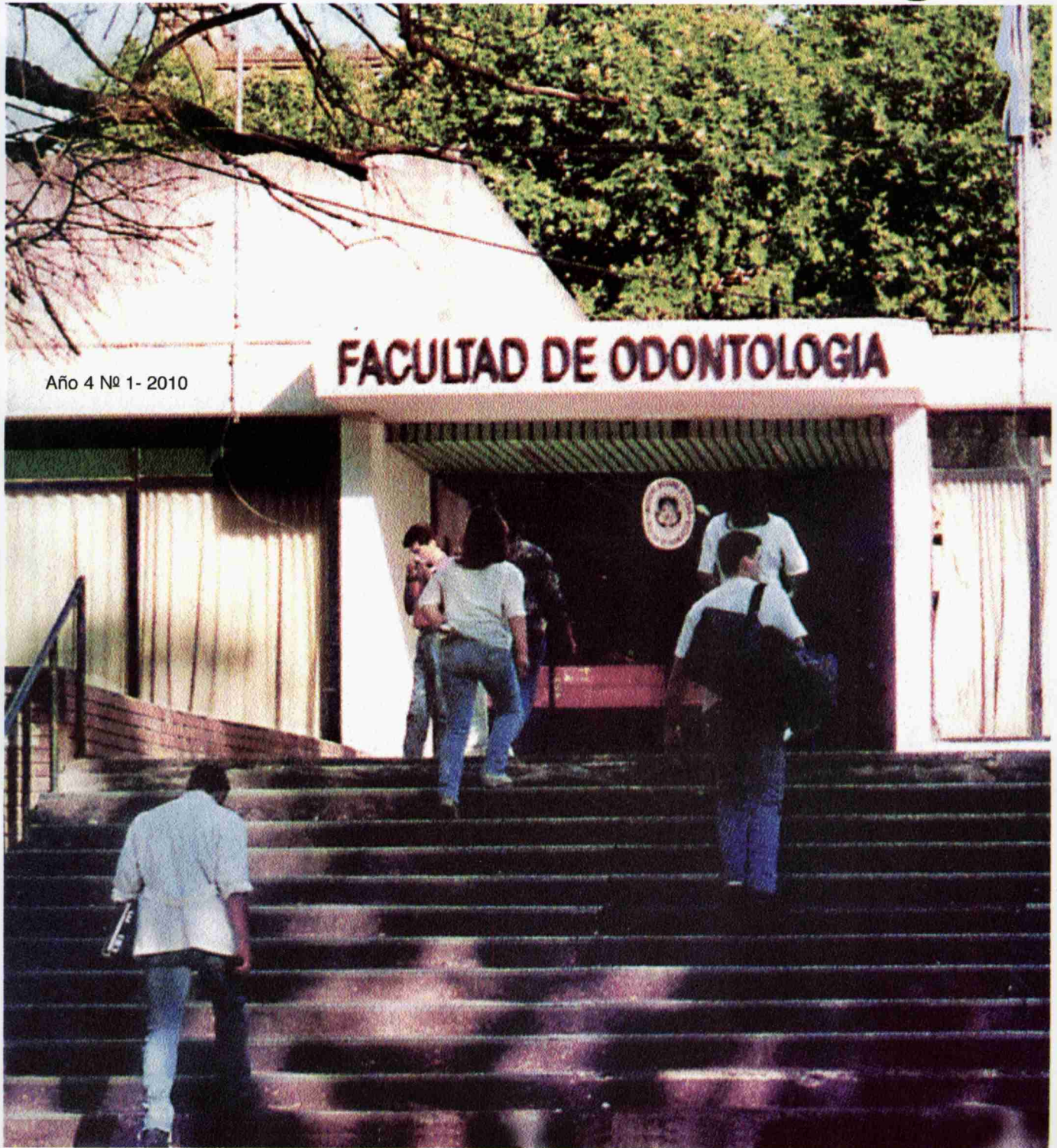


Universidad Nacional de La Plata Facultad de Odontología

CAICYT/Conicet
ISSN1514-6898

Año 4 Nº 1- 2010

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Publicación informativa y científica

Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Odontología

Volumen 4 Nº 1 Año 2010



EDITORIAL

Es una gran satisfacción haber logrado publicar la Revista de la Facultad de Odontología de La Plata, coincidiendo con el bicentenario de nuestra asociación.

El objetivo es reiniciar la comunicación y divulgación de los trabajos científicos que muestran la calidad y excelencia de los investigadores

Asumimos este compromiso buscando reflejar adecuadamente el quehacer académico de nuestra facultad y de nuestros docentes.

Es un desafío más que con la colaboración de todos hemos podido concretar.



