

ISSN 1668-7280

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE



Revista de la Facultad de Odontología

Volumen V N° 2 2012

Colgate®

Sensitive Pro-Alivio®

FÓRMULA PRO-ARGIN™

*Alivio Instantáneo y Duradero
de la Sensibilidad*

DESENSIBILIZANTE

Uso Profesional



DISPONIBLE EN CASAS DENTALES

Colgate®



RECOMENDADA POR ODONTÓLOGOS

Revista Facultad de Odontología
Universidad Nacional del Nordeste

Volumen V Número 2

ISSN N° 1668-7280



Universidad Nacional del Nordeste

Eduardo E. Del Valle

Rector

Facultad de Odontología

Roque Oscar Rosende

Decano

María Mercedes González

Vice - Decana

María Eugenia Zamudio

Secretaria Académica

Beatriz Juana S. Cardozo

Secretaria de Extensión

Susana Beatriz Finten

Secretaria de Investigación y Desarrollo

María Adelina Guiglioni

Secretaria de Posgrado

Juan Manuel Gomez

Secretario de Asuntos Estudiantiles

Editor Responsable Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FOUNNE)

Av. Libertad 5450 - 3400 Corrientes - República Argentina

Tel.: +54 0379 4457990 | 4457992 | 4457994

E-mail: refo@odn.unne.edu.ar

Comité Editorial

Directora

Prof. Mgter. Maria Eugenia Zamudio

Colaboradores

Prof. Alicia Aguirre Grabre de Prieto

Prof. Maria Adelina Guiglion

Prof. Silvia Ortega

Od. Maria Alejandra Gili

Od. Maria Silvia Almirón

Od. Silvia R. Pérez

Comité Científico

Prof. Dra. Mabel Valsecia (UNNE)

Prof. Dra. Ana Maria Delgado(UNT)

Prof. Dra. Berta Aída Granillo(UNT)

Prof. Silvia Ormaechea (UNNE)

Prof. Maria Paula Buontempo(UNNE)

Prof. Cristina Alonso (UNNE)

Prof. Dra. Beatriz Maresca (UBA)

Prof. Dra. Andrea Kaplan (UBA)

Prof. Dra. Julia Harfin (Universidad Maimónides)

Prof. Dr. José Luis Ferrerías(UBA)

Prof. Dr. Guillermo Raiden (UNT)

Prof. Dr. Julio Velásquez (UCA)

Prof. Reinaldo Zambrano (UNLA- Venezuela)

Prof. Dra. Yajaira Romero (UNLA- Venezuela)

Prof. Dr. Oscar Morales (Venezuela)

Prof. Dr. Emilio Martínez Marrero(ULS-Colombia)

Prof. Dr. Juan Carlos Llodra (Univ. de Granada-España)

Prof. Dr. Julio Castro Lamas (ULH- Cuba)

Prof. Dra. Schapira, Marta Viviana (UNR)

Prof. Dra. Ana Collet (UBA)

Prof. Dr. Héctor Lanfranchi Tizeira (UBA)

Prof. Dra. Liliana Gloria Sierra (UBA)

Prof. Dra. Nilda C de Zurita (UNNE)

Prof. Dr. Rolando Pablo Juarez (UNNE)

Prof. Dra. Elba Lucia Abilleira (UNLP)

Responsabilidad Editorial: Los conceptos y afirmaciones vertidos en los artículos son de entera responsabilidad del/los autores. No reflejan necesariamente la opinión del Comité Editorial y Comité Científico. REFO. Periodicidad: Trimestral.

Diseño y Edición:

D.G. Ma. Belén Quiñonez

Consejo Directivo de la FOUNNE

Claustro Docente

Consejeros Titulares

Mgter. María Mercedes González

Dr. Rolando Pablo Alejandro Juarez

Prof. Alicia Araceli Aguirre Grabre

Prof. María Adelina Guiglion

Mgter. Ma. Cristina Ojeda

Mgter. Carlos María Veloso

Prof. José Roberto Rivarola

Consejeros Suplentes

Mgter. Susana Beatriz Finten

Prof. Vilma Graciela Vila

Prof. Beatriz Juana Silveiro Cardozo

Profesores Adjuntos

Consejeros Titulares

Prof. María Alejandra Gili

Prof. Silvia Mercedes Ortega

Consejeros Suplentes

Prof. Guido César Mancini Armoa

Auxiliares de Docencia

Consejero Titular

Od. Andrea Verónica Galiana

Consejero Suplente

Od. Hugo Altamirano

Claustro de Graduados

Consejero Titular

Od. Miguel Sebastián De Langhe

Consejero Suplente

Od. Juan Manuel Gómez

Claustro de Estudiantes

Consejeros Titulares

Sr. Jorge Alberto Toñanez Christoff

Sr. Agustín Alejandro Florito

Sr. José Carlos Riquelma

Sr. Pablo Andrés Sarantonelli

Sr. Alcides Alberto Valentini Schreiber

Consejeros Suplentes

Sr. Javier Antonio Balbuena

Srta. Miriam Isabel Ojeda

Srta. Maria Gimena Zarratea

Srta. Mariana Peres Mantuani

Srta. Patricia Daniela Chacon de la Iglesia

Sector No Docente

Consejero Titular

Sra. Mónica Cecilia Bajac

Consejero Suplente

Sr. Eusebio Acosta

▼	Investigación
07 <i>Aplicación Clínica del Ionómero Vítreo de restauración con Amalgama Dental como alternativa rehabilitadora en piezas dentarias con gran destrucción de paredes cavitarias</i> Mandri Zamudio Aguirre Gabre	13 <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans en enfermedad periodontal crónica.</i> Ortega Sin
▼	Divulgación
19 <i>Membrana Filtrante del Esmalte</i> Gili Enz Solis Arce Lezcano Valdovinos Zaputovich	25 <i>Aspectos clínicos y técnico a considerar en los controles de las prótesis parciales removibles</i> Huber Gallego Rosende
▼	Caso Clínico
26 <i>Reducción y Fijación de Fractura Orbitomalar con Malla de Titanio. Reporte de un caso y revisión de la literatura.</i> Rosende Fernández Krupp	35 <i>El Paciente Respirador Bucal: Manifestaciones Clínicas. Evaluación de signos y síntomas</i> Gonzalez de Saglio Collante de Benitez
▼	Educación
	42 <i>Análisis del funcionamiento de las secciones que componen el aula virtual de la cátedra de Física-Química Biológica.</i> Cuzziol Acuña Piatti
▼	Opinión
	52 <i>La Autoexploración Oral. Una Práctica Saludable.</i> Samela Fernández Ortiz Barreto
▼	Extensión
	58 <i>Mitaí Tái Porá</i>
▼	Noticias
	61 <i>Noticias de la Facultad de Odontología</i>

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Universidad Nacional del Nordeste



20 años Revista de la Facultad de Odontología de la UNNE-REFO

El primer ejemplar de la revista aparece el año 1993 concretando uno de los mayores anhelos del entonces Cuerpo Directivo de esta casa de altos estudios. En ella se expresaba ***“esta revista logrará que el cuerpo docente de esta facultad que no tenía donde canalizar sus inquietudes para la publicación de los trabajos frutos de su accionar, encuentren el cauce adecuado para dicho emprendimiento y favorezca el mejoramiento profesional. La intención es la permanencia, la decisión es lograr una continuidad que la ubique entre las publicaciones estables de la Odontología, comprometemos nuestro máximo esfuerzo para que siga siendo una constante en el futuro”***.

Desde aquel entonces, el comité editorial centró sus esfuerzos en dar continuidad a esta publicación alentando a los docentes e investigadores de la unidad académica como así también a profesionales del medio a difundir los conocimientos por ellos generados.

En el año 2009 se concreta una nueva meta, la indexación de la revista, lo que trae aparejado una serie de importantes cambios en la publicación desde su primer ejemplar. La conformación de un comité científico integrado por profesionales con amplia y prestigiosa trayectoria en el área de su especialidad. Los árbitros-pares- son seleccionados tomando en cuenta su área de especialidad y experiencia de investigación en el campo de la publicación recibida.

En este camino recorrido hoy después de 20 años desde la creación de la Revista de la Facultad de Odontología de la UNNE nuestras metas se renuevan y apuntan a lograr su Indización lo que significaría que pueda estar disponible en bases de datos, principalmente internacionales, que reflejen y proporcionen acceso y visibilidad de las investigaciones de la comunidad científica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste.





Aplicación Clínica del Ionómero Vítreo de restauración con Amalgama Dental como alternativa rehabilitadora en piezas dentarias con gran destrucción de paredes cavitarias.

Clinical application of glass ionomer with dental amalgam as alternative treatment of teeth with extensive coronal destruction.

Aplicação clínica de ionômero de vidro com amálgama em dentes com grande destruição das paredes da cavidade.

Fecha de Recepción

06 de septiembre de 2012

Aceptado para su publicación

05 de diciembre de 2012

María Natalia Mandri

*Auxiliar Docente 1° Categoría. Cátedra
Preclínica de Operatoria Dental.*

María Eugenia Zamudio

Profesora Titular. Cátedra de Biomateriales.

Alicia Aguirre Grabre

*Profesora Titular. Cátedra de Preclínica
de Operatoria Dental.*

Lugar de Trabajo

*Facultad de Odontología UNNE
Av. Libertad 5450
Corrientes, Argentina.*

Resumen

El propósito del estudio fue evaluar a los 3 y 6 meses, la respuesta clínica de diferentes cementos de Ionómero Vítreo utilizados con la Amalgama Dental como restauración permanente en dientes posteriores con gran destrucción de paredes cavitarias. Se seleccionaron 20 piezas dentarias, de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos, en las cuales se realizó el tratamiento restaurador correspondiente, distribuyéndose aleatoriamente en los siguientes grupos: Grupo 1, Ionómero Vítreo modificado con Resina/Amalgama y Grupo 2, Ionómero Vítreo convencional/Amalgama. La evaluación clínica de las restauraciones se realizó acorde a los criterios generales Ryge/USPHS modificado. Los resultados obtenidos en las evaluaciones a los 3 y 6 meses demostraron que las piezas dentarias restauradas del grupo 1 presentaron un mayor porcentaje de éxito que el grupo 2, determinándose además la ausencia de caries secundaria en la totalidad de los casos examinados.

Palabras claves

Biomateriales, desempeño clínico, dientes permanentes, restauraciones.

Summary

The purpose of the study was to assess at 3 and 6 months, the clinical response of different Glass Ionomer Cements used with Dental Amalgam as permanent restoration of posterior teeth with cavity walls great destruction. 20

teeth were selected according to inclusion criteria established, in which restorative treatment was performed, randomly distributed into the following groups: group 1, Resin-modified Glass Ionomer/Amalgam and Group 2, Conventional Glass Ionomer/Amalgam. Clinical evaluation of the restorations was performed according to modified USPHS/Ryge criteria. The results of the evaluations at 3 and 6 months showed that the restored teeth in group 1 had a higher success rate than group 2, also determined the absence of secondary caries in the all the cases examined.

Key words

Biomaterials, clinical performance, permanent teeth, restorations.

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar a 3 e 6 meses, a resposta clínica de cimentos de Ionômero de Vidro diferentes utilizados com Amálgama Dental como restauração permanente dos dentes posteriores com grande destruição de paredes duplas de 20 dentes foram selecionados de acordo com os critérios inclusão estabelecido, em que o tratamento restaurador foi adequado, distribuídos aleatoriamente nos seguintes grupos: Grupo 1, modificado por Resina de Ionômero de Vidro/Amálgama e Grupo 2, Ionômero de Vidro Convencional/Amálgama. A avaliação clínica das restaurações foi realizada de acordo com os critérios gerais Ryge/USPHS modificado. Os resultados das avaliações de 3 e 6 meses mostraram que os dentes restaurados do grupo 1 tinham uma taxa de sucesso mais elevada do que o grupo 2, também determinada na ausência de cárie no todos os casos examinados.

Palavras chaves

Biomateriais, desempenho clínico, os dentes permanentes, restaurações.

Introducción

La Amalgama ha sido, sin lugar a duda, el material restaurador más exhaustivamente investigado y utilizado durante muchos años¹. Entre sus propiedades se destacan: resistencia, bajo costo, longevidad^{2,3}, durabilidad y facilidad de manipulación. Por estas razones, se convirtió una

valiosa opción en el tratamiento odontológico restaurador, especialmente en cavidades clase I y II, áreas donde las cargas masticatorias son mayores y el factor estético no adquiere fundamental relevancia^{4,5}.

En el último tiempo, sin embargo, se ha observado como rutina el reemplazo de las restauraciones de Amalgama frente al más mínimo defecto o a la posibilidad de fracaso de las mismas, especialmente en piezas dentarias con gran destrucción de paredes cavitarias⁶. En este sentido, numerosos estudios se han llevado a cabo para determinar las razones de reemplazo de restauraciones de Amalgama⁷. En estas investigaciones las principales causas de reemplazo reportadas han sido la caries secundaria, la fractura de la restauración y la fractura marginal^{8,9}. La razón de la mayor parte de estos inconvenientes se debe a su incapacidad para unirse adhesivamente a los sustratos dentales.

Los cementos de Ionómero Vítreo son frecuentemente conocidos como materiales biomiméticos, debido a sus propiedades mecánicas similares a la dentina. Esta característica, junto con los importantes beneficios de liberación de flúor y adhesión a la estructura dentaria, los hace un material ideal en diversas situaciones restaurativas¹⁰. El mecanismo de unión es variable según se trate de un cemento Ionómero Vítreo convencional o uno modificado con resina¹¹ y permite varios beneficios entre los cuales pueden mencionarse: el sellado de la cavidad, la protección del tejido pulpar, la prevención de microfiltración y el inicio de caries secundaria, y el refuerzo, en alguna medida, de la estructura dentaria remanente debido a la integración tejido dentario-material restaurador.

Una importante desventaja de los Ionómeros Vítreos es que son sensibles a deshidratación temprana en el proceso de asentamiento, particularmente en el caso de los convencionales, y son materiales quebradizos, por ende no apropiados como material restaurador final para uso en áreas de alto stress, donde deberían ser protegidos con Resina Compuesta o Amalgama¹²⁻¹⁴. En virtud de lo expuesto, la utilización de Ionómero Vítreo con Amalgama en el tratamiento de molares y premolares permanentes con lesiones cariosas y gran destrucción de las paredes cavitarias, resultaría en un aumento de la resistencia de unión de la Amalgama a la estructura dentaria. La unión

mecanoquímica y la liberación de fluoruro sostenida debido al Ionómero Vítreo aumentaría la retención de las restauraciones con amalgama, y se espera que sea beneficioso para aumentar la longevidad de la restauración debido a la disminución de la filtración marginal, de la fractura del diente y la incidencia de caries recurrentes.

El propósito del estudio fue evaluar a los 3 y 6 meses, la respuesta clínica de diferentes cementos de Ionómero Vítreo utilizados con la Amalgama dental como restauración permanente en piezas dentarias posteriores con gran destrucción de paredes cavitarias.

Materiales y Métodos

Previo explicación del proyecto a realizarse se solicitó el consentimiento informado de los participantes del estudio, se seleccionaron 20 piezas dentarias en pacientes que concurrieron para atención clínica al Hospital de la Facultad de Odontología de la U.N.N.E, de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes sanos
- Pacientes con una o más piezas dentarias con lesiones cariosas de superficies múltiples, pudiendo haber antecedentes de sintomatología dolorosa provocada, de corta duración.
- Piezas dentarias con ausencia de sintomatología clínica, que sugieran la posibilidad de la presencia de pulpa irreversiblemente inflamada como ser: dolor espontáneo, presencia de fístula, edema, movilidad y dolor a la percusión.
- Piezas dentarias con ausencia de lesiones radiográficas apicales.

Seleccionado el paciente, el día 0 o inicio del estudio se realizó un examen clínico y toma de radiografías periapicales para diagnóstico.

A continuación, las piezas dentarias elegidas fueron asignadas aleatoriamente a cada uno de los siguientes grupos experimentales:

- Grupo 1: Conformado por 10 piezas dentarias, a las cuales se utilizó Ionómero Vítreo modificado con resina (Vitremar ® 3M St Paul MN, USA)/Amalgama.
- Grupo 2: Conformado por 10 piezas dentarias, a las cuales se colocó Ionómero Vítreo convencional (Ketac ® Molar de ESPE)/Amalgama.

Para la restauración se procedió de acuerdo a la siguiente técnica: previa administración de

anestesia local y aislamiento absoluto de la pieza dentaria se realizó la apertura de la cavidad con el uso de instrumental rotatorio a alta velocidad seguido de la utilización de instrumental de mano con el fin de eliminar completamente el tejido cariado de la cavidad. Se lavó la cavidad con agua destilada y se secó con aire, colocándose luego, sobre la dentina expuesta, el material a evaluarse (de acuerdo a las indicaciones del fabricante). La evaluación de las restauraciones se realizó de acuerdo a los criterios clínicos generales Ryge/USPHS modificado¹⁵⁻¹⁷ (Tabla I).

Resultados

El tratamiento de restauración fue realizado en 20 piezas dentarias cuyas evaluaciones clínicas, se distribuyeron de la manera representada en la Tabla II.

En ambas evaluaciones, la forma anatómica y el contorno axial de las restauraciones resultaron clínicamente ideales en la totalidad de los casos del grupo 1, observándose similar resultado sólo en un 80% de los casos del grupo 2 (Tabla III y IV). En la Tabla V se puede observar la integridad marginal de las restauraciones en los distintos grupos a lo largo del diseño experimental, expresado en porcentaje y número de piezas dentarias. En las evaluaciones realizadas a los 3 y 6 meses, las piezas dentarias restauradas con Ionómero Vítreo modificado con Resina/Amalgama presentaron un mayor porcentaje de éxito (Alfa (A) - 100%) que el grupo restaurado con Ionómero Vítreo Convencional/ Amalgama.

La Tabla VI demuestra la ausencia de caries secundaria en la totalidad de los casos de ambos grupos experimentales.

Discusión

Desde el momento de su introducción, la Amalgama ha demostrado ser un material restaurador permanente con una buena longevidad. Sin embargo, la falta de adhesividad de las estructuras dentarias puede dar lugar a situaciones, que llevan al fracaso de la restauración a largo plazo, como la fractura dentaria y la fractura de la restauración. En este sentido, la resistencia a la fractura de los dientes restaurados con la técnica de Amalgama usando Ionómero Vítreo restaurador como adhesivo ha demostrado ser mayor que en los



Tabla I: Criterios clínicos generales Ryge/USPHS modificado.

Características Clínicas	ALFA (A) Clínicamente ideal	BRAVO (B) Clínicamente aceptable	CHARLIE (C) Clínicamente inaceptable
Forma Anatómica	Continuidad de la restauración con la estructura adyacente. No hay pérdida de sustancia.	Eliminación parcial de la restauración con pérdida de sustancia.	Eliminación total de la restauración.
Contorno Axial	El contorno general de la restauración sigue el contorno del diente.	El contorno general de la restauración no sigue el contorno del diente (Sub-contorno)	Sobrecontorno.
Integridad Marginal	El explorador no se traba o se traba en una dirección cuando se examina a través de la interfase diente/restauración.	El explorador cae en una brecha cuando se examina la interfase diente/restauración.	La dentina o base cavitaria están expuestas a lo largo del margen.
Caries Secundaria	Ausencia de caries.		Caries asociada a los márgenes de la restauración.

Tabla II: Distribución del número de piezas dentarias examinadas en el primer y segundo control clínico.

Grupos Experimentales	Evaluación I (3 meses)	Evaluación II (6 meses)
Grupo 1: Ionomero Vitreo modificado con Resina (Vitremmer ® 3M St Paul MN, USA)/Amalgama	10	10
Grupo 2: Ionomero Vitreo Convencional (Ketac ® Molar de ESPE)/Amalgama.	10	10

Tabla III: Forma anatómica observada clínicamente durante la primera y segunda evaluación, expresada en % y N° () de piezas dentarias observadas en cada categoría.

Grupos Experimentales	Evaluación I (3 meses)			Evaluación II (6 meses)		
	A*	B*	CH*	A*	B*	CH*
Grupo 1: Ionomero Vitreo modificado con Resina (Vitremmer ® 3M St Paul MN, USA)/restauración	100% (10)	0% (0)	0% (0)	100% (10)	0% (0)	0% (0)
Grupo 2: Ionomero Vitreo Convencional (Ketac ® Molar de ESPE)/Amalgama.	80% (8)	20% (2)	0% (0)	80% (8)	20% (2)	0% (0)

* (A) Alfa= clínicamente ideal * (B) Bravo= clínicamente aceptable * (C) Charlie= clínicamente inaceptable

Tabla IV: Contorno axial observado clínicamente durante la primera y segunda evaluación, expresada en % y N° () de piezas dentarias observadas en cada categoría.

Grupos Experimentales	Evaluación I (3 meses)			Evaluación II (6 meses)		
	A*	B*	CH*	A*	B*	CH*
Grupo 1: Ionomero Vitreo modificado con Resina (Vitremer® 3M St Paul MN, USA)/Amalgama.	100% (10)	0% (0)	0% (0)	100% (10)	0% (0)	0% (0)
Grupo 2: Ionomero Vitreo convencional (Ketac® Molar de ESPE)/Amalgama.	80% (8)	20% (2)	0% (0)	80% (8)	20% (2)	0% (0)

* (A) Alfa= clínicamente ideal. * (B) Bravo= clínicamente aceptable. * (C) Charlie= clínicamente inaceptable.

Tabla V: Integridad marginal observada clínicamente durante la primera y segunda evaluación, expresada en % y N° () de piezas dentarias observadas en cada categoría.

Grupos Experimentales	Evaluación I (3 meses)			Evaluación II (6 meses)		
	A*	B*	CH*	A*	B*	CH*
Grupo 1: Ionomero Vitreo modificado con Resina (Vitremer® 3M St Paul MN, USA)/Amalgama.	100% (10)	0% (0)	0% (0)	100% (10)	0% (0)	0% (0)
Grupo 2: Ionomero Vitreo convencional (Ketac® Molar de ESPE)/Amalgama.	80% (8)	20% (2)	0% (0)	80% (8)	20% (2)	0% (0)

* (A) Alfa= clínicamente ideal. * (B) Bravo= clínicamente aceptable. * (C) Charlie= clínicamente inaceptable

Tabla VI: Ausencia/presencia de caries secundaria observada durante la primera y segunda evaluación, expresada en % y N° () de piezas dentarias observadas en cada categoría.

Grupos Experimentales	Evaluación I (3 meses)			Evaluación II (6 meses)		
	A*		CH*	A*		CH*
Grupo 1: Ionomero Vitreo modificado con Resina (Vitremer® 3M St Paul MN, USA)/Amalgama.	100% (10)		0% (0)	100% (10)		0% (0)
Grupo 2: Ionomero Vitreo convencional (Ketac® Molar de ESPE)/Amalgama.	80% (8)		0% (0)	80% (8)		0% (0)

* (A) Alfa= Ausencia de caries secundaria. * (C) Charlie= Presencia de caries secundaria.

dientes restaurados con amalgama utilizando barniz^{18,19} Mathew y colab.¹⁴ sostienen que, además de la resistencia a la fractura, la disminución de la microfiltración (por mantenimiento de la integridad marginal) y la resistencia al desarrollo de la caries en el margen, debido a la liberación de fluoruro de Ionómero Vítreo, sugieren una ventaja definitiva para el concepto de restauraciones de piezas dentarias posteriores con gran destrucción de paredes cavitarias. Esto coincide con nuestros resultados, los cuales han demostrado ausencia de brechas en la interfase diente/restauración en el 100% de las piezas dentarias obturadas con Ionómero Vítreo modificado con Resina/Amalgama y en un 80% de los casos del grupo obturado con Ionómero Vítreo Convencional/Amalgama. Registrándose además la ausencia de caries secundaria en la totalidad de los casos de ambos grupos experimentales.

Conclusión

Las evaluaciones clínicas de las restauraciones, a los 3 y 6 meses, demostraron que las piezas dentarias restauradas con Ionómero Vítreo modificado con Resina/Amalgama presentaron un mayor porcentaje de éxito que el grupo restaurado con Ionómero Vítreo Convencional/Amalgama, observándose además la ausencia de caries secundaria en la totalidad de los casos examinados.

Se propone la realización de investigaciones clínicas con controles a largo plazo y fin de corroborar los resultados obtenidos en este estudio.

