population-based case-control study, the ICARE study, *BMC Cancer*; 15(1), 827.
20. Dixon K, Koprás E, (2004), Genetic alterations and DNA repair in human carcinogenesis, *Semin Cancer Biol*; 14(6), 441-448.
21. Noguti J, De Moura CF, De Jesus GP, Da Silva VH, Hossaka TA, Oshima CT, et al., (2012), Metastasis from oral cancer: an overview, *Cancer Genomics Proteomics*; 9(5), 329-335.

Agradecimientos

Los autores de este trabajo agradecen el soporte económico del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Tucumán (CIUNT 26J/503) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Correspondencia

Carino, Silvia: Laboratorio de Anatomía Patológica. FOUNT.
Dirección: Av. Benjamín Aráoz 800. San Miguel de Tucumán. CP 4000. Argentina.
E-mail: silvia.carino@gmail.com.

USO DE PLACA DE PROTECCIÓN ALVEOLAR EN LA REMODELACIÓN ÓSEA POST-EXTRACCIÓN CON TÉCNICA ATRAUMÁTICA

Negrillo Ana Graciela¹, Budeguer Alicia Nancy¹, Chaya Maria Eugenia¹, Cajal Julio Cesar¹, Singh Fabiana¹, Manavella Gabriel¹, Missana Liliana²

¹Cátedra de Cirugía Dento-Máxilo-Facial 1º curso. ²Cátedra de Anatomía Patológica.

RESUMEN

Actualmente uno de los mayores retos de la cirugía bucal y maxilofacial, es evitar la involución natural de los huesos alveolares producto de la extracción dentaria. La reabsorción ósea alveolar provoca alteraciones fisiopatológicas y estéticas, prevenidas por medio de técnicas de regeneración ósea guiada con diferentes materiales. El objetivo es usar una placa de protección alveolar post-exodoncia como método preventivo para la reabsorción. Se seleccionaron 26 pacientes con indicación de exodoncia utilizando, en todos los casos, técnicas atraumáticas durante el acto quirúrgico; previo a este se confeccionó la placa colocándola inmediatamente a un grupo de pacientes (grupo experimental), durante un mes con la finalidad de proteger la zona postquirúrgica del impacto masticatorio, dejando al grupo restantes sin placa (grupo control). Se realizaron controles clínicos y radiográficos inmediatamente y a los 90 días por medio de tomografía volumétrica Cone Beam obteniendo mediciones comparativas a fin de lograr valores de la reabsorción ósea. De los pacientes tratados, las medias estadísticas manifiestan que el grupo experimental obtuvo menos reabsorción ósea que el grupo control, tanto en alto como ancho, indicado y analizado por el producto estadístico y soluciones de servicio (SPSS), pudiendo concluir que el uso de la placa demostró ser una técnica preventiva de la reabsorción ósea dimensional.

Palabras clave: Placa de protección alveolar, Extracción atraumática, Regeneración ósea, Cone Beam

ABSTRACT

One of the biggest challenges today in Oral and Maxillofacial surgery is to avoid the natural involution of alveolar bones due to dental extraction. Alveolar bone resorption induces fisiopathological and aesthetics alterations, which can be prevented by using different materials in guided bone regeneration techniques. The aim is to use a post extraction alveolar protective plaque as a preventive method of resorption. 26 patients with dental extraction indication were selected, using in all cases non-traumatic surgical techniques. Previously, an plaque was made, and placed immediately after the surgery to a group of patients (experimental group), during a month to protect the postsurgical area from masticatory impact. The other group (control group) remains without the protective plaque. Clinical and radiological studies were performed immediately and 90 days after the surgery by using Volumetric Cone Beam Tomographic technique obtaining comparative measurements of resorption values. From the patients treated, the statistics medias proves that the experimental group showed less bone resorption than the control group, both in height and width, obtained and analyzed by SPSS statistic package, concluding that the use of plaque showed to be a preventive technique from postsurgical bone resorption

Key words: on traumatic extraction, bone regeneration, Cone Beam, alveolar protective plate.

Introducción

Las cargas biomecánicas tienen una influencia en la biología ósea tanto en el proceso de regeneración ósea (formación de nuevo hueso tras un daño en el mismo) como en el del remodelado óseo (formación de nuevo hueso para cambiar el hueso antiguo o madurar el hueso regenerado). De hecho, ambos procesos se solapan en su fisiología de tal forma que

cuando se origina un proceso de regeneración ósea se produce también un fenómeno de remodelado en los bordes óseos que han sufrido el trauma con el fin de eliminar el hueso necrótico. Por otro lado, cuando se produce la activación de una unidad de remodelado óseo (osteoma) se origina también un proceso de regeneración ya que se activa toda la maquinaria

celular y molecular para la neo formación ósea (1)

El efecto del estrés biomecánico sobre las células puede ser de tipo volumétrico o dilatacional (estrés hidrostático), en el que no hay modificación de la morfología celular sino solo una exudación de líquido intracelular con modificación de su volumen, debido a aplicación de fuerzas tensionales o compresivas moderadas o discontinuas; o bien un estrés de tipo distorsional (estrés de cizalla octaédrica) en el que sí existe una deformación morfológica de la célula, por aplicación de fuerzas tangenciales, o por unas fuerzas tensionales o compresivas elevadas y/o continuas. Parece que las fuerzas distorsionales alterarían la estructura del citoesqueleto e inducirían la diferenciación mesenquimal hacia el linaje fibroblástico-cartilaginoso, mientras que las volumétricas o hidrostáticas favorecerían y acelerarían la diferenciación hacia el linaje osteoblástico (2).

La respuesta del hueso ante los estímulos mecánicos locales ya fue descrito por Wolff en 1892 (3) estableciendo la hipótesis de que "cada cambio de la forma y la función del hueso, o solo de la función, conlleva cambios definitivos en la arquitectura interna y la conformación externa, siguiendo leyes matemáticas. Posteriormente se ha cuestionado la relación con posibles leyes matemáticas, pero lo que es incuestionable es que las cargas mecánicas no solo afectan el volumen del hueso sino también su organización interna. Desde los trabajos iniciales de Frost (4-5) se ha aceptado de manera general que el hueso se renueva por sí mismo a lo largo de la vida mediante las unidades multicelulares básicas (Bmus, por Bone Multicellular Units), que se forman de grupos de osteoblastos y osteoclastos que primero reabsorben el hueso y posteriormente lo van rellenando por un nuevo tejido. El nuevo hueso formado se organiza en las osteonas del hueso compacto o en las hemiosteonas o trabéculas del hueso trabecular alineándose según la dirección de las cargas dominante (6) lo que sugiere que los gradientes de tensión local son un factor regulador de la forma en que se desarrolla el recambio óseo (7).

Por este motivo, usamos como protección del alveolo una placa de acetato semirrígida cuya función es evitar el impacto de las fuerzas masticatorias ejercidas durante la masticación en la zona intervenida; de esta manera reducimos las fuerzas negativas que aceleran la reabsorción.

Estas placas o férulas poseen múltiples aplicaciones como: protectores bucales, blanqueamiento, contención en ortodoncia, guía quirúrgica y radiográfica en implantología, traumatología buco-dentaria, entre otras. Estas pueden ser rígidas, semirrígidas y blandas dependiendo del fin deseado. Nosotros le damos un uso quirúrgico como protector alveolar.

En 2003, Cardaropoli y colaboradores (8) realizaron un estudio en perros donde analizaron histológicamente los tejidos presentes en un alvéolo posterior a una exodoncia y observaron que la lámina dura del hueso alveolar mostraba restos de ligamento periodontal seccionado y una gran cantidad de unidades vasculares desgarradas. Del mismo modo, las fibras de Sharpey ya no se encontraban unidas a la lámina dura, sino que se veían dispersas y unidas al coágulo recién formado. Hacia el séptimo día, se observaban fibras que empezaban a asociarse a la matriz provisional del alvéolo, la cual estaba compuesta por vasos sanguíneos neoformados, células mesenquimales, leucocitos y fibras colágenas. Comprobaron que en el centro del alvéolo se presentan zonas de necrosis coagulativa; en el día 17 ya había osteoclastos en las paredes medulares del alvéolo, lo que es un indicativo del inicio del proceso de reabsorción.

Durante estos procesos biológicos, la lámina dura del hueso alveolar pierde su protección y esto la hace más vulnerable a los procesos de reabsorción. Allen, en 1957 (citado por Atwood en el 2001) (9), pionero en el estudio del fenómeno de reabsorción ósea alveolar, describe esta como el proceso en el cual los osteoclastos eliminan el tejido óseo por medio de liberación de minerales y transferencia de iones. Estos osteoclastos se unen al tejido óseo y liberan enzimas de tipo colagenasa que participan en el proceso de reabsorción ósea. Los iones de calcio, magnesio y fosfato y los productos del colágeno son endocitados por estas células. La lámina dura del hueso desaparece y se encuentra un tejido medular con una delgada cortical ósea. Paulatinamente se da un proceso de formación ósea que comienza con el hueso reticular que reemplaza lo que se conoce como hueso fasciculado. Posteriormente, todo el alvéolo va a estar lleno de hueso reticular o hueso esponjoso primario, que cumple una función importante de soporte y fuente de células osteoprogenitoras, además de proveer nutrientes para los procesos celulares y el inicio de la mineralización de la matriz ósea. Estos eventos constituyen los procesos intralveolares que son posteriores a un procedimiento de exodoncia.

Posteriormente, en 2005, Araújo y Lindhe (10) examinaron las alteraciones en el perfil del reborde alveolar después de una extracción dental. Observaron que a las ocho semanas de la exodoncia, el margen de la pared lingual permanecía relativamente estable, en tanto que el margen de la pared vestibular disminuía hacia apical algunos milímetros. Este fenómeno podría explicarse por dos razones: la primera es el grosor de la tabla vestibular y la segunda es que 1-2 mm de la cresta ósea alveolar vestibular están compuestos por hueso fasciculado que se pierde completamente después de la exodoncia. El porcentaje de reabsorción es del 50 % en el primer año y un tercio de esa pérdida ocurre en los primeros tres meses

posteriores a la extracción.