Publicación informativa y científica

Sumario

Editorial	1
Sumario	2
Autoridades.....	3
Autoridades de la publicación.....	4
Fortalecimiento de los estudios de odontopediatría.....	5
Decisiones Ético-Legales en la Clínica de Odontología.....	9
Distorsión de la imagen en radiografías panorámicas tomadas en cráneos humanos.....	14
Reciclando la salud bucal.....	18
Estudio de preconceptos de los estudiantes, para abordar diferentes estrategias pedagógicas.....	22
Microdureza y tipos de esmalte en molares humanos.....	26
Relación de las malaoclusiones con la edad de inicio del hábito.....	32
Densitometría y Marcadores Bioquímicos de Recambio Óseo en el Pronóstico a largo plazo de la Oseointegración.....	36
Estudio comparativo de gingivitis entre adolescentes y adultas en el tercer trimestre de gestación.....	50



Comité Editorial

Medina María Mercedes

Iriquin Stella Maris

Micinquevich Susana

Barleta Leonidas

Durso Graciela

Irigoyen Silvia

Kitrilakis Alicia

Milat Edith

Ricciardi Alfredo

Miguel Ricardo

Sala Espiel Ana

Lazo Sergio

Referato Internacional

Profesores

Dr. Juan Carlos LLodras Calvo (España)

Dr. José Maria Medina Casaubon (España)

Dr. Francisco de la Torre Moreno (España)

Dr. Ricardo Macchi (Argentina)

Dr. Jorge Pita Melo (Uruguay)

Dr. Jorge Machado Uriarte (Uruguay)

Dr. Raul G. Caffesse (EEUU)

Dr. Jorge Pavic (Chile)

Dr. Hugo Trevisi (Brasil)

Dr. Giuliano Falcolini (Italia)

Dr. Mario Martgnoni (Italia)

Dr. Fernando Gombos(Italia)

Dr. Alberto Arango Botero (Colombia)

Autoridades de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional de La Plata

Vicedecana a cargo del Decanato

Dra. Stella Maris Iriquin

Secretario de Asuntos Académicos

Dr. Ricardo Miguel

Secretaria de Ciencia y Técnica

Dra. Silvia Angélica Irigoyen

Secretario de Planificación y Extensión Universitaria

Dr. Sergio Daniel Lazo

Secretario de Relaciones Institucionales

Dr. Alfredo Vicente Ricciardi

Secretaria de Posgrado

Dra. Teresa Adela Butler

Secretario de Gestión Administrativa

Dr. Isacc Meschiany

Secretario de Economía y Finanzas

Dr. Pedro Rodolfo Salazar

Secretaria de Articulación Docente Asistencial

Dra. Lidia Ester Rancich

Consejo Asesor

Sección Científica y Literaria

Directora de la Revista

Dra. Elba Abilleira

Secretaria de Redacción

Mgter Gloria Fingermann

Secretaria de Producción

Od. Alicia Sala

Pro Secretaria de Producción

Mgter Anahí Peñalva

Fortalecimiento de los estudios de odontopediatría.

Iriquin, M. S.; Iriquin, S. M.

Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 entre 1 y 115. La Plata (1900) Pcia de Buenos Aires. Argentina.

e-mail: soledadiriquin@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de éste estudio es analizar el impacto que tiene la incorporación del régimen de tutorías en el Rendimiento Académico de los alumnos de la Asignatura Odontología Integral Niños. El estudio se realizó con los alumnos que cursaron durante el ciclo académico 2009. Se realizó un diagnóstico de la situación actual, en base a cuestionarios. Los datos obtenidos fueron analizados mediante el análisis de las proporciones de cada respuesta, expresadas en porcentajes. Se tomó una muestra de 100 alumnos con promedio general y nota en el Curso I menor a 6. El estudio estadístico se realizó tomando el promedio obtenido en la cursada, tanto para el Curso I, como para el III. Los datos obtenidos fueron almacenados en planillas de cálculo Microsoft Office Excel 2007, e interpretados estadísticamente con el programa SPSS Statistics 17.0.

SUMMARY

The aim of this study is to analyze the impact of incorporation of the mentoring scheme in the Academic Performance of Students at the Subject Children Dentistry. The study was conducted with students who were enrolled during the academic year 2009. A diagnosis of the current situation, based on questionnaires. The data obtained were analyzed by analysis of the proportions of each response, expressed in percentages. A sample of 100 students with overall average and note in the course I of less than 6. The statistical analysis was performed using the average obtained in the course, both for the Course I, and for the III. The data were stored in spreadsheets Microsoft Office Excel 2007, and interpreted statistically using SPSS 17.0 Statistics.

INTRODUCCIÓN Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Una preocupación constante de los educadores es mejorar el Rendimiento Académico de los alumnos. Desde la Asignatura Odontología Integral Niños, entre los años 2006 y 2009, fue ejecutado el Proyecto de Investigación "Estudio del Rendimiento Académico de los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Propuesta para el aseguramiento de la calidad educativa.", cuyo objetivo fue analizar la influencia que tiene el nivel de los aprendizajes previos en el Rendimiento Académico de la Asignatura.