Bibliografía

- Mitchell RJ, Koike M, Okabe T. Posterior amalgam restorations-usage, regulation, and longevity. *Dent Clin North Am.* 2007; 51 (3): 573 - 89.
- Opdam NJ, Bronkhorst EM, Loomans BA, Huysmans MC. 12-year survival of composite vs. amalgam restorations. *J Dent Res.* 2010; 89 (10): 1063 - 67.
- Opdam NJ, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BA. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dent Mater.* 2007; 23 (1): 2 - 8.
- Heintze SD, Rousson V. Clinical effectiveness of direct class II restorations - a meta-analysis. *J Adhes Dent.* 2012; 14 (5): 407- 31.
- Antony K, Genser D, Hiebinger C, Windisch F. Longevity of dental amalgam in comparison to composite materials. *GMS Health Technol Assess.* 2008; 4: Doc12.
- Gordan VV, Riley JL 3rd, Blaser PK, Mondragon E, Garvan CW, Mjör IA. Alternative treatments to replacement of defective amalgam restorations: results of a seven-year clinical study. *J Am Dent Assoc.* 2011; 142 (7): 842 - 49.
- Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, DeRouen TA. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2007; 138 (6): 775 - 83.
- Hoshi AT, Sliva SM, Pavarini A. In vitro evaluation of the marginal microleakage of amalgam restorations associated with dentin adhesive, glass ionomer cement and cavity varnish by means of different evaluation methods. *J Appl Oral Sci* 2005; 13: 10 - 4.
- Mathew BP, Hegde MN, Hegde P. Fracture resistance of molars with bonded class II Amalgam restorations -an in- vitro study. *J Conserv Dent* 2006;9:43.
- van Duinen RN. New approach for handling glass ionomers in restorative dentistry. *Refuat Hapeh Vehashinayim.* 2011; 28 (3): 8 - 13, 68.
- Özcan M, Mese A. Adhesion of conventional and simplified resin-based luting cements to superficial and deep dentin. *Clin Oral Investig.* 2012; 16 (4): 1081 - 88.
- Tyas MJ. Desempeño clínico de los cementos de ionómero Vítreos. *J Minim Interv Dent* 2008; 1 (2): 88 - 94.
- Rasheed AA. Effect of bonding amalgam on the reinforcement of teeth. *J Prosthet Dent* 2005; 93: 51 - 5.
- Mathew VB, Ramachandran S, Indira R, Shankar P. Comparison of the push-out shear bond strength of four types of glass ionomers when used to bond amalgam: An in vitro study. *J Conserv Dent* 2011; 14: 337 - 40.
- Ryge G. Evaluating the clinical quality of restorations. *J. Am Dent Assoc.* 1972; (87): 369 - 377.
- Ryge G, Jendresen MD, Glantz PO, Mjör I. Standardization of Clinical Investigators for Studies of Restorative Materials. *Swed Dent J.* 1981; 5 (5-6): 235 - 39.
- Croll TP, Bar-Zion Y, Segura A, Donly K. Clinical Performance of resin- modified glass ionomer cement restorations in primary teeth. A retrospective evaluation. *JADA.* 2001; 132: 1110 - 15.
- Chen RS, Liu CC, Cheng MR, Lin C. Bonded amalgam restorations: Using a Glass Ionomer as an adhesive liner. *Oper Dent* 2000;25: 411 - 17.
- Setcos JC, Staninec M, Wilson NH. Bonding of amalgam restorations: Existing knowledge and future prospects. *Oper Dent* 2000; 25: 121 - 29.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans en enfermedad periodontal crónica.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans in chronic periodontal disease.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans na doença periodontal crônica.

Fecha de Recepción
06 de septiembre de 2012

Aceptado para su publicación
27 de noviembre de 2012

Silvia Ortega

Profesora Adjunta. Cátedra de Microbiología e Inmunología. Facultad de Odontología.

Cynthia Sin

Auxiliar docente de primera categoría. Cátedra de Microbiología e Inmunología. Becaria de Secretaría General de Ciencia y Técnica.

Resumen

La enfermedad periodontal se asocia a un grupo de microorganismos denominados periodontopatógenos por los factores de virulencia que los caracterizan, entre ellos enzimas, toxinas y elementos estructurales que agreden los tejidos periodontales del huésped. Los más asociados son *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa). El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en individuos diagnosticados con enfermedad periodontal crónica. Se seleccionaron 55 pacientes y se tomaron muestras de placa subgingival con conos de papel absorbente. Se transportaron al laboratorio de Microbiología y fueron procesadas en medio TSVB. Se estudió la morfología colonial y la microscopía. En los 110 sitios estudiados no se obtuvo desarrollo del microorganismo; se aislaron colonias que se correspondían con morfología de cocobacilos Gram negativos característicos de Aa; podrían ser compatibles con *Haemophilus aphrophilus*, microorganismo común en la cavidad bucal y en surcos gingivales.

Palabras claves

Periodontopatógenos, periodontitis, aislamiento de facultativos.

Summary

Periodontal disease is associated with a group of microorganisms by periodontopathogens

called virulence factors that characterize including enzymes, toxins and structural elements that attack the periodontal tissue of the host. Most associates are *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa). The aim of this study was to determine the presence of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in individuals diagnosed with chronic periodontal disease. 55 patients were selected and subgingival plaque samples were collected with absorbent paper cones. Were transported to the microbiology laboratory and were processed in the midst TSVB. Colonial morphology was studied and microscopy. 110 sites studied in no growth of the microorganism was obtained, colonies were isolated that corresponded to Gram-negative coccobacilli morphology characteristic of Aa, they may be compatible with *Haemophilus aphrophilus*, microorganism common in the oral cavity and gingival sulci.

Keywords

Periodontopathogens, periodontitis, optional insulation.

Resumo

A doença periodontal está associada a um grupo de microrganismos por periodonto designados como factores de virulência que caracterizam incluindo enzimas, toxinas e os elementos estruturais que atacam o tecido periodontal do hospedeiro. A maioria dos associados são *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa). O objetivo deste estudo foi determinar a presença de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* em indivíduos com diagnóstico de doença periodontal crônica. 55 pacientes foram selecionados e amostras de placa bacteriana subgingival foram colhidas com cones de papel absorvente. Foram transportados para o laboratório de microbiologia e foram processados no TSVB meio. Morfologia colonial foi estudada e microscopia; 110 locais estudados em nenhum crescimento do microorganismo foi obtida, as colônias foram isoladas que correspondeu a morfologia característica cocobacilos Gram-negativa de Aa, podem ser compatíveis com *Haemophilus aphrophilus* microorganismo

comum na cavidade oral e sulcos gengivais.

Palavras chave

Periodontopatógenos, periodontite, isolamento opcional.

Introducción

Las enfermedades gingivoperiodontales, afectan tanto el periodonto de protección como el de inserción; su origen está relacionado con el biofilm dental de ubicación subgingival formado por bacterias y sus productos. Actualmente a la presencia de biofilm se suman factores inherentes al propio huésped. La respuesta inmune del huésped tiende a la protección del mismo pero en ocasiones puede ocasionar daños que llevan a la destrucción de los tejidos¹. Conceptos actuales permiten vislumbrar que la enfermedad periodontal pasa por períodos de actividad en los que pueden observarse pérdida ósea y otros en los que no. Muy frecuentemente el diagnóstico de la enfermedad periodontal es eminentemente clínico y radiográfico y orientan hacia el daño producido pero no alcanzan para establecer esos periodos de actividad. Para ello es necesario el respaldo del diagnóstico microbiológico e instaurar un tratamiento que lleve a la curación y no solo pasar a un periodo de inactividad. Desde un biofilm compatible con salud, integrado por *Streptococos sp*, *Actinomyces sp*, *Veillonellas sp*, *Corynebacterium sp* y otros hasta llegar a una placa supragingival madura con la presencia de *Haemophilus sp* y treponemas. La sucesión autogénica complejiza la flora subgingival con un aumento de bacilos gram positivos y da lugar a una gingivitis (inflamación de la encía), la que puede o no evolucionar a periodontitis cuando la presencia y proporción de microorganismos anaerobios estrictos aumenta; la mayoría de ellos son de forma bacilar y Gram negativos y se los considera colonizadores tardíos. A ellos se suman bacilos móviles y aumentan en número las formas espirilares. Las especies más asociadas a destrucción periodontal son *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythensis* (antes *Bacteroides forsythus*), *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus* y *Eikenella corrodens*¹.

Aa es un bacilo o cocobacilo Gram negativo, que

muchos autores consideran habitante comensal de la cavidad bucal principalmente el serotipo a. Slots et al² en un estudio en el que comparó la presencia de Aa en lengua, mucosa yugal y bolsas periodontales halló a estos bacilos preferentemente en sacos periodontales. Fisiológicamente es capnófilo o anaerobio facultativo, inmóvil, no esporulado, oxidasa negativa, indol negativo, productor de catalasa. No requiere factores de crecimiento, fermenta carbohidratos específicos como el almidón, sacarosa, trehalosa y lactosa. Sus principales factores de virulencia son la producción de vesículas con toxinas extracelulares, la leucotoxina con actividad frente a los leucocitos y una toxina distensora de células epiteliales de la encía³. Su polisacárido O permite establecer además del serotipo a, los serotipos b, c, d, e, f y g; el serotipo b es considerado el más leucotóxico y está asociado a la periodontitis agresiva a pesar que algunos estudios proponen la presencia de este germen también en periodontitis crónicas^{4,5,6}. No todos los serotipos tiene la misma actividad de virulencia sobre todo la basada en la acción de la leucotoxina.

Aa es un germen de requerimientos exigentes por lo tanto para su desarrollo en laboratorio existen varios medios de cultivo para su aislamiento. Algunos⁷ han propuesto medios enriquecidos como agar sangre o agar chocolate, suplementado con hemina, vitamina K y menadiona⁸; Slots⁹ el medio TSBV (bacitracina, vancomicina) y Tzukubashi¹⁰ el AAMM. El medio de Slots, contiene tripteína de soja, extracto de levadura, suero de caballo, bacitracina y vancomicina; estos antibióticos suprimen a la mayoría de las otras especies orales; a su vez permite un mayor aislamiento de Aa que los medios con sangre. Al ser un medio transparente permite observar macroscópicamente las colonias y distinguirla característicamente como una colonia de 0,5 a 1mm, transparente de bordes irregulares; presenta una formación estrellada en el centro y es adherente al agar, ambas características dadas por la gran adhesión que posee este microorganismo debido a sus fimbrias¹⁰. Algunas características fenotípicas permiten diferenciarlo de *Aggregatibacter* (antes *Haemophilus*) *aphrophilus*, también habitante de surcos gingivales y placas dentales. Este microorganismo, cocobacilo Gram negativo, anaerobio facultativo presenta colonias pequeñas (de 0,5 a 1mm) que necesitan más de 48 horas para obte-

ner un gran desarrollo; son convexas, de aspecto granuloso y pigmento amarillento. Es catalasa y oxidasa negativo lo que permite diferenciarlo de Aa, aunque es probable que existan cepas atípicas que presenten variabilidad en estas reacciones¹⁰. A diferencia de otros hemofilus no necesita de factores X y V para desarrollar y podrían por estudios de base molecular diferenciarse cepas atípicas de Aa de *Haemophilus aphrophilus*^{11,12}. El objetivo de este estudio fue establecer la presencia de Aa en enfermedad periodontal por método de cultivo.

Material y Método

Participaron en este estudio 55 sujetos sistémicamente saludables que asistieron a las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad del Nordeste. Cada participante firmó el consentimiento informado aprobado por el Comité de Bioética de la institución. El estudio se realizó en pacientes con diagnóstico clínico de periodontitis crónica entre 35 y 65 años de edad. Los criterios de exclusión fueron embarazo, lactancia, presencia de diabetes o cualquier enfermedad sistémica que alterara el curso de la enfermedad periodontal, terapia periodontal en el último año y utilización de antimicrobianos en forma sistémica o tópica en los seis meses previos al examen clínico y a la toma de muestras microbiológicas. Después de realizar la historia clínica y el examen clínico y radiográfico completo, se registró la profundidad de bolsa con una sonda periodontal calibrada y se clasificó la enfermedad periodontal en leve (hasta 4mm), moderada (entre 4 y 6 mm) y severa (más de 6 mm).

Se seleccionaron por paciente dos sitios (110 en total), preferentemente el primer molar superior y el incisivo inferior, piezas en las que habitualmente comienzan las lesiones de periodontitis agresiva. Después de aislar la zona con algodón y remover la placa supragingival, se tomaron muestras del surco gingival con conos de papel absorbente N° 30 ó 35 durante 60 segundos (Fig. 1), se transportaron en medio RTF13 hasta el laboratorio (Fig 2). A partir de las muestras subgingivales se hicieron cultivos microbiológicos en agar TSBV9 (tripteína soja, extracto de levadura, suero de caballo, vancomicina y bacitracina). Las cajas de agar TSBV se incubaron en una atmósfera





Fig. 1. Toma de muestras.



Fig. 2. Medio de transporte.

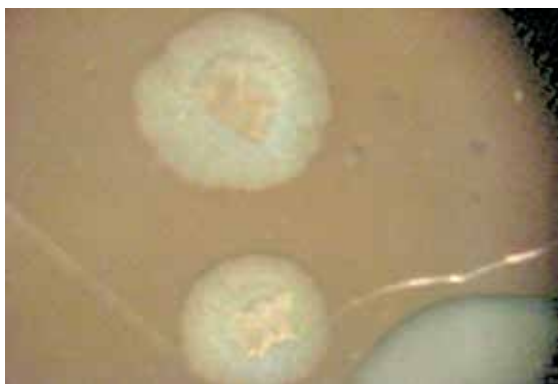


Fig. 3. Colonias transparentes con centro marrón (vista con lupa estereoscópica).



Fig. 4. Aislamiento de colonias transparentes con centro marrón.

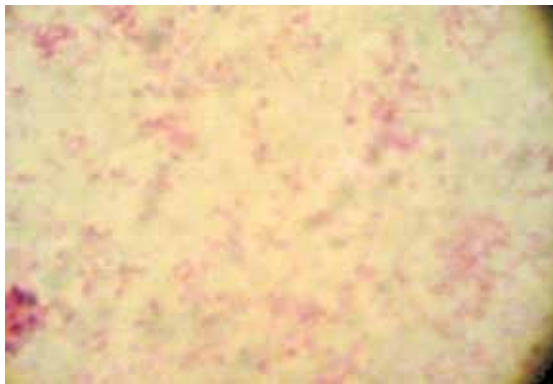


Fig. 5. Cocobacilos Gram negativos.



Fig. 6. Colonias rugosas, de borde irregular de 0,5 a 1mm.



Fig. 7. Colonias de hasta 2mm, transparentes, de borde liso con estructuras similares a cigarros que forman un centro.

al 5% de CO₂ entre 3 y 5 días. La identificación se hizo teniendo en cuenta características morfológicas de las colonias, microscopía y pruebas bioquímicas adicionales.

Resultados

Los cultivos de las muestras de biofilm subgingival estudiadas permitieron aislar varias especies bacterianas entre las cuales se observaron diversas morfologías coloniales que se correspondieron con cocos positivos y negativos. Particularmente en un 20% de los sitios estudiados se obtuvieron colonias pequeñas de 0,5 mm a 1 y 2 mm, transparentes de borde liso, con un centro más oscuro (figura 3 y 4) que correspondían a cocobacilos y cocos negativos (figura 5); cinco cepas presentaron reacción positiva a las pruebas de catalasa, oxidasa y glucosa. Estas cepas fueron obtenidas de surcos con bolsas de entre 7 y 8 mm. En un 4,4% se obtuvieron colonias de iguales características pero con borde irregular y de aspecto rugoso (fig.6) y también correspondieron a cocobacilos negativos; en un 7,7% se obtuvieron colonias de hasta 2mm, transparentes, de borde liso con estructuras similares a cigarros que forman un centro (fig. 7) y se correspondían con cocobacilos negativos; ambos tipos coloniales provenían de bolsas con profundidad de sondaje entre 4 y 6 mm. Ninguna de las colonias presentó la forma de estrella que caracteriza a Aa según varios autores^{9,12}.

Discusión

Varios autores han asociado la presencia de Aa con periodontitis crónicas y lo han comparado con la presencia de *Porphyromona gingivalis* y *Tannerella forsythia* hallando porcentajes menores de Aa^{14,15} que las especies anteriores. Ardila Medina et al¹⁶ hallaron un 23% de Aa en un estudios de periodontitis crónicas y en pacientes chilenos detectaron la presencia de Aa en un 25% de sitios activos y un 12,5% en sitios inactivos por lo que concluyen que no hay asociación entre Aa y periodontitis progresiva del adulto¹⁷. Utilizando biología molecular con PCR, Cortelli et al⁴ halló una mayor relación de Aa con periodontitis severa, (23,13%), con periodontitis moderada 17,42% y un 16,11% con periodontitis leves. Iguales resultados se obtuvieron¹⁸ en

un estudio multicéntrico realizado en pacientes colombianos, chilenos y españoles en los que la presencia de Aa fue menor en todos los grupos. En este trabajo hallamos que en sitios periodontales con profundidades de bolsa de más de 6 mm, crecieron colonias transparentes de borde irregular y un centro más oscuro; cinco cepas presentaban forma de cocobacilos negativos y respondieron positivamente a pruebas bioquímicas (catalasa, oxidase, glucosa) pero su aspecto colonial no presentaba la característica forma estrellada dentro de la colonia según la describe Olsen y colaboradores¹²; probablemente correspondían a serotipos que no presentan los factores de virulencia propios de destrucción periodontal, principalmente la presencia de fimbrias, responsable de la adhesividad entre bacterias y de la colonia al agar; deberían investigarse con biología molecular. El otro tipo colonial, por sus características fenotípicas, podría ser compatible con *Aggregatibacter aphrophilus*, coincidiendo con la habitual presencia de los mismos en cavidad bucal y en surcos gingivales. *A. aphrophilus*, carece de potencial periodontopatógeno por la composición de su lipopolisacárido¹². Las colonias con estructuras centrales en forma de cigarro no podemos confirmar que pertenezcan a Aa como lo muestra Kesić et al en su trabajo.

Conclusiones

- En las muestras estudiadas no se logró el aislamiento de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.
- Se hallaron colonias cuyas características macro y microscópicas se correspondían con cocobacilos negativos pero sólo un pequeño porcentaje respondió positivamente a las pruebas bioquímicas compatibles con Aa.

Bibliografía

1. Bullón Fernández P. Diagnóstico por el laboratorio de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Diagnóstico de la periodontitis. Av Periodon Implantol. 2004; 16, 1: 35-45.
2. Slots J, Reynolds H and Genco R. Actinobacillus actinomycetemcomitans in Human Periodontal Disease: a Cross-Sectional Microbiological Investigation Infect Immun. 1980 sep; 29 (3): 1013-1020.
3. Díaz Zúñiga J, Yáñez Figueroa J, Melgar Rodríguez S, Álvarez Rivas C, Rojas Lagos C, Vernal Astudillo R. Virulencia y variabilidad de Porphyromonas gingivalis y Aggregatibacter actinomycetemcomitans y su asociación a la periodontitis Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral 2012. Vol. 5 (1); 40-5.
4. Cortelli JR, Roman-Torres CVG, Aquino DR, Franco GCN, Costa FO, Cortelli SC. Occurrence of Aggregatibacter actinomycetemcomitans in Brazilians with chronic periodontitis. Braz Oral Res. 2010 Apr-Jun; 24 (2): 217-23.
5. Armitage GC. Comparison of the Microbiological features of Chronic and aggressive Periodontitis. Periodontol 2000. 2010; 53: 70-88.
6. Jardim Junior EG, Bosco JMD, Lopes AM, Landucci LF, Jardim ECG, Carneiro SRS. Occurrence of Actinobacillus actinomycetemcomitans in patients with Chronic Periodontitis, Aggressive Periodontitis, Healthy subjects and children with Gingivitis in two cities of the state of Sao Paulo, Brazil. J appl Oral Sci. 2006; 14 (3): 153-156.
7. Kesić L, Petrović M, Obradović R, Pejčić A. The importance of Aggregatibacter actinomycetemcomitans in etiology of periodontal disease - mini review Acta Medica Medianae 2009; 48 (3): 36-37.
8. Van Steenberghe TJM, Van Winkelhoff AJ, Vander Mispel L, Vander Velden U, Abbas F, De Graaff J, Comparison of two selective media for Actinobacillus actinomycetemcomitans. J Clin Microbiol. 1986; 24 (4): 636-638.
9. Slots J. Selective medium for isolation of Actinobacillus actinomycetemcomitans. J Clin Microbiol 1982 April; 15 (4): 606-609.
10. Tsuzukibashi O, Takada K, Saito M, Kimura C, Yoshikawa T, Makimura M, Hirasawa M. A novel selective medium for isolation of Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans. J Periodontal Res. 2008 Oct; 43 (5): 544-8.
11. Win W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, Woods G. Koneman. Diagnóstico microbiológico. Texto y atlas en color. 6° Panamericana. 2008
12. Olsen I, Shah A, Gharbia S. Taxonomy and biochemical characteristics of Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis. Periodontology 2000, 1999; 20: 14-52.
13. Van Steenberghe TJM, Petit MDA, Tjihof CJ, Van Winkelhoff AJ, Vander Velden V, De Graaff J. Survival in transport media of Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis and Prevotella intermedia in Human subgingival samples. Oral Microbiol Immunol. 1993; 8: 370-374.
14. Rylev M, Kilian M. Prevalence and distribution of principal periodontal pathogens worldwide. J Clin Periodontol 2008; 35:346-361
15. Mayorga-Fayad I, Lafaurie GI, Contreras A, Castillo DM, Barón A, Aya MR. Subgingival microbiota in chronic and aggressive periodontitis in Bogotá, Colombian: epidemiological approach. Biomedica 2007; 27: 21-33.
16. Ardila Medina CM, Alzate Vega J, Guzmán Zuluaga C. Association of Aggregatibacter actinomycetemcomitans and red complex microorganisms with clinical parameters of patients with chronic periodontitis. AMC 2010; 14, 3 Mayo-jun. 2010 versión On-line ISSN 1025-0255.
17. López N. Occurrence of Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, and Prevotella intermedia in Progressive Adult Periodontitis J Periodontol 2000; 71: 948-954.
18. Herrera D, Contreras A, Gamonal J, Oteo A, Jaramillo A, Silva N, Sanz M, Botero J, León R. Subgingival microbial profiles in chronic periodontitis patients from Chile, Colombia and Spain J Clin Periodontol 2008; 35: 106-113.

Membrana Filtrante del Esmalte.

Enamel Membrane Filter.

Esmalte Filtro de Membrana.

Fecha de Recepción
04 de julio de 2012

Aceptado para su publicación
16 de diciembre de 2012

María Alejandra Gili

Profesora Adjunta. Cátedra de
Histología y Embriología.
Facultad de Odontología. U.N.N.E.
E-mail: magili@odn.unne.edu.ar

Nathalie Enz

Jefe de Trabajos Prácticos. Cátedra de
Histología y Embriología.
Facultad de Odontología. U.N.N.E.
E-mail: nenz@odn.unne.edu.ar

Elena Paola Solís Arce

Becaria en Investigación.
Cátedra de Histología y Embriología.
Facultad de Odontología. U.N.N.E.
E-mail: epsolis@odn.unne.edu.ar

Melisa Raquel Lezcano

Becaria en Investigación.
Cátedra de Histología y Embriología.
Facultad de Odontología. U.N.N.E.
E-mail: mlezcano@odn.unne.edu.ar

Berta Valdovinos Zaputovich

Prof. Titular. Cátedra de Histología y Embriología.
Facultad de Odontología. U.N.N.E.

Resumen

El concepto de membrana filtrante del esmalte se entiende como el conjunto de estructuras del esmalte que permite que en determinadas regiones se puedan establecer canales microscópicos de difusión de productos bacterianos desde la superficie externa del tejido. Clínicamente esta propiedad del esmalte es utilizada para llevar a cabo medidas preventivas, aprovechando el sistema submicroscópico de transporte molecular, el cual permite un intercambio iónico entre el esmalte y la saliva, así el ión flúor es incorporado contribuyendo de este modo a aumentar la resistencia de la superficie externa del esmalte al ataque de la caries.

Las investigaciones realizadas nos aportan que al ser el esmalte semipermeable permite el flujo lento de agua e iones con la saliva, de esta manera algunos elementos presentes en la saliva se pueden incorporar al esmalte con lo que posibilitamos la remineralización continua del tejido, lo cual favorece una menor incidencia de caries.

Palabras Claves

Esmalte, membrana filtrante, permeabilidad, prisma, laminilla.

Summary

The concept of filtering membrane of the enamel is understood as the whole structure of the enamel that allows in certain regions can be established microscopic channels of dissemination of bacterial products from the outer surface of the

tissue. Clinically, this property is used enamel to carry out preventive measures, taking advantage of the submicroscopic molecular transport system, which allows ion exchange between enamel and saliva and fluoride ion is incorporated thus contributing to increased resistance the outer surface of enamel to caries attack.

Research give us that as the semipermeable enamel allows the slow flow of water and ions of saliva, so some elements present in saliva can be incorporated into enamel remineralization which enables continuous tissue, which favors a lower incidence of caries.

Key words

Enamel, membrane filter, permeability, prism, lamella.

Resumo

O conceito de membrana filtrante do esmalte é entendida como toda a estrutura do esmalte que permite que em certas regiões pode ser estabelecida canais microscópicos de divulgação dos produtos bacteriana da superfície externa do tecido. Clinicamente, esta propriedade é usada esmalte para realizar medidas preventivas, aproveitando-se do sistema de transporte submicroscópicas molecular, que permite a troca iônica entre esmalte e saliva e íon fluoreto é incorporado contribuindo assim para o aumento da resistência a superfície externa do esmalte ao ataque da cárie.

Pesquisa dá-nos que, como o esmalte semipermeável permite que o fluxo lento de água e íons de saliva, portanto, alguns elementos presentes na saliva pode ser incorporado em esmalte remineralização que permite que o tecido contínuo, o que favorece uma menor incidência de cárie.

Palabras claves

Esmalte, filtro de membrana, permeabilidade, prisma, foil.

Introducción

El esmalte, llamado también tejido adamantino, es una capa translúcida, delgada, dura de sustancia calcificada que envuelve y protege la dentina de la corona del diente¹.

Presenta características especiales que lo individualizan respecto a los demás tejidos del genoma.

Es el tejido más duro del organismo, frágil, debido a que estructuralmente está constituido por millones de prismas altamente mineralizados⁹. Embriológicamente deriva del órgano del esmalte, de naturaleza ectodérmica. Este tejido recubre a las coronas de las piezas dentarias protegiéndolas de la cavidad bucal. Está constituido por una fase inorgánica (cristales de hidroxiapatita), una fase orgánica (de naturaleza proteica) y una fase acuosa.

Las propiedades físicas del esmalte son:

Dureza: Está en relación con el grado de mineralización, 200 a 500 khn y de 5 a 6 en la escala de Mohs.

Elasticidad: Escasa, siendo un tejido frágil.

Color y transparencia: El esmalte es translúcido, el color varía entre un blanco amarillento a un blanco grisáceo, dependiendo de la estructura subyacente (dentina), Su espesor modifica su transparencia.

Permeabilidad: Escasa, se considera que el esmalte puede actuar como una membrana semipermeable.

Radioopacidad: Alta, por su alto grado de mineralización.

Estructura básica de la sustancia adamantina

La estructura microscópica del esmalte mineralizado está dispuesta en su mayoría como unos elementos denominados prismas del esmalte: estructuras longitudinales, compuestas por cristales de hidroxiapatitas, de 4 um de espesor que se extienden desde el límite amelodentinario hasta la superficie externa del esmalte, con un recorrido en forma rectilínea pero que describe ondulaciones que indican el cambio brusco de dirección.