Todos los procesos intra y extralveolares generan varios cambios estructurales dimensionales significativos en el espesor y altura del hueso alveolar. Dichos cambios son un factor determinante a la hora de realizar un tratamiento de rehabilitación. Hoy en día, clínicos y pacientes buscan altos grados de estética y función, así como mayor predictibilidad de los tratamientos posteriores a la extracción de dientes, cuando el tratamiento rehabilitador es un implante o una prótesis parcial fija. La preservación de las dimensiones del reborde alveolar es de máxima importancia. Los eventos que suceden después de una extracción son complejos y progresivos. Se debe partir de ese punto para llegar a determinar cuáles serían las posibilidades de detener la progresión de dicho proceso. Por esa razón surgen procedimientos quirúrgicos como la preservación alveolar. En 1999, Adriaens (11) definió la preservación alveolar como aquel procedimiento que se realiza en el momento de la extracción y permite conservar las dimensiones y contornos alveolares. Los materiales empleados para este procedimiento quirúrgico han sido diversos. Un ejemplo son los injertos óseos que, de acuerdo con su origen, se dividen en autoinjertos (injertos tomados del mismo paciente), aloinjertos (tomados de la misma especie), xenoinjertos (de origen bovino o porcino) y materiales aloplásticos. Estos pueden tener propiedades osteoconductoras, esto es, que inducen crecimiento óseo por aposición sobre una superficie; osteoinductoras, que estimulan células pluripotenciales indiferenciadas a transformarse en células formadoras de hueso, y osteogénicas, que inducen crecimiento óseo a partir de células del injerto. Por otro lado, las membranas de colágeno también se han usado en estos procedimientos.

En nuestro trabajo anterior 12 sobre "Injerto de hueso autólogo en la prevención del defecto óseo post-quirúrgico de los terceros molares inferiores retenidos", se utilizó placa de protección con y sin colocación de injerto óseo, cuya medición se realizó con placas periapicales con posicionadores, no observándose diferencias significativas entre ambos

grupos. Esto demostró que el nivel de hueso se mantuvo por la presencia de la placa y no del injerto óseo, la cual resguarda el alveolo de las fuerzas masticatorias en un momento crítico en la remodelación y reorganización ósea alveolar.

Otros investigadores diferencian los cambios internos y externos que se producen en el alveolo post extracción. En los cambios externos se produce una reabsorción horizontal del alveolo de 5-7 mm en los 6-12 primeros meses (50% de la anchura inicial). En los cambios internos hay una reducción de 3-4 mm o del 50% de la altura inicial a los 6 meses. Chen13

El objetivo es usar una placa de protección alveolar post-exodoncia como método preventivo para la reabsorción ósea alveolar.

Material y Métodos

Se seleccionaron 26 pacientes de ambos sexos, con indicación de exodoncia que concurren al consultorio externo de la Cátedra de

Cirugía I, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán, a cursos de Postgrado y de la práctica privada. Se consideraron como criterios de inclusión, pacientes con indicación de exodoncia en elementos dentarios normalmente implantados y clínicamente aceptables. Criterios de exclusión pacientes fumadores, embarazadas, enfermedades sistémicas no compensadas, procesos infecciosos, enfermedad periodontal, fracturas dentarias verticales o por traumatismo. Confección de protocolo quirúrgico e historia Clínica utilizados en la cátedra y consentimiento Informado a cada paciente.

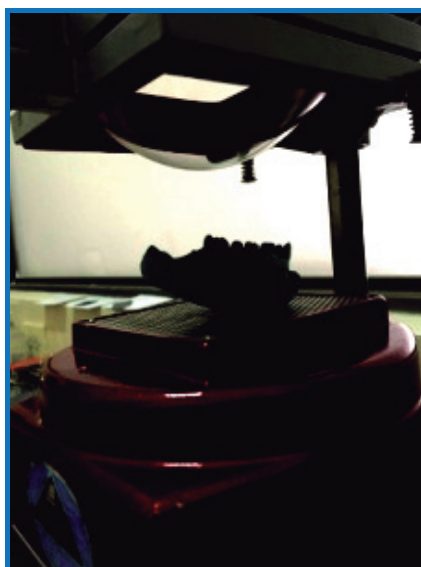


Fig 1. Confección de la placa en vacupres.



Fig 2. Recorte y pulido de la placa

Preoperatorio: se realizaron exámenes clínicos, radiográficos y de laboratorios, seguido con la toma de impresión, confección de modelos y fabricación de la placa de protección de 0,8 de acetato marca Sabilex en un equipo de Vacumm, ubicando el modelo de yeso sobre la base perforada que permitió, una vez calentada la placa, realizar el vacío y adaptar el acetato al modelo correspondiente (Fig. 1). Obtenida la placa se recorta y pule para ser adaptada en la boca del paciente (Fig. 2).

Operatorio: exodoncias atraumáticas, usando elevadores para luxar el/los elemento/s a extraer sin realizar colgajo mucoperiostico,



Fig 3. Placa terminada e instalada

solamente sindesmotomía. Luego de un minucioso toilette de la herida y sutura de cierre completo se colocó la placa, previamente descontaminada con solución yodada para ser usada durante la masticación por un período de 30 días, permitiendo la alimentación normal ya que presenta la impronta de las superficies oclusales de los elementos remanentes (dentosoportada) protegiendo al lecho quirúrgico de las fuerzas nocivas del impacto masticatorio sobre los alveolos intervenidos (Fig.3).

Postoperatorio: se Indicó la tomografía inmediata para analizar y medir la cresta alveolar residual. Eliminación de sutura a los 10 días. Controles clínicos mensuales. Retiro de placa a los 30 días. Control radiográfico a los 3 meses. Registros de las medidas obtenidas en la Historia Clínica de cada paciente.

Procedimiento de medición

Las imágenes se obtuvieron con Equipo marca Siemens (Alemania), Modelo ORTHOPHOS XG3 3D, FOV 8x8. A partir de las mismas se realizaron las mediciones siguiendo los siguientes criterios, dependiendo del alveolo post-extracción: 1-Establecer como



Fig 4. Placa terminada e instalada

puntos fijos reparos anatómicos radiográficos claramente visibles inalterables y reproducibles. Para Maxilar Superior: Piso Seno Maxilar (zona posterior) Piso de Fosas Nasales (zona anterior) y Maxilar Inferior: Borde inferior del Cuerpo Mandibular. 2- Caracterización del área a evaluar: debido a que durante el proceso de regeneración ósea pos extracción se va perdiendo la nitidez en la imagen de la cortical alveolar, fue necesario seleccionar puntos inalterables, que servirán de guía para las mediciones a realizar, dependiendo del alveolo seleccionado. Se localiza el área más representativa del alveolo, centrando las coordenadas en los diferentes planos para que sea reproducible en la tomografía cone beam a los tres meses. (Fig. 5)

El primer plano que se localiza es el Panorex, luego se

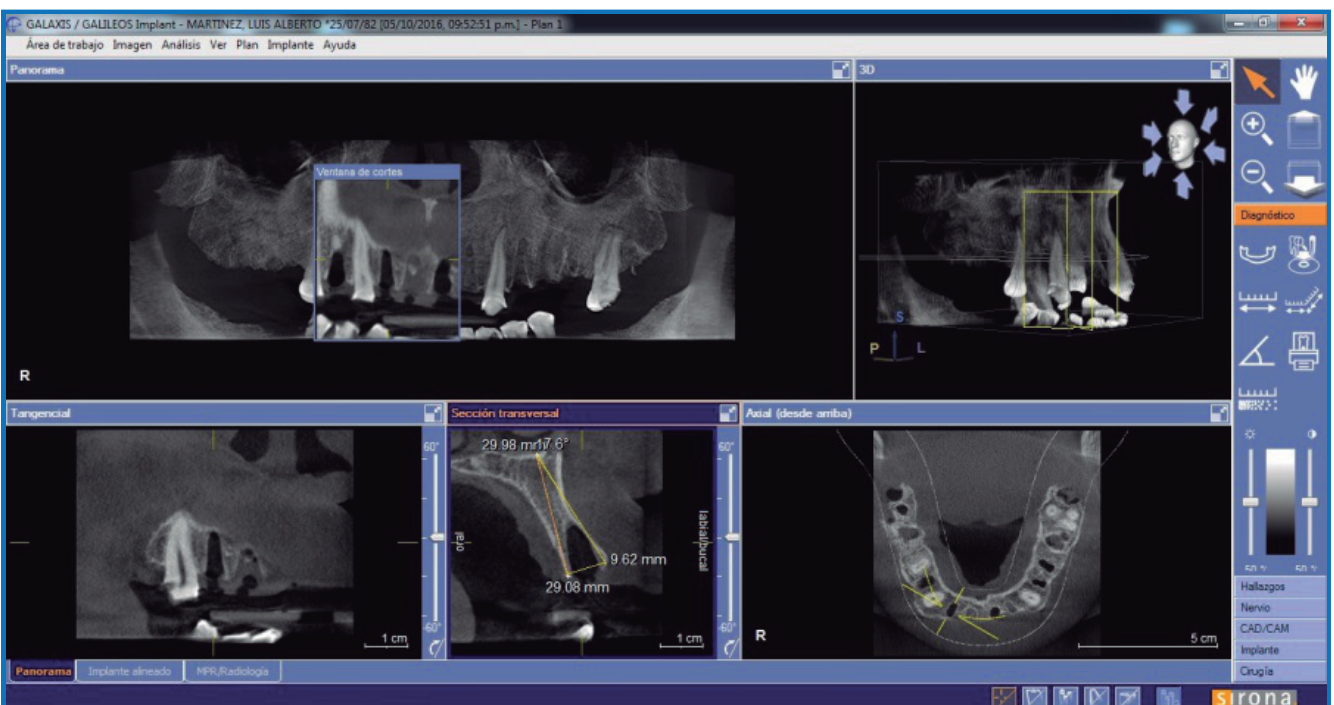
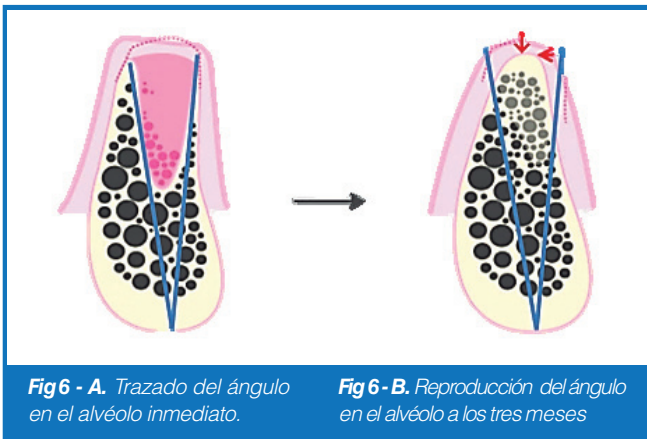


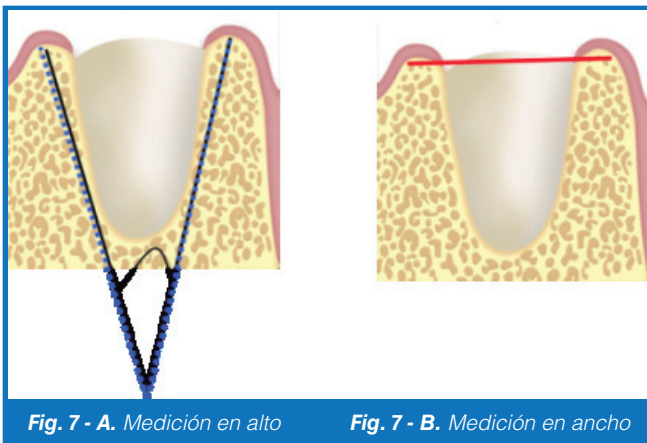
Fig 5. Radiografía cone beam localizada de la zona estudiada.