Al mismo tiempo, este proyecto, formó parte de otro más amplio que puede implicar un nuevo sistema de Correlatividades por exámenes finales en una reforma o próxima actualización del plan de estudios vigente en la Facultad de Odontología de la UNLP.

Se aplicó el coeficiente de correlación lineal de Pearson, para saber si existe una correlación lineal significativa entre los promedios obtenidos en el Curso I y el Curso III. Se comparó el promedio de los alumnos que recibieron tutoría, con el de los que no la recibieron. Obtuvimos como resultado una correlación significativa entre los promedios del Curso I y III, y al comparar el promedio de los alumnos que estuvieron incluidos en el programa de tutorías, con el de los que no, vemos que el promedio de los alumnos que recibieron tutoría es un 6 % mayor al del resto de los alumnos. Concluimos en que se obtiene un fortalecimiento académico en los alumnos que estuvieron con los tutores de la Asignatura. Palabras Clave: Tutoría – Rendimiento Académico – TIC

We used linear correlation coefficient of Pearson, to see if there is a significant linear correlation between the average obtained in the Course I and Course III. We compared the average number of students receiving tutoring, with those who did not. Obtained as a result a significant correlation between the average of the Course I and III, and comparing the average of students who were included in the mentoring program with those who do not, we see that the average number of students receiving tutoring is 6% higher than the rest of the students. We conclude that we obtain a stronger academic students who were with the tutors of the subject.

Keywords: Tutoring - Academic Performance - TIC

Se llegó a la conclusión que ésta influencia tiene una significación muy débil en el promedio obtenido por los estudiantes.

En base a las conclusiones obtenidas, surge la necesidad de reafirmar el programa de Tutorías Académicas del Plan de Estudios vigente en la Asignatura Odontología Integral Niños, con el objetivo de analizar el impacto que tiene en el Rendimiento Académico de los alumnos.

"Muchos docentes notan aparentemente una marcada disminución año tras año en el rendimiento académico de los alumnos. El desarrollo curricular adopta frente al proceso enseñanza – aprendizaje una metodología de trabajo que contiene objetivos de aprendizaje, organización y secuencia de los objetivos, criterios didácticos y pedagógicos

etc, para obtener resultados de calidad educativa. El diseño de un currículo implica coherencia horizontal y vertical entre las distintas unidades didácticas para lograr continuidad, secuencia e integración de las acciones.”

La Universidad como Institución académica es la generadora de conocimientos y permite la actualización y capacitación de los recursos humanos para elevar su competencia y desempeño profesional. Los Odontólogos como profesionales que se desempeñan en la asistencia y la docencia, no están ajenos a ésta necesidad de actualización y perfeccionamiento de sus modelos de actuación. El logro de una atención de salud con calidad y de excelencia requiere el perfeccionamiento y superación continua de los recursos humanos y su vinculación con la docencia, la investigación y la asistencia odontológica. Las competencias profesionales constituyen un instrumento mediante el cual el profesional demuestra y aplica los conocimientos adquiridos.

La tutoría es una labor de acompañamiento permanente y orientación al alumno durante el aprendizaje. Es una parte fundamental de la formación educativa que permite el establecimiento de una relación individual con el alumno, por lo tanto implica un proceso individualizado de educación. “Es una actividad pedagógica que tiene como propósito orientar y apoyar a los alumnos durante su proceso de formación. Esta actividad no sustituye las tareas del docente, a través de las cuales se presentan a los alumnos contenidos diversos para que los asimilen, dominen o recreen mediante síntesis innovadoras. La tutoría es una acción complementaria, cuya importancia radica en orientar a los alumnos a partir del conocimiento de sus problemas y necesidades académicas, así como de sus inquietudes y aspiraciones profesionales” Crea un espacio entre el docente y el alumno a fin de que éste último sea atendido, escuchado y orientado en relación a diferentes aspectos de su vida personal y académica.

La acción tutorial consiste en una tarea de facilitación y asistencia continua a los alumnos en tránsito por la Carrera, tanto en lo que se refiere al seguimiento de sus aprendizajes, a los procesos de convivencia y participación, como a su orientación futura al término de la misma.

“En éste, las tareas de la función docente cobran especial interés y, de todas ellas, será la metodología de la programación, del desarrollo de los procesos y de la evaluación, la que más influya en la calidad educativa. Los procesos de enseñanza – aprendizaje, parten de diferentes realidades; cada alumno vive circunstancias diferentes que le sitúan en expectativas y posibilidades de desarrollo individual marcadamente diferentes.”

Se debe hacer una distinción entre la asesoría que hace el docente a los alumnos, y la función de tutor. La asesoría está centrada en consultas, sin un programa que desarrollar, es una relación eventual entre el docente y el alumno, sin la sistematicidad que tiene la tutoría. Un asesor aclara dudas sobre los contenidos de las asignaturas, o de un trabajo en particular, en cambio la tutoría obedece al desarrollo de un plan estructurado entre tutor y tutorando, de manera sistemática, bajo los lineamientos de un programa determinado.