En un corte transversal de un prisma la morfología observada es la imitación de ojo de cerradura de llave antigua. Cada prisma interdigita con sus vecinos, de manera que las cabezas de los prismas se encuentran siempre ubicadas entre las colas de los prismas suprayacentes y las colas de cada prisma ubicadas entre las cabezas de los prismas subyacentes.

Dentro del prisma, cada cristal esta separado del vecino por un minúsculo espacio intercristalino, estos espacios no se encuentran vacíos, sino llenos de agua y material orgánico

Estructuras secundarias de la sustancia adamantina:

Son estructuras que se originan a partir de las unidades estructurales primarias como resultado de varios mecanismos: El diferente grado de mineralización (estrías de Retzius, penachos de Linderer y laminillas A), el cambio en el recorrido de los prismas (bandas de Hunter- Schereger y esmalte nudoso), zonas sin esmalte (husos adamantinos y laminillas B, C) y la interrelación entre esmalte-dentina y con el medio subyacente (conexión amelodentinaria, periquematis, líneas de imbricación de Piquerill y fisuras o surcos del esmalte).

Estrías de Retzius

Marcan la sucesiva aposición de capas de tejido durante la formación de la corona. Aparecen en preparaciones por desgaste en forma de bandas color parduzco, son numerosas en la porción cervical, en cúspides y bordes incisales se extienden de conexión amelodentinaria a conexión amelodentinaria del lado opuesto describiendo una curva y en caras laterales posee un recorrido oblicuo desde la conexión amelodentinaria hacia la superficie externa.



Imagen 1: Estrías de Retzius. Cátedra de Histología y Embriología.

Penachos adamantinos o de Linderer

Son otro defecto en el esmalte relleno de material orgánico, 2 similares a microfisuras del esmalte. Se cree que los penachos de Linderer están formados por tejidos pocos mineralizados amorfos, rico en proteínas del esmalte (enamelinas).

Se observan en cortes longitudinales y transversales de la corona, mediante técnica de desgaste con microscopia óptica. Se extienden en el tercio interno del esmalte y se despliegan desde la conexión amelodentinaria en formas de arbustos.

Bandas de Hunter Schereger

Corresponden a un fenómeno óptico producido por la incidencia de la luz sobre los prismas. Se pueden observar en cortes longitudinales por desgastes como bandas claras y oscuras, denominadas parazonas y diazonas respectivamente, de anchura variable y límites imprecisos.

Esmalte nudoso

Se localiza en regiones de cúspides dentarias y bordes incisales, formada por el entrecruzamiento de los prismas, lo cual aumentaría la resistencia del esmalte en zonas expuestas a fuerzas masticatorias.

Husos adamantinos

Son prominencias con forma de clavos irregulares con fondo ciego. Se originan por los procesos odontoblásticos remanentes (extensiones de túbulos dentinarios que atraviesan la unión amelodentinaria) pero su mayoría solo contiene licor dentinario. Se originan en la unión amelodentinaria y se extienden hacia el interior del esmalte, se ubican en bordes incisales o cúspides y se los observa en cortes longitudinales. La función de los mismos se relaciona con la transmisión de estímulos.

Estos pequeños túbulos pueden contener una prolongación viva del odontoblasto, que posiblemente contribuye a la vitalidad de la unión amelodentinaria².

Laminillas o microfisuras del esmalte

Son estructuras parecidas a fallas geológicas, como fisuras en la superficie del esmalte, muy delgada, perpendicular al espesor del esmalte, que se extienden desde la conexión amelodentinaria hasta la superficie externa del esmalte pudiendo penetrar en la dentina. El espesor es variable no sobrepasa a los micrones. La fase mineral de estas estructuras es muy pequeña o está ausente.

A menudo se hallan bifurcadas o presentan finas conexiones o entrecruzamientos. En los cortes longitudinales por desgaste presentan un aspecto similar a rajaduras originadas al realizar la técnica.



Imagen 2: Husos adamantinos. Cátedra de Histología y Embriología.

Existen dos tipos de microfisuras: Las primarias producidas antes de la erupción del diente, están constituidas por matriz de esmalte no mineralizadas o por células que proceden del órgano del esmalte y las secundarias originadas una vez producida dicha erupción, son generadas por traumas y cambios rápidos de temperatura en ese lugar. La hendidura es ocupada por materia orgánica proveniente de la saliva.

Pueden clasificarse además en tres tipos denominados:

Tipo A: Zonas hipomineralizadas, circunscriptas al esmalte y que generalmente no sobrepasan el tercio medio. Son más numerosas en cervical.

Tipo B: Zonas sin esmalte ocupadas por células degeneradas, suelen atravesar la conexión amelodentinaria y son más profundas que las del tipo A. Sus paredes están formadas por esmalte de mineralización normal o levemente hipomineralizadas.

Tipo C: Se forman después de la erupción dentaria y pueden introducirse en la dentina. Son zonas sin esmalte ocupadas por restos orgánicos provenientes de la saliva.

Los espacios entre los grupos de prismas son ejemplo de laminillas y pueden estar causados por microfisuras de estrés que ocurren debido a impactos o a cambios de temperatura (tomar bebidas muy calientes o frías pueden provocar pequeñas grietas en el esmalte, especialmente en esmalte debilitado por caries subyacente)².

Conexión amelodentinaria

Es la zona de relación entre el esmalte y la dentina, constituida por concavidades orientadas hacia el esmalte que dan una imagen festoneada en cortes microscópicos. La nitidez de la misma se debe al diferente origen embrionario del esmalte y la dentina. Representa la interacción biológica entre el esmalte y la dentina y constituye además una importante frontera morfológica y funcional a la extensión y el progreso del proceso carioso.

Es posible la interdigitación de los cristales de ambos tejidos. Este límite cumple la función de anclaje del esmalte.

Periquematías y líneas de imbricación de Pickerill

Las líneas de imbricación son surcos profundos que existen en la superficie del esmalte, generalmente en la porción cervical; no son más que estrías de Retzius observadas desde la superficie del esmalte.

Las periquematias son los rodetes o crestas bajas que se hallan entre las líneas de imbricación en la superficie del esmalte. Son más marcadas en dientes permanentes recién erupcionados, con tendencia a desaparecer con la edad como consecuencia del desgaste.

Fisuras y surcos del esmalte

Son hendiduras o invaginaciones de morfología y profundidad variada que aparecen en las caras vestibulares, linguales y oclusales de los dientes posteriores. Se originan debido a la coalescencia incompleta de los lóbulos cuspideos. Se des-

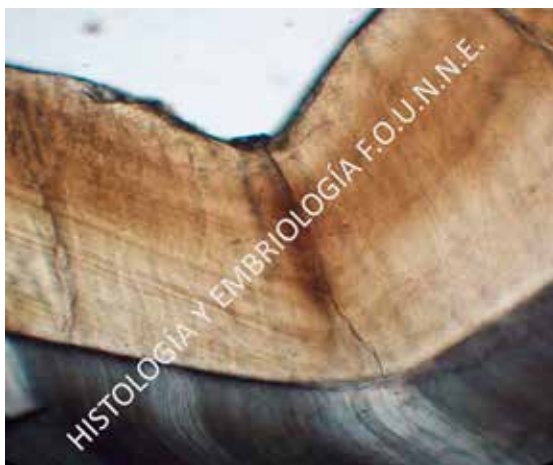


Imagen 3: Laminilla del esmalte. Cátedra de Histología y Embriología.

criben tres tipos morfológicos de fisuras: Tipo V: Caracterizada por una amplia entrada y un estrechamiento progresivo hasta la base. Tipo I: Posee una anchura constante a lo largo de toda la invaginación. Tipo Y: Muestra una tendencia al ensanchamiento desde la entrada, es la unión de los dos anteriores.

En el fondo de estas unidades estructurales secundarias la capa de esmalte es muy delgada y, en ocasiones, inexistente. El contenido de calcio de la paredes de la fisura es menor que el resto del esmalte.

Como hemos visto el esmalte presenta características histofisiológicas que lo distingue de los demás tejidos dentarios, el conocimiento de estas características estructurales, físicas y químicas es indispensable para poder comprender su comportamiento biológico, fundamentándose en la propiedad física (semipermeabilidad) del esmalte que actúa como una membrana filtrante, permitiendo un intercambio iónico entre el esmalte y la saliva del medio bucal. Teniéndolo en cuenta esto, es posible realizar una correcta reparación de los tejidos perdidos, prevenir y evitar que el mecanismo destructor de la caries se repita³.

Concepto de membrana filtrante del esmalte

Es el conjunto de estructuras del esmalte, interrelacionados entre sí, que permite que en determinadas regiones del esmalte se puedan establecer verdaderos canales microscópicos de difusión o filtración de bacterias o sus productos (toxinas, ácidos), desde la superficie externa del esmalte. Este concepto rompe con la idea tradicional de que el esmalte normal es una estructura homogénea e impermeable⁴.

Tormo, Bolaños y Miranda analizaron al microscopio electrónico de rastreo, la estructura del esmalte dental en dientes humanos normales clínicamente sanos. Encontraron que el tejido adamantino posee una serie de estructuras normales en su anatomía microscópica junto a una gran variedad de imperfecciones e irregularidades en la superficie del mismo, cuyos tamaños varían desde el límite inferior de la resolución del ojo humano, hasta unos pocos micrómetros⁵.

La enorme cantidad de estructuras encontradas en la superficie adamantina que la hacen irregular, demuestran la importancia de la complejidad de esta superficie como factor contribuyente en la predisposición individual al ataque por la caries

dental.

Fonseca y colaboradores evidenciaron por medio de marcadores radiactivos que el esmalte dental puede actuar en cierto sentido como una membrana semipermeable, ya que permite el paso total o parcial de ciertas moléculas como: Urea marcada con C14, I. Este fenómeno ha sido demostrado utilizando diferentes colorantes.6 Varios autores coinciden en que el esmalte no es un tejido impermeable, sino que está dotado de cierta porosidad y permeabilidad. Existe un gradiente de fluidos entre la pulpa y el medio oral en el que participa el esmalte. Además la permeabilidad es selectiva, permitiendo el paso de agua e iones pero excluyendo el paso de moléculas grandes. La semipermeabilidad, entendida como una propiedad del esmalte que permite el paso de algunas moléculas pero no de otras, es una característica de importancia clínica, debido al paso de líquidos, bacterias y productos bacterianos a través del mismo. Se sabe que la semipermeabilidad del esmalte se debe a varios factores por ejemplo filtraciones alrededor de restauraciones defectuosas, descomposición del diente por caries dental, pero también líquidos y pequeñas partículas pueden pasar a través del esmalte intacto por medio de sus estructuras: Laminillas, microfisuras, penachos y husos adamantinos. Todos ellos contribuyen a la microporosidad del esmalte. Los diminutos espacios entre o alrededor de los prismas del esmalte y a través de los espacios de los cristales dentro de los prismas son también importantes y se les denomina microlaminillas. Las diferencias en la orientación de los cristales pueden producir diminutos espacios en el esmalte. También las irregularidades de la superficie, que pueden encontrarse en las fisuras centrales y cerca de la región cervical, son importantes a favor de la permeabilidad.2 Es de fundamental importancia tener en cuenta que esta propiedad se va reduciendo en los dientes viejos³. Este proceso de envejecimiento en el esmalte se relaciona con el desgaste progresivo que va sufriendo en el tiempo producido sobre todo por la acción masticatoria; también es sabido que va disminuyendo marcadamente con la edad el porcentaje de agua en el esmalte, componente importante ya que actúa como agente transportador de iones en la matriz adamantina.



Conclusiones

Clínicamente la propiedad que tiene el esmalte de ser una membrana filtrante es aprovechada para llevar a cabo medidas preventivas sobre todo en niños y embarazadas, cuando se aplica un tratamiento con compuestos fluorados a través de topicaciones (geles o barnices), buches, comprimidos o pastas fluoradas; aprovechando el sistema submicroscópico de transporte molecular. Teniendo en cuenta esta propiedad física, el cual permite un intercambio iónico entre el esmalte y la saliva del medio bucal, así el ión flúor es incorporado formando fluorhidroxiapatita, contribuyendo de este modo a aumentar la resistencia de la superficie externa del esmalte al ataque de la caries.

Las estructuras mas relacionadas con la progresión de lesiones cariosas o manchas blancas corresponden a las estrías de Retzius y a las vainas de los prismas, los cuales actúan como vías de difusión de toxinas de la placa o rutas de transferencia iónica, como ocurre con la pérdida mineral, debido al ataque del ácido⁷.

También estas investigaciones realizadas nos aportan que al ser el esmalte semipermeable permite el flujo lento de agua e iones con la saliva, de esta manera algunos elementos presentes en la saliva se pueden incorporar al esmalte con lo que posibilitamos la remineralización continua del tejido adamantino, lo cual favorece una menor incidencia de caries. Entendiéndose este mecanismo como la incorporación de elementos minerales en el esmalte perteneciente a un diente ya erupcionado⁸.

Referencias Bibliográficas

1. Jablonski S. Diccionario Ilustrado de Odontología. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1992. p.40, p.61.
2. Avery J. K., Chiego D. J. Jr. Principios de Histología y Embriología Bucal. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2007.
3. Gomez de Ferraris M. E., Campos Muños A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009.
4. Slideshare [Homepage]. 2010. [consultado 31 de mayo de 2011]. Castro Fernández A. Histología dental: Esmalte. [página 3/7]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/profesor.acf/histologadental-5208497>.
5. Tormo J, Bolaño R, Miranda Z. Ultraestructura superficial del esmalte dental humano observado al microscopio electrónico de rastreo. Rev. costarric. cienc. Méd. 1986;7(1):23-28. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v7n1/art4.pdf>
6. Universidad Privada Antenor Arrego, Facultad de Medicina humana, Escuela de Estomatología. Fonseca G, Hermenegildo s, Mandujano Parra del Riego S, Rebaza Díaz N, Reyes Tarazona E, Serrano Flores G, Talledo Acaro G. Esmalte dental. [base de datos de internet]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/517866/esmalte-dental>
7. Domínguez Medina Nuria, González López Santiago, Menéndez Núñez Mario. Estudio de las vías de difusión de la lesión de mancha blanca del esmalte. RCOE [revista en la Internet]. 2002 Oct [citado 2011 Mar 31]; 7(5): 469-476. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2002000600002&lng=es. doi: 10.4321/S1138-123X2002000600002
8. Abramovich A. Histología y Embriología Dentaria. 2º ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.
9. Amerise C, Delgado AM, Meheris H, Gordillo Albornoz ME. Análisis morfoestructural con microscopia óptica y electrónica de transmisión del esmalte dentario humano en superficies oclusales. Acta odontológica Venezolana. [Revista en Internet]. 2002. [25 de julio de 2012]; 40(1). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/1/analisis_morfoestructural.asp

Aspectos clínicos y técnico a considerar en los controles de las prótesis parciales removibles.

Clinical aspects and technician to considering in the controls of partial removable Prótesis.

Aspectos clínicos e técnico a considerar nos controles das Prótesis parciais removíveis.

Fecha de Recepción
04 de julio de 2012

Aceptado para su publicación
16 de diciembre de 2012

Laura Huber

Auxiliar Docente Primera Categoría.

María Claudia Gallego

Magister. Jefe de Trabajos Prácticos. Cátedra Clínica de Prótesis I Curso. Codirector de Proyecto.

Roque Oscar Rosende

Profesor Titular. Cátedra Cirugía I Técnicas Anestésicas. Director de Proyecto.

Lugar de trabajo

*Facultad de Odontología.
Cátedra Clínica de Prótesis I Curso.
Universidad Nacional del Nordeste.
Campus Deodoro Roca.*

Resumen

La anodoncia parcial forma parte de la realidad social de nuestro medio, una PPR bien diseñada puede actuar funcionalmente, son estéticamente aceptables, de larga duración sin dañar las estructuras de soporte. Tiene un costo razonable, ofrece restauraciones cómodas, eficientes y manteniendo el contacto oclusal, conservando los pilares libres de caries y enfermedad periodontal. Se verifica el buen funcionamiento a través de controles a distancia para evitar problemas que surgen del uso incorrecto, de un mal mantenimiento y del inadecuado mantenimiento de las conductas higiénicas.

La importancia de implementar los controles posteriores a la instalación permite proteger los dientes remanentes y el estado periodontal, evaluar la integridad y buen funcionamiento de todos los componentes que forman la PPR.

Palabras Claves

Integridad, Mantenimiento de la prótesis, cromo cobalto, prótesis dental.

Abstract

Partial anodontia is part of the social reality of our environment. A properly designed RDP may act functionally, it is aesthetically acceptable, long lasting and it does not damage the supporting structures. It also has a reasonable cost and it offers comfortable and efficient restorations which maintain occlusal contact and keep the foundations free of decay and periodontal

disease.

Its proper functioning is verified through the use of remote controls to avoid problems arising from misuse, poor maintenance and inadequate hygienic behavior.

The importance of implementing post-installation checks is that this action not only allows to protect the remaining teeth and the periodontal status, but also to assess the integrity and the smooth functioning of all components that form the RDP.

Key Words

Integrity, prosthesis maintenance, chrome cobalt, dental prosthesis, removable dental prosthesis.

Resumo

A anodoncia parcial faz parte da realidade social de nosso médio, uma PPR bem desenhada pode actuar funcionalmente, são esteticamente aceitáveis, de longa duração sem danar as estruturas de suporte. Tem um custo razoável, oferece restaurações cómodas, eficientes e mantendo o contacto oclusal, conservando os pilares livres de caries e doença periodontal.

Verifica-se o bom funcionamento através de controles a distância para evitar problemas que surtem de uso incorrecto, uma má manutenção e da inadequada manutenção das condutas higiénicas.

A importância de implementar os controles posteriores à instalação permite proteger os dentes remanentes e o estado periodontal, avaliar a integridade e bom funcionamento de todos os componentes que formam a PPR.

Palavras Chaves

Integridade, Manutenção da prótese, cromo cobalto, prótese dental.

Introduccion

La integridad del cuerpo humano es la base para que pueda existir una adecuada funcionalidad de los órganos y sistemas, la boca no es la excepción. El contar con las piezas dentales en buena condición es importante no solo para la función masticatoria y sino también en la nutrición, en la estética, en el mecanismo de lenguaje y en la calidad de vida.

La conservación de cada órgano dental es vital

para el funcionamiento del sistema estomatognático y a pesar que los porcentajes de personas edéntulas tienden a aumentar, se recurre con frecuencia a la prótesis dental para lograr rehabilitar estos pacientes.

Actualmente la anodoncia parcial forma parte de la realidad social de nuestro medio, una prótesis parcial removible (PPR) diseñada y elaborada correctamente prueba que este tipo de aparatología puede actuar funcionalmente, son estéticamente aceptables y de larga duración, sin dañar las estructura de soporte, permite un tratamiento a un costo razonable, ofrece restauraciones cómodas y eficientes con soporte adecuado y manteniendo las relaciones de contacto oclusal, conservando los pilares libres de caries y enfermedad periodontal permitiendo que la PPR sea un tratamiento duradero¹⁻².

Para comprobar el buen funcionamiento de la PPR es necesario realizar controles a distancia para evitar problemas que puedan surgir por el uso incorrecto, por un mal mantenimiento y por la falta de las conductas higiénicas.

El paciente debe conocer la última fase del tratamiento que son los controles periódicos y su importancia radica en evitar el uso descuidado de la prótesis, proteger los dientes remanentes y el estado periodontal, con la establecimiento de medidas higiénicas adecuadas para las piezas dentarias y para el dispositivo protésico instalado.

Desarrollo

La PPR forma parte de la prostodoncia, rama de la Odontología que se ocupa de la restauración y el mantenimiento de la función oral, el bienestar, el aspecto y la salud del paciente mediante la restauración de los dientes naturales y/o la restitución de los diente perdidos con sustituto artificial³. Este tipo de dispositivo cumple con los principios básicos de la prostodoncia, permite eliminar la patología, preservar la salud de los dientes y de estructuras orales, restaurar la función oral con comodidad y la estética sin interferir con la fonética.

El conocimiento de los componentes de la PPR y sus características principales, es fundamental para la evaluación clínica en el momento de realizar los controles para poder verificar el estado y funcionamiento de los mismos.

La estructura colada de la PPR está compuesta

por una serie de elementos que deben ser diseñados para cumplir con la función de conector mayor, conectores menores, apoyos oclusales, retenedores directos e indirectos base y dientes artificiales todos dependiendo del diseño funcional de la PPR³.

El conector mayor tiene como función la conexión de las partes de la PPR. Su principal característica es la rigidez que evita que no se flexione durante los movimientos masticatorios y durante la transmisión de fuerza. La falta de rigidez genera fuerzas lesivas en los dientes pilares y los demás componentes del aparato protésico⁴.

La Barra Lingual es el conector mayor más utilizado, en una relación de 2:1 con respecto a la Placa Lingual, siendo aquel el conector mayor de elección ya que contribuye al mantenimiento de la salud periodontal. La utilización de Placa Lingual con la implementación de buena higiene bucal mantiene sanos los tejidos y no hay efectos perjudiciales en la parte de la cubierta por metal. Siempre en Clase I y II debe procurarse una buena retención indirecta.

En cuanto a conector mayor superior más utilizado es banda palatina y probablemente se debe al menor cubrimiento del paladar y por resultar más cómodo para el paciente. Generalmente es utilizada en vía de carga dentaria y mixta dento-soportadas. La placa palatina, considerada como el conector de elección para los casos que exista reborde alveolares amplios, y en vía de carga mixta mucodentaria o mucosa.

Los conectores menores deben ser rígidos y adaptarse a los espacios interdentarios, para cumplir su función de transferir las cargas funcionales recibidas a los dientes pilares, transmitir las fuerzas aplicadas a todos los elementos de las prótesis.

Los retenedores son los encargados de mantener la PPR en su posición, pueden ser directos e indirectos según el lugar donde esté actuando la fuerza de desplazamiento. El retenedor directo utilizado con más frecuencia es el gancho circunferencial, debido a que este admite variaciones y se puede emplear en dientes superiores o inferiores, es el retenedor más sencillo de diseñar, construir y reparar, por su rigidez y forma de acceso oclusal, no se deforma fácilmente y presenta excelente soporte y estabilidad horizontal. El inconveniente más observable es la visibilidad del brazo retentivo.

En un diseño de PPR a extensión distal se emplea generalmente el gancho RPI, por que libera de tensiones al diente pilar y ejerce menor concentración de fuerzas en las estructuras de soporte. El retenedor combinado Colado - Forjado es otro tipo de retenedor utilizado con frecuencia, por que presenta una buena distribución de tensiones sobre las estructuras de soporte del diente pilar y cumple con los requisitos del diseño, sin embargo, es un retenedor de tipo circunferencial donde el control de la cobertura dental y el compromiso gingival no es beneficioso.

Los apoyos que descansan sobre una superficie dental preparada, tiene por objeto dar soporte vertical, evitando daños sobre la mucosa y la encía. Son realizados por mesial o distal de los premolares y molares y cuando se colocan sobre los dientes del grupo anterior se realiza en el cingulo de caninos. En un estudio In vitro 5 se ha determinado el espesor mínimo necesario para que los apoyos cumplan su función. En las aleaciones de cromo cobalto es de 2mm de profundidad y el grosor deberá ser al menos de 1,03mm como mínimo. Una disminución en estas dimensiones produciría el aumento de tensión en el metal promoviendo la desaptación y/o fractura del apoyo.

La colocación de apoyos en el sector anterior es generalmente dificultoso en el caso que el diente pilar no sea el apto, es decir poseer su corona clínica con amplias restauraciones, en estos casos se preferirá la utilización de incrustaciones o coronas⁶.

Los planos guías preparados en la pieza dentaria vecina a una brecha guían la trayectoria de inserción y remoción de la prótesis. El aditamento metálico colado para alojarse y acoplarse en dichos espacios cumple la función de retención, estabilización horizontal, disminución del socavado proximal, estética y reciprocidad. Un estudio In vitro 7 acerca del papel del plano guía, determina la importancia del cumplimiento de las funciones y examina la resistencia al desplazamiento ejercida durante la inserción y remoción. Concluye que la retención ejercida por fricción es fundamental para la retención indirecta de la PPR.

La base o silla de la PPR permite transmitir y absorber las fuerzas generadas durante la oclusión. Es indispensable que se adapten perfectamente a los rebordes residuales para evitar lesionarlos. La





estabilidad de la base no genera sobrecarga en el diente pilar y las fuerzas se distribuyen de forma homogénea sobre los tejidos de la cresta alveolar, lo que evita a su vez la reabsorción del proceso alveolar. Para lograr una base estable es necesaria una réplica precisa de la zona de soporte de la prótesis. Este principio de base estable reduce al mínimo el movimiento de la prótesis bajo carga y se podrá lograr el éxito a largo plazo. La diferencia de movimiento bajo carga es más acusada en prótesis con una adaptación deficiente^{8,9}.

Una estructura colada es capaz de otorgar soporte, retención y estabilidad a la PPR, ofreciendo un rendimiento funcional que está en relación con las propiedades de la aleación metálica. Las aleaciones para prótesis dental se introdujeron en la década de 1930 siendo la aleación de cromo-cobalto la más usada¹⁰.

La demanda de uso de esta aleación ha ido aumentando de forma progresiva. El cobalto es el elemento fundamental de la aleación, le confiere dureza, resistencia y rigidez. Tiene un alto punto de fusión y rápido endurecimiento mecánico, que a la hora de evaluar su rendimiento constituye un inconveniente para la aleación, dando lugar a la fractura de los ganchos por enfriamiento. El Cromo le confiere a la aleación resistencia a la corrosión y a la pigmentación y disminuye el punto de fusión.

La popularidad de esta aleación radica en su baja densidad (peso), buena conductividad térmica, elevado módulo de elasticidad (rigidez), bajo costo, resistencia a perder el brillo, exactitud dimensional de colado, pulido final, disponibilidad y versatilidad de la aleación.