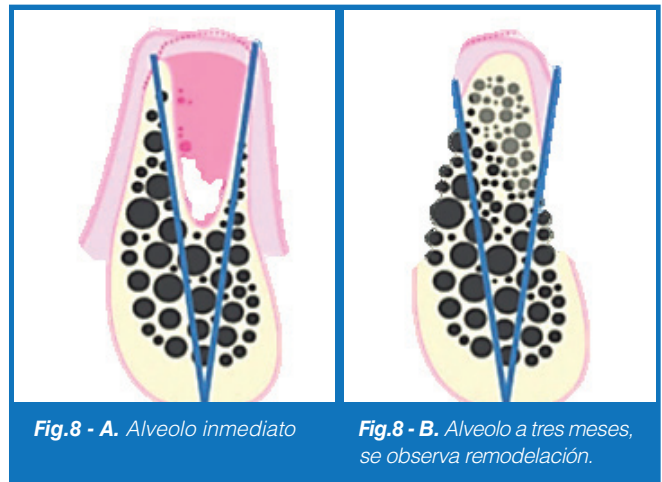
centraliza en el alveolo en estudio los centros de las coordenadas en los distintos planos. La medición se realiza en el software Sidexis GALILEO IMPLANT. Se mide el ángulo formado por la línea imaginaria que pasa por el centro de las tablas vestibular, lingual o palatina del alvéolo en estudio uniéndose en el punto fijo anatómico establecido. El valor de ese ángulo se reproduce en la CB a los tres meses, observando las diferencias alveolares ocurridas en este tiempo. (Fig.6)

Medición en altura: desde el reparo anatómico elegido (punto fijo) al extremo libre de las crestas alveolares.

Medición en Ancho: en el extremo crestal desde cortical externa de tabla vestibular hasta cortical externa de tabla lingual o palatina. (Fig.7)



Medición a tres meses: Una vez reproducido el ángulo original en el alvéolo a los tres meses, el procedimiento de medición en ancho es igual a la anterior,



con la diferencia que las corticales se encuentran remodelando. En altura se mide desde el punto fijo al extremo libre de las corticales alveolares.(Fig.8)

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 vestibular test-inicial	19,5000	12	5,46476	1,57754
vestibulst test-3M	16,3917	12	5,46035	1,57627
Par 2 P-L test-inicial	21,0333	12	3,63476	1,04927
P-L test-3M	19,4750	12	3,03678	,87664
Par 3 V-P-L test inicial	8,2750	12	3,35969	,96986
V-P-L test 3M	6,8583	12	3,45029	,99601

Tabla 1. Descripción de los grupos de variables inicial y a los tres meses(control).

Resultados

De los 26 casos estudiados ,13 control y 13 experimental, se midió hueso vestibular (par1), palatino/lingual (par2) en altura y hueso vestibulo palatino/lingual (par3) en ancho, inicial y a los tres meses. Los datos fueron volcados y analizados en paquete estadístico SPSS, versión 11 para Windows.

Grupo control: La estadística descriptiva de los grupos de variables inicial y a los tres meses, se muestran en la tabla 1 y Fig. 9 Se encontró diferencias significativas en los grupos inicial y a los tres meses (tabla 2) $p < 0,05$ en las variables de este grupo analizado.

Grupo Experimental: La estadística descriptiva de los grupos de variables inicial y a los tres meses, se muestran en la tabla 3 y Fig. 10. Se encontró diferen-

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	VTEST- INICIAL- VTEST3M	3,1083	2,09044	,60346	1,7801	4,4365	5,151	11	,000
Par 2	PLTEST-INICIAL - PLTEST3M	1,5583	1,01306	,29244	,9147	2,2020	5,329	11	,000
Par 3	VPLTEST-INICIAL- VPLTES3M	1,4167	,89730	,25903	,8465	1,9868	5,469	11	,000

Tabla 2. Grupos inicial y a los tres meses (control).

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	V-exp-inicial	19,9923	13	6,57780	1,82435
	V-exp-3M	18,0538	13	7,42357	2,05893
Par 2	PL-exp-inicial	20,7846	13	6,57949	1,82482
	PL-exp-3M	19,3692	13	6,49877	1,80243
Par 3	VPL-exp-inicial	9,9846	13	3,22796	,89528
	VPL-exp-3M	8,7462	13	3,65322	1,01322

Tabla 3. Descripción de los grupos de variables inicial y a los tres meses (experimental).

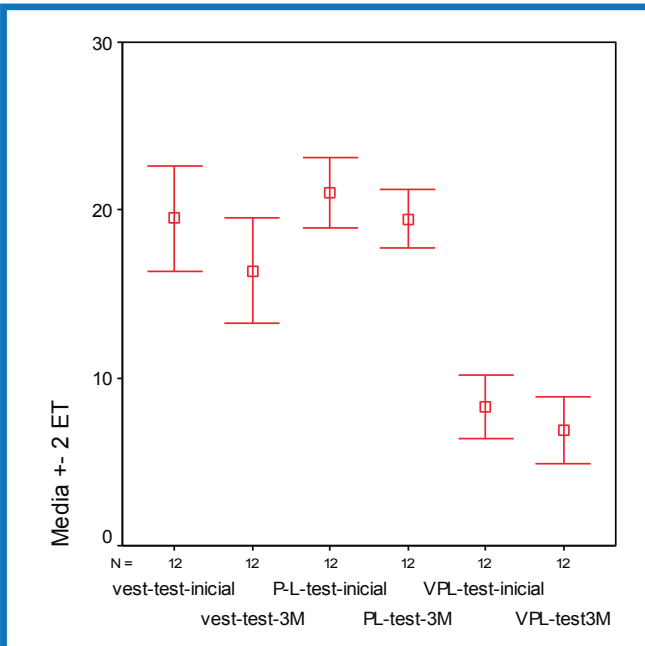


Fig. 9. barra y error estándar de la media de las variables inicial y a los tres meses (control).

cias significativas en los grupos inicial y a los tres meses (tabla 4) $p < 0,05$ en las variables de este grupo analizado.

Discusión

En nuestro trabajo anterior sobre “Injerto de hueso autólogo en la prevención del defecto óseo post-quirúrgico de los terceros molares inferiores retenidos” (2012), se utilizó placa de protección con y sin colocación de injerto óseo, cuya medición se realizó con placas periapicales con posicionadores, no observándose diferencias significativas entre ambos grupos. Esto demostró que el nivel de hueso se mantuvo por la presencia de la placa y no del injerto óseo,

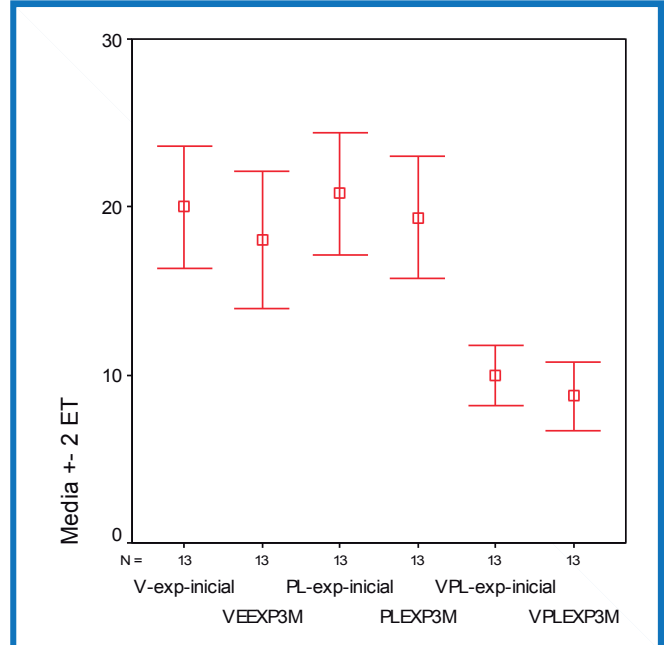


Fig. 10. barra y error estándar de la media de las variables inicial y a los tres meses (experimental).

la cual resguarda el alveolo de las fuerzas masticatorias en un momento crítico en la remodelación y reorganización ósea alveolar.

Chen, (2004) trabajó en humanos, midiendo los cambios internos y externos que se producen en el alveolo post extracción. En los externos se observa una reabsorción horizontal del alveolo de 5-7 mm en los 6-12 primeros meses (50% de ancho inicial). y en los internos hay una reducción de 3-4 mm o del 50% de la altura inicial a los 6 meses.

En el año 2005 Araujo y Lindhe estudiaron la reabsorción alveolar post extracción en perros, observando que a las ocho semanas el margen de la pared lingual permanecía relativamente estable, en tanto que el margen de la pared vestibular disminuía hacia apical algunos milímetros, produciendo una reabsorción del 16,66% a los tres meses posteriores.