En cuanto a la función tutorial docente, los buenos profesores y maestros siempre orientaron, más allá de transmitir conocimientos. Crear la figura del tutor es un modo de institucionalizar una parte de la acción educativa orientadora, si se proporciona una preparación específica al cuerpo docente, o se implementa la formación psicopedagógica ya existente.

Desde la tutoría, el profesor puede orientar al alumno o al grupo con intervenciones que realice, más allá de su específica actividad docente.

“Será conveniente que el tutor indague sobre la concepción que tiene el alumno con respecto a las habilidades intelectuales y que en caso de que posea un enfoque fijo o estable, le oriente sobre la posibilidad de mejorar sus habilidades con base en el planteamiento de metas claras y accesibles, el uso de estrategias autorregulatorias y el fortalecimiento de sus hábitos de estudio”.

“Actualmente, en las instituciones educativas la tutoría se ha convertido en un recurso ampliamente utilizado para apoyar de manera más directa e individualizada del desarrollo académico de los alumnos”. En éste trabajo se plantea el paso del modelo de tutorías presenciales a un modelo bimodal, es decir, extender el ámbito tutorial hacia lo virtual sin abandonar el contacto cara a cara entre el alumno y el tutor.

Las herramientas que facilitan y obligan al paso de un modelo al otro son las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Algunas de las ventajas del uso de éstas tecnologías en un programa de tutorías, son la creación de contextos de aprendizaje que conectan con competencias necesarias para el siglo XXI: interactividad; facilitación de la transferencia de los aprendizajes de unos contextos a otros; y ampliación de las relaciones entre alumnos y con los profesores.

Entre las herramientas que ofrecen las TIC's, podemos encontrar el correo electrónico, las listas de distribución, el chat, foros, videoconferencia, y las plataformas educativas, que no son otra cosa que entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

Al introducir en el proceso de enseñanza-aprendizaje las TIC's y las plataformas educativas, se crea un entorno virtual que complementa la modalidad presencial de la educación, es decir, se amplía el ámbito del aula y se crea un planeamiento educacional bimodal, el que compatibiliza los dos modos de educación, el presencial y el virtual, para adaptarse a las nuevas necesidades del proceso educativo, ofreciendo nuevas oportunidades a personas con obligaciones familiares, laborales o de otra índole.

OBJETIVOS

General: Promover el Proyecto de Tutoría de Orientación Académica existente en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata implementado a partir de La Reforma Curricular del año 1994 en la Asignatura Odontología Integral Niños.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio está circunscripto a los alumnos que cursaron la Asignatura Odontología Integral Niños, de la Carrera de Odontología, F.O.U.N.L.P., en el ciclo lectivo 2009. La Asignatura pertenece al quinto ciclo del Plan de Estudios vigente. En ella se dictan tres Cursos: I y II, en el primer cuatrimestre, y III, en el segundo. El estudio se realizó con los alumnos que cursaron Odontología Integral Niños I y III durante el ciclo académico 2009, ya que ambos tienen como eje temático la Odontopediatría, a diferencia del Curso II, que tiene como eje el diagnóstico en ortodoncia.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual, en base a cuestionarios utilizados al inicio y finalización del Curso I. El cuestionario inicial, estuvo referido a la Carrera de Odontología en general, y el cuestionario final, se refirió a la Asignatura Odontología Integral Niños en particular.

En el transcurso del primer cuatrimestre, también se analizaron los certificados analíticos de los alumnos, provistos por el Área de Enseñanza de la Facultad, para realizar la selección de la muestra de 100 alumnos con promedio general menor a 6 puntos. Como el número resultante fue muy superior a 100, se tuvo que incorporar a los criterios de inclusión, un promedio de nota obtenido al finalizar el Curso I, también menor a 6, por lo que la muestra quedó establecida al finalizar el primer cuatrimestre.

Al comenzar el segundo cuatrimestre (Curso III), los alumnos seleccionados por bajo promedio eligieron virtualmente un tutor entre los cuatro Profesores Adjuntos de la Asignatura, correspondiendo 25 alumnos por Profesor. Los Profesores se contactaron con los alumnos en los días y horarios prefijados.

Con la incorporación de ésta forma bimodal del programa de tutorías, y la adaptación y actualización del material de estudio y guías de trabajos prácticos, se espera que en el año 2010, se vea un impacto mucho más significativo sobre el Rendimiento Académico de los alumnos que cursen la Asignatura Odontología Integral Niños.

Específico: Incrementar el Rendimiento académico de los alumnos de la Asignatura Odontología Integral Niños para elevar la formación académica.