Al colar aleaciones de cromo-cobalto se pueden formar porosidades sub superficiales y otros defectos como concavidades internas de retracción, contracciones filamentosas, oclusiones gaseosas en forma de porosidad, grandes oquedades por humedad de los moldes o por gas del propio metal fundido. Por estas razones, es muy importante extremar las precauciones y cuidar todos los detalles técnicos de colado.

Un estudio clínico radiográfico¹² señala posibles defectos estructurales existentes en las estructuras coladas de PPR. Sus resultados reportan que uno de cada diez ganchos evaluados presenta defectos en los puntos de unión de los brazos con el conector. El elemento que presenta más fallas es el conector mayor en un 42% los cuales

fue visualizado a simple vista solo un 25% de ellas. Rivas concluye que es importante verificar la integridad del armazón colado mediante la evaluación radiográfica en la detección de fallas en los diferentes elementos de la PPR la cuales no pueden ser detectadas a simple vista.

Existen estudios que relacionan la rigidez del armazón colado con el tipo de diseño y como afecta a los tejidos de soporte. Determina el efecto que produce la rigidez, el grosor y la forma de los conectores mayores maxilares. Para ello se puso a prueba cinco diseños de conectores mayores sobre un mismo modelo maestro. Estos armazones eran de diferente ancho y grosor, al que sometieron a una máquina de prueba con aplicación de fuerzas verticales (torsional) y horizontales (compresivas). Los resultados arrojaron que el conector mayor en forma de placa palatina fue el más rígido y soporta mejor las cargas torsionales y el tipo de diseño banda antero posterior es el más eficaz para soportar las fuerzas compresivas¹³.

Estudios comparativos de los efectos del conector mayor maxilar tipo banda palatina antero posterior y placa palatina sobre los dientes pilares. Estos fueron colocados sobre modelos y puesto a prueba de cargas y fotografiados con luz polarizada para observar la descarga de tensión. Los resultados arrojaron que las placas palatinas descargan su tensión sobre las regiones del paladar duro y los dientes pilares sufren menos tensión, en cambio las bandas palatinas antero posterior descargan su tensión sobre los dientes pilares. Otro tema a tener en cuenta es el pulido final del armazón metálico para las PPR es un requisito fundamental. Así estos autores recalcan la importancia del pulido pero también advierten que un pulido excesivo o impropio de estos metales trae como consecuencia zonas de reducción de metal que atentan con la rigidez estructural de esta zonas¹⁴.

Importancia de los Controles Posteriores

La responsabilidad por el éxito final de la PPR es compartida por el odontólogo y el paciente. El reto más significativo para el paciente y el odontólogo es implementar los conceptos de educación para el uso del dispositivo. Otra circunstancia es la falta aceptación para este tipo de rehabilitaciones, esta actitud se ve con mayor

frecuencia en paciente que son portadores por primera vez de PPR los que han pasado de una etapa de inicialmente edéntulo a edéntulo quienes refieren menor aceptación al tratamiento¹⁵.

El buen diseño y la implementación de controles posteriores permiten comprobar la eficacia de esta aparatología. Se debe proporcionar al paciente la mejor y mayor información sobre los beneficios e inconvenientes y promover las medidas de higiene y de mantenimiento de las PPR. La utilización de una PPR conduce a cambios en la cantidad y calidad de la placa bacteriana, la ejecución de medidas adecuadas de higiene es fundamental para reducirlos¹⁷.

Existen cambios en la flora que se suceden en la cavidad bucal transcurrido uno a tres meses después de la instalación de la prótesis, debido a la mayor adhesión de los microorganismos en la superficie del acrílico. Esto se debe a que presenta cierto grado de porosidad, lo que proporciona sitios adecuados para la proliferación. En cambio, en la zona metálica, la proporción de microorganismos es menor, debido al pulido metalográfico que produce una superficie virtualmente carente de ranuras o rayas.

Existe una alta incidencia de caries dental y enfermedad periodontal en pacientes portadores de prótesis, donde la acumulación de placa dental sobre los dientes es evidente y está asociada con los ganchos de la prótesis o con la base de la misma¹⁸.

La higiene del dispositivo protésico es de suma importancia, ya que el paciente debe comprender razonablemente las sugerencias y recomendaciones dada por el odontólogo. También hay que tener presente la acción de diversos desinfectantes sobre el armazón colado, los cuales pueden producir alteraciones en su superficie, se considera necesario el uso de estos agentes para la correcta eliminación de bacterias y otros microorganismos que se adhieren a las superficie de la prótesis ya que estudios sobre el mismo han demostrado la eficacia en la desinfección, donde los fenoles y los compuestos de amoníaco han demostrado ser los más efectivos, teniendo en cuenta que el cloro es el agente que mas alteraciones produce en la superficie metálica¹⁹.

Otro punto importante es explicar, instruir y verificar la maniobra de inserción y remoción del aparato protésico, debe hacerse sin forzar los retenedores para colocársela, para evitar

desajustar o deformarlos. También explicar la manera de quitársela dejando claro las zonas donde debe hacer la tracción.

Todos los inconveniente devenidos por la utilización incorrecta del dispositivo protésico son nuevamente evaluados y corregido en los controles periódicos. En estos se evalúan los tejidos de soporte y la integridad de la estructura, el cumplimiento de las medidas de higiene y el mantenimiento de la PPR.

Una consecuencia poco frecuente pero evidenciada en varios trabajos de investigación realizados es la presencia de reacciones alérgicas de hipersensibilidad a los metales utilizados en Odontología, producto de la eliminación de pequeños iones metálicos. Un estudio In vitro sobre de aleaciones metálicas de Cromo cobalto molibdeno, observó la liberación de una mínima cantidad de iones cromo y una mayor liberación de cobalto produciendo un efecto contaminante que permite producir reacciones eczematosas sobre tés cutáneo²⁰. Estas consecuencias alérgicas solo puede verificarse a través de los controles periódicos.

Si bien el lapso de 6 meses es adecuado para la mayoría de los pacientes, algunos pueden requerir evaluaciones más frecuentes. En casos de necesidad de incrementar la retención de los ganchos para asegurar una buena retención las visitas programadas dependerá del tipo de diseño o retenedor empleado. En clase I y II se tiene en cuenta que el soporte puede cambiar con el tiempo por lo cual la necesidad de reajuste de las bases es imperiosa. El balanceo y aflojamiento futuro de la prótesis se debe más al cambio de forma de la cresta que a la pérdida de retención, esto se debe solucionarse inmediatamente mediante un reajuste de la base. La pérdida de soporte tisular es gradual de manera que el paciente es incapaz de percibir los cambios. La necesidad de reajuste de la base es competencia del odontólogo debiendo ser detectada durante los durante el periodo de control. La pérdida de soporte en la base causa una pérdida de contacto oclusal y la separación del retenedor indirecto. El profesional lo debe descubrir durante los controles en la que se pone en evidencia por la rotación de la extensión distal alrededor de la línea de fulcrum.

Conclusiones

El cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades del paciente y del odontólogo deben quedar claramente definidas desde el inicio del tratamiento.

Es necesario implementar un sistema de controles inmediatos y mediatos de la PPR para poder evaluar la integridad y buen funcionamiento del dispositivo en el tiempo.

Los controles inmediatos se realizan a los 7 y 14 días de la fecha de instalación. En esta etapa se pueden presentar lesiones en la mucosa producto de la acción de los flancos sobre extendidos. Hay que localizar la zona extendida y reducir el grosor y/o longitud de los mismos.

La presencia de lesiones en los frenillos se debe a una invasión en la zona de movilidad del mismo, el que debe ser liberado inmediatamente.

Otro aspecto a tener en cuenta es la presencia de lesiones en la zona de asiento de la prótesis, esto puede deberse a un excesivo contacto de la misma.

Además es frecuente observar en paciente que reponen piezas dentarias posteriores, mordedura de lengua o carrillo, debido a que los mismos invaden la zona oclusal. Esta molestia desaparece con el tiempo debido a que se acomodan manteniéndose separadas de la zona oclusal.

Asimismo se indagará sobre la presencia de dolor en las piezas dentarias, que podría estar en relación con un contacto prematuro o por un excesivo ajuste del brazo retentivo del gancho, el cual será aliviado. El control con papel de articular y la eliminación a través de un desgaste selectivo reduce las molestias.

Otro punto es la presencia de náuseas y dificultad para hablar que con el tiempo irán disminuyendo. Para los controles mediatos el tiempo estipulado dependerá de cada paciente, se acepta en líneas generales un control a los tres meses de instalada la prótesis y después cada seis meses.

En los mismos se evaluará las estructuras de soporte y el funcionamiento de la prótesis. También se tendrá presente la inspección de todos los componentes de la PPR para evaluar la integridad de misma.

En este periodo se reforzará las medidas higiénicas y las instrucciones de mantenimiento y uso de las prótesis.

El paciente deberá ser informado que cualquier

tratamiento adicional, reajuste, reparación o consulta que sea necesaria, el cual tendrá un costo adicional que deberá abonar y que formara parte de su tratamiento.

El cuidado y mantenimiento de la PPR exige controles regulares y continuos y no debe considerarse al tratamiento como permanente y definitivo.

Bibliografía

1. ITOH H, BABA K, ARIDOME K, OKADA D, TOKUDA A, NISHIYAMA A, MIURA H. "Effect of direct retainer and major connector designs on RPD and abutment tooth movement dynamics". J Oral Rehabil. 2008 Nov; 35 (11): 810 - 5. Epub 2008 May 9.
2. MC CORD JF, GREY NJ, WINSTANLEY RB, JOHNSON A. "A clinical overview of removable prostheses: 3. Principles of design for removable partial dentures." Dent Update. 2002 Dec; 29 (10): 474 - 81.
3. CARR A.B. y otros. "Mc Cracken Prótesis Parcial Removable" 11ª. Madrid. Elsevier. 2005.
4. DESPLATS EM. CALLIS EM. "Prótesis Parcial Removable y Sobredentaduras". Madrid. Elsevier. 2004.
5. LUK NK, WU VH, LIANG MB, CHEN YM, TIPKH, SMALES RJ. "Matematical analysis of occlusal rest design for cast removable partial denture". Eur J Prosthodont Restor Dent. 2007 Mar; 15 (1): 29 - 32.
6. PRESA N. "Mini incrustaciones adhesivas como apoyo en prótesis parcial removable". Revista de la Facultad de Odontología de la UBA. 2000; 17 (44): 16 - 20.
7. ALI M, WATERS NE, NAIRN RI, WEST F, SHERRIFF M. "A laboratory investigation of the role of guide planes in the retention of cast cobalt-chromium alloy partial denture frameworks". J Dent. 2001 May; 29 (4): 291 - 9.
8. SALENBAUCH N. Prótesis parcial removable según concepto de base estable. Quintessenz. Febrero 2008; 21 (2): 85 - 95.
9. SALENBAUCH N. Prótesis parcial removable. Quintessenz. 2006; 57 (8): 839 - 49.
10. ANUSAVICE. "Phillips Ciencia de los Materiales Dentales" 11ª. Madrid. Elsevier. 2004.
11. COVA. N JL. "Biomateriales Dentales" España. Almorca. 2004.
12. RIVAS G MA. "Evaluación visual y radiográfica de discontinuidades en estructuras metálicas de pró-

- tesis parciales removibles". *Acta Odontol. Venez* v.39 n.2 Caracas. 2001
13. GREEN LK, HONDRUM SO. "The effect of design modifications on the torsional and compressive rigidity of U-shaped palatal major connectors." *J Prosthet Dent*. 2003 Apr; 89 (4): 400 - 7.
 14. PANNANNA AA, JOSHI SM, BHAT S, SHETTY P. "Evaluation of the polished surface characteristic of cobalt-chrome castings subsequent to various finishing and polishing techniques." *Indian J Dent Res*. 2001 Oct-Dec; 12 (4): 222 - 8.
 15. BENEDICT R, KENNETH S. Nuevo grupo de pacientes para prótesis renovable: procedimiento para el tratamiento. *J de Clínica en Odontología*. 2000; 15 (3): 15 - 21
 16. MCGIVNEY G, CARR A. "McCracken Prótesis Parcial Removible". 10a. Argentina. Editorial Medica Panamericana. 2004
 17. VILA, V G. BARRIOS, C E. DHO, M S. PEREZ S. LANDAIDA M "Promoción y Educación para la Salud en adultos mayores". <http://odn.unne.edu.ar/joex20065.pdf>
 18. ARDILA MEDINA, C.M... Efectos de la prótesis parcial removable sobre la salud periodontal. *Avances en Periodoncia* [online]. 2010, vol.22, n.2, pp. 77-83. ISSN 1699-6585. doi: 10.4321/S1699-65852010000200003.
 19. BAHANNAN SA, ABDEL-SALAM MM. "An in-vitro study of the effects of various disinfectants on prosthetic and surface materials." *Saudi Med J*. 2002 Apr; 23(4):396-9.
 20. SUMMER B, FINK U, ZELLER R, RUEFF F, MAIER S, ROIDER G, THOMAS P. Patch test reactivity to cobalt-chromium-molybdenum alloy and stainless steel in metal-allergic patients in correlation to metal ion release. *Contact Dermatitis*. 2007 jul; 57 (1): 35 - 9.



Reducción y Fijación de Fractura Orbitomalar con Malla de Titanio. Reporte de un caso y revisión de la literatura.

Fracture Reduction and Fixation orbitomalarç with titanium mesh. Case Report and review of the li terature.

Fratura Redução e orbitomalar Fixation com tela de titânio. Relato de Caso e revisão da literatura.

Fecha de Recepción
02 de octubre de 2012

Aceptado para su publicación
11 de diciembre de 2012



Roque Oscar Rosende

Prof. Titular. Cirugía I Técnicas
quirúrgicas y anestésicas.

Estefanía Raquel Fernández

Od. Becaria de Investigación
en Clínica Estomatológica.

Sebastián Krupp

Od. Responsable del Servicio de
Cirugía Buco-Maxilofacial UNNE.

Resumen

Las fracturas del complejo orbitomalar representan el 13% de las fracturas craneofaciales, siendo únicamente más frecuentes las fracturas de los huesos propios nasales. Las cavidades orbitarias son dos extensas depresiones o fosas destinadas al globo ocular y sus anexos, presentan una forma de pirámide cuadrilátera. En el caso de una fractura orbitomalar o de piso de órbita, no siempre afecta los rebordes orbitarios, siendo el mayor problema la caída del tejido periorbitario hacia el seno maxilar con el consecuente descenso del globo ocular. Entre las causas más frecuentes de este tipo de fracturas están las agresiones, seguidas por los accidentes de tráfico, caídas y accidentes deportivos. Este trabajo tiene como objetivo aportar información actualizada sobre las fracturas orbitomales en cuanto a su etiología, diagnóstico clínico e imagenológico y tratamiento a seguir, para luego abordar un caso clínico de un paciente de 20 años que se presentó a la consulta en el Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste con un traumatismo a nivel del tercio medio de un lado de la cara reconocido por los especialistas como una fractura orbitomalar. A partir de su diagnóstico se propuso un plan de tratamiento quirúrgico con la posterior colocación de una malla de titanio que actuase como fijación de los segmentos óseos.

Palabras Claves

Fractura orbitomalar, trauma facial, traumatismo orbitocigomático, piso de órbita, malla de titanio.

Introducción

Las fracturas del complejo orbitomalar, por su peculiar posición prominente en la cara, constituyen una patología común para el cirujano oral y maxilofacial. El hueso malar es el parachoques lateral medio facial y forma parte del suelo y de la pared lateral orbitaria. Entre sus funciones se encuentran: proteger al globo ocular al dar proyección a la zona del pómulo, dar inserción al músculo masetero y absorber la fuerza de cualquier impacto antes de que éste afecte al encéfalo. A la importante función de parachoques medio-facial hay que añadir una importante trascendencia en la estética facial (pómulos prominentes).

En las fracturas orbitomales podemos encontrar afectación de sus cuatro arbotantes clásicos, que son: su articulación con el maxilar (maxilomales: apof. piramidal y apof. ascendente del maxilar-RIO-), con el hueso frontal (frontomalar), y con el temporal (cigomático-malar). En la actualidad se considera un quinto arbotante en su unión con el ala mayor del esfenoides (pared lateral orbitaria). El patrón de fractura más frecuente es aquel que recorre las suturas naturales del cigoma con el resto de huesos con que se articula.

Considerando que su abordaje quirúrgico responde a las necesidades del paciente, éstas se relacionaran con las premisas de estética y función señaladas por el paciente. De esta forma, alteraciones visuales y oclusales suelen ser frecuentes demandas de función, mientras que la pérdida de proyección anteroposterior, rotaciones óseas y conminuciones en fractura con pérdida de soporte de tejido blando es asociada a las demandas estéticas en el paciente traumatizado según las consideraciones de Ellis y Kittidumkerng, 1996¹.

En cuanto a los factores etiológicos podemos mencionar en primer lugar a las agresiones con traumatismo directo en la región orbitomalar, así como accidente de circulación, traumatismos faciales por caídas casuales y accidentes deportivos.

La exploración clínica de los pacientes que han sufrido traumatismo orbitocigomático puede verse muy dificultada por la presencia de edema y hematoma de los tejidos periorbitarios que en numerosas ocasiones puede enmascarar la existencia de fracturas subyacentes.

Clínicamente en las fracturas del complejo orbitocigomático podemos encontrar los siguientes signos y síntomas como son edema y hematoma periorbitario como moretones en el surco vestibular bucal superior en el lado afectado, equimosis subconjuntival y escleral, desviación antimongoloide de la hendidura palpebral, que se acompaña de acortamiento de la altura del párpado inferior y exposición escleral, trismus mecánico como consecuencia de un impedimento a nivel de la apófisis coronoides por el desplazamiento del hueso cigomático, distopía ocular y/o enoftalmos traumático o exoftalmos y proptosis del ojo, diplopía por restricción de la motilidad ocular extrínseca, aumento de la anchura facial, asimetría facial por hundimiento del pómulo, hipoestesia de región malar, párpado inferior y fosa nasal ipsilateral por afectación del nervio infraorbitario, dolor. Otros signos para tener en cuenta son enfisema subcutáneo, en caso que la fractura comunique la órbita con zonas aireadas como el seno maxilar o las fosas nasales, fácilmente identificable por la inflamación súbita y la crepitación de la zona al palpar y deformidad del arco cigomático.

Los enoftalmos, así como los informes de diplopía, son indicativos de la necesidad de una intervención quirúrgica. Otra indicación es la hernia de tejido periorbital a través de defectos en el suelo y la presencia de fragmentos de hueso dentro de la órbita demostrado por estudios de imagen. Para el diagnóstico de esta lesión es necesario someter al paciente a una serie de pruebas de exploración como son la ocular teniendo en cuenta la agudeza visual, campo visual, percepción de la luz, reactividad pupilar mediante los reflejos fotomotor directo y consensual, fondo de ojo, motilidad ocular extrínseca. Posteriormente, un examen facial completo contemplando palpación bilateral comparando ambos RIO, suturas frontomales, suturas maxilomales, rebordes orbitarios externos, cuerpo malar y arco cigomático buscando escalones o asimetrías óseas. Para concretar el examen clínico es de vital importancia considerar la exploración intraoral a nivel de la unión maxilomalar².

Como diagnóstico por imágenes el mejor recurso utilizado en la actualidad es la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de alta resolución que permite la visualización tanto de tejidos duros como blandos en diferentes cortes. Acompañado de estudios

radiográficos complementarios como pueden ser la Proyección de Waters, Proyección modificada de Waters (fronto-occipital PA), Proyección de Hirtz, Técnica de Caldwell, Radiografía oblicua de cráneo-cara, Proyección de Rhese como así también son de gran utilidad la Tomografía computarizada (TC) y la ecografía orbitaria.

Una vez establecido el diagnóstico certero se procede con el manejo terapéutico que dependerá de ciertos factores a mencionar, como tipo y cantidad de desplazamiento de la fractura, grado de conminución de los fragmentos, sintomatología asociada (diplopía, enoftalmos, dificultad de apertura oral), patología sistémica del paciente que pueda comprometer la anestesia y/o favorecer complicaciones del manejo anestésico, durante y después de la intervención, condiciones locales y/o sistémicas que puedan comprometer la hemostasia durante o después de la cirugía, factores anatómicos locales que puedan incrementar el riesgo de morbilidad, secuelas de cirugías o lesiones previas, anormalidades funcionales o de desarrollo de los tejidos blandos faciales y capacidad de entendimiento del paciente y acompañantes de su problema y su corrección.

A través del tratamiento propuesto al paciente se pretende normalizar la función de las estructuras faciales, restaurar la estructura tridimensional del complejo orbitomalar actuando a nivel del ancho, proyección y altura facial, así como la simetría facial. Restaurar el volumen orbitario para evitar la distopía y el enoftalmos, eliminar la sintomatología potencialmente atribuible a la fractura orbitomalar, optimizar la salud futura de las estructuras faciales, conseguir una estética facial óptima, obtener resultados estables a largo plazo, minimizar la morbilidad asociada al tratamiento, satisfacer las expectativas del paciente, reducir el tiempo total del tratamiento y emplear los recursos disponibles de la manera más eficiente posible.

Cuando se propone un plan de tratamiento, éste debe estar acorde en primer lugar a los grados y dirección del desplazamiento de los cabos de fractura, inestabilidad de los fragmentos, si se encuentra en presencia de una fractura conminuta y signos clínicos que presente el paciente como consecuencia de dicho trauma. Como pueden ser:

Signos Oculares. La disrupción del piso orbitario se puede presentar juntamente con las

fracturas cigomáticas o maxilares o puede existir también como una lesión separada. Esto último se produce por la transmisión de un aumento de la presión intraorbitaria que ocurre, por ejemplo, cuando un puño golpea los tejidos blandos de la órbita.

En las fracturas del suelo de la órbita se produce la pérdida de soporte por parte de los tejidos permitiendo que el globo ocular quede situado más profundamente en el interior de la órbita produciéndose clínicamente un enoftalmos. Este signo clínico rara vez se observa inmediatamente después de las fracturas, pues queda compensado por la tumefacción del contenido orbitario, debido principalmente a la hemorragia que se produce entre los tejidos blandos. Normalmente, el enoftalmos se observa sólo cuando remite la tumefacción.

Entre los signos más molestos que aparecen después de las fracturas cigomáticas, está la diplopía. La causa de la diplopía es la interferencia con uno o más músculos extraoculares que producen una imposibilidad de mover los ojos sincrónicamente. Barclay recoge 4 causas de inactividad muscular: 1) laceración del músculo; 2) reflejo inhibitorio del músculo; 3) separación de la innervación y 4) pinzamiento muscular. Las dos primeras causas, juntamente con el edema, son muchas veces la causa de la diplopía temporal que se observa en los pacientes con traumatismo facial dentro o alrededor de la órbita. El tiempo de recuperación suele ser de 5 días, pero en casos excepcionales pueden necesitarse 10 a 14 días.

Si se afectan los músculos de la zona de fracturas, se produce un desequilibrio vertical y el ojo afectado queda relativamente fijo en comparación con el lado libre. El ojo puede quedar fijo en una posición deprimida o elevada (hipotropía o hipertropía), dependiendo de donde el músculo ha sido atrapado. Normalmente, la complicación que se observa con más frecuencia es el pinzamiento del recto inferior anterior al ecuador del globo (con la correspondiente depresión del ojo en el lado afectado).

Signos Bucales. Entre ellos la dificultad para la apertura oral es el de mayor incidencia.

Signos Faciales. Se puede observar deformidad facial post-traumática, asimetría, hundimiento del hueso cigomático, deformación del arco cigomático.

La reducción de la fractura del piso de órbita se



acompaña con algún procedimiento reconstructivo, que puede ser con injertos óseos o más frecuentemente con malla de titanio. La extensión de la exploración del piso orbitario debe ser cuidadosa; siempre existe la posibilidad de desencadenar el reflejo óculo-cardíaco o en casos complejos, producir alguna secuela nerviosa. Posteriormente, se procede con la utilización de una malla de titanio, dicho material es el más utilizado hoy en día en las fracturas cráneo-faciales, teniendo en cuenta los factores que influyen en su elección, tales como el tamaño del defecto, la participación de múltiples paredes de la órbita, la adaptación a la órbita del contorno, la restauración del volumen adecuado, la prevención de la migración y el desplazamiento mediante la fijación de los materiales con suturas, tornillos o adhesivos, el riesgo de adherencias y la restricción de la motilidad ocular, la prevención de la colonización bacteriana y el momento de la corrección en relación con trauma.

Las mallas de titanio son implantes metálicos que han revolucionado el tratamiento de las fracturas faciales, lo que permite una fijación estable de la forma tridimensional. Estos materiales son ampliamente aceptados y ofrecen variadas opciones terapéuticas; por ejemplo, cuando se presentan fracturas blow out, la malla de titanio presenta buenos resultados, aparentemente mejores que el injerto óseo desde que no conlleva aumento de volumen³; la espesura de la malla de titanio está entre 0,15 y 0,20 mm. Esta tecnología ha contribuido a lograr una reparación anatómica precisa, muy favorable a largo plazo, con una reducción de las complicaciones relacionadas con el cambio de volumen y el ojo, reduciendo el riesgo de enoftalmos. No obstante, no se descarta una de las preocupaciones inherentes al uso de este material que es el riesgo de una respuesta inflamatoria local, con la formación de adherencias que pueden contribuir a la restricción del estrabismo.

Sin embargo, existe una línea de trabajo que estipula, en casos de trauma complejo de órbita, el uso de más de un material, conjugando los injertos óseos y los materiales aloplásticos como malla de titanio⁴.

Caso Clínico

Paciente masculino de 18 años de edad procedente de la Provincia de Corrientes – Argentina, que acude al servicio del Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), refiriendo como motivo de consulta trauma facial en región orbitomalar.

Historia clínica

Antecedentes personales: el paciente relató no padecer ninguna enfermedad en particular.

Examen clínico: paciente sexo masculino de 18 años de edad concurre a la consulta por trauma facial. Paciente estable, lúcido, orientado en tiempo y espacio, afebril, asintomático. Al examen clínico presenta: edema en la región antero superior de la cara, hematoma palpebral y equimosis subconjuntival.