Nuestros resultados actuales en alveolos con extracción atraumática y con placa de protección partiendo de un alveolo sin materiales de relleno y solamente coagulo, mostraron en grupo experimental una

Prueba de muestras relacionadas									
	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)		
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
				Inferior				Superior	
Par 1	VEEXPE - VEEXP3M	1,9385	1,73327	,48072	,8911	2,9859	4,032	12	,002
Par 2	PLEXP - PLEXP3M	1,4154	1,32404	,36722	,6153	2,2155	3,854	12	,002
Par 3	VPLEXP - VPLEXP3M	1,2385	,83220	,23081	,7356	1,7414	5,366	12	,000

Tabla 4. Grupos inicial y a los tres meses (experimental).

diferencia entre el test inicial y tres meses de: altura vestibular 1,9mm, altura palatina o lingual 1,4mm y ancho vestíbulo palato/lingual 1,2mm y en grupo control: altura vestibular 3,1mm, altura palatina o lingual 1,5mm y ancho vestíbulo palato/lingual 1,4mm; obteniendo menos reabsorción de tabla vestibular comparados con el trabajo de Araujo y Lindhe

Conclusión

Las técnicas de preservación alveolar reducen los cambios dimensionales verticales y horizontales del alveolo post extracción aunque no impide la reabsorción ósea. En nuestro trabajo, el uso de la placa de protección alveolar con técnica de extracción atrau-

mática nos permitió obtener niveles óseos satisfactorios sobre todo de la tabla vestibular siendo ésta la más crítica en reabsorción por sus características histofisiológicas.

De esta manera ponemos al alcance de todos los profesionales una técnica fácil, sencilla y económica.

En próximos alveolos estudiados implementaremos controles tomográficos a los 30 días coincidentes al retiro de la placa y así poder obtener información de los cambios volumétricos cuando comienza a recibir ese alveolo las fuerzas masticatorias

Referencias Bibliográficas

- 1-Cano J., Campo J., Palacios B., Bascones A. (2007). Mecanobiología de los huesos maxilares: Conceptos generales. *AvOdontostomatol* ; 23 (6): 347-358.
- 2- Salgado Castellanos J., et al. (2014). Efectividad de las técnicas de preservación alveolar sobre alvéolos postexodoncia comparados con alvéolos sin preservar. Revisión sistemática de la literatura. *UnivOdontol.*; 33(70): 203-216. ISSN 0120-4319
3. Wolff J. eds. (1986). *The law of bone remodelling*. Berlin: Springer (translation of the German 1892 edition)
4. Frost HM, eds. (1964). *Mathematical elements of bone remodelling*. Springfield: Charles C. Thomas Publisher.
5. Frost HM. (1987). Bone mass and the mechanostat: a proposal. *Anatomical Record*; 219: 1-9.
- 6-Parfitt AM. (1994). Osteonal and hemi-osteonal remodeling: the spatial and temporal framework for signal traffic in adult human bone. *Journal of Cellular Biochemistry*; 55: 273-286.
- 7-Cano J, Campo J, Gonzalo JC, Bascones A. (2006) Consolidation period in alveolar distraction: A pilot histomorphometric study in the mandible of beagle dogs. *Int J Oral Maxillofac Impl*; 21(3):380-91.
- 8-Cardaropoli G, Araujo M, Lindhe J. (2003). Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.*; 30(9): 809-18.
- 9-Atwood DA. (2001). Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. 1962. *J Prosthet Dent.*; 86(2): 119-25.
- 10-Araujo MG, Lindhe J. (2005). Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.*; 32 (2): 212-8.
- 11- Adriaens P. (1999). Preservation of bony sites. *Proceedings of the 3rd European Federation of Periodontology: Implant Dentistry*. Chicago: Quintessence. p. 266-80.
- 12- Chelala M, Negrillo A, y Col (2012). Injerto de hueso autólogo en la prevención del defecto óseo post-quirúrgico de los terceros molares inferiores retenidos. *Fount N°27*, (19-23)
- 13- Chen ST, Wilson TG, Hämmerle CH. (2004). Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basic, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 19:12-25

Agradecimiento: al Instituto Odontológico Tucumano IOT Dra. Judith Lorca por la realización de tomografías Cone Beam.

Correspondencia

Dr. Julio Cajal. Cátedra de cirugía Dento-máxilo-Facial 1° curso.
Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán.
e-mail: juceca1@yahoo.com.ar

3er Lugar en Categoría Investigación.
Aplicación Básica/Clínica

Congreso Internacional 60 Años de la Facultad de Odontología U.N.T. "Bicentenario de la Independencia" 15 de septiembre de 2016.

EVALUACIÓN IN VITRO DE MICROFISURAS DENTINARIAS DESPUÉS DE LA PREPARACIÓN MANUAL Y ROTATORIA

Veglia G, Garcia Leonardi MC, Cuezco V, Gallegos P, Leonardi L.
Cátedra de Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Tucumán.
lilialeonardi@hotmail.com

El objetivo de este estudio fue evaluar in vitro la frecuencia de microfisuras dentinarias después de la preparación del conducto con instrumentación manual y rotatoria. Se seleccionaron 30 incisivos inferiores, con un solo conducto. Las piezas fueron procesadas con el método propuesto por Adorno y col. con modificaciones. Se prepararon las cavidades de acceso y sellaron con Cavit®. Cada raíz fue envuelta con una lámina de papel de aluminio, colocada dentro de un cilindro de PVC e incluida en resina acrílica autopolimerizable. Luego, se retiró la pieza de la resina, la hoja de aluminio que la cubría e impresionó con silicona. La misma ocupó el espacio simulando el ligamento periodontal. Las muestras se dividieron al azar en tres grupos de 10 piezas cada uno (n=10). Grupo 1 (control): sin preparación; Grupo 2: instrumentación manual y Grupo 3: instrumentación con sistema ProTaper. Después de la preparación, las raíces fueron seccionadas horizontalmente a 3, 6 y 9 mm desde el ápice, con un disco de filo diamantado. Las muestras se tiñeron con azul de metileno, fueron observadas con microscopio estereoscópico a una magnificación de 30X y fotografiados. Se determinó la presencia de microfisura cuando la misma fue encontrada en 1 o más niveles. Los resultados fueron expresados como número y porcentaje de defectos en cada grupo. De las 10 piezas del Grupo 1, 8 no presentaron fractura; mientras en el Grupo 2, 6 presentaron microfracturas y en el Grupo 3, 8 presentó defectos. Se encontró que la presencia de microfisuras dentinarias difiere significativamente según grupo (Test Exacto, p=0,04). Los conductos preparados con instrumentación manual presentaron menos microfisuras que los instrumentados con sistema ProTaper.

Palabras clave: Microfisuras dentinarias, Instrumentación manual, Sistema ProTaper

Segundo Premio al Póster.
Categoría Estudiante.
Área: Investigación.

Congreso Latinoamericano de la Facultad de Odontología. San Miguel de Tucumán. 13 al 15 de Mayo de 2015.

CORRELACIÓN DE PARÁMETROS CLÍNICOS Y MARCADORES BIOQUÍMICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL Y DIABETES

Mir Ruiz Holgado MM, Vargas CF¹, Castro CE², Koss MA¹.
¹ Cát. Qca. Biológica, ² Cát. Periodoncia.
Facultad de Odontología.
Universidad Nacional de Tucumán.
magali_mrh@hotmail.com

Objetivo: Examinar los niveles de fosfatasa alcalina y calcio en pacientes con periodontitis crónica con y sin Diabetes mellitus tipo II y correlacionarlos con los parámetros clínicos.

Materiales y Método: Se seleccionaron 25 pacientes con periodontitis moderada y severa de la Cátedra de Periodoncia (FOUNT), 12 de ellos con Diabetes mellitus tipo II. Los parámetros clínicos fueron profundidad de sondaje, nivel de inserción, sangrado al sondaje, índice de placa bacteriana e índice gingival. Las muestras de saliva fueron recolectadas entre las 8.00-10.00 hs con un ayuno mínimo de 2 horas. Se determinaron fosfatasa alcalina y calcio (Wiener laboratorio. Argentina). Los datos se analizaron con el programa SPSS.

Resultados: El test de Pearson muestra una correlación positiva (p<0.001) entre la concentración de Fosfatasa Alcalina y calcio y los parámetros clínicos Índice de Placa y Nivel de Inserción. El Índice Gingival mostró una significación menor (p<0.05). Los niveles de calcio en saliva total en los pacientes con periodontitis y Diabetes muestran una concentración más elevada respecto a los pacientes sin Diabetes observándose diferencias estadísticamente significativas (p<0.001). No se observan diferencias significativas entre los grupos para fosfatasa alcalina, aunque es más elevada en los pacientes con periodontitis y Diabetes mellitus. La concentración de Fosfatasa Alcalina es más elevada en los pacientes con periodontitis y Diabetes Mellitus. No se observa diferencias significativas entre ambos grupos (p>0.001).

Conclusión: Los parámetros clínicos que caracterizan a las periodontitis presentan una correlación positiva con la concentración de Calcio y Fosfatasa Alcalina, los que podrían permitir realizar el seguimiento o evolución de la enfermedad.

Este trabajo fue subsidiado parcialmente por SCAIT.



Título obtenido: Doctora en Odontología

Lugar de Trabajo: Cátedra de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Odontología. Cátedra de Farmacognosia de la Facultad de Bioq., Qca., y Fcia. U.N.T.

Fecha: 30 de Agosto de 2016

Dra. Od. Sofía Cristina Torres

ACCIÓN DE XENOPHYLLUM POPOSUM SOBRE MICROORGANISMOS CARIOGÉNICOS

Directora: Dra. Bioq. Susana Gutiérrez de Annan
Dir. Asociada: Dra. Bioq. María Cristina Maldonado

Resumen

Las medidas preventivas de la caries dental apuntan al control de la biopelícula dental mediante procedimientos físicos, como el cepillado y el uso del hilo dental, conjuntamente con sustancias químicas coadyuvantes de la higiene. Debido a la resistencia desarrollada por algunos microorganismos a las químicas de síntesis empleados, se buscan nuevas alternativas naturales accesibles a la población.

En este trabajo de tesis, se estudió la actividad antimicrobiana de una planta regional del noroeste argentino llamada *Xenophyllum poposum* (Xp) sobre microorganismos cariogénicos: *Streptococcus mutans* y *sobrinus*, *Lactobacillus casei*, *Actinomyces naeslundii* y *odontolyticus*, y *Candida albicans*. También se estudió la acción sobre *Veillonella*, como parte de la microbiota benéfica en relación a caries.