El día de la evaluación parcial del Curso III, se tomó una encuesta final, la que tuvo como objetivo la evaluación por parte de los alumnos acerca de diferentes aspectos generales de la cursada: material de estudio, seminarios, profesores, instancias de evaluación de la materia, y prácticas clínicas. Para cada uno de estos aspectos generales, se analizaron a su vez distintos aspectos específicos, considerados relevantes para este estudio y que se detallan en los resultados. Las respuestas posibles fueron, en todas las preguntas, excepto en las dos últimas, tres posibilidades: nunca, frecuentemente, y siempre. Los dos últimos ítems referidos a las prácticas clínicas, se evaluaron con base en dos opciones: suficiente e insuficiente. Respondieron a la encuesta un total de 239 alumnos. Los datos obtenidos fueron almacenados en planillas de cálculo de Microsoft Office Excel 2007, se procedió a analizar e interpretar estadísticamente los datos obtenidos, mediante el análisis de las proporciones de cada respuesta, expresadas en porcentajes. El análisis se basó en gráficos de torta para el total de cada ítem.

Se procedió a analizar el impacto que tuvo la inclusión del régimen de tutorías en el Rendimiento Académico de los alumnos seleccionados, comparando entre el Curso I y el III los promedios obtenidos en la cursada.

Los datos obtenidos fueron almacenados en planillas de cálculo Microsoft Office Excel 2007, e interpretados estadísticamente con el programa SPSS Startistics 17.0. Se aplicó el coeficiente de correlación lineal de Pearson, para saber si existe una correlación lineal significativa entre los promedios de nota obtenidos en el Curso I y el Curso III.

También se comparó el promedio de nota obtenido por los alumnos que recibieron tutoría, con los que no la recibieron.

RESULTADOS

Los resultados de los cuestionarios inicial y final que se utilizaron para el diagnóstico de situación de los alumnos, subrayaron una marcada preocupación de los alumnos por la falta de tiempo, ya sea para el estudio, como para la búsqueda de pacientes.

Al analizar si la inclusión del Programa de Tutorías tuvo incidencia significativa en el Rendimiento Académico de los alumnos, se aplicó a los datos el

Coefficiente de Correlación de Pearson, y se obtuvo como resultado que la correlación es significativa, por lo que se acepta la hipótesis planteada.

Cuando comparamos el promedio de los alumnos que estuvieron incluidos en el programa de tutorías, con el de los alumnos que no lo estuvieron, vemos que el promedio de los alumnos que recibieron tutoría es un 6 % mayor al del resto de los alumnos.

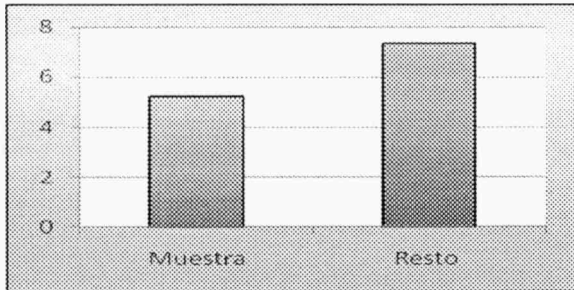


Gráfico 1. Curso I: Promedios de cursada.

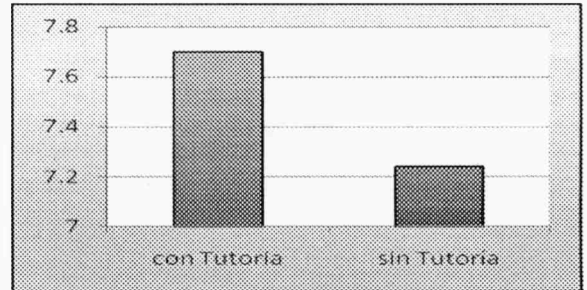


Gráfico 2. Curso III: Influencia de la Tutoría.

DISCUSIÓN

Los autores consultados para éste trabajo, aunque no analizan los efectos de los programas de tutoría sobre el rendimiento académico de los alumnos de odontología, concuerdan con los resultados obtenidos al decir que los programas de tutoría maximizan las oportunidades de éxito académico de los estudiantes, disminuyendo los índices de reprobación y

aumentando el promedio de calificaciones, como así también, que la intensidad de la tutoría es efectiva si se adapta a las necesidades de los alumnos a quienes está dirigida y a las características del entorno educativo en el que intenta insertarse, y si se convierte en personalizada y como parte de un servicio psicopedagógico y de orientación integral.