Figura 1. Examen clínico prequirúrgico del paciente a intervenir.

Diagnóstico y pronóstico: Al observar la TAC (Tomografía Axial Computada) se evidencia que no existe fractura del piso de la órbita como se observa en la figura 2. Por el contrario, se comprueba una extravasación de material sanguíneo en el seno maxilar derecho proveniente de la fractura a nivel del reborde maxilar y piezas dentarias 15 y 16.



Figura 2. Tomografía Axial Computada. Corte Coronal.

En la figura 3 se observa en el interior del seno maxilar derecho parte de la grasa periorbitaria a través de un corte axial de la tomografía.

El pronóstico del caso es bueno siguiendo el protocolo de tratamiento.

Tratamiento: se pidió al paciente que se realizara los exámenes clínicos prequirúrgicos, para tener conocimiento acerca del estado general del mismo previo a la cirugía.

En las sucesivas consultas del paciente se pres-

cribió la medicación prequirúrgica dentro de la cual se encontraban antibióticos para reducir el riesgo de infección postoperatoria, corticoides para reducir el edema y el dolor postoperatorio y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), tras el empleo de corticoides, para reducir el dolor y la tumefacción.

El paciente fue intervenido en la sala de quirófano de la Clínica Medicis de la ciudad de Corrientes – Capital. Se inició el procedimiento quirúrgico

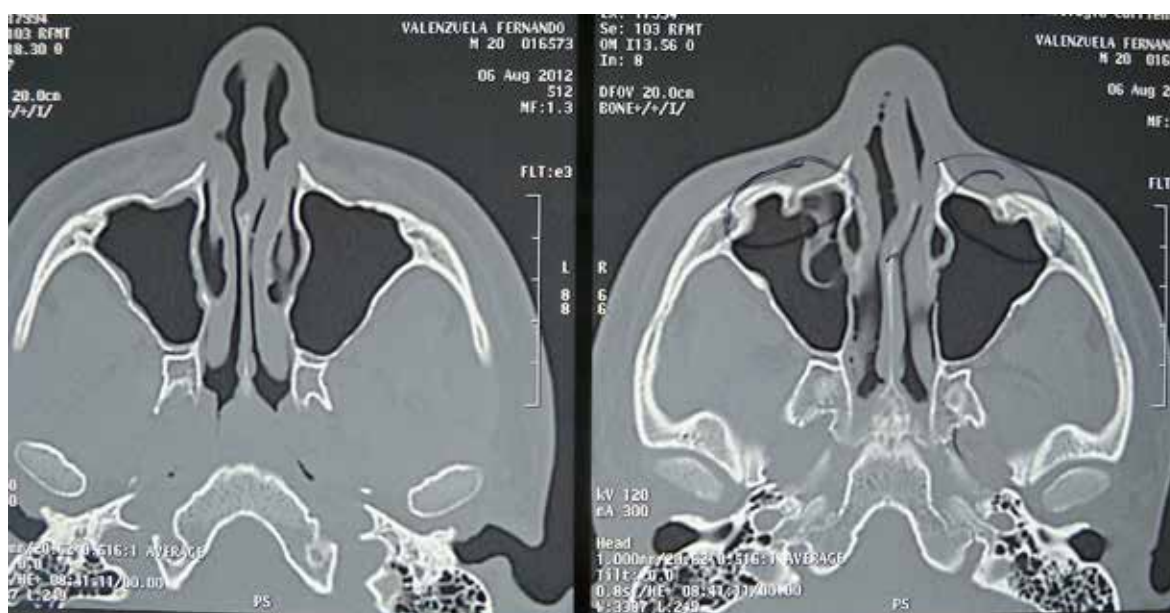


Figura 3. Tomografía Axial Computada. Corte Axial.



Figura 4. Acceso subciliar para reborde infraorbitario y piso de órbita.

bajo anestesia general con intubación nasotraqueal. Luego se procedió con la preparación del paciente y del campo quirúrgico.

La técnica quirúrgica empleada para el abordaje fue una incisión externa del párpado inferior para permitir abordar el borde infraorbitario y piso orbitario, denominada incisión subciliar, también conocida como incisión infraciliar o blefaroplastia. Esta incisión se hace por debajo de las pestañas, cuya ventaja radica en una cicatriz imperceptible y la facilidad de extender la incisión para una

exposición adicional de todo el borde de la órbita lateral en caso que fuera necesario⁵.

Abordado el foco de fractura, el piso de la órbita se revisó con cuidado mediante una legra, levantando el periostio hasta encontrar la línea de fractura o eventualmente la rotura de éste; en caso de que se hubiese presentado este último, se presentaría una amplia apertura hacia el seno maxilar⁶. Seguidamente se realizó una reducción abierta y exposición de todos los focos de fractura implicados.



Figura 5. Abordaje del piso de la órbita.



La reducción y fijación anatómica impiden los desplazamientos secundarios y permite una osificación primaria de la fractura. Para conseguir gran estabilidad, buen contacto óseo y una adecuada formación del calo de fractura se optó por la utilización de miniplacas o microplacas de titanio de 1,5 mm siendo superior a la osteosíntesis con alambres. Aproximadamente un tercio de las fracturas cigomáticas requieren cierto grado de fijación después de la reducción⁷.

Una precaución a tener en cuenta es que los músculos extraorales no queden pinzados por el elemento colocado y que el suelo de la órbita no resulte "sobrerreducido". Se ha descrito un caso de ceguera producida por la penetración de fragmentos óseos en el interior del suelo de la órbita y la consiguiente lesión del nervio óptico. Una vez que se reparó el traumatismo causante de la lesión de la órbita, se practicaron las pruebas de movilización forzada de los globos oculares. Estas pruebas consisten en sujetar delicadamente los músculos extraoculares a través de la conjuntiva con un pequeño fórceps o pinza dentada y girar el globo en todas las direcciones. Si un músculo queda trabado en un punto de fractura, se observará que existe una dificultad en el giro del globo ocular en la dirección de este músculo. El paciente fue mantenido en observación en el



Figura 6. Colocación de la malla de titanio de un espesor de 0,15 mm. Estas son delgadas, lo que permite el ajuste y modelaje fácilmente, de modo que puede adaptarse al contorno del piso de la órbita y promover el apoyo eficaz de grandes defectos.



Figura 7. Las pruebas de conducción forzada consisten en asir los músculos extraoculares y asegurarse de que el globo se puede movilizar en todas las direcciones.

hospital por 24 horas donde se efectuaron las revisiones postoperatorias para evaluar la evolución del paciente insistiendo sobre todo en la función ocular. Todos los indicadores fueron de resultado favorable con obtención de los objetivos terapéuticos prefijados y ausencia de sintomatología atribuible a la fractura orbitocigomática. Sólo se observó inflamación de la zona periorbitaria, siendo ésta una manifestación fisiológica que puede mantenerse alrededor de una semana. El periodo de reposo laboral habitualmente no supera las tres semanas.

Para el control de la reducción y fijación de la fractura se efectuó una radiografía panorámica y una fronto naso placa y comparativa de órbita a los 7 días sucesivos donde se observó correcta proyección del piso de la órbita.

Discusión

En los últimos años ha habido un considerable avance de los biomateriales disponibles para la reconstrucción de suelo de la órbita y al mismo tiempo, la experiencia quirúrgica y observación clínica hizo posible seleccionar el material más fiable y adecuado para la aplicación clínica. Los injertos óseos fueron ampliamente utilizados, donde los sitios donantes fueron principalmente calota craneana y cresta iliaca; según Ochs en el

2004 demostraba que la morbilidad aumentaba y los riesgos de extraer injertos de calota o un nuevo acceso quirúrgico en el caso de la cresta iliaca han estimulado la búsqueda de nuevos elementos reconstructivos. Desde entonces, diferentes materiales aloplásticos han sido utilizados, donde la malla de titanio se ha evaluado como un excelente medio reconstructivo. Sin embargo, existe una línea de trabajo encaminada por Jacquiéry que estipula, en casos de trauma complejo de órbita, el uso de más de un material, conjugando los injertos óseos y los materiales aloplásticos como malla de titanio⁴.

Por su parte la Dra. Rodrigues Cunha Colombo afirma que las mallas de titanio al ser fijadas por tornillos, impiden el movimiento y la migración de los cabos de fractura, reduciendo así el riesgo de extrusión y la necesidad de extracción, que se ve obstaculizada por la incorporación de tejido fibroso y el hueso que lo rodea.

En el 2004 el Dr. Martínez Villalobos Castillo S. manifestaba que los biomateriales reabsorvibles eran alternativas menos seguras y contrastadas pero ya con un futuro esperanzador que se abriría camino poco a poco en indicaciones como la cirugía ortognática y en la traumatológica del tercio medio facial del adulto. En la actualidad,

es objeto de estudio de muchos investigadores y cirujanos que se encuentran empleando en su campo¹⁰.

Por lo tanto, existen distintos materiales que se pueden utilizar con el fin de reconstruir el suelo de la órbita. La elección se asocia con la disponibilidad de material, la relación costo-beneficio de cada uno y la planificación previa de cada caso.

Conclusión

El trauma es una causa importante de morbilidad y mortalidad de hoy. Entre los distintos tipos de trauma el problema radica en el impacto físico, emocional y la posibilidad de daño permanente. Existe una alta tasa de lesiones traumáticas de la cara en comparación con otras áreas del cuerpo. Esto se debe a la exposición grande y poca protección en la región facial.

Los traumas del tercio medio facial representan una parte importante del trauma maxilofacial donde la fractura de órbita representa del 10% al 25% de los casos. 8

El concepto más importante en el tratamiento de estas fracturas orbitocigomáticas es su correcta reducción, exponiéndose todos los focos de fractura de forma simultánea. No existe unanimidad en la literatura sobre qué fracturas podemos tratar con procedimientos simples de reducción y qué otras van a necesitar tratamiento quirúrgicos más agresivos, con desperiostización amplia y reducción abierta. De todas formas, en la literatura médica se impone progresivamente la filosofía de proporcionar una reducción anatómica (más o menos invasiva según el caso) y una osteosíntesis adecuada (suficientemente estable) para garantizar una “restitutio ad integrum” en forma y función, en el menor periodo de tiempo posible.

Bibliografía

1. Araújo A, Araújo MM, Cavaliere M, Costa Silva Pereira C, Andrade de Oliva M, Amaral Costa D. Acceso transconjuntival para fracturas do complexo zigomático-orbitário. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. Camaragibe: 6 (4); p. 39 – 48, 2006.
2. Almeida Parra F, Picón Medina M, Martínez-Villalobos S, García-Rozado González A. Fracturas orbitomales. Cap 15. Protocolos Clínicos

de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.

3. Ellis III E, Tan Y. Assessment of internal orbital reconstructions for pure blowout fractures: cranial bone grafts versus titanium mesh. 2003. J Oral Maxillofac Surg; 61: p 442-453.
4. OLATE S, ALISTER HJP, CHAVES NETTO DDMH, JAIME M, MAZZONETTO R. Reconstrucción de piso de órbita con malla de titanio en trauma de tercio medio facial. Int. J. Odontostomat. 2008; 2(2): 163-170.
5. Ellis III E y Zide MF. Abordajes Quirúrgicos del Macizo Facial. 2da ed. Colombia: AMOLCA; 2008.
6. Montilla OS. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. Introducción básica a la enseñanza. Venezuela: AMOLCA; 2007.
7. Guralnick WC y cols. Tratado de Cirugía Oral. España: SALVAT; 1971.
8. Roth FS, Koshy JC, Goldberg JS, Soparkar C. Pearls of Orbital Trauma Management. Semin Plast Surg. 2010; 24 (4): 398-410.
9. Rodrigues Cunha Colombo L, Reis Calderoni D, Toresan Rosim E, Passeri LA. Biomateriais para reconstrução da órbita. Rev. Bras. Cir. Plást. (Impr.) [online]. 2011; 26 (2) p. 337-342.
10. Martínez Villalobos Castillo S. Osteosíntesis maxilofacial con titanio. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. Madrid. 2004; 26 (6)
11. Chamorro M, Gómez E. Fracturas Orbitocigomáticas. En: Martínez - Villalobos S: Osteosíntesis Craneo maxilofacial. Cap.6: 81. Ed. Ergon. Madrid, 2002.
12. Kovacs AF, Ghahremani M. Minimization of zygomatic complex fracture treatment. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001; 30 (5): 380-3.
13. Ellis E, Reddy L. Status of the internal orbit after reduction of zygomaticomaxillary complex fractures. J. Oral Maxillofac. Surg., 62:275-83, 2004.
14. Erdmann D, Follmar KE, Debruijn M y cols. Un análisis retrospectivo de causas de fracturas faciales. Ann Plast Surg. 2008; 60:398-403
15. Mellema PA, Dewan MA, Lee MS, SD Smith, Harrison R. Incidencia de lesiones oculares en las fracturas orbitarias visualmente asintomáticos. Ophthal Plast Surg Reconstr. 2009; 25: 306-308.
16. Bater MC, Ramchandani PL, Brennan PA. Post-traumatic eye observation. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 2005; 43: 410-6.

El Paciente Respirador Bucal: Manifestaciones Clínicas. Evaluación de signos y síntomas.

Oral Respirator Patient: Clinical Manifestations. Evaluation signs and symptoms.

Paciente Respirador Bucal: Manifestações clínicas. Avaliação Sinais e sintomas.

Fecha de Recepción
21 de junio de 2012

Aceptado para su publicación
09 de octubre de 2012

Silvia Raquel Gonzalez de Saglio
Jefe de Trabajos Prácticos. Cátedra
Fundamentos de la Ortodoncia

Carmen Itati Collante de Benitez
Profesora Adjunta a Cargo Cátedra
Fundamentos de la Ortodoncia

Resumen

El paciente respirador bucal, presenta un conjunto de signos y síntomas como manifestación de la patología respiratoria ocasionada por distintas causas, (obstructivas anatómicas funcionales o por hábitos), que actuando en forma prolongada, dificultan la entrada de aire por la nariz, obligando al niño a abrir la boca para hacerlo, priorizándose la función vital.

Esta disfunción respiratoria, ocasiona problemas que afectan varias partes del organismo, con repercusiones de orden local y general.

La correcta observación, permite distinguir los signos y síntomas, más comunes que son importantes para facilitar el diagnóstico, elegir el procedimiento terapéutico en forma precoz y adecuada; como también, determinar la necesidad de realizar interconsultas con otras especialidades, para que el paciente reciba tratamiento temprano e integral.

Palabras Claves

Síndrome - Respirador bucal - Respirador Nasal.

Summary

The mouth breather patient presents a set of signs and symptoms as a manifestation of the respiratory pathology caused by different causes (obstructive anatomic, functional or habits), which acts prolonged complicate the entry of air through the nose, forcing the child to open his mouth to do, prioritizing the vital function

This respiratory dysfunction, causes prob-

lems affecting various parts of the body, with repercussions of a local and general

The correct observation allows us to recognize the signs and symptoms, most common that are important to facilitate diagnosis, choose early and appropriate therapeutic procedure and also determine the need for consultations with other disciplines so that the patient receives comprehensive treatment.

Keywords

Syndrome - nasal respirator - Oral respirator.

Resumo

O paciente respirador bucal apresenta um conjunto de sinais e sintomas como uma manifestação da patologia respiratória causada por diferentes causas (obstrutiva hábitos anatómicas, funcionais ou), que atua prolongou complicar a entrada de ar através do nariz, forçando a criança para abrir a boca para fazer, prioriza Esta disfunção respiratória, causa problemas que afetam várias partes do corpo, com repercussões de um local e geralndo a função vital. A observação correta nos permite reconhecer os sinais e sintomas, mais comuns que são importantes para facilitar o diagnóstico, escolha precoce e adequado procedimento terapêutico e também determinar a necessidade de consultas com outras disciplinas para que o paciente recebe tratamento integral.

Palavras chave

Síndrome - Respirador bucal - Respirador Nasal.

Introducción

El Síndrome del Respirador Bucal, es el conjunto de signos y síntomas presentes ante la alteración patológica de la función nadorrespiratoria. Si existen dificultades para que la función respiratoria se lleve acabo por la nariz, se produce su reemplazo por la respiración bucal. Las causas más frecuente de respiración bucal sustitutiva, son hipertrofia de adenoides, desviación de tabique, pólipos, rinitis, alergias, obstrucciones faríngeas por hipertrofia de amígdalas palatinas. Pero también existen respiradores bucales sin causa aparente que la provoque, lo que se considera que es un hábito¹.

Para diagnosticar y tratar los problemas de respiración bucal, se deben reconocer las distintas manifestaciones presentes, siendo para ello fundamental comprender y conocer la anatomía y fisiología normal del sistema respiratorio. El aire pasa por la nariz y los senos paranasales, antes de entrar a la rinofaringe a través de las coanas. Existen siete senos paranasales: dos maxilares, dos frontales, dos etmoidales, y uno esfenoidal. La rinofaringe, donde el aire llega después de pasar por la nariz y los senos paranasales forma parte de la faringe, la cual desempeña funciones respiratorias y alimentarias.

La faringe va desde la base del cráneo hasta la sexta vértebra cervical, donde se une al esófago y a la laringe. Está situada en la parte posterior de la cavidad nasal, cavidad bucal y laringe. Por esta razón está dividida en tres partes:

la superior, también llamada nasal o rinofaringe.cavum o porción media, también llamada bucal u orofaríngea;

la parte inferior, también llamada laringea, hipofaringe o laringofaringe

La regulación neuronal de la respiración se produce en el tronco encefálico, en la sustancia reticular y la porción baja del puente. Las señales nerviosas son transmitidas hacia los músculos de la respiración: diafragma (inspiración) y abdominales (expiración)².

Durante la respiración nasal es necesario que la boca se cierre en algún punto. Normalmente esto se da por el sellamiento labial. Pero este cierre también puede ocurrir en la porción media, con el dorso de la lengua en contacto con el paladar duro y también posteriormente con la base de la lengua en el paladar blando. En caso de no haber sellamiento en ninguno de estos puntos se presentará respiración bucal o mixta, es decir por la nariz y por la boca.

Las manifestaciones del paciente respirador bucal, pueden observarse en individuos a temprana edad con problemas respiratorios iniciales, donde la terapia preventiva será la adecuada, aunque también en pacientes adolescentes o adultos donde las alteraciones serán más graves y de mayor magnitud, a veces irreversibles sobre todo cuando al problema funcional se asocie la predisposición genética para su desarrollo³.

Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas puedan presentarse en individuos con cambios locales y generales.

Cambios locales

Entre los cambios locales que se manifiestan en el respirador bucal, se encuentran las alteraciones faciales y bucales.

Cuando el problema respiratorio se debe a obstrucciones de las vías respiratorias altas o nasofaringe, observaremos facie adenoidea, (Figura 1) caracterizada por presentar los labios separados, el cierre bucal se realiza con esfuerzo con marcada contractura de los músculos del mentón.



Figura 1

El cierre bilabial es el efecto de cerrar y mantener cerrados los labios, y constituye la señal fundamental que permite determinar clínicamente la normalidad o alteración de la tonicidad de los labios; estos además forman parte primordial del mecanismo del buccinador, permitiendo el equilibrio vestibulolingual que mantiene los dientes en posición y que si se rompe produce incompetencia bilabial⁴. Proffit, plantea que al realizar el examen facial, los labios morfológicamente adecuados deben tocarse levemente y efectuar el cierre bucal cuando la mandíbula este en reposo. Si los labios quedan separados entre tres milímetros o más, podemos decir que estamos en presencia de una incompetencia bilabial.

Pueden exponerse las piezas dentarias del sector anterosuperior, debido a que el labio superior es corto hipotónico y no alcanza a cubrir las piezas dentarias. Así lo refiere Roth y cols., planteando que los labios relajados permiten observar solo 3 mm. de los incisivos centrales por debajo del bermellón del labio.

El labio inferior se presenta evertido, hipertónico e interpuesto entre ambas arcadas dentarias, ubicándose por palatino de las piezas dentarias antero superiores a las que presiona con fuerza vestibulizadora (Figura 7). Ambos labios pueden estar agrietados. El tercio inferior de la cara puede estar aumentado por el crecimiento divergente de las basales. Las narinas se presentan estrechas por falta de función de los múscu-



Figura 7

los alares. El aspecto facial es pálido, ojeroso con ojos cansados y sin brillo, debido a que todo el organismo y sus funciones van a estar alterados por el insuficiente aporte de oxígeno⁵.

En el perfil facial, (Figura 2) al trazar el plano facial sobre los tejidos blandos, (glabellar- pogonio) se observa marcada retroposición mandibular por desplazamiento del Po por distal del plano. Si trazamos el plano Estético de Ricketts, se verá que ambos labios se acercan o sobrepasan anteriormente al plano, siendo el labio superior el más adelantado por la marcada protrusión dentoalveolar.

En cuanto a las alteraciones bucales, La característica bucal más destacada es la protrusión



Figura 2



Figura 3



dentoalveolar superior y el retrognatismo inferior. Resalte aumentado, presentando el paciente Clase II 1ª de Angle. (Figura 3)⁶.

En lo que respecta al crecimiento del maxilar superior, la posición normal de la lengua adosada a la bóveda palatina va a estimular el correcto desarrollo transversal del paladar y por lo tanto del piso de las fosas nasales, por lo que la lengua constituye un factor importante en el crecimiento y desarrollo del maxilar superior. En el respirador bucal la lengua adopta una posición baja, para dejar vía libre a la entrada de aire, y porque la presión que ocasiona el paso del aire, la hace descender aún más. Como consecuencia directa, el estímulo lingual necesario para el desarrollo de los maxilares desaparece, creciendo estos en sentido vertical y no en sentido anteroposterior. Tanto el paladar como los procesos alveolares, son las estructuras directamente relacionadas con la función lingual y va a repercutir en mayor o menor grado en el desarrollo esquelético peribucal, originando diversos grados de dismorfosis a nivel de los maxilares, que se caracteriza por un desarrollo, dolicocefálico y vertical de los maxila-



res con disminución del espacio disponible para las piezas dentarias permanentes, por lo que tendremos protrusión, apiñamiento dentario, piezas dentarias retenidas por la falta de espacio (Figura 4-8, 9, 10).

Las alteraciones serán más severas y de mayor magnitud (Figura 5-6) en pacientes de mayor edad donde las deformaciones son más marcadas e irreversibles.

No siempre el paciente respirador bucal presentará las características mencionadas. Cuando la patología respiratoria se debe a obstrucciones de las vías respiratorias bajas por hipertrofia amigdalina (Figura 11-12) y con el agregado de factores genéticos predisponentes, podemos observar, avance mandibular, por empuje lingual anterior, y si bien no es característica la respiración bucal permanente, el paciente debe abrir la boca en determinados momentos para compensar la dificultad en la entrada de aire. Se observa hipodesarrollo del maxilar superior, lo que ubica al labio superior retraído con el ángulo nasolabial aumentado, mordida invertida anterior y bilateral. Clase III de Angle (Figura 13-14).

Cambios de orden general

Alteraciones esqueléticas

Cuando el problema respiratorio se debe a obstrucción de las vías respiratorias altas, el respirador bucal presentará alteraciones posturales que pueden ser leves o severas.

Al tener el paciente la boca abierta para poder respirar, mandíbula cambia el sistema de palanca y las fuerzas se desplazan pues cambian los puntos de apoyo⁷. Este desequilibrio, es compensado por cambios en la postura de la cabeza con respecto al cuerpo, marcada curvatura a nivel del cuello), generando un nuevo equilibrio patológico, ya que el hueso hioides está fijado solo por haces musculares a la apófisis estiloides, a la mandíbula, al omóplato, al esternón y a la clavícula. Las alteraciones posturales tendrán repercusión a lo largo de toda la columna vertebral e incluso hasta la planta de los pies. En este cambio postural se involucra además de la cabeza, que se coloca adelantada y hacia abajo, toda la columna vertebral, con marcada cifosis a nivel dorsal, hombros inclinados hacia delante. También, se puede observar escoliosis que se manifiesta con



Figura 5-6

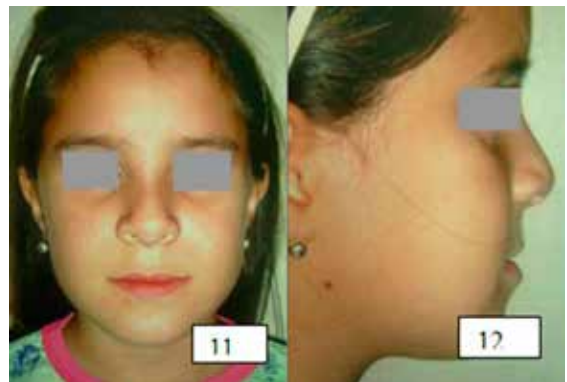


Figura 11-12

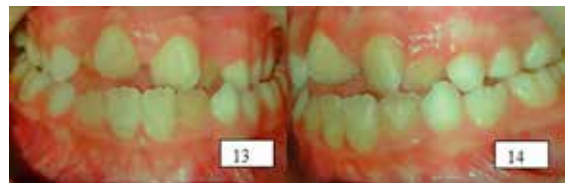


Figura 13-14



Figura 15-16-17



Figura 18-19

diferencia de altura de los hombros (Figura 15, 16 y 17).

En casos en que la respiración bucal se produzca por obstrucción de vías respiratorias bajas podremos observar, actitudes posturales con lordosis a nivel lumbar (Figura 18 y 19)⁷⁻¹⁰.

Alteraciones fisiológicas

Trastornos en la audición: Se presentan alteraciones en la membrana timpánica, con pérdida de la audición y con frecuentes otitis. El habla es imprecisa con problemas de articulación y sonoridad extraña, debido a la hiper o hiponasalidad. **Disturbios alimentarios:** La función masticatoria es ineficaz, por la incoordinación de la respiración con la masticación y la dificultad que ocasiona, alimentarse y respirar al mismo tiempo. Esto provoca problemas digestivos y atragantamiento. El respirador bucal puede ser obeso por comer grandes cantidades de alimentos, mastica poco, para tragar rápido y poder respirar; o también, puede ser delgado, cuando introduce, pequeñas cantidades de alimento, mastica mucho se cansa y come poco.