Se probaron varios extractos de Xp comparándolo con el efecto de clorhexidina como control de inhibición positivo y con etanol, que fue el vehículo empleado en la preparación de los extractos. Mediante el método de Difusión Radial en Pocitos se observó que el extracto con mayor actividad antimicrobiana, comparable a clorhexidina, fue el etanólico. Además, fue el que menos actividad mostró frente a *Veillonella*.

En consecuencia, el extracto etanólico de Xp fue elegido para determinar Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) y Concentración Bactericida Mínima (CBM). La CIM se determinó por el método de dilución seriada en caldo y la CBM mediante dilución en agar. Se partió de una concentración de extracto de 1190 mg/ml. Para *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus casei* la CIM fue 13,7 mg/ml y la CBM 27,4 mg/ml; para *Streptococcus sobrinus* la CIM fue 2,7 mg/ml y la CBM 13,7 mg/ml; para *Actinomyces naeslundii* y *odontolyticus* la CIM fue 13,7 mg/ml y la CBM 27,4 mg/ml; para *Candida albicans* la CIM fue 13,7 mg/ml y la Concentración Fungicida Mínima (CFM) 54,7 mg/ml.

Con las concentraciones determinadas se estudió por mecanismo similar la efectividad de estas concentraciones en los primeros minutos del contacto con cada uno de los microorganismos,

intentando reproducir el tiempo que dura un buche antiséptico en la cavidad bucal. Los resultados obtenidos indicaron alta efectividad del extracto de Xp desde el primer minuto de acción.

Finalmente, mediante microscopía electrónica de transmisión, se investigó como se alteró la estructura del microorganismo por la presencia de la CBM/CFM del extracto. De esta manera se observó que el extracto etanólico de Xp produce la muerte de los microorganismos cariogénicos estudiados alterando la estructura de la pared celular de los mismos, lo cual produciría daños irreversibles, principalmente alteraciones osmóticas incompatibles con la vida celular.

Este trabajo de tesis aporta una contribución original de una nueva sustancia natural, accesible, que podría emplearse con aval científico en el control de la biopelícula cariogénica. Por otro lado, la bibliografía aporta datos de nuevas sustancias antimicrobianas, pero los estudios se limitan a estudios de CIM y CBM, siendo este trabajo el primero en el que se estudió las alteraciones celulares producidas mediante microscopía electrónica.

Sin duda, a pesar de esto, sería importante continuar los estudios para obtener patentes y autorizaciones necesarias para emplear el extracto de Xp en el control químico de la caries dental.

CURSO DE POSTGRADO DIAGNÓSTICO EN ORTODONCIA



Dictantes: Dra. Mónica Díaz

28/04/2017 - 8 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado F.O.U.N.T.
Teléfono: 0381-4526014



Título obtenido: Doctor en Odontología

Lugar de Trabajo: Cát. de Biomateriales. Lab. de ensayos de Biomateriales FOUNT. Lab. de Física del Sólido de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT.

Fecha: 21 de Octubre de 2016

Dr. Gaston Lagarrigue

ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN DE INTERFASES METAL / CERÁMICO EN MATERIALES DE APLICACIÓN ODONTOLÓGICA

Director: Dr. Ing. Nicolás Nieva.

Codirectora: Dra. Od. Liliana Zeman.

Resumen

En la fabricación de restauraciones rígidas odontológicas es común el uso de cerámica fundida sobre metal (CFM). Se origina en estos instrumentos una interfase metal/cerámica que debe cumplir con requisitos mecánicos, químicos y físicos, establecidos por normas. Por ejemplo, la norma IRAM-ISO 9693 exige una fuerza mínima de adhesión entre la cerámica y el metal.

Objetivos: Investigar metales química y físicamente compatibles con tratamientos superficiales que garanticen una buena fuerza de unión con una cerámica adecuada. **Materiales y métodos:** Se fabricaron bases metálicas de aleaciones tradicionales de cobalto-cromo (Co-Cr) y níquel-cromo (Ni-Cr), también aleaciones no tradicionales de titanio (Ti) y de circonio (Zr). Se realizaron distintas modificaciones superficiales sobre las bases metálicas: arenado, oxidado y anodizado. Se fabricaron los pares metal/cerámica según las técnicas CFM. Mediante un ensayo mecánico normalizado se midieron los valores de la fuerza de adhesión

en la mayoría de los pares fabricados. Se evaluaron los perfiles de rugosidad de las diferentes bases metálicas, previo a la deposición de la cerámica. También se analizaron las interfases mediante técnicas de microscopía óptica, microscopía electrónica y en algunos de los casos mediante microanálisis.

Resultados y conclusiones: Se relacionaron los parámetros de rugosidad de superficies metálicas con la fuerza de adhesión de las capas cerámicas depositadas sobre las mismas. Se obtuvieron resultados que manifiestan la correlación entre esta fuerza y la rugosidad del material, también se dejó en evidencia que además de éste factor, influyen en la fuerza de adhesión las reacciones químicas que se dan entre los óxidos formados (natural o artificialmente) y las capas de la cerámica. La técnica de anodizado mostró promisorios resultados para ser utilizada en bases de Ti como una técnica para mejorar la adhesión entre el metal y la cerámica. Los resultados obtenidos en la caracterización del Zr anodizado también muestran resultados satisfactorios.

LABORATORIO DE PRÓTESIS DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGICA



- Av. Benjamín Araoz 800
Cátedra de Radiología - 1º Piso
- Horario de atención:
Lunes a Viernes de 8 a 12 hs.


LABORATORIO DE INSUMOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGICA



- Av. Benjamín Araoz 800 - Cooperadora
Frente a las aulas "D" y "E"
- Horario de atención:
Lunes a Viernes de 8 a 12 hs.
- (0381) 4227589 - Interno: 5737
labinsums@odontologia.unt.edu.ar
Directora: Dra. María Mercedes Testa
- El Laboratorio, como las formulaciones elaboradas en el mismo se encuentran certificados por el Departamento de Fiscalización Farmacéutica del Sistema Provincial de Salud (SIPROSA), bajo Normas ANMAT.

Publicite en REVISTA FOUNT

Revista Científica de la Facultad de Odontología de la UNT



(0381) 4227589 Int: 5737 - odontocoop_unt@hotmail.com

**CURSO DE POSTGRADO
CURSO INTEGRAL DE PRÓTESIS**



Dictantes: Villarreal, Gustavo
Panico, Nicilás

20/04/2017 - 136 Hs. Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado FOU.N.T.
Teléfono: 0381-4526014



Título obtenido: Magister en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud.

Lugar de Trabajo: Facultad de Odontología. UNT

Fecha: 08 de Junio de 2016

Mg. Od. Ana María Ansonnaud

MOBBING UNA REALIDAD EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN?

Directora: Prof. Dra. Analía Soria de Gonzalez

Resumen

El acoso laboral en el trabajo, conocido a través del término "mobbing" ("asediar, acosar, acorralar en grupo"), es tanto la acción de un hostigador u hostigadores conducente a producir miedo o terror en el trabajador afectado hacia su lugar de trabajo, como el efecto o la enfermedad que produce en el trabajador.

Esta persona o conjunto de personas reciben una violencia psicológica arbitraria a través de actos nocivos y adversos dentro o fuera del trabajo por parte de grupos sociales externos, de sus compañeros, de sus subordinados o de sus superiores. Dicha agresión se produce de forma sistemática y reiterada durante un tiempo prolongado, a lo largo de semanas, meses e incluso años.

El objetivo de esta intimidación es el abandono del trabajo por parte de la víctima o víctimas, la cual es considerada por sus agresores como una amenaza para sus réditos personales (necesidad de extorsión, ambición de poder, de riquezas, posición social, mantenimiento del statu quo, etc.)

El "MOBBING IN THE WORKPLACE" ("Acoso Moral en el Trabajo"), tiene una incidencia creciente en las organizaciones, privadas y públicas, y, en consecuencia, suscita un interés y una inquietud de significativas proporciones. Desde el año 2000, diversos Informes de Organizaciones como la OIT o la UE, así como países de diversos Continentes -Francia, Argentina, Brasil, Canadá, Australia, vienen tratando de profundizar en la clarificación, cuantitativa y cualitativa, de ésta enfermedad socio-laboral, desde la persuasión de estar ante una de las manifestaciones más destructivas, de la llamada "Violencia Moral en el Trabajo".

Un trabajo elaborado por el Organismo de las Naciones Unidas en 1998, posicionó a la Argentina junto con Francia, Rumania, Canadá e Inglaterra como los países que registran tasas más elevadas de agresiones y acoso en el trabajo. Los actos de violencia laboral sobre las mujeres alcanzan el índice mayor.

Si bien en Argentina existe legislación vigente sobre violencia laboral, se carece de herramientas

de acoso laboral o mobbing en los Docentes (Profesores Titulares, Adjuntos, y Auxiliares Docentes) de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán, evaluando la prevalencia del mobbing, relacionar esta situación con la categoría académica, la antigüedad y el género de los docentes e identificar las estrategias que son percibidas con más frecuencia.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal que incluyó 102 docentes de ambos sexos (43,1% varones y 56,9% mujeres, 24 Profesores Titulares y Adjuntos (PTA) y 78 Auxiliares Docentes (AD) de tiempo completo o medio tiempo que realizan funciones frente a los alumnos. Se utilizó la escala LIPT-60 que es un cuestionario escalar autoadministrado que objetiva y valora 6 tipos de estrategias de AP, Índice de: Desprestigio Laboral (DL), Entorpecimiento del Progreso (EP), Incomunicación (I), Intimidación Encubierta (IE), Intimidación Manifiesta (IM), Desprestigio Personal (DP), y como Indicadores Globales: número total de estrategias de AP (NEAP), Índice Global de AP (IGAP) e Índice Medio de AP (IMAP). La sistematización y análisis de datos se realizó mediante el programa SPSS versión 20.0.