CONCLUSIONES

En vista a los resultados obtenidos, podemos concluir que la incorporación de las tutorías virtuales con

los Profesores Adjuntos de la Asignatura, elevaron el Rendimiento Académico de los alumnos del Curso III en relación al Curso I.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeyda, O. (2002), Tutoría y la Orientación Educativa. Editorial M.A.S.
- Alonzo Rivera, D. (2004) Impacto del programa de tutoría en el rendimiento académico de la licenciatura en biología molecular de la UAC.
- www.anuies.mx/e_proyectos/html/pdf/tutorias/198.PDF
- Andrade, Miranda, Freixas. (2000) Influencias del Rendimiento Académico.
- Antoni Adell, M. (2002) Estrategias para mejorar el Rendimiento Académico de los Adolescentes. Ediciones Pirámide. Madrid.
- ANUIES. Programas institucionales de tutoría. Una propuesta de la AUINES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior. México: Colección Biblioteca de la Educación Superior.
- Fernández Barberis, G. (2008) Las tutorías en la formación académica y humana de los alumnos de la Universidad de San Pablo CEU. XVI Jornadas ASEPUMA –IV Encuentro Internacional. www.uv.es/asepuma/XVI/605.pdf
- Fernández Juárez, P. (2003) La tutoría académica personalizada y su importancia en la eficiencia escolar. Revista Mexicana de Orientación Educativa, N° 2.
- Horn, R. Establecimiento de los sistemas de medición del rendimiento académico en América Latina: un análisis de los problemas y la experiencia más reciente.
- Ruiz Ruiz, J. M. (2001) Las estrategias en las adaptaciones curriculares. Editorial Universitas, S.A. Madrid.

- Iriquin, S. M. et al. (2006) Análisis estadístico: "Estudio del rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P." Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.
- Manual del tutor. (2004) Universidad Nacional Autónoma de México. Secretaría de Desarrollo Institucional. Dirección General de Evaluación Educativa. Ciudad Universitaria, México D.F.
- Manual. (2007) La tutoría y el fortalecimiento del desempeño académico del alumno. Universidad Nacional Autónoma de México. Secretaría de Desarrollo Institucional. Dirección General de Evaluación Educativa. Ciudad Universitaria, México D.F.
- Morán Oviedo, P. La evaluación de los aprendizajes y sus implicaciones educativas y sociales. Revista Perfiles Educativos. México.
- Plan de estudios de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de La Plata. Reforma curricular F.O.L.P. 1994.
- Reyes R., Salvador L. (2004) Rendimiento Académico de los Estudiantes Universitarios. Universidad San Francisco Gavidia. Revista Theorethikos. San Salvador.
- Solórzano Domínguez, N. (2001) Manual de Actitudes para el Rendimiento Académico. Editorial Trillas. México.
- Tillar de Leiva Daza, E. Diferencias en el rendimiento académico de alumnos de enfermería médica y quirúrgica producidas por la asistencia tutorial. www.editorial.unca.edu.ar/.../TILLAR,E-DEFINITIVO.pdf

Decisiones Ético-Legales en la Clínica de Odontología

Miguel, R.; Zemel, M.; Cocco, L.; Polvora, B.; Iantosca, A.; Sapienza, M. E.; Di Girolamo, G.; Blanco, N.; Miguel, L.

Facultad de Odontología de la U.N.L.P. Calle 51 entre 1 y 115 La Plata (1900), provincia de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN

La reciente promulgación de la Ley 26529 gestó el marco legal para el ordenamiento y regulación de los derechos del paciente en su relación con los profesionales e Instituciones de la salud en la República Argentina. La citada normativa fue producto de la transformación del paradigma de atención clínica en odontología. Esto condujo a generar nuevas situaciones formativas que enriquezcan la formación de grado del futuro profesional odontólogo. Por tanto, se incorporó como un estilo de trabajo profesional el Proceso de Consentimiento Informado (PCI) en las prácticas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de La Plata (FOUNLP). El objetivo del presente estudio fue conocer diferentes aspectos, respecto a las fortalezas y debilidades de la ejecución del PCI en las prácticas odontológicas que llevan a cabo los alumnos de la Carrera de Odontología. **Materiales y Método:** Se realizó un estudio descriptivo sobre las variables: relación clínica establecida, ejecución y dificultades en la obtención del consentimiento informado. Se registró un autorreporte estructurado, voluntario y anónimo a una muestra azarosa de 123 alumnos regulares del cuarto año de la Carrera de Odontología de la FOUNLP. **Resultados:** La edad mínima de la muestra fue 21 y la edad máxima 42, promedio 24.17, moda y mediana 24 años. Sobre la variable relación clínica, los alumnos manifiestan que el PCI genera

las siguientes actitudes sobre los pacientes: Aumenta su protagonismo = 24 (20,17%), provoca indiferencia = 82 (68,91%), desconfianza = 3 (2,52%), deciden con prudencia = 10 (8,40%). Sobre la variable ejecución, los alumnos señalaron que al realizar el PCI privilegiaron los siguientes aspectos: firma = 97(78,86%), terapéutica = 87 (70,73%), diagnóstico = 77 (62,60%), riesgos = 76 (61,79%), alternativas = 76 (61,79%), costos = 75 (60,98%), capacidad de decisión = 47 (38,21%), anamnesis = 40 (32,52%), garantías = 28 (22,76%). Acerca de la variable dificultades halladas, la distribución fue: necesidad de mayor conocimientos = 76,42%, inconvenientes en la relación clínica = 56,10%, dificultades en su ejecución = 30,08%, no presentaron dificultades = 30,89%.