Trastornos en el sueño: Apnea del sueño, con interrupción momentánea de la respiración.

Sueño agitado, con despertar cansado y somnolencia. Ronquidos. Babeo nocturno. Pesadillas.

El ronquido, producido por la vibración de los tejidos flexibles de la vía aérea superior que se estrecha durante el sueño, constituye siempre un signo de alarma que nos orienta a preguntar si el paciente presenta alteraciones de la función respiratoria⁸.

Alteraciones psicosociales

La disminución crónica de oxígeno, genera baja oxigenación cerebral. Esto se traduce en apatía, disminución de la actividad voluntaria, trastornos en la memoria, disminución de la capacidad para fijar la atención y cansancio crónico, asociado a los trastornos de sueño. Puede haber, trastornos en el comportamiento, ansiedad, irritabilidad e impulsividad. Se presentan trastornos en el lenguaje y la voz por la presencia de dislalias, esto sumado a las dificultades de concentración que se manifiesta con bajo rendimiento escolar⁹.

Conclusión

Observar detalladamente al respirador bucal, revela una problemática amplia y variada, que afecta o puede afectar partes muy distantes del individuo, desde las estructuras orofaciales a los pies. Si bien, no todos los cambios mencionados se presentan en un mismo paciente, la evaluación correcta del respirador bucal, nos permitirá el diagnóstico y tratamiento precoz que es lo ideal, ya que las alteraciones serán mas graves y de mayor magnitud cuando reciba tratamiento tardío y existan predisposiciones genéticas para su desarrollo.

Sistematizar la observación y el análisis de los cambios encontrados permitirá, mejorar el diagnóstico y la terapia, buscando ayuda correspondiente en las distintas especialidades, realizando tratamiento interdisciplinario, optimizando la rehabilitación del paciente en forma integral.

Bibliografía

1. Proffit W. Ortodoncia Contemporánea Etiología de los problemas Ortodóncicos. ed. España; 2008.
2. Fieramoscas F., Lezama E., Manrique R., Quiroz O., Farias M. La función respiratoria y su repercusión en el sistema estomatognático. [en línea]. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría; 2007 [consulta 19 de junio de 2012] disponible en: www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art5.asp. ISSN: 1317-5823.
3. Muñoz Martínez E., Xaviera García. Fisiología células, órganos y sistemas: aparato respiratorio. México. Ed. Fondo de Cultura Económica; 1994. p. 29-72.
4. Preston B. Las vías respiratorias superiores y la morfología craneal. En: Graber T, Vanarsdall R, Vig W. Ortodoncia 4ªed. España: Elseiver; 2006. p. 117-43.
5. Proffit WR., Fieds HW. Ortodoncia contemporánea. Teoría y práctica 3ª Ed. Madrid: Mosby;2001. p. 350-7.
6. Morera Perez A. Resultados de la Terapia Miofuncional en pacientes con incompetencia bilabial. Revista Ortodoncia Española. 2005; 45 (3): 176-191
7. Ricard F. Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular: Análisis y tratamiento ortodóncico. 2ª Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2005. p. 380-89.
8. Varela M. Ortodoncia y patología asociada al sueño. Ortodoncia Interdisciplinar. Madrid: Océano/Ergon; 2005. p. 724-748.
9. Salvador Perello A. Síndrome de apneas hipoapneas del sueño. Papel del Ortodoncista. Revista Ortodoncia Clínica. 2007; 10 (3): 138- 149.
10. Lima L. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. J. Appl. Oral Sci 2004 12 (3) 1232-7.



Análisis del funcionamiento de las secciones que componen el aula virtual de la cátedra de Física-Química Biológica.

Review the performance of the sections of the virtual classroom of the Chair of Physical Chemistry Biological.

Analisar o desempenho dos setores da sala de aula virtual da Cátedra de Físico-Química Biológica.

Fecha de Recepción
02 de agosto de 2012

Aceptado para su publicación
23 de octubre de 2012



Fernando R. Cuzziol

*Profesor Titular. Cátedra de Física-Química Biológica. F.O.U.N.N.E.
E-mail: fernandoramirocuzziol@hotmail.com*

Miguel Acuña

*Auxiliar I ra. Categoría. Cátedra de Física-Química Biológica. F.O.U.N.N.E.
E-mail: odontoacuna@gmail.com*

Viviana Piatti

*JTP. Cátedra de Física-Química Biológica. F.O.U.N.N.E.
E-mail: anedente@hotmail.com*

*Facultad de Odontología.
Avenida Libertad 5450. Corrientes.
República Argentina.*

Resumen

En el presente artículo se detallan minuciosamente el número de intervenciones en las diferentes secciones del Aula Virtual, y el grado de participación de alumnos y docentes durante el cursado de la asignatura Física-Química Biológica del ciclo lectivo 2011 determinando, de este modo cual de ellas es la más utilizada y cual sería la de mayor importancia para el alumno. Para tal fin se utilizaron los registros obtenidos de la sección Administración de la Plataforma de UNNE Virtual.

Los datos obtenidos fueron analizados desde un punto de vista estadístico descriptiva.

Los resultados obtenidos denotaron que la sección mas visitada fue la de actividades con un número de ingresos de 21.604 que corresponde al 24% y en segundo lugar la de otros documentos con 16.893 ingresos (20%), lugares donde los alumnos tuvieron a disposición actividades de auto evaluación y material de estudio de la cátedra. También se demostró por medio de los registros un elevado grado de participación en las otras secciones mencionadas en el artículo con un total de 47.288 ingresos (56%).

El objetivo de de esta publicación fue la de analizar el funcionamiento de las diferentes secciones que componen el Aula Virtual de Física Química Biológica.

Palabras Claves

Educación a distancia, Tutor, Tutorías virtuales, plataforma virtual.

Abstract

This article details the number of statements carefully in different sections of the Virtual Classroom, and the degree of participation of students and teachers during the course completed the Physical-Chemical Biology of the school year 2011 determining, so which one is the most used and what would be the most important for the student. For this purpose we used the records obtained from the Administration section of the Platform for Virtual UNNE. Data were analyzed from a descriptive statistical standpoint. The results denoted that was the most visited section of activities with a number of admissions of 21,604 corresponding to 24% and secondly the 16,893 other income documents (20%), where the students had available activities self-assessment and study material of the chair. It was also shown by the records of a high degree of participation in the other sections mentioned in the article with a total income of 47,288 (56%). The objective of this publication was to analyze the performance of the different sections that make up the Virtual Classroom Physics Biological Chemistry.

Key Words

Distance Education, Tutor, Virtual tutorials, Virtual platform.

Resumo

Este artigo detalha o número de declarações com cuidado em diferentes seções da Sala de Aula Virtual, eo grau de participação de alunos e professores durante o curso concluído de Biologia Físico-Química do ano letivo 2011, que determina, de modo que um é o mais utilizado e qual seria o mais importante para o aluno. Para este efeito, foram utilizados os registros obtidos a partir da seção Administração da Plataforma de UNNE Virtual. Os dados foram analisados a partir de um ponto de vista estatístico descritivo. Os resultados denotam que foi a seção mais visitada de atividades com um número de admissões de 21.604 correspondente a 24% e em segundo lugar os 16.893 documentos outros rendimentos (20%), onde os alunos tiveram atividades disponíveis auto-avaliação e material de estudo da cadeira. Também foi demonstrado pelos registros

de um alto grau de participação de outras seções mencionadas no artigo com uma renda total de 47.288 (56%).

O objetivo desta publicação foi analisar o desempenho das diferentes seções que compõem a Sala de Aula Virtual Química Física Biológica.

Palabras Chaves

Educación a Distancia, Tutor, Tutoriales virtuales, Plataforma virtual.

Introducción

La educación superior, al igual que ocurre en otros niveles y ámbitos educativos, está viviendo un periodo de transformación, provocado entre otros factores, por la irrupción de las telecomunicaciones en nuestra sociedad. Las redes de ordenadores, y en especial Internet, han trastocado las formas y modos en que se genera, gestiona y difunde la información y el conocimiento. La institución universitaria como centro de producción y transformación del saber, no puede, obviamente, renunciar a las enormes potencialidades que ofrecen las redes telemáticas como instrumento o recursos destinados a la formación, y en nuestro caso particular al desarrollo de las tutorías virtuales¹⁻².

La integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para el aprendizaje de las ciencias permite: presentar los materiales de estudio a través de múltiples medios y canales. Motivar e involucrar a los estudiantes en actividades de aprendizaje significativo. Proporcionar representaciones gráficas de conceptos y modelos abstractos. Mejorar el pensamiento crítico, habilidades y procesos cognitivos.-Posibilitar el uso de la información adquirida para resolver problemas y para explicar los fenómenos del entorno. Permitir el acceso a la investigación científica y el contacto con científicos y base de datos reales. Ofrecer a docentes y estudiantes una plataforma a través de la cual pueden comunicarse con compañeros y colegas de lugares distantes, intercambiar trabajo, desarrollar investigaciones y funcionar como si no hubiera fronteras geográficas. Las nuevas tecnologías de información y comunicación permiten al estudiante ser el principal actor en la construcción de sus conocimientos en base a situaciones diseñadas por el docente³.

Hoy en día, las computadoras aportan al proceso educativo atributos tales como: una disponibilidad en todo momento para resolución de problemas y comprensión de textos. Permiten a los estudiantes mejorar actitudes para ejercicios. También facilitan el bajo costo de acceso de los usuarios a Internet y a la gran cantidad de información y conocimiento que ofrecen al instante⁴. La escuela presencial siempre seguirá siendo necesaria, pero en lugar de una enseñanza de tipo impersonal, dirigida al promedio de capacidades y de necesidades que se dan en un salón de clases, se instauraría Internet como fórmula válida para proporcionar apoyos individualizados, que tomarían en cuenta las necesidades educativas y las capacidades intelectuales de cada persona⁵.

Las tutorías virtuales usadas como herramienta complementaria, mejoran significativamente las calificaciones de las evaluaciones globales de los estudiantes que la utilizan. Adicionalmente, se evidenció un patrón en la frecuencia de participación de los estudiantes, que se relacionaría con la cercanía a fechas evaluativas. Es necesario que las instituciones de educación superior promuevan prácticas educativas innovadoras que favorezcan el aprendizaje⁶.

Los sistemas de educación y formación abiertos y a distancia han dejado de ser sólo una alternativa más de enseñanza para convertirse en un modelo educativo de innovación pedagógica del presente siglo. En la modalidad de educación a distancia, "el aula virtual" se constituye en el nuevo entorno del aprendizaje al convertirse en un poderoso dispositivo de comunicación y de distribución de saberes que, además, ofrece un "espacio" para atender, orientar y evaluar a los participantes. El aula virtual, disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida.

Las ventajas de una plataforma son muchas: Reduce notablemente los costos de la formación, no requiere de un espacio físico, elimina desplazamientos de los participantes, amplía notablemente su alcance dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los Centros de formación, permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios, proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo

cooperativos, distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes, prepara al educando para competir en el mercado de manera más ágil, rápida y eficiente, convierte la docencia virtual es una opción real de teletrabajo, de complementariedad, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos⁷⁻⁸.

El campus virtual de una organización universitaria se plantea como un proyecto institucional con la meta de facilitar la integración de las nuevas tecnologías de la comunicación en las prácticas docentes del profesorado, estimular el uso de estas nuevas tecnologías por parte del alumnado y extender la oferta formativa de la universidad a otros grupos sociales. La creación y desarrollo de un campus virtual será asumido e impulsado por los órganos de gobierno de la universidad como un proyecto a medio plazo. Esto significa que se planteará como un sistema de innovación no solo tecnológica, sino también pedagógica de la oferta formativa ofrecida por dicha universidad. Op. Cit. I

Desarrollo

Situación Contextual

El presente trabajo se realizó a partir de los datos obtenidos de la cátedra de Física-Química Biológica durante el ciclo lectivo 2011, asignatura que pertenece al Ciclo básico de la carrera de Odontología dependiente de la Universidad Nacional del Nordeste (U.N.N.E.), y corresponde al primer año de la carrera, la cual posee un régimen de cursado semestral.

La materia se desarrolló bajo la modalidad semi-presencial; complementando los encuentros presenciales tradicionales con los virtuales, con el objetivo de que el alumno pueda organizar mejor sus tiempos de estudio, promoviendo el aprendizaje autónomo a través de diferentes actividades (trabajos prácticos, auto-evaluaciones, material de estudio, etc.). Además, contó con tutorías permanentes que ofrecieron y permitieron al estudiante disipar sus dudas e inquietudes respecto de la disciplina, interactuar de manera constante con sus tutores y compañeros a través del aula virtual.

La duración del cursado, no presentó modificaciones por tratarse de esta modalidad, este se

desarrolló durante el segundo semestre del año 2011.

Características de los Destinatarios

El cursado de la Asignatura durante dicho semestre, estuvo dedicado a los ingresantes, y recursantes de la materia.

De un total de 208 alumnos inscriptos en la cátedra Física-Química, el 100% optaron por la modalidad de tutorías Virtuales (pudiendo elegir entre Tutoría Presencial y Virtual).

Particularidades del Aula Virtual

Las Tutorías Virtuales se llevaron a cabo por intermedio del Aula Virtual (AV) de Física Química Biológica, lo cual implicó la configuración de un AV en la que se habilitaron secciones solicitadas y acordadas previamente. Para ello se utilizó la Plataforma de U.N.N.E. Virtual perteneciente al Departamento de Educación a Distancia de la Universidad Nacional del Nordeste.

El AV consta de diferentes secciones. Las secciones habilitadas fueron: Inicio, Actividades, Otros Documentos, Calificaciones, Noticias, Sitios, Calendario, Foros, Contactos, Mensajería Interna, Chat, Mis Datos, y Dudas. Estas permitieron la participación de todos los actores: Estudiantes, Coordinador, Tutor, Administrador de la Plataforma y Apoyo Técnico-Pedagógico (estos últimos perfiles pertenecen al Programa UNNE-Virtual).

Funcionamiento del Aula: Secciones

Actividades: En dicha sección se concentraron, las actividades de auto evaluación. Las mismas consisten en actividades de preguntas y respuestas de opción múltiple, las cuales se cargan en una grilla y es el propio sistema el que corrige e informa al alumno si su actividad está aprobada.

Otros Documentos: En esta sección se publicaron materiales de estudio y de consulta, relacionados con la disciplina.

Calificaciones: Cada módulo contó con la publicación de sus correspondientes calificaciones.

Noticias: en esta parte del aula el alumno pudo informarse de todas las actividades de la cátedra,

como así también las fechas de los exámenes parciales y recuperatorios.

Sitios: en este lugar se citaron sitios web donde el alumno pudo acceder para observar demostraciones prácticas.

Contactos: por este medio tuvo a disposición cada alumno las direcciones de correo para comunicarse con sus tutores y sus compañeros.

Calendario: en el se publicaron las actividades que se realizaron mes a mes.

Foros: en esta sección se publicaron temas de debates donde el alumno pudo opinar sobre diferentes cuestiones.

Chat: Por este medio el alumno pudo comunicarse vía directa con su tutor asignado (on line) sin la necesidad de acudir a un correo electrónico.

Mensajería Interna: en este lugar el alumno pudo comunicarse con su tutor, preguntarle dudas y enviarle las actividades requeridas por medio de correos electrónicos y mensajes escritos.

Inicio: por medio de ésta sección se registran el número de veces que se ingresa a la Plataforma.

Mis Datos: en esta sección, tanto alumnos como docentes acceden para completar sus datos de interés como sus fechas de nacimiento, dirección o una simple fotografía⁹⁻¹⁰.

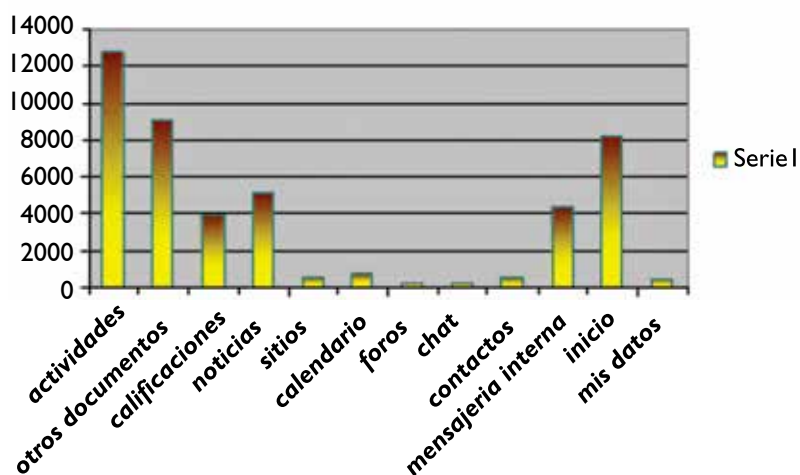
Gráficos ilustrativos de participaciones

Los datos presentados fueron obtenidos de los registros presentes en la sección Administración de la Plataforma de UNNE Virtual donde el sistema automáticamente registra la participación de todos los participantes de la Plataforma.

A continuación se detallan el número de participaciones de las secciones mencionadas anteriormente durante los meses de agosto a diciembre.- Se observa que los meses de Agosto y Septiembre (gráficos 1 y 2) hubieron un mayor número de ingresos a las diferentes secciones del Aula virtual, principalmente debido a la falta de familiarización con las actividades y falta de manejo del Aula Virtual.

Gráfico N° I: Número de participaciones durante el mes de Agosto.

secciones	
actividades	12740
otros documentos	8999
calificaciones	3939
noticias	5121
sitios	560
calendario	749
foros	204
chat	224
contactos	557
mensajería interna	4358
inicio	8182
mis datos	396

**Gráfico N°2:** Número de participaciones durante el mes de Septiembre.

secciones	
actividades	12740
otros documentos	8999
calificaciones	3939
noticias	5121
sitios	560
calendario	749
foros	204
chat	224
contactos	557
mensajería interna	4358
inicio	8182
mis datos	396

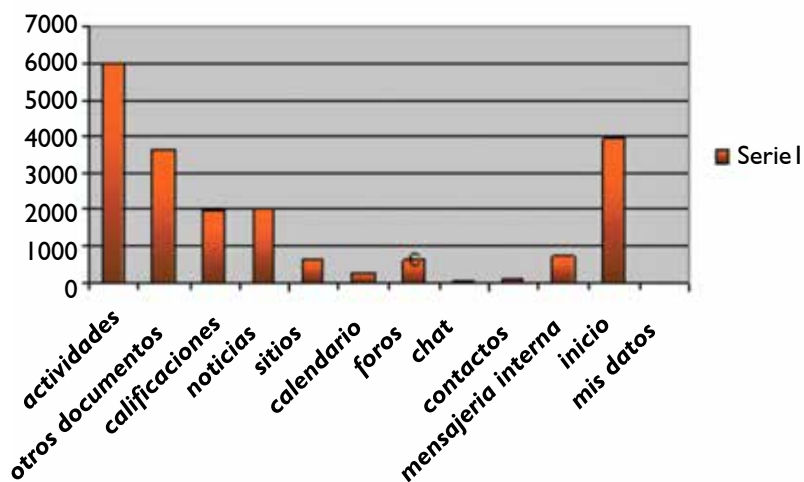
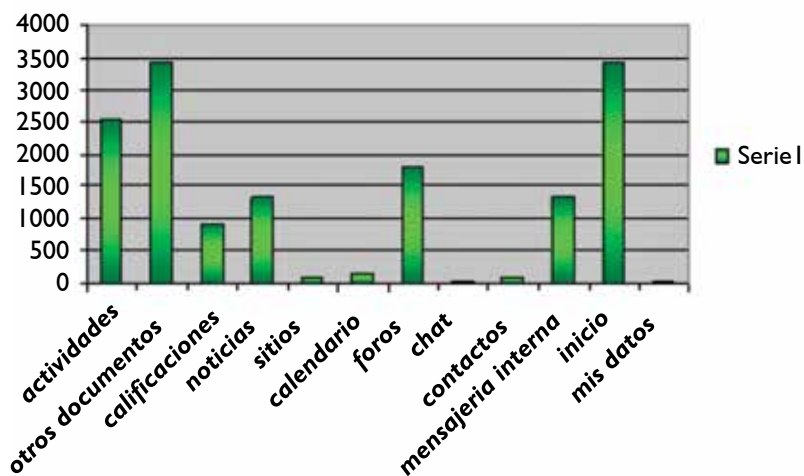


Gráfico N° 3: Número de participaciones durante el mes de Octubre.

secciones	
actividades	2546
otros documentos	3425
calificaciones	914
noticias	1348
sitios	92
calendario	134
foros	1800
chat	19
contactos	86
mensajería interna	1323
Inicio	3404
mis datos	15

**Gráfico N° 4:** Número de participaciones durante el mes de Noviembre.

secciones	
actividades	245
otros documentos	745
calificaciones	663
noticias	602
Sitios	25
calendario	28
Foros	72
Chat	13
contactos	61
mensajería interna	671
Inicio	1162
mis datos	2

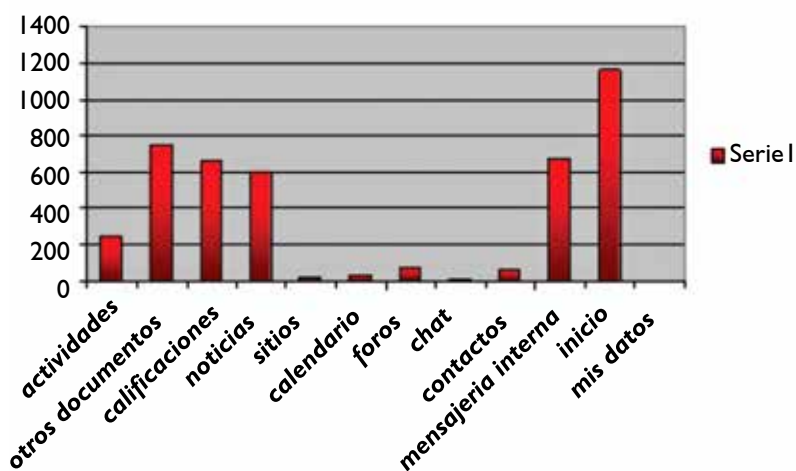
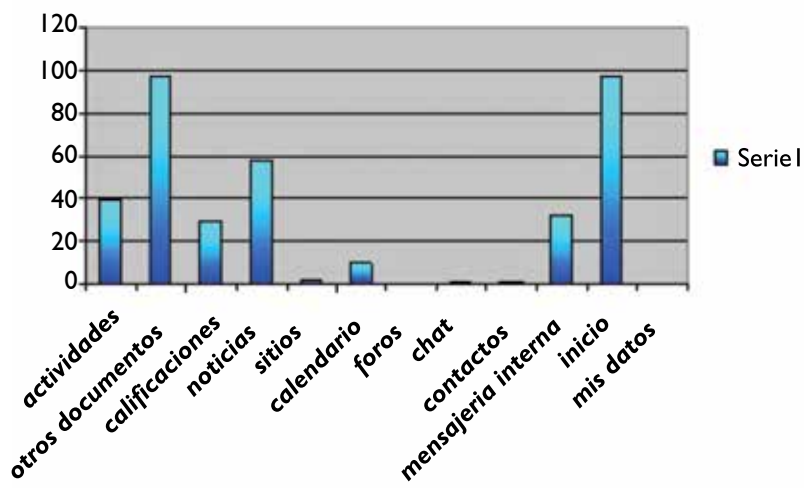
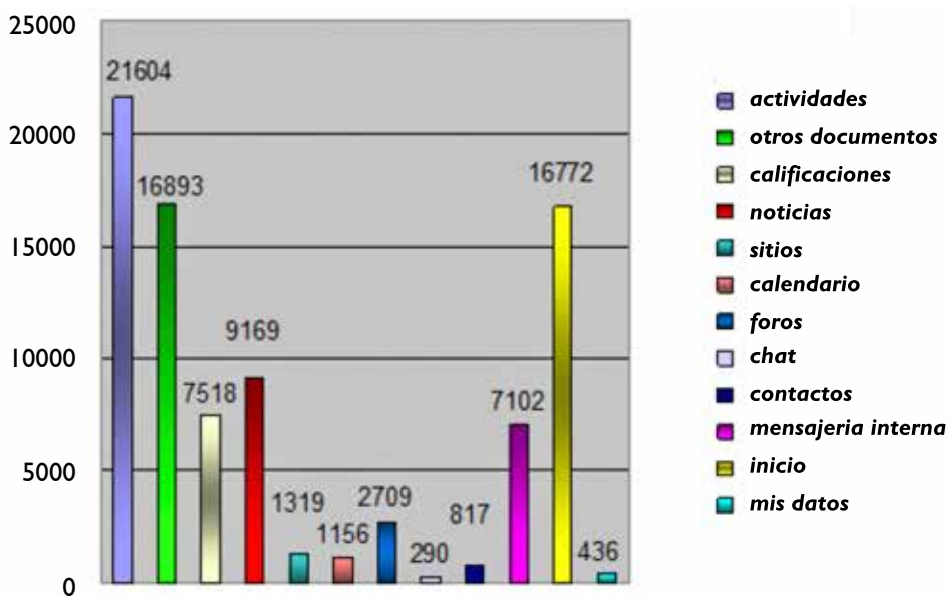


Gráfico N° 5: Número de participaciones durante el mes de Diciembre.

secciones	
actividades	39
otros documentos	97
calificaciones	29
noticias	58
Sitios	2
calendario	10
Foros	0
Chat	1
contactos	1
mensajería interna	32
Inicio	97
mis datos	0



A continuación se detallan la totalidad de los registros de los ingresos durante todo el cursado 2011.

Gráfico N° 6: Número total de participaciones de Agosto a Diciembre.

La sección más visitada fue la de Actividades, lo cual demuestra el alto grado de interés de parte de alumno en realizar las actividades solicitadas (21.604 visitas).