La prevalencia encontrada fue de 4,2% para los PTA y 5,1% para AD. Se observó una correlación positiva en los AD entre Antigüedad y NEAP, IGAP, DL, BC, IM y DP (Coeficiente de correlación de Pearson $r=0,414$, $p<0,001$, $r=0,391$, $p<0,001$, $r=0,371$, $p<0,001$, $r=0,305$, $p<0,008$, $r=0,442$, $p<0,001$ y $r=0,277$, $p<0,017$ respectivamente). Las mujeres AD tienen Índices significativamente mayores que los varones de NEAP (media+Dt) (11,8+12,2 vs 5,7+8,7 $p<0,013$), IGAP (0,44+0,55 vs 0,15+0,26 $p<0,004$), DL (0,83+1,1 vs 0,28+0,52 $p<0,005$), EP (0,42+0,74 vs 0,09+0,24 $p<0,009$), IM (0,9+0,9 vs 0,3+0,6 $p<0,001$) y DP (0,28+0,5 vs 0,1+0,2 $p<0,013$).

Los comportamientos de acoso más frecuentes correspondieron a limitar el contacto social y la comunicación.



Título obtenido: Magister en Educación Médica.

Lugar de Trabajo: Cátedra de Fisiología. Facultad de Odontología. UNT

Fecha: 6 de Octubre 2016

Mg. Od. Marta Inés Erimbaue

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE FISIOLÓGIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Directora: Prof. Ps. Marta Inés Naigeboren de Guzman

Resumen

El progreso en los estudios universitarios está íntimamente relacionado con el uso de estrategias de aprendizaje adecuadas a la naturaleza de cada disciplina y al perfil profesional. En la cátedra de Fisiología, de la Facultad de Odontología de la UNT (FOUNT), se observó en distintas cortes (2006, 2007, 2008 y 2009) que un alto porcentaje de los alumnos no utilizó las estrategias de aprendizaje adecuadas para encarar estudios en el nivel superior. Por ello este trabajo centra sus objetivos en indagar las estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos universitarios de la cátedra de Fisiología de la FOUNT y cómo influyen sus aspectos psicosociales .

Diseño metodológico: se realizó sobre los procesos de aprendizaje un estudio observacional descriptivo transversal del tipo cuantitativo y cualitativo. El instrumento de recolección de datos estuvo constituido por una encuesta anónima con 49 preguntas cerradas, con gradación en las alternativas de respuestas (estilo Likert) y 2 preguntas abiertas. La población estudiada consistió en el total de los alumnos (n=136) del año 2010. También se realizaron 8 entrevistas.

Resultados: en un 79% los alumnos fueron de sexo femenino; un 28% tenía entre 20 a 21 años; un 43% eran recursantes; un 46% estudiaba solo; un 41% organizaba su tiempo de estudio por la proximidad de los exámenes y en un 51% de los casos la fuente de información fueron apuntes de otros compañeros. Un 21% presentaba dificultades de comprensión de conceptos y de expresión, y un 13%, ausencia de conocimientos previos. A un 13% le costaba reconocer ideas principales; un 12% llevaba a cabo un estudio memorístico, un 19% comparaba y un 48% relacionaba con otros autores; solo un 30% realizaba síntesis. Un 18% realizaba mapas conceptuales y un 24%, gráficos. Un 41% a veces realizaba un plan y solo un 7% consideraba muy adecuadas sus estrategias de aprendizaje.

Conclusión: sobre la base de los resultados obtenidos, podemos establecer que los alumnos utilizaron un reducido número de estrategias de aprendizaje en el proceso de aprender, preferen-

zación. Un alto porcentaje estudiaba solo, no dedicaba el tiempo necesario para estudiar y generalmente estudiaba cuando se aproximaba el examen. Las fuentes de información en casi la mitad de la población fueron apuntes de compañeros. Sufrían dificultades de expresión oral, carecían de conocimientos previos y les costaba distinguir conceptos principales, como así también jerarquizarlos. Las estrategias de comparación y relación estaban poco presentes, se les dificultaba realizar juicios críticos para elaborar la información y eran poco esquemáticos para estudiar, cuando la disciplina Fisiología requiere realizar muchos esquemas, cuadros, mapas conceptuales, etc. Un grupo pequeño realizaba un plan para recuperar la información, por ello la metacognición estaba limitada. Un grupo importante reconoció que sus estrategias de aprendizaje no eran suficientemente adecuadas para el nivel superior.

Por todo lo planteado, se hace necesario implementar propuestas didácticas innovadoras y facilitadoras del desarrollo de estrategias de aprendizaje. Una propuesta es talleres B-Learning con un aula virtual interactiva.

Publicite en REVISTA FOUNT

Revista Científica de la Facultad de Odontología de la UNT



(0381) 4227589 Int: 5737 - odontocoop_unt@hotmail.com

CURSO DE POSTGRADO IMPLANTES OSEOINTEGRADOS, DEL DIAGNÓSTICO A LA PRÓTESIS



Dictantes: Prof. Esp. Antonio Murga
Prof. Od. Martín Zalduendo

20/06/2017 - 200 Hs.

Informes e inscripción:
Sec. de Postgrado FOUNT.
Teléfono: 0381-4526014



Título obtenido: Magister en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud.

Lugar de Trabajo: Facultad de Odontología. UNT

Fecha: 08 de Junio de 2016

Mg. Od. Alicia Isabel Wierna

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ALUMNO.

Director: Prof. Dra. Analía Soria de Gonzalez

Resumen

El sistema de evaluación del desempeño docente en la Facultad de Odontología de la UNT, responde a las distintas áreas formativas del mismo, sin contemplar al objetivo final en el proceso enseñanza-aprendizaje que es el alumno. Es importante, en el afán de mejorar o fortalecer la calidad de la enseñanza, establecer la percepción que tiene el alumno del docente, como facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, al ser el principal receptor del perfil docente, del mensaje verbal, gestual y oculto espontáneo, que el docente en muchas oportunidades desconoce o no es consciente que transmite.

En Argentina son pocas las facultades que reglamentaron la evaluación del docente desde este punto de vista. Se lo lleva a cabo en algunos casos, al finalizar un curso, conferencia o algunas cátedras de distintas Facultades, para evaluar su repercusión a nivel de los cursantes y mejorar aspectos, que en su desarrollo se evidenciaron como necesarios, a nivel dictante u organizativo, pero no está contemplado en "La Ley de Educación Superior" (LES: 24521), sancionada por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación el 7 de junio de 1995 y promulgada el 10 de agosto de 1995. La misma consta de 89 artículos, de los cuales el N° 13 se refiere los derechos de los estudiantes y el N° 14 a sus obligaciones, su participación en el gobierno y en la vida de la institución, sin mencionar la posibilidad de su participación en la evaluación docente.

El Estatuto de la UNT en sus XX capítulos, con 133 artículos no considera al alumno en la evaluación del docente.

El fin de esta investigación fue averiguar cómo llega a los alumnos, los conocimientos por parte del docente, en los distintos niveles de la Facultad de Odontología de la UNT, para generar actitudes autoreflexivas por parte del plantel docente y alcanzar un nivel de excelencia. Se elaboró la encuesta para la recolección de datos contemplando las características que debería reunir un buen profesor universitario. Participaron docentes de 2° a 5° año de la carrera de Odontología. Participaron los alumnos presentes en las clases teóricas

en el caso que se trate de un titular o adjunto de cátedra, y los estudiantes pertenecientes a la comisión del jefe de trabajo práctico. Se ofreció garantías de confiabilidad. Participaron 13 Profesores Titulares y Adjuntos (PTyA) y 47 Jefes de Trabajos Prácticos (JTP); fueron analizadas 962 encuestas.

Del análisis de las mismas surge que los Profesores fueron valorados con desempeño bueno a muy bueno considerando los 4 años juntos. Para los JTP la valoración resultó de muy bueno a excelente. Cuando se analizó si el sexo del docente influía en los resultados, se encontró que el desempeño de los docentes varones fue mejor que los docentes de sexo femenino tanto para los PTyA y los JTP. El género del estudiante, no influyó en la evaluación de los PTyA y los JTP de sexo masculino.

El desempeño de los Docentes de ambos estamentos de sexo femenino fue evaluado mejor por los alumnos varones. Al analizar el resultado de las encuestas del desempeño de los docentes Autorizados, se encontró que los Docentes JTP no Autorizados tomados como grupo tienen mejor valoración que los Docentes Autorizados. La valoración del Estudiante sobre el desempeño de los Docentes de la FOUNT de 2° a 5° año, es de Bueno, Muy Bueno a Excelente. Sin embargo, hay que considerar que la evaluación es un proceso integrado que requiere de otras estrategias como la observación en el aula, informes que señalen capacidad y desempeño docente, resultados académicos de los alumnos y la autoevaluación entre Docentes de las Cátedras.

La propuesta es que, en un futuro cercano se implementen en las Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Tucumán la participación del alumno en la evaluación docente, mediante encuestas, vía Internet, siendo ésta la opción más práctica y ágil.

Publicite en REVISTA FOUNT

Revista Científica de la Facultad de Odontología de la UNT

**FO
UNT**

(0381) 4227589 Int: 5737 - odontocoop_unt@hotmail.com



PASANTÍA EN INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACION BASICA Y PRODUCCION DE TRABAJOS CIENTIFICOS PARA ALUMNOS DE GRADO.

Directora: Prof. Dra Silvia N. Carino

Instructoras: Prof. Dra. Estela Coromina
Dra. Ana Aybar Odstrcil
Lic. Marcela Cardinale
Dra. Marta Inés Erimbaue

Dictante Invitada:
Dra. Alejandra de Moreno de Leblanc.

Duración: 1 año. Inicia en Julio de 2017.

Destinatarios: Alumnos regulares de la Facultad de Odontología, que hayan aprobado las materias Anatomía y Fisiología Patológicas y Fisiología, sin excepción.

Número máximo de pasantes: 5 alumnos.

Lugar de dictado: Laboratorio de Anatomía Patológica. Facultad de Odontología. UNT. Avenida Benjamín Araoz 800. Block III, pasillo central.

Días y horarios propuestos: Martes y jueves a cumplir 10 horas semanales, por los pasantes.

Requisitos de Admisión:

1. Tener aprobadas las materias:
Anatomía y Fisiología Patológicas y Fisiología.
2. Presentación de CV de antecedentes.
3. Entrevista.