****Conclusiones:** A partir de los datos tomados de la muestra procesada se puede concluir que: 1) Un amplio sector de alumnos manifestó necesitar mayor conocimientos sobre el PCI; 2) El no tener los conocimientos suficientes le generó ciertas dificultades en su relación con el paciente, 3) No obstante, se observó que al implementarlo privilegiaron aspectos trascendentes del PCI

Palabras clave: Ética odontológica – Legislación odontológica – Educación odontológica
Investigación financiada por U.N.L.P.

ABSTRACT

The recent Law 26529 created the legal framework for the management and regulation of patient rights in relation to professionals and health institutions in Argentina. That legislation was the product of the transformation of the paradigm of clinical care in dentistry. This led to creating new training situations to enrich undergraduate education of future dental professional. Therefore, the Process of Informed Consent (PCI) in the dental practices of the Faculty of Dentistry has been gotten up like a style of professional work of the University of La Plata (FOUNLP). The objective of the present study was to know different aspects, with respect to the strengths and weaknesses of the execution of the PCI in the clinical practices that carry out the dental. **Materials and Method:** A descriptive study was made on the variables: established clinical relation, execution and difficulties in the obtaining of the informed consent. Self-report was registered structured, voluntary and anonymous to a risky sample of 123

anonymous to a risky sample of 123 regular students of the fourth year of the FOUNLP. **Results:** The age kiten of the sample was 21 and the maximum age 42, the average of the sample 24.17, moda and median 24 following situations on the patients: protagonism = 24 (20.17%), indifference = 82 (68.91%), distrust = 3 (2.52%), wisely = 10 (8.40%). About the variable execution, the students indicated that when making the PCI privileges the following aspects: sign = 97 (78.86%), therapeutic = 87 (70.73%), diagnosis = 77 (62.60%), risks = 76 (61.79%), alternatives = 76 (61.79%), costs = 75 (60.98%), capacity of decision = 47 (38.21%), anamnesis = 40 (32.52%), guarantees = 28 (22.76%). About the variable found difficulties, the distribution was: greater necessity of knowledge = 76.42%, disadvantages in the clinical relation= 56.10%, difficulties in their execution = 30.08%, did not present years. On the variable clinical relation, the students show that the PCI generates the difficulties = 30.89%.

** Conclusions: From the data taken from the processed sample it is possible to be concluded that: 1) an ample sector of students declared to need greater knowledge on the PCI; 2) not to have the sufficient knowledge generated certain difficulties in their relation with the patient, 3) We were observed that when implementing they privileged it important aspects of the PCI

INTRODUCCIÓN

La Odontología se encuentra en una nueva era en la cual los pacientes buscan una mayor respuesta sobre las distintas alternativas en el cuidado de su salud, aumentando así la demanda por la información de alta calidad sobre opciones clínicas. La solución ideal sería brindar una información de alta calidad para ayudar a los pacientes a entender riesgos, ventajas, e incertidumbres potenciales de opciones clínicas y asistir en la selección de la opción que se acomode lo mejor posible a sus preferencias personales.

La respuesta actual al anterior contexto es la implementación del proceso de consentimiento informado (PCI) en la práctica odontológica. El PCI es el producto de un proceso generado durante el siglo XX, primero en el campo jurídico y, posteriormente, en el campo ético, que asume el principio bioético del respeto a las personas a poder decidir libre y responsablemente sobre su cuerpo, y su estado de salud personal.

La reciente promulgación de la Ley 26529 gestó el marco legal para el ordenamiento y regulación de los derechos del paciente en su relación con los profesionales e Instituciones de la salud en la República Argentina. La citada normativa determinó los requisitos y características de la Historia Clínica y Consentimiento Informado, como así también reguló el ejercicio de los derechos individuales en materia sanitaria.

El PCI se convirtió en el proceso mediante el cual a una persona se le proporciona la información suficiente para tomar una decisión razonada acerca del diagnóstico realizado y la terapéutica sugerida. Es otorgado por el paciente sin ninguna coacción o fraude, basado en su entendimiento razonable de lo que sucederá, incluyendo la necesidad de realizar el tratamiento, los beneficios y riesgos de éste, la existencia de cualquier procedimiento alternativo disponible y los riesgos de la no-aceptación del tratamiento. Por tanto, este proceso requiere un entrenamiento previo del efector de salud con el objeto de poder llevarlo a cabo en todos sus aspectos y no reducirlo a un mero acto legal de la práctica.

En función de lo anterior es que se observa como el surgimiento de un nuevo paradigma de atención clínica ha generado la necesidad de modificar el paradigma de formación profesional del futuro graduado odontólogo. En este sentido, en las prácticas odontológicas de la formación de grado, el futuro profesional aprende, ejerce la acción, asimila comportamientos y adquiere hábitos, haciendo de ellas los espacios

Key words: Dental Ethics – Dental Legislation – Dental Education

Investigation financed by U.N.L.P.