La otra sección que captó el mayor interés de parte del cursante fue la de otros documentos, lo cual denota que el alumno descargó el material de estudio y consulta (16.893 visitas).

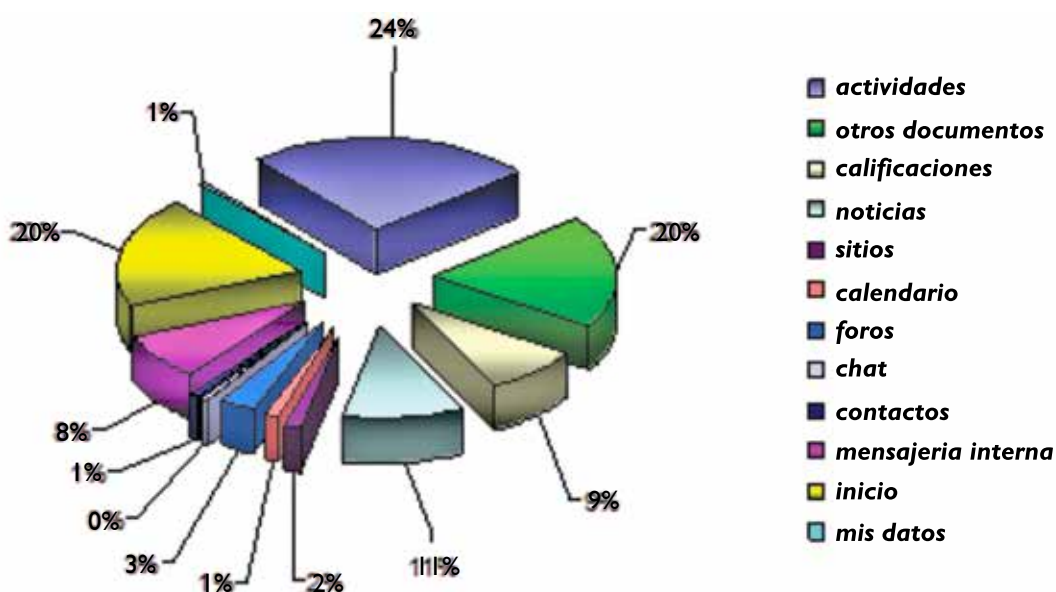
La sección inicio indica el número de veces que se inició la sesión lo cual nos demuestra el elevado número de ingresos a ala página (16.772).

Le sigue en grado de importancia la sección noticias lo cual sirve para demostrar que el alumno estaba pendiente de toda la información brindada por la cátedra (9.169 visitas)

El número de participaciones en la sección calificaciones demuestra el interés que tenía el cursante en saber el grado de avance y las notas obtenidas en los trabajos de autoevaluación solicitados (7.518 visitas).

La otra sección utilizada en similar grado de importancia fue la de Mensajería interna, la cual da a conocer el grado de comunicación que los alumnos tienen con su tutor (7.102 visitas.)

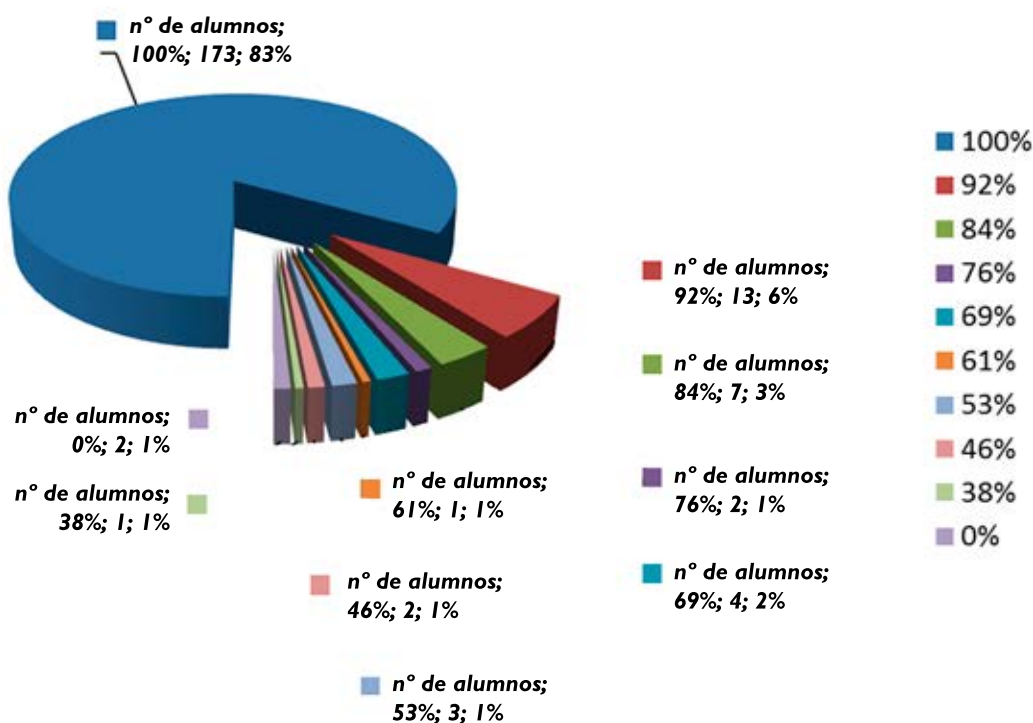
Gráfico N° 7: Porcentajes de participaciones de Agosto a Diciembre.



Cumplimiento de las actividades propuestas por la Cátedra por parte de los alumnos.

Otro de los valores importantes a tener en cuenta fue el altísimo número de alumnos que cumplió con todas las actividades propuestas. 173 alumnos totalizaron el 100% de las actividades, 13 cumplieron con el 92%, 7 con el 84%, 2 con el 76%, 4 con el 69%, 1 con el 61%, 3 con el 53%, 2 con el 46%, 1 con el 38% y 2 con el 0%, según los registros obtenidos de la plataforma de U.N.N.E. Virtual.-.

Gráfico N° 8: Numero de Alumnos y Porcentaje de Actividades Realizadas.



Conclusión

El aula Virtual funcionó durante todo el período del cursado con un elevado grado de participación por parte de los alumnos, las secciones actividades y otros documentos fueron las más visitadas, secciones en las cuales se concentraron las actividades de auto evaluación, y se publicaron materiales de estudio y de consulta relacionados con la disciplina.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos considerar que el Aula Virtual es una herramienta adecuada para el complemento de las actividades presenciales llevadas a cabo en la cátedra.

Como reflexión final se puede decir que el Aula Virtual sirvió de gran ayuda, tanto para poder aportar información disciplinar como del planeamiento de actividades de la cátedra además de todos los reconocidos beneficios que logra la Educación a Distancia. El alto grado de participación de los integrantes lo demuestra.

Bibliografía

1. Castillo López O., Contreras de Villar A., García Ocaña E., Illana Martos A. y cols. "Tutorías virtuales. ¿Realmente tutorías?" XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las enseñanzas técnicas. Universidad de Cádiz. España. 2005 http://www.eup.ulpgc.es/XIIICUIEET/Ficheros/Ponencias/21_SEP/Sala_2/PON-C-04.pdf
2. Germán Moltó; Ana M. Fita; José F. Monserrat y cols. "La tutoría virtual para la autogestión del aprendizaje en las enseñanzas técnicas"-Univest 2011. Universidad Politécnica de Valencia. España. 2011.- <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3779/118.pdf?sequence=1>
3. Ricardo Díez, Fernando R Cuzziol., Miguel Acuña, Rolando Juárez. "Las Tutorías Virtuales en la Cátedra de Biofísica: nuevas estrategias y nuevos desafíos. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste". Trabajo Publicado en Revista de la Facultad de Odontología Universidad Nacional del Nordeste; Corrientes – Argentina. ISSN 1668-7280-2008-Volumen I - N° 3 – Pp. 27-36.
4. Reyes Varela, Fernando "La era digital: valor y uso de las nuevas tecnologías educativas". Revista Digital Universitaria. 10 de febrero 2008, Vol. 9, No. 2. [Consultada: 25 de Junio de 2012].

Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art08/int08.htm> ISSN: 1607-6079.

5. Goéry Delacôte. "Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica". España: Editorial Gedisa, 1997, p. 120. ISBN 9788474326338
6. Andrea Elizabeth Guzmán Castro. Tutorías virtuales como herramienta complementaria y su efecto sobre las evaluaciones globales en estudiantes universitarios Revista Iberoamericana de Educación Nov 2003 [consultada el 26 de Junio de 2012]. Disponible en internet: <bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25_3_11/ems05311.htm>
7. CIP. Centro de Informática Psicopedagógica SRL "¿Que son las aulas virtuales?" Sitio web "Aulas Virtuales" Consultada el 25/06/2012 URL: <http://www.tizaypc.com/cip-av/av-info1.htm>
8. Beatriz Contreras Arroyo. "Internet en la educación" Revista digital Innovación y experiencias educativas. Abril de 2010 N° 29 [Consultada: 25 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_29/BEATRIZ_CONTRERAS_ARROYO_01.pdf> ISSN 1988-6047.
9. María Victoria López; Gladys N. Dapozo ; Cristina L. Greiner; María C. Espíndola. "Entorno virtual como soporte a la formación de informáticos en una universidad del nordeste argentino" EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Marzo 2012. Núm. 39 [Consultada: 25 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/pdf/Edutece_39_Lopez_Dapozo_Greiner_Espindola.pdf> ISSN 1135-9250
10. Juan Manuel Ayllón Díaz-González "El uso de las plataformas de enseñanza virtual para impartir asignaturas jurídicas" REJIE. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa. [Consultada: 26 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: <<http://www.eumed.net/rev/rejie/01/jmadg.htm>> ISSN: 1989-8754

Agradecimientos

Se agradece al señor Facundo Ledesma por su colaboración en el presente trabajo.

La Autoexploración Oral. Una Práctica Saludable.

Oral Self-Examination. A Healthy Practice.

Oral Auto-Exame. Uma Prática Saudável.

Fecha de Recepción
00 de mayo de 2012

Aceptado para su publicación
00 de julio de 2012



María Cristina Samela

*Profesora Adjunta. Semiología.
Facultad de Odontología.
Universidad Nacional del Nordeste.*

Víctor Ricardo Fernández

*Profesor Adjunto. Clínica Estomatológica.
Facultad de Odontología. Universidad
Nacional del Nordeste.*

Elena Soledad Ortiz Barreto

*Auxiliar Docente I ra. Clínica Estomatológica.
Facultad de Odontología.
Universidad Nacional del Nordeste.*

Resumen

El control periódico del estado de salud bucal y la búsqueda de las manifestaciones patológicas de las diversas entidades nosológicas es realizado por medio del interrogatorio y del examen físico del paciente. Estos son los procedimientos desarrollados por la semiología para la obtención de información clínica, que ha transformando a esta disciplina como el pilar fundamental de la medicina clínica.

Esta actividad se puede reforzar con una autoexploración de la cavidad bucal a cargo del paciente, que es formado en esta tarea por el profesional odontólogo, con el fin de controlar las estructuras anatómicas y la función en un marco de normalidad; además de reportar las alteraciones que pudieran surgir en detrimento de la salud bucal, que permitan una intervención prematura.

Palabras Clave

Inspección, palpación, diagnóstico precoz.

Summary

A periodic check on the oral health status and the search for pathological manifestations of various disease entities is done through questioning and physical examination. These are the procedures developed by semiology to obtain the data constituting this discipline as the cornerstone of clinical medicine.

This activity can be reinforced with an oral cavity self-examination by the patient, which is formed in this task by the dental professional in order to

control the anatomical structures and function in a normal frame, in addition to reporting changes expense arising in oral health, enabling early intervention.

Keywords

Inspection, palpation, early diagnosis.

Resumo

Verificações periódicas sobre o estado de saúde oral ea busca de manifestações patológicas de entidades várias doenças é feito através do exame físico e questionamento. Estes são os procedimentos desenvolvidos pela semiologia para obter informações clínicas, o que transformou esta disciplina como a pedra angular da medicina clínica.

Esta actividade pode ser reforçado com uma cavidade oral auto-exame pelo paciente, que é formado nesta tarefa peloprofissional da área odontológica, a fim de controlar asestruturas anatômicas e função em um quadro normal, além derelatar mudanças despesas resultantes em saúde bucal, possibilitando a intervenção precoce.

Palavras chave

Inspeção, palpação, diagnóstico precoce.

Desarrollo

La conservación del estado de salud bucal y la detección temprana de alteraciones es responsabilidad del odontólogo^{1,2} y del mismo paciente, es por ello necesario incrementar las competencias de este último en la conservación de su salud o en la detección temprana de anormalidades anatómicas y funcionales³.

Actualmente se propone la realización de una práctica que permite el diagnostico precoz de alteraciones a nivel del sistema estomatognatico, nos referimos a un método sencillo y práctico que permite conocer cualquier cambio que ocurra en el área anatómica de incumbencia odontológica⁴. Este método se conoce como autoexploración o autoexamen oral y consta de dos pasos fundamentales.

Es por ello que el autoexamen bucal es una práctica recomendada por instituciones internacionales^{5,6} como método fácil, útil y apropiado para

detectar cualquier alteración bucal incluyendo al cáncer^{7,8,9}.

El primer paso consiste en la enseñanza del autoexamen por parte del odontólogo, para ello es necesario que el individuo realice la exploración de modo que desarrolle la habilidad de autoexaminarse. El odontólogo guiará estos pasos de adiestramiento, ubicándose por detrás del paciente y este se ubicará frente a un espejo grande para que ambos puedan observar las maniobras, que le permitirá reconocer cualquier cambio que opere en la cavidad bucal partiendo de la identificación de las estructuras normales.

El segundo paso se refiere a la realización del auto examen bucal propiamente dicho, en esta etapa de instrucción se propone al paciente que se auto-examine después del cepillado, con calma y atención por lo menos una vez al mes y de esta manera el autoexamen sea convertido en un hábito.

Con el fin de reforzar los contenidos abordados en este proceso de enseñanza, es de suma utilidad la elaboración de un instructivo redactado en un lenguaje habitual que contenga los pasos detallados del autoexamen bucal, que será entregado al paciente para que lo consulte periódicamente y que a modo de ejemplo es el que se describe: La técnica del autoexamen se realiza en tres momentos:

1. Autoexamen de la cara.
2. Autoexamen de la boca.
3. Autoexamen del cuello.

Autoexamen de la cara

Se realiza frente a un espejo con buena iluminación, el paciente se observa la cara y con las manos se palpan todas las regiones de la misma, con la finalidad de distinguir cambios en la consistencia en cada una.

Luego se observa la simetría facial, buscando detectar diferencias comparativas de ambos lados de la cara, así como el tamaño, la forma y la coloración.

Autoexamen de la boca

Para examinar la boca, se debe higienizar las manos, luego ubicarse frente a un espejo y comenzar el examen mirando y palpando cada región. Con el fin de examinar todas las regiones evitando omitir alguna de ellas, se sugiere seguir

el siguiente orden: labios, carrillos, paladar, lengua, piso de boca, dientes y encías.

Autoexamen de los labios

Los labios se examinan desde la piel hasta la parte húmeda, y de una comisura labial a la otra (fig. 1). El labio será traccionado hacia arriba o abajo según sea superior o inferior y se podrá identificar los frenillos labiales y mediante la palpación, pequeños bultitos que son las glándulas salivales accesorias.

Autoexamen de los carrillos

Debe abrir la boca e introducir el dedo índice entre los dientes y el carrillo, tirando de él hacia afuera para ver los tejidos del interior (fig.2). Se comienza por el lado derecho desde la comisura hasta la zona más posterior y del surco superior al inferior, allí normalmente se encuentra la salida del conducto de glándula parótida.

Autoexamen del paladar

Para realizar esta exploración debe flexionar la cabeza hacia atrás, abrir la boca y observar en su parte anterior las rugosidades palatinas (fig.3), en la línea media en algunos pacientes hay formaciones duras llamadas torus palatinos, más atrás hay una área muy acolchonada rica en glándulas salivales accesorias.

Autoexamen de la lengua

Para realizarlo debe sacar la lengua (fig.4) y moverlo en todos los sentidos y luego examinar cuidadosamente todas sus partes: el dorso; en esta región se encuentran las papilas. Los bordes. Cara ventral; levantando la lengua hasta tocar el paladar. Vértice y punta; sacando la lengua. También es esta maniobra observamos la garganta, las amígdalas y la úvula.

Autoexamen de piso de boca

Debe levantar la lengua y la punta de la misma debe apoyar contra la cara palatina de los incisivos superiores (fig.5). Se debe identificar el frenillo lingual y se observan las elevaciones que producen las glándulas salivales y en la línea media los conductos de salida de la saliva.

Autoexamen de dientes y encías

Se examina la mucosa gingival, el fondo del vestíbulo y frenillos, buscando cambios de coloración,

protuberancias, nódulos o tumoraciones. Si hay inflamación o sangrado.

Con respecto a los dientes, tener en cuenta cantidad según la edad, mal posición, cambios de color. La movilidad dentaria también reviste importancia.

Autoexamen del cuello

Se debe tener en cuenta su aspecto, realizando movimientos de flexión y extensión también palpar la parte superior, laterales y la línea media buscando abultamientos (fig.6).

Conclusiones

El autoexamen bucal es una práctica recomendada para la detección de alteraciones bucales incipientes.

La prevención y la educación sanitaria de los pacientes constituyen un pilar fundamental para el reconocimiento y detección de cambios estructurales que se puedan presentar tanto en los tejidos duros como en los tejidos blandos de la cavidad bucal.

A través del autoexamen se aprende a conocer la boca y se capacita de esta manera al paciente para descubrir cualquier anomalía que pueda comprometer su salud.

En este sentido el papel del odontólogo es fundamental en la educación para la prevención y en la enseñanza de las técnicas para examinar los tejidos duros y blandos donde el paciente realizara su auto examen.

Bibliografía

1. Rioboo Crespo, M. Planells del Pozo, P. Rioboo Garcia, R. *Epidemiology of the most Common Oral Mucosal Diseases in Children*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005; 10:376-87.
2. Monsalves, M. Raposo, A. Aravena, P. & Sanhueza, A. *Frecuencia de Auto-Examen y Nivel de Conocimiento de los Pacientes en relación a las lesiones de la Mucosa Oral en Temuco, Chile*. Int. J. Odontostomat. 2010,4(1):13-18.
3. Navarro Nápoles, J. Turcaz Castellanos, I. Abella Hernández, N. Castilla Peralta, M. Cuevas Gandaria, M. *Instructivo De Salud Bucal Para*



Figura 1. Autoexamen de los labios.



Figura 2. Autoexamen de los carrillos



Figura 3. Autoexamen del paladar.





Figura 4. Autoexamen de la lengua.



Figura 5. Autoexamen de piso de boca



Figura 6. Autoexamen del cuello.

- Adultos Del Consultorio Médico Nr 17 Del Reparto Sueño* [artículo en línea]. MEDISAN 2006; 10 (2). Disponible en URL. http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_2_06/san02206.htm> Consultado en noviembre 15-2011.
4. *Triptico de Salud Bucal*. Disponible en URL. <http://www.cenave.gob.mx/saludbucal/autoexamensb.pdf> Consultado en noviembre 10-2011.
 5. *Autoexamen Bucal*. Instituto de Salud del Estado de México. Disponible en URL. <http://salud.edomex.gob.mx/html/article.php?sid=872> Consultado en noviembre 12-2011.
 6. *Siete pasos Para Realizar Autoexamen en la detección del Cáncer Bucal*. Disponible en URL. <http://www.isea.gob.mx/Formatos/Salud%20Bucal/tripticos%20salud%20bucal%20cancer%20...pdf> Consultado en noviembre 15-2011.
 7. MacCarthy, D. Flint, S. Healy, C. Stassen, L. *Oral And Neck Examination For Early Detection Of Oral Cancer—A Practical Guide*. J Ir Dent Assoc. 2011 Aug-Sep;57(4):195-9. Disponible en URL. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21922994> Consultado en noviembre 15-2011.
 8. Elango, K. Anandkrishnan, N. Suresh, A. Iyer, S. Ramaiyer, S. Kuriakose, M. *Mouth Self-Examination To Improve Oral Cancer Awareness And Early Detection In A High-Risk Population*. Oral Oncol. 2011 Jul;47(7):620-4. Epub 2011 Jun 8. Disponible en URL. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21646040> Consultado en noviembre 15-2011.
 9. Martinez Beneyto, Y. Vera Delgado, M. Pérez, L. Maurandi, A. *Self-Reported Oral Health And Hygiene Habits, Dental Decay, And Periodontal Condition Among Pregnant European Women*. Int J Gynaecol Obstet. 2011 Jul;114(1):18-22. Epub 2011 May 6.



EXTENSIÓN

Mitaí Táí Porá



En el marco del Programa Universidad en el Medio se realizó durante el año 2012, el proyecto de extensión Mitaí Táí Porá cuyo significado en el idioma guaraní es Chicos con dientes buenos o Chicos con dientes lindos.

Las tareas programadas fueron efectuadas por docentes y estudiantes voluntarios de la Cátedra Odontología Social y Comunitaria, la Profesora Titular de la cátedra y directora del proyecto Mgter. María Cristina Ojeda junto a la codirectora Od. Nora Mariana Acosta, y demás integrantes la profesora Mgter. Sofía de los Milagros Alí, las odontólogas Roxana Lilian Blanco, María Alejandra Meana González, Nidia Haideé Tropeano, Rosario Rebollo y Walter Cruz y los alumnos Luis Américo Maciel, María Molinas Candia y Rocío Anahí Piris, siendo los destinatarios 80 familias concurrentes al comedor Santa Rita de la localidad de Ituzaingó, Corrientes.

Los organismos y entidades participantes fueron el Comedor Jerovia. Conin – Cooperadora para la Nutrición infantil – el Área de Seguridad e Informaciones de la Entidad Binacional Yacyretá y el Departamento de Odontología Escolar de la provincia de Corrientes cuyos responsables se

comprometieron con la invitación y traslado de las familias al comedor, el acompañamiento y asistencia durante las jornadas de la Sra. directora de Conin y del jefe de Seguridad del Ente Binacional Yacyretá.

La forma de participación de las familias destinatarias fue la organización y preparación del espacio de trabajo para los encuentros de trabajo, asistencia a las convocatorias y participación con los niños en la preparación del material didáctico, de esta manera se pudo desarrollar las siguientes actividades:

- Documentación de los jóvenes, datos biológicos y sociales.
- Intercambio de saberes con nutricionista del comedor.
- Charlas de Educación para el cuidado de la salud: higiene de los alimentos y los utensilios de cocina.
- Enseñanza – aprendizaje de higiene oral. Demostraciones individuales y grupales.
- Prácticas odontológicas atraumáticas – PRAT-. Preventivas y conservadoras.
- Entrevistas a líderes comunitarios, docentes y tutores.
- Registro en fichas temáticas y grabaciones

Obteniéndose los siguientes resultados:

80% de familias documentadas.

40% utilizan alimentos nutritivos con asesoramiento de nutricionista del Conin.

50% practican hábitos de higiene corporal y bucal.

30 % de altas integrales

40% de altas básicas

50% de piezas dentarias con tratamiento restaurador

Número de personas documentadas según sexo y edad. Proyecto Mitái Táí Porá. UNNE en el Medio. Año 2012.

Edad	Femenino	Masculino	Totales
Sexo			
0 - 9	29	26	55
10 - 19	23	19	42
20 - 29	20	17	37
30 - 39	13	9	22
40 - 49	7	6	13
50 - 59	3	3	6
60 y más	3	3	6
Totales	98	83	181



Asistencia de las familias a las convocatorias



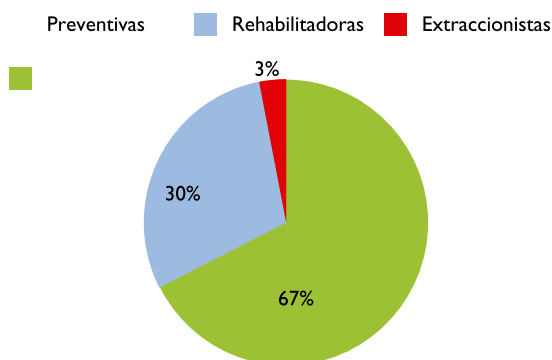
Elaboración de material didáctico por las madres y los niños

N°, % y Perfil de Prestaciones		
Prestaciones	N°	%
Unidad boca		
Historias clínicas y motivación	181	
Enseñanza de técnica de cepillado individual	181	
Topificaciones de FFA; Neutro (según indicación del caso clínico)	181	
Destartraje	22	
Cepillado mecánico	46	68

N°, % y Perfil de Prestaciones

Prestaciones	N°	%
Unidad diente		
Cariostáticos	156	
Aplicación de flúor laca (según indicación del caso clínico)	20	
IRM (Óxido de Zinc eugenol reforzado)	25	
Obturaciones: ionómeros y resinas estéticas.	54	
Formocresol	10	30
Exodoncias	21	2
Totales	897	100

Perfil de Prestaciones	N°	%
Preventivas	611	68
Conservadores	265	30
Extraccionistas	21	2
Totales	897	100

**Charlas de educación para la salud****Perfil de Prestaciones**

Mediante la implementación de prácticas saludables, de prevención y educación, se redujeron factores de riesgo para la salud en familias vulnerables social y biológicamente. Una vez más la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste fortaleció su presencia en la comunidad, mediante acciones interdisciplinarias con los destinatarios.

**Prácticas clínicas, técnicas PRAT**

Asamblea Anual Ordinaria de la Asociación Cooperadora de la Fac. de Odontología

La Comisión Directiva de la Asociación Cooperadora de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste realizó la Asamblea Anual Ordinaria el día 10 de diciembre a las 12 hs. en el salón de Posgrado de la Unidad Académica, presidida por la Sra. Vicepresidente Prof. Sandra Elena Martínez y la Sra. Secretaria Prof. Silvia Rita Pérez en donde se puso a consideración la Memoria Anual del ejercicio comprendido entre diciembre del 2011 a diciembre del 2012, según el estatuto vigente.