Por informes comunicarse al mail:
silvia.carino@gmail.com



DOCTORADO (Semiestructurado)

Resolución Rectoral N° 0548/005
 Acreditado CONEAU
Directora: Prof. Dr. Liliana Missana
 liliana.missana@odontologia.unt.edu.ar

Plan de estudios:

A) Ciclo de estudios Generales:
 Compuesto de 220 hs. - 180 hs. en cursos programados presenciales y 40 hs. en cursos optativos.
 B) Ciclo de Formación Específica: Consta de Cursos de formación específica por un mínimo de 250 hs.
 La Carga Horaria Total deberá ser de no menos de 500 hs. entre los dos ciclos detallados anteriormente.

Grado a obtener en ambos casos:

DOCTOR en Odontología

Exigencias para la obtención del grado de Doctor:

- Plan de Estudios: aprobar estudios equivalentes a mínimo 500 hs. de actividades académicas (cursos, talleres, seminarios, u otras actividades) según lo detallado para cada modalidad de Doctorado.
- Tesis: Los posgraduados deberán realizar un trabajo individual y escrito sobre los resultados de las investigaciones.
- Defender públicamente y aprobar el trabajo de tesis ante un jurado designado.

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA

Aprobada por: Res. N° 480/995 del Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán.
 Acreditada por CONEAU Categoría "C"
Director: Prof. Jorge Olmos Fassi
 olmosfassi@gmail.com

Objetivos generales:

Formar especialistas calificados para resolver problemas específicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las lesiones pulpares y de sus complicaciones. Aplicar el método científico y manejar la literatura específica, de modo de obtener informaciones útiles en sus procedimientos clínicos y en investigación.

Título a otorgar:

"Especialista en Endodoncia"

Duración de la carrera: Dos años (4 semestres)

Carga horaria: 1350 hs.

Los aspirantes a ingresar deberán presentar en el período fijado de preinscripción: Solicitud de preinscripción, copia autenticada del título de odontólogo, curriculum vitae con justificación de antecedentes.

Requisitos de admisión:

Poseer título de Odontólogo otorgado por Universidades Nacionales o Extranjeras.

Poseer como mínimo un (1) año de graduado.
Evaluación de antecedentes y/o destreza.
Entrevista con el Director y Comité de Admisión
Manejo instrumental del Idioma inglés.
Cupos: Máximo: 10 (diez) Mínimo: 6 (seis)
Cursado: Jueves y Viernes de 8 a 17 hs.

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA y TRAUMATOLOGÍA BUCO-MAXILO-FACIAL

Creada por Resolución N° 1383/997 del Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán Acreditada por CONEAU Categoría "C"
Director: Prof. Roberto Díaz

Objetivos generales:

- 1) Lograr un conocimiento científico profundo y el dominio de técnicas correctas para asistir al paciente.
- 2) Priorizar adecuadamente todos los aspectos del concepto de salud según la Organización Mundial.
- 3) Internalizar el concepto de Salud Bucal como parte indisoluble de la salud general del paciente.
- 4) Adecuar el desempeño profesional a las estrategias, planes de salud y a la cobertura de la seguridad social.

Título a otorgar:

Especialista en Cirugía y Traumatología Bucal, Máxilo, Facial.

Duración de la carrera: 3 años

Requisitos:

Solicitud de Inscripción. Fotocopia Autenticada del Título de Odontólogo (de Universidades Argentinas o Extranjeras). Curriculum Vitae (con justificación de antecedentes)

Admisión:

Entre los aspirantes inscriptos se evaluarán los aspectos tanto de orden vocacional como práctico para conocer la motivación o interés que llevan al interesado a querer realizar esta actividad. El mecanismo de selección a aplicarse será estructurado de tal manera que asegure a cada uno de los aspirantes desde las primeras etapas, igualdad en cuanto a los conceptos y a las normas a aplicarse. Para determinar la admisión se tomará en cuenta: Entrevista con el Cuerpo Académico. Valoración de antecedentes y/o evaluación escrita. Avaluos científicos e institucionales. Los avaluos previstos en el punto c), se tomarán en cuenta fundamentalmente para los aspirantes extranjeros que no puedan cumplimentar la entrevista o la evaluación escrita.

Cupos: Máximo 10 (diez) - Mínimo 5 (cinco).

Días de cursado: Lunes, Miércoles y Viernes.

CURSOS DE POSTGRADO 2016

Curso: "Tratamiento Quirúrgico Programados"

Dictante: Dr. Alfredo Galván

Inicia: 14/4/2016. **Finaliza:** 12/2016 **Horas:** 41

Curso: "Prótesis Fija: Restauraciones Coronarias totales y parciales individuales"

Dictantes: Prof. Dr. Horacio Correa

Inicia: 28/6/16 **Finaliza:** 10/2016 **Horas:** 54

Curso: "Rehabilitación del diente tratado endodónticamente con postes de fibra de vidrio y cuarzo"

Dictantes: Prof. Esp. Antonio Murga Fazio

Inicia: 29/4/2016 **Finaliza:** 29/4/2016 **Horas:** 6

Curso: "Prótesis Removible. Enfoque Actual"

Dictante: Dres. Darío Simón Georgieff y Amir Augusto Juri

Inicio: 4/4/2016 **Finaliza:** 2017 **Horas:** 96

Curso: "Introducción a la Endodoncia Mecanizada"

Dictante: Prof. Dr. Jorge Olmos Fassi

Inicio: 15/04/2016 **Finaliza:** 15/04/2016 **Horas:** 12

Curso: "Implantes Oseointegrados, del diagnóstico a la prótesis"

Dictantes: Prof. Esp. Antonio Murga, Prof. Od. Martín Zalduendo

Inicia: 24/05/2016 **Finaliza:** 2017 **Horas:** 200

Curso: "Clínico de Arco Recto ATM y Oclusión Funcional"

Dictantes: Od. Aída Palazzo, Od. Mario R. Jiménez

Inicia: 06/04/2016 **Finaliza:** 2018 **Horas:** 302

Curso: "Complicaciones producidas por exodoncias. Uso de elevadores"

Dictantes: Od. Aída Palazzo, Od. Mario R. Jiménez

Inicia: 06/04/2016 **Finaliza:** 2018 **Horas:** 302

Curso: "Endodoncia para el práctico general Nivel I"

Dictantes: Od. Esp. Ma. Inés Dori

Od. Esp. Ma. Alejandra del Carril

Inicia: 08/06/2016 **Finaliza:** 07/08/2016 **Horas:** 50

Curso: "Endodoncia para el práctico general Nivel II"

Dictantes: Od. Esp. Ma. Inés Dori

Od. Esp. Ma. Alejandra del Carril

Inicia: 08/06/2016 **Finaliza:** 07/08/2016 **Horas:** 50

Obituario: Dr. Aldo Lagarrigue

El día 15 de Octubre de 2016 partió a la casa del Señor el Profesor Dr. Aldo Jose Lagarrigue.

El Dr. Lagarrigue dedicó gran parte de su vida a esta Facultad donde se desempeñó como Docente de la

Catedra de Protesis 2° Curso. También fue Secretario Académico de la FOUNT durante 8 años, Secretario

General de Círculo Odontológico Tucumano y Miembro Activo del Colegio de Odontólogos de Tucumán.

Más que un Colega fue un gran maestro y amigo, una gran persona, muy querido y respetado por todos y aunque ya no está con nosotros siempre lo recordamos con cariño y guardamos en nuestros corazones los buenos momentos compartidos a su lado.

Cátedra de Clínica de Prótesis Fija





El objetivo de la Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán, es ofrecer a la comunidad científica y académica, un medio adecuado para la difusión local, nacional e internacional de la producción relacionada con la odontología y su enseñanza. Será también el órgano de comunicación de actividades científicas académicas y de gestión institucional que se realicen en la Facultad y publicará dentro de las posibilidades toda información considerada de interés que se le haga llegar, relativa a actividades relacionadas con la odontología en Latinoamérica u otro lugar del exterior. El estudio crítico de los originales será objetivo de una evaluación (referato) a cargo de revisores nacionales y del extranjero, seleccionados por el Comité Editorial, a fin de lograr el mejor nivel posible del contenido científico de la Revista.

Secciones de la Revista

La Revista clasificará los trabajos según su contenido en:

- Trabajos de Investigación
- Artículos de Divulgación
- Casos Clínicos
- Comunicaciones Breves
- Artículos de opinión

Los Trabajos de Investigación son los que resultan de experiencias que significan un aporte a la ciencia odontológica. Constarán de Título, Nombre de autor o autores, Resumen de hasta 200 palabras en castellano e inglés, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos (si los hubiere), Referencias Bibliográficas y nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del autor corresponsal. Extensión máxima incluyendo espacios para las figuras, 8 carillas.

Los autores deberán mencionar el comité de ética que aprobó el protocolo de investigación y la institución responsable.

Cuando se describan investigaciones en seres humanos la revista exigirá que los procedimientos seguidos respeten las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en el año 2000.

(<http://www.bioeticanet.info/documentos/Helsinki2008.pdf>)

En el caso de realizar investigaciones con animales, el trabajo presentado deberá cumplir con las especificaciones establecidas internacionalmente para el uso y cuidado de animales de laboratorio teniendo en cuenta los principios basados en: Guía para el cuidado y

uso de animales de laboratorio, del Institute of Laboratory Animal Resources. Commission on Life Sciences. National Research Council. National Academy Press. Washington, D.C. 1996.

(http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10929&page=R1International%20Guiding)

Principles for Biomedical Research Involving Animals (1985)

(http://cioms.ch/publications/guidelines/1985_texts_of_guidelines.htm)

Los Artículos de Divulgación (Actualización, Revisión Bibliográfica) informan acerca del estado actual del conocimiento sobre un tema determinado. Constarán de Título, Nombre de autor/es, Resumen de hasta 200 palabras en castellano e inglés, Introducción, Desarrollo, Conclusiones, Bibliografía. Extensión máxima incluyendo espacios para figuras y cuadros, 8 carillas.

Los Casos Clínicos describen situaciones no habituales. Constarán de Título, Nombre autor/es, Resumen de hasta 150 palabras en castellano e inglés, Introducción, Caso Clínico, Discusión y Bibliografía. Extensión máxima incluyendo espacios para figuras, 4 carillas. Se aceptarán como máximo 10 figuras entre fotos, tablas y gráficos. Podrá acompañarse de revisión bibliográfica.

Las Comunicaciones Breves constituyen aportes metodológicos o técnicos. Constarán de Nombre de autor/es, Introducción, Descripción técnica, Conclusiones y Bibliografía. Extensión máxima 2 carillas, no tendrán necesariamente resumen.

Los Artículos de Opinión son exposiciones con argumentación sobre un tema reconocido. El texto será redactado de forma impersonal e invitará a la reflexión. Se podrán abordar temas científicos y educacionales. Constará de Introducción, Desarrollo y Conclusiones. Extensión máxima 2 carillas.

La Revista incluirá la Sección Editorial, que es escrita por el Director o por los colaboradores del Comité Editorial. Además podrán escribirse otras secciones según aceptación del Director y el Comité Editorial tales como Resúmenes de Tesis, Trabajos premiados en Congresos, Página Cultural, Información Institucional, Agenda de Cursos y Jornadas. Los autores que deseen publicar estos aportes deben adjuntar una nota de solicitud de publicación del artículo junto con el original. El texto será breve y conciso. La Sección Cartas a los Lectores permitirá observaciones y comentarios sobre trabajos publicados previamente o abordará aspectos de interés relacionados

con el ejercicio de la profesión. Otras secciones tales como Educación en Odontología, Traducciones, Comentarios Bibliográficos podrán ser incluidas, deberán responder a todo lo expresado en Instrucciones para los Autores y ser analizadas por el Director y el Comité Editorial.

Instrucciones a los Autores

Los trabajos que se remitan para ser publicados en la Revista FOUNT deben ser inéditos, permaneciendo en tal condición durante el proceso de evaluación editorial. El manuscrito debe ser presentado a doble espacio en hoja A4, dejando 3 cms en los márgenes, en letra Arial 11 y escrito en una columna sin sangría ni tabulación.

Presentación

En la carta de presentación del manuscrito deberá expresarse en qué sección de la Revista se desea publicar la contribución, junto con el nombre del autor corresponsal, domicilio, correo electrónico, teléfono y fax. Todos los autores deben estar de acuerdo con el envío y son responsables del contenido, incluyendo la correcta descripción de las referencias bibliográficas y los agradecimientos.

Primera Página

La primera página debe contener: Título completo del trabajo, Título reducido de no más de 40 letras para el encabezamiento de cada página, Apellido/s y Nombre/s del autor o autores, Dirección del lugar o institución donde se haya realizado el trabajo. Resumen en español y en inglés. De 3 a 6 palabras clave en castellano y en inglés. Nombre, dirección postal completa, teléfono, fax y correo electrónico del autor al que ha de dirigirse la correspondencia.

Figuras y Tablas

Las figuras y tablas deben ser de fácil lectura y ubicarse en el lugar correspondiente del texto. Se ordenarán con números correlativos y deberán tener su correspondiente epígrafe, que debe ser claro y permitir la comprensión de los datos sin necesidad de recurrir al texto. Las figuras y tablas deberán estar en formato tiff o jpg, con resolución mínima de 300 dpi. Cuando se desee reproducir figuras, tablas o texto (total o parcialmente) de otras publicaciones el autor principal es responsable de los permisos que sean necesarios del editor y autor original. Los permisos firmados deben enviarse a la Revista de la FOUNT y deben mencionarse en el original.

Agradecimientos

Solo se referirán a personas o instituciones que hayan colaborado con algún aspecto del trabajo, sin llegar a corresponderle la condición de autor. Deberá ser avalado por todos los autores. Podrá referirse al reconocimiento por asistencia técnica, o por apoyo material y financiero. Se deberá especificar la naturaleza del apoyo.

Abreviaturas y Símbolos

Todas las abreviaturas y símbolos deben definirse, poniendo éstas entre paréntesis la primera vez que se empleen.

Referencias Bibliográficas

Las Referencias Bibliográficas se citarán con un número correlativo entre paréntesis, según su orden de aparición en el texto. Ej: (1), (2), (3). Es recomendable que las citas bibliográficas sean publicaciones de los últimos 10 años. Las mismas, seguirán el estilo Vancouver mostrado en los siguientes ejemplos.

Si es artículo: apellido del autor e iniciales de el o de los nombres. Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura y col., Año (entre paréntesis), Título del trabajo, nombre de la revista abreviado según el Index Medicus; volumen en número arábigo, página inicial y final.

Ej: Rominu M, Lakatos S, Florita Z, Negutiu M (2002). Investigation of microleakage at the interface between a Co-Cr based alloy and four polymeric veneering materials. J Prosthet Dent 87:620-4.

Si es cita de libro: apellido del autor e iniciales de el o de los nombres, año entre paréntesis, título del libro, edición, casa editora, ciudad, número de página inicial y final de la referencia.

Ej: Craig RG (1998). Materiales de Odontología Restauradora. Harcourt Brace de España, S.A., 3ªedición, Madrid, pp.234-6.

Si es capítulo de libro: apellido del autor e iniciales de el o de los nombres, título del capítulo. En: Autor según lo indicado, año de publicación, título del libro, edición, casa editora, ciudad, número de página inicial y final del capítulo.

Ej: Sturdevant JR, Roberson TM, Sockwell CL. Restauraciones de color dental para preparaciones de cavidades de clase I, II y IV. En: Sturdevant CM (1996). Operatoria Dental, Arte y Ciencia. Mosby / Doyma. Libros S.A., Madrid, pp. 586-623.

Si es un artículo de revista en Internet deberán seguir el siguiente orden: Nombre del autor o los autores (hasta seis luego dirá "et al"), título del trabajo, título abreviado de la revista [publicación en Internet o artículo de revista electrónica o en línea]. Año, mes, volumen, página inicial y final [citado día, mes, año]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: sitio.

Ej: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet]. 2002 Junio [citado 12 agosto 2002]; 102: 6 - 8: [aprox 3 p.]. Disponible en: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm> Para otros ejemplos de formato de referencias bibliográficas, los autores deberían consultar la página web: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Los trabajos se enviarán por correo electrónico a: revista.fount@hotmail.com, como archivo Word.

El autor al que debe dirigirse la correspondencia (autor corresponsal), actuará en representación de los demás autores en todo lo concerniente a la publicación. El Director de la Revista informará por correo electrónico al autor corresponsal, del proceso que sigue el manuscrito científico.

Evaluación Editorial

Todos los artículos seguirán un proceso de evaluación editorial. El Director de la Revista los enviará para ser evaluados por expertos del Comité de Árbitros, especialistas en el tema. Según el resultado de la evaluación el autor será notificado de su:

- a) Aceptación
- b) Necesidad de revisión
- c) Devolución sin publicación

Los trabajos aceptados se publicarán oportunamente de acuerdo con la temática que tenga cada edición, quedando a cargo del Comité de la Revista la elección de los artículos a publicar en cada número.

El original evaluado como con necesidad de revisión deberá ser corregido y reenviado, según las sugerencias mencionadas. Cuando un artículo se devuelve al autor corresponsal para que se realicen las modificaciones pertinentes, debe ser devuelto al Editor antes de 10 días.

De no ser así, se considerará que los autores no desean que continúe el proceso de publicación.

Prueba de Imprenta y Separatas

El Comité de la Revista enviará una prueba de imprenta del trabajo aceptado al autor corresponsal, que revisará y reenviará dentro de los cinco días de recibida. Los cambios deben limitarse a la corrección de

errores ortográficos y datos incorrectos o a actualizar la información sobre artículos previamente en prensa. El Comité de la Revista se reserva el derecho de resolver situaciones no contempladas en estas Normas.

16. LIBRO EN FORMATO ELECTRÓNICO Formato Morrison V. Psicología de la Salud [Internet]. Madrid; Prentice Hall; 2010 Ene. [citado el 31 de Oct. de 2011.]; Disponible desde: <http://unab.libri.mx/libro.php?libroId=403#> URL ó Link Fecha de consulta Día /mes abreviado/ Año

17. CAPÍTULO DE LIBRO Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 3ª ed. México: McGraw-Hill; c2003. Capítulo 8, Selección de la muestra; 299-341. Páginas del capítulo Número del capítulo Título del capítulo

18. CAPÍTULO DE LIBRO ELECTRÓNICO Formato Fecha de la consulta Morrison V. Psicología de la Salud [Internet]. Madrid: Prentice Hall; 2010 Ene. Capítulo 2, Desigualdades sanitarias; [citado el 31 de Oct. De 2011]; p. 37-69. Disponible desde: <http://unab.libri.mx/libro.php?libroId=403#> URL Ó LINK

19. PÁGINA WEB Título de la página de inicio Lugar de Publicación Ministerio de Salud, Gobierno de Chile [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud [citado el 11 jul. de 2011]. Disponible desde: http://www.minsal.gob.cl/portal/url/page/minsalcl/g_nuevo_home/nuevo_home.html Editorial URL Ó Link

Correspondencia

Revista de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Tucumán
Av. Benjamín Aráoz al 800
C.P. 4000
San Miguel de Tucumán, Argentina
Las comunicaciones pueden hacerse a
Tel: 54-0381-4311395
Tel. Fax: 54-0381-4227589
e-mail: revista.fount@hotmail.com

Revista de la Facultad de Odontología

Revista Digital:
revistadigitalfount.unt.edu.ar
Universidad Nacional de Tucumán
Av. Benjamin Aráoz 800
C.P. 4000
San Miguel de Tucumán, Argentina
Las comunicaciones pueden hacerse a
Tel: 54-0381-4311395
Tel. Fax: 54-0381-4227589
e-mail: revista.fount@hotmail.com

BIBLIOTECA

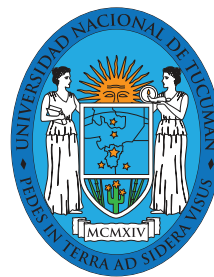
CONTACTENOS:
e-mail: bibliotecaodont@live.com
telefónicamente: 0381-4847315

VISITENOS:
Facebook:
[bibliotecaodontologia.9](https://www.facebook.com/bibliotecaodontologia.9)
Web: <http://biblioteca.odontologia.unt.edu.ar>

CATALOGO EN LINEA (OPAC):
<http://biblio.unt.edu.ar/odontologia/opac/busqueda.html>

HORARIOS DE ATENCION:
De lunes a viernes.
Horario corrido de 8,00 a 19,00 hs.

Nº **35**
Julio 2016



Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Tucumán
REPÚBLICA ARGENTINA

www.revistadigitalfount.unt.edu.ar