La convocatoria a la participación de los socios tuvo una buena respuesta y la reunión se realizó a la hora prevista respetándose el orden del día:

1. Lectura y aprobación del Acta de la Asamblea Ordinaria anterior.
2. Lectura y aprobación de la Memoria, Balance General e Inventario.
3. Lectura y aprobación del Informe de la Comisión Revisora de Cuentas.
4. Designación de dos socios para rubricar el Acta de la Asamblea.

Para el cumplimiento del último punto fueron designados dos socios, la Od. Mariana Osnaghi Díaz Colodrero y la Od. Nicelly Ramírez Ayala con el objeto de rubricar el Acta de la Asamblea Ordinaria.

Los miembros de la comisión directiva, agradecieron la participación de los socios presentes destacando la colaboración permanente de todos sus asociados que permite el cumplimiento del objetivo principal de la asociación, promover el desarrollo de actividades científicas, sociales y culturales que organiza la facultad y en consecuencia renovaron el compromiso de continuar trabajando para alcanzar y superar cada día mejores resultados.



Exitosa participación de Estudiantes y Docentes en Programas de Movilidad



Durante el año 2012 la Facultad de Odontología logró una destacada participación en el área de cooperación internacional, al presentarse a las convocatorias anuales de los Programas centrales de Movilidad como JIMA (Jóvenes de Intercambio México-Argentina) y ESCALA Estudiantil - Espacio Académico Común Ampliado Latinoamericano- (Programa de movilidad de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo -AUGM-) logrando plazas para las universidades latinoamericanas de México, Uruguay y Brasil.

Las movilizaciones estudiantiles que se concretaron a través del Programa JIMA, fueron la de los jóvenes del 5° año de la carrera con la finalidad de realizar las actividades académicas y





de formación en las universidades mexicanas. Durante el primer semestre el Sr. Rafael Juan José Gallino Yanzi concurrió a la Universidad Autónoma de la Ciudad de Juárez y en el segundo semestre la Srta. Liset Osnaghi Díaz Colodrero tuvo como Universidad de destino la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

En lo que respecta al Programa ESCALA ESTUDIANTEL (Asociación de Universidades del grupo Montevideo) la convocatoria fue para que alumnas del 5° año asistan durante el segundo semestre del 2012 a la Universidad de la República Uruguay -UDELAR- la Srta. Antonella Snaider y para la Universidad Federal de Minas Gerais -UFMG- la Srta. Yamila Soria.

En el marco del mismo Programa de movilidad estudiantil, la Facultad de Odontología de la UNNE recibió a la Srta. Tamara Saez Stancov alumna del 5° año de la Universidad de la República Uruguay. UDELAR, quien realizó durante el segundo semestre las actividades correspondientes a la Práctica Profesional Supervisada -PPS-.

Del Acuerdo de Cooperación Internacional de las Facultades de Odontología de la Universidad de los Andes -Mérida- Venezuela y de la UNNE, se concretó por primera vez la movilidad de dos estudiantes venezolanos Carlos Contreras y Andrés Elías Garay quienes reali-



zaron la Práctica Profesional Supervisada -PPS- en el Hospital Odontológico de nuestra facultad, durante el primer semestre del año.

Las Movilidades Docentes efectuadas fueron a través de la Programa ESCALA DOCENTE de la Asociación de Universidades del grupo Montevideo donde se obtuvieron dos plazas para universidades brasileras durante la convocatoria del año 2011 y se concretaron en el segundo semestre del 2012, tal es el caso de la Prof. María Alejandra Gili para la Universidad Federal de Goias y de la Od. María Silvia Almirón cuya universidad de destino fue la de Minas Gerais.





En la Convocatoria del primer semestre del 2012 se obtiene una plaza en la Universidad de San Pablo y la docente seleccionada fue la Prof. Gabriela Guadalupe Bessone.

En razón del aumento del número de movilizaciones que se concursan y se obtienen en mérito a su desempeño académico para estudiantes y docentes, las autoridades de la Facultad organizaron el Gabinete de Cooperación Internacional que cuenta con el asesoramiento del Abogado Master Sergio Juniors Shwoihort y la coordinación de la Mgter. María Claudia Gallego y los demás son integrantes la Mgter. Sandra Elena Martínez, las Especialistas María Alejandra Gili y Andrea Verónica Galiana.

La participación y concreción de las movilizaciones no solo favorecen el intercambio estudiantil y docente sino que trasciende la formación académica en beneficio del conocimiento y la observación de otras realidades latinoamericanas en el ámbito universitario, como así también la adquisición de experiencias en el trayecto de formación de los futuros profesionales odontólogos y de la reciprocidad entre docentes para el mejoramiento de la enseñanza de la Odontología.





Semana de la Salud Bucal en la ciudad de Corrientes y Resistencia



Año tras año, el 3 de octubre y en conmemoración del Día Latinoamericano de la Odontología, el centro de la ciudad de Corrientes, se ve invadido por estudiantes y docentes para celebrar este día y difundir acciones preventivas a través de la promoción de la salud bucodental a toda la comunidad correntina. Los festejos se extendieron, en esta oportunidad, a las calles peatonales de la ciudad de Resistencia, Chaco. Las actividades que iniciaron con los preparativos de los materiales para los stands y el material de difusión se realizaron en la facultad y luego fueron expuestos a lo largo de la Peatonal Junín y en la Plaza “Juan de Vera” de la ciudad de Corrientes se realizó el acto de cierre de las tres jornadas.



Distintos grupos de trabajo de las Cátedras, Secretarías y Servicios de la Facultad, acercaron a la comunidad información a través de banner, folletería y trípticos dando a conocer las actividades que desarrollan en la institución educativa y los servicios que se prestan a la población en general.

A lo largo de cinco cuerdas de la peatonal Junín desde las calles La Rioja hasta San Lorenzo se ubicaron los stands de las cátedras en los cuales estudiantes y docentes realizaban actividades de promoción con mensajes enfocados en la prevención de la salud bucal y respondían consultas de toda índole al público en general. Lo más importante de destacar a lo largo de las actividades educativas y festivas es sin ninguna duda la participación de los estudiantes de la carrera, como responsables los stands, por la colaboración en la preparación y ornamentación de los mismos, y también los que con gran creatividad confeccionaron y vistieron sus atuendos representando a personajes infantiles para cautivar la atención de los pequeños y lograr el acercamiento junto a sus padres hacia los centros de difusión y motivarlos para que escuchen los consejos y reciban cepillos dentales de regalo.





Lo mismo ocurría en la capital de la provincia del Chaco, un numeroso grupo de estudiantes y docentes debieron cruzar el Puente Gral. Belgrano e instalarse en la peatonal Resistencia en intersección con la Avenida Alberdi, donde también realizaron promoción de salud, entrega de materiales educativos y explicación del cuidado de los dientes a través de las técnicas de cepillado y consejos sobre alimentación saludable a todos los interesados que visitaban ese lugar. En esa oportunidad también se difundió las actividades del Programa UNNE Salud, en el que jóvenes graduados y docentes de la





Facultad de Odontología participan de acciones conjuntas con docentes de las Facultades de Medicina y de Bioquímica desarrollando actividades en pos de la salud de las comunidades de localidades de las provincias de Corrientes y Chaco.

En la Plaza “Juan de Vera”, se realizó el acto de cierre con espectáculos musicales, destacándose la masiva concurrencia de los estudiantes y docentes y la participación de los correntinos que año tras año acompañan las actividades organizadas por la facultad, brindando a la comunidad del NEA con un alto compromiso social la posibilidad de la formación profesional de sus jóvenes y el permanente perfeccionamiento de sus graduados.





Actividades del Posgrado de la Facultad de Odontología

Las autoridades de la Facultad de Odontología, han plasmado en el Plan de Desarrollo Institucional PDI 2010 – 2014, la continuidad y afianzamiento de importantes acciones iniciadas en el año 2006 resultantes de las necesidades de formación del cuerpo académico y de la educación permanente de sus graduados.

Los programas para el fortalecimiento del posgrado están destinados básicamente al mejoramiento de la formación de los docentes, de los graduados y de los odontólogos de la región, pretendiendo el desarrollo de áreas de conocimiento actualizado y de profundización, brindando a través de un espacio educativo de calidad la oportunidad de acceder a titulaciones sin recorrer grandes distancias con el alto costo que significa el traslado a otros centros educativos del país.

Las estrategias de acción están encaminadas a la formación del cuarto nivel de educación que den respuestas a las demandas, en temáticas de la práctica odontológica necesarias en la región, ofreciendo la posibilidad de continuar con la formación de recursos humanos en el campo de la salud con una visión integral y una capacidad de análisis crítico no solo necesario para la atención específica en la profesión, sino además para el aprendizaje de organización de programas y proyectos de distinta naturaleza y otras competencias que permitan generar propuestas de solución a la múltiples problemáticas del medio. Las propuestas se fundaron en considerar a la

educación de posgrado como un conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a garantizar la preparación de los graduados para complementar, actualizar y profundizar los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente al ejercicio profesional, los avances científico-técnicos y las necesidades regionales de las entidades públicas, privadas y educativas en que desarrollan sus actividades, contribuyendo a la elevación de la eficiencia, la calidad y la productividad en el trabajo pedagógico y profesional.

En este contexto la educación de posgrado constituye una estrategia de desarrollo profesional y en virtud de ello las ofertas académicas - carreras y cursos – fueron cobrando relevancia no solo para los odontólogos, sino también para los profesionales de las Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Nordeste en razón de la acreditación ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria- CO-NEAU.

Tal es así que el viernes 4 de octubre de 2012, la comunidad educativa de la facultad acompañó con regocijo a los docentes y graduados que iniciaron la carrera de Doctorado de la Universidad del Nordeste en Odontología – tercera cohorte – Resolución N° 163/12 CS.

Esta carrera de modalidad presencial tiene una duración de 2 a 5 años y su plan de estudio está diseñado en dos áreas básica y específica. La

misma finaliza con la aprobación de la Tesis y el título que se otorga es Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología.

El 19 de octubre se realizó el acto de apertura de la tercera cohorte de la carrera de Especialización en Docencia y Gestión universitaria con orientación en Ciencias de la Salud, destinada a la formación de los jóvenes docentes de las carreras de Odontología, Medicina, kinesiología, Enfermería, Bioquímica y Veterinaria. Esta oferta académica está en relación con los objetivos institucionales de la unidad académica.

Las actividades académicas están diseñadas para plantear como objetivo la toma de conciencia, por parte de los docentes universitarios, sobre la importancia que tiene la formación docente para hacer frente a los desafíos que implica la situación educativa en los nuevos contextos y redefinir el nuevo perfil del docente universitario en función de las tendencias curriculares actuales.

La carrera de especialización es de modalidad presencial con una duración de cursado de un año y medio.

Para formar recursos humanos en el área disciplinar la oferta se concretó con el inicio de la Carrera de Especialización en Ortodoncia, cuyo plan de estudio fue aprobado por Resolución N° 005/10 CS. Tiene como propósito la formación de odontólogos con alta calidad científica, éti-

ca y humana que se constituyan en especialista en prevención, diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones o dignasias a fin de satisfacer las demandas de la región y se desempeñen en forma competitiva en las actividades clínicas, docentes y de investigación de esta disciplina. Para lograrlo la carrera tiene una duración de 3 años, su modalidad es presencial teórico-práctica y el título que se otorga es de Especialista en Ortodoncia.

Otras carreras de posgrado próximamente darán inicio en razón que los proyectos presentados ante CONEAU que obtuvieron dictamen favorable de los pares evaluadores son:

- Carrera de Maestría en Gestión de la Salud Pública con orientación en prácticas preventivas. Proyecto N° 10.959/11 Creación de la carrera y aprobación del Plan de estudio Resolución N° 650/11 CS
- Carrera de Maestría en Investigación en Ciencias de la Salud. Proyecto N° 10.960/11 Creación de la carrera y aprobación del Plan de estudio - Resolución N° 569/11 CS y 560/12CS
- Carrera de Especialización en Odontología Legal. Proyecto N° 10.961/11 Creación de la carrera y aprobación del Plan de estudio Resoluciones N° 725/11 CS y 561/12 CS
- Carrera de Especialización en Endodoncia aprobada por Resolución 115/10 CS.





Día del Graduado

instituido el primer viernes de diciembre de cada año















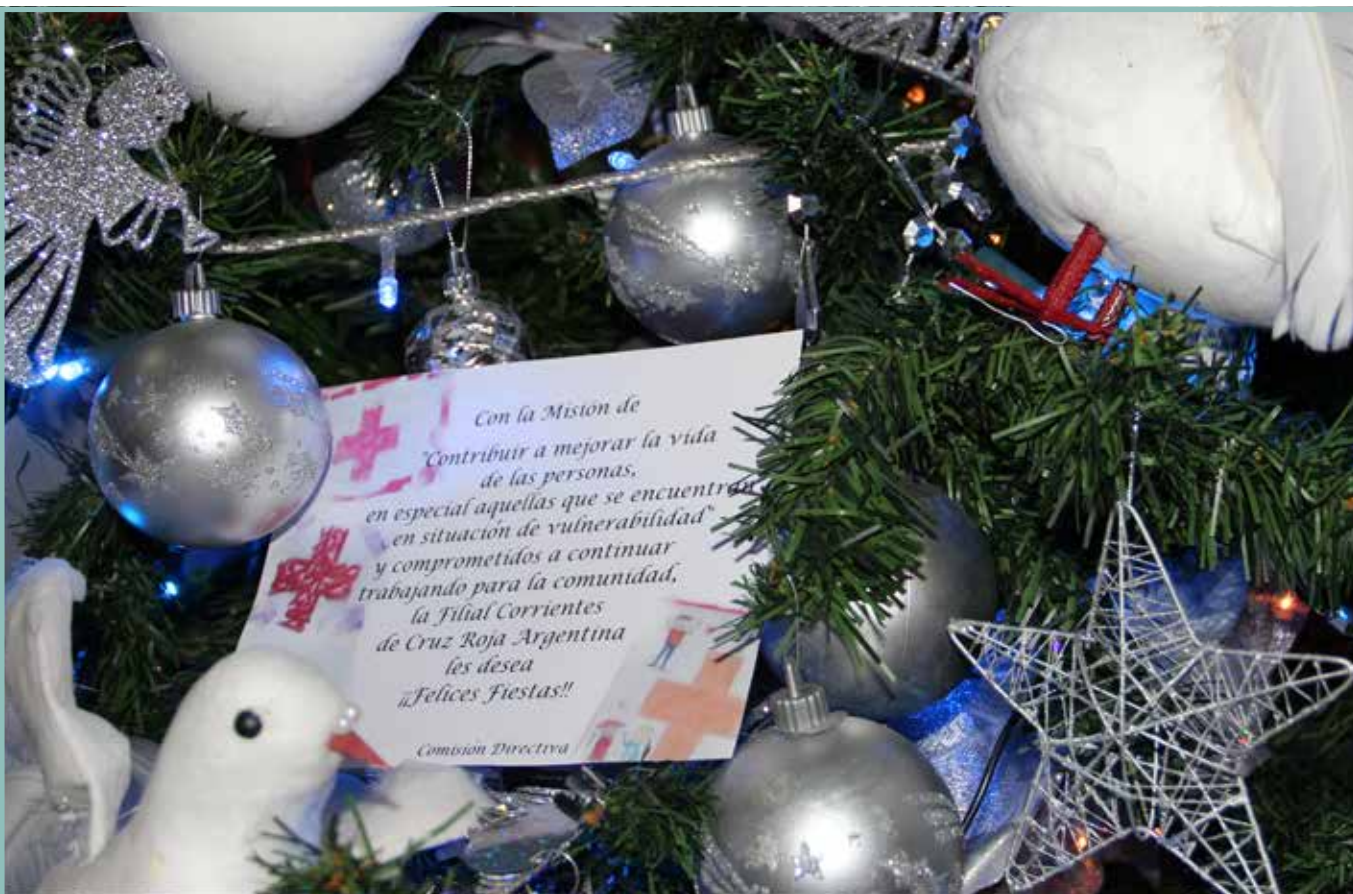
Reunión de Fin de Año

El tradicional Brindis de Fin de Año de la Facultad de Odontología, fue nuevamente un espacio de encuentro entre los integrantes de la comunidad educativa para celebrar los logros obtenidos tras un año de arduo trabajo. La reunión de camaradería es organizada por las autoridades para agasajar al personal docente y no docente de la institución. El mismo se transforma en un punto de reunión dando la posibilidad de compartir junto a familiares e invitados especiales un momento muy particular.

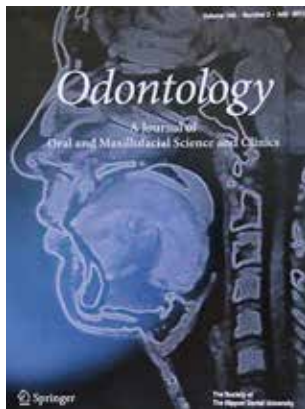
Lo más esperado de la reunión es el sorteo de numerosos obsequios que se realiza año a año y transforma el ambiente muy alegre, por el bullicio, la ansiedad y emoción que se disfruta cuando los “ganadores” son favorecidos con importantes regalos. El brindis es una ocasión más donde las autoridades expresan su agradecimiento por el acompañamiento, el desempeño y el esfuerzo puesto de manifiesto en cada acción o tarea encomendada a lo largo del año y donde se renueva el compromiso de trabajo y dedicación asegurando la concreción de logros en beneficio de la institución.

Una vez más se compartió y vivió un clima de fiesta en la despedida del año 2012.



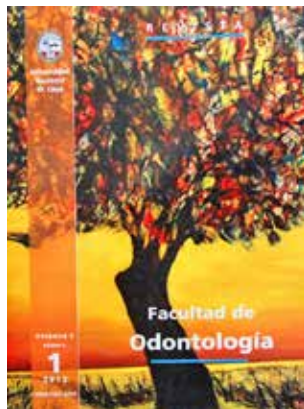


Publicaciones Adquiridas



Odontology A Journal of Oral and Maxillofacial Science and Clinics (The Society Nippon Dental University).

V 100. N° 2 Julio 2012.



Revista Facultad de Odontología Universidad Nacional de Cuyo.

V6. N°1 - 2012.



Revista Odontológica Mexicana de la Universidad Autónoma de México.

Volumen 16. N° 4 Octubre - diciembre 2012.



USTA SALUD Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia.

Volumen 10 N° 1. Enero-junio 2011.



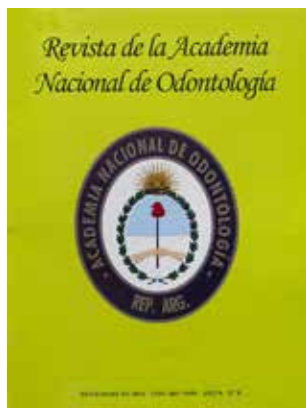
Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas: Universidade de São Paulo, Brasil.

Volumen 66 N° 3 julio/agosto/setiembre 2011.



Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

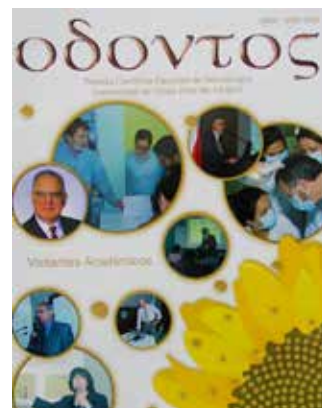
Volumen 26 N° 60. 2011.



Revista de la Academia Nacional de Odontología: Buenos Aires Argentina.
Año 9 N° 9. Noviembre 2011.



Prisma: Revista del Círculo Odontológico de Mendoza.
N° 17. Diciembre 2011.



Odontos: Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica.
N° 13. 2011.



Monografías Clínicas en Ortodoncia: Revista de la Asociación Iberoamericana Ortodontista.



Cúspide: publicación científica odontológica: Fundación CREO.
Año 15. N° 25.



Odontología para Niños: Revista de la Asociación Argentina de Odontología para Niños.
Volumen 39. N° 3. 2011.

Información para los autores

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste es una publicación académica arbitrada, con una periodicidad trimestral para la publicación de artículos que contribuyan al debate actual de temas relacionados con la Odontología y una amplia gama de disciplinas. Solo se reciben para su publicación material inéditos. Los trabajos serán considerados por el Comité Editorial y remitidos para su evaluación al Comité Científico. La valoración de los revisores seguirá un protocolo y será anónima. Los autores recibirán los comentarios, debiendo realizar, de ser necesarias las correcciones indicadas.

Normas de publicación

Los artículos deben indicar en el orden citado los siguientes datos:

1. **Título del artículo** en castellano, inglés y portugués; Nombres y Apellido de los autores y cargo académico más importante; lugar de trabajo; dirección postal y electrónica, número de teléfono y/o fax.

2. **El resumen del artículo** debe presentarse en castellano, inglés y portugués. El mismo debe reflejar con precisión el contenido del artículo (no reseña), comunicar el propósito del artículo, su desarrollo y las conclusiones más sobresalientes. Con una extensión máxima de 200 palabras.

3. Consignar **palabras claves** en castellano, inglés y portugués.

4. **Según el contenido los trabajos serán categorizados en:**

• **Trabajos de Investigación Científica:** Son el resultado de experiencias o investigaciones concluidas que signifiquen un aporte a un área específica de la ciencia odontológica. Estructura: Título corto y claro en castellano, inglés y portugués. Nombre del autor o los autores. Resumen (no más de 150 palabras) en castellano, inglés y portugués. Palabras claves en castellano, inglés y portugués. Introducción. Materiales y Métodos. Resultados. Discusión. Conclusiones y Bibliografía.

Cuando se describan investigaciones en seres

humanos o con animales de laboratorio, la revista exigirá la mención del comité de ética que aprobó el protocolo de investigación y la institución responsable.

• **Trabajos de Divulgación** (Actualización o Revisión y de extensión): Informan acerca del estado actual del conocimiento sobre un tema determinado con revisión de la información bibliográfica. Estructura: Título corto y claro en castellano, inglés y portugués. Nombre del autor o los autores. Resumen (no más de 150 palabras, en castellano, inglés y portugués). Palabras claves en castellano, inglés y portugués. Introducción. Desarrollo. Conclusiones y bibliografía.

• **Casos Clínicos:** corresponden a descripciones de situaciones clínicas no habituales. Estructura: Título corto y claro en castellano, inglés y portugués. Nombre del autor o los autores. Resumen (no más de 150 palabras, en castellano, inglés y portugués). Palabras claves en castellano, inglés y portugués. Introducción. Caso clínico. Discusión y bibliografía.

• **Artículos de Opinión:** son trabajos en donde el autor exponga, bajo una visión crítica y objetiva, las bases clínicas y científicas sobre un tema específico. Estructura: Título corto y claro en castellano, inglés y portugués. Nombre del autor o los autores. Resumen (no más de 150 palabras, en castellano, inglés y portugués). Palabras claves en castellano, inglés y portugués. Desarrollo, conclusiones. Bibliografía.

• **Resúmenes de tesis y disertaciones** espacio destinado a la divulgación de tesis y disertaciones concluidas. Estructura: Título en castellano, inglés y portugués. Nombre completo del autor (digitado en espacio simple, en el margen, indicando en nota pie de página el título académico, cargo ocupado y nombre de la institución a la donde concluyó la maestría o doctorado. Referencia bibliográfica de la tesis o disertación de acuerdo con el estilo, Vancouver; Resumen informativo con hasta 500 palabras, en castellano, inglés portugués, iniciando por el idioma original de la tesis o disertación; Dirección completa, teléfono/ fax y e-mail del (la) autor (a).

• **Ensayos:** Corresponde a un texto argumentativo, en el cual el autor expone sus ideas acerca de un tema en particular. El objetivo es ampliar criterios, contrastar con posiciones ajenas, conocer los antecedentes de la discusión al respecto. Estructura: Introducción o presentación general del tema sobre el que se va a reflexionar. Tesis u opinión que se expone en el ensayo. Argumento: datos, hechos, pruebas, opiniones de terceros que apoyen o no el argumento planteado. Fuentes: un recurso argumentativo muy útil es citar a opiniones relevantes en el tema que funcionan como respaldo de los argumentos expuestos. Conclusión: Aquí se debe dar la opinión personal del autor sobre el tema pero también se debe ofrecer un resumen de las ideas generales contenidas en el ensayo y sus consecuencias. Se deben comentar los resultados y dar una posición final. A veces los ensayos pueden terminar con nuevas preguntas o con propuestas. Una recomendación que se hace es revisar la introducción y ver qué tanto se logró el objetivo propuesto.

5. **Referencias Bibliográficas:** Deberán numerarse de manera correlativa, en números arábigos, según el orden de aparición en el texto. Las citas seguirán los requisitos de uniformidad del sistema Vancouver.

6. **Los cuadros, figuras, fotografías y gráficos** deben ser agrupados en páginas aparte. Los cuadros se ordenarán con números romanos y las figuras con números arábigos.

**Dirección de la Revista de la
Facultad de Odontología
de la Universidad
Nacional del Nordeste:**

Avenida Libertad 5450
3400 Corrientes- Capital. Argentina
Te: 0379 4457992
E mail:
refo@odn.unne.edu.ar
mezamudio@odn.unne.edu.ar

Normas de Presentación

• Los Trabajos serán enviados a la Dirección de la Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste.

• Los trabajos deberán ser presentados en soporte impreso, en hoja blanca tamaño A4, carilla simple, fuente Times New Roman 12, con interlineado doble y un margen de 2.5 cm y soporte electrónico (CD).

• En la primera página se consignara: Título en letras mayúsculas. Autor(es), con nombre(s) apellido(s). En caso de aclarar cargo o lugar de trabajo, colocar un asterisco a continuación del nombre del autor que corresponda, consignando la aclaración al pie de la página.



Colgate® Duraphat®

**Indicado para el control y tratamiento
no invasivo de caries dentales y
el alivio de la sensibilidad dentinaria**

Barniz de Fluoruro de Sodio al 5% (22,600 ppm flúor).



**RINDE HASTA
MÁS DE 20
APLICACIONES**



Colgate®

Marca recomendada por odontólogos



UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL NORDESTE

Facultad de Odontología