Agradecimientos

• Profesores y Auxiliares Docentes de las Asignaturas asistenciales de la FOUNLP

privilegiados para aprender los procedimientos técnicos, pero también para el ejercicio de la reflexión ética de la práctica profesional.

Las prácticas asistenciales educativas tienen a diario algunas situaciones peculiares que tienden a generar situaciones potencialmente conflictivas o dilemáticas que son parte normalmente de la rutina de las instituciones que brindan atención de la salud a la población con estudiantes que se están formando profesionalmente. Experiencias académicas han revelado que los pacientes atendidos en el ámbito universitario gozan de una atención especial dada la alta expectativa que tienen los estudiantes en generar nuevos conocimientos prácticos en su formación de grado. Es así que la formación universitaria presenta al PCI dentro del estilo de trabajo que el profesional debe tener en los nuevos contextos sanitarios.

A partir de ciclo lectivo 1998, el PCI se ha incorporado a la totalidad de las prácticas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de La Plata (FOUNLP). Los alumnos deben realizarlo, bajo supervisión de sus docentes, en cada una de las prácticas odontológicas que se efectúan en el marco de su formación profesional.

Estudios previos hallaron la necesidad de evaluar fortalezas y debilidades de la implementación del PCI, como también de la confidencialidad en la práctica clínica y de otras cuestiones bioéticas, revisando además periódicamente las estrategias metodológicas de su enseñanza. (Christie et al, 2007; Gonçalves et al, 2007; Miguel y col., 2006; Freitas et al, 2005; Sharp et al, 2005; Van Dam et al, 2001; Bridgman et al, 1999). Este trabajo se fundamenta, entonces, en la necesidad de obtener datos sobre diferentes aspectos, respecto a fortalezas y debilidades de la ejecución del PCI en las prácticas odontológicas que llevan a cabo los alumnos de la Carrera de Odontología. Se establecieron como objetivos de investigación:

1. Explorar la praxis clínica de la odontología legal en alumnos del pregrado.
2. Determinar las problemáticas que presenta la toma de decisiones clínicas en los alumnos del pregrado.
3. Generar un espacio de reflexión en torno a los alcances del deber de informar en la práctica clínica.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un diseño observacional descriptivo llevándose a cabo un estudio comparativo sobre variables "relación clínica" y "práctica del PCI". Se instrumentó una encuesta cerrada, voluntaria y anónima a 123 alumnos regulares del cuarto año de la Carrera de Odontología de la FOUNLP de ambos sexos (tomados al azar).

RESULTADOS

La edad mínima de la muestra fue 21 y la edad máxima 42, promedio 24.17, moda y mediana 24 años. Sobre la variable "relación clínica", los alumnos manifiestan que el PCI genera las siguientes actitudes sobre los pacientes: Aumenta su protagonismo = 24 (20,17%), provoca indiferencia = 82 (68,91%), desconfianza = 3 (2,52%), deciden con prudencia = 10 (8,40%). Sobre la variable "práctica del PCI", los alumnos señalaron que al realizar el PCI privilegiaron los siguientes aspectos: firma = 97(78,86%),

La encuesta fue instrumentada en un día al azar donde funcionan prácticas clínicas obligatorias durante toda la jornada. Se excluyó a los alumnos ausentes o que por diversas situaciones no se encontraban regulares en el cuarto año de la Carrera.

terapéutica = 87 (70,73%), diagnóstico = 77 (62,60%), riesgos = 76 (61,79%), alternativas = 76 (61,79%), costos = 75 (60,98%), capacidad de decisión = 47 (38,21%), anamnesis = 40 (32,52%), garantías = 28 (22,76%). Al evaluar las dificultades que se presentaban en la práctica del PCI, la distribución fue: dificultades en los conocimientos = 76,42%, dificultades en la relación clínica = 56,10%, dificultades para la confección del consentimiento = 30,08%, no presentaron dificultades = 27,64%.

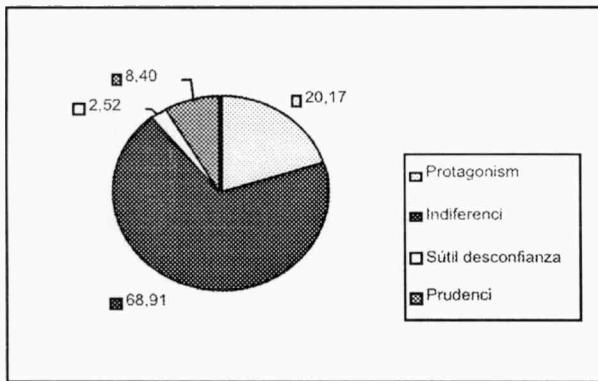


Gráfico 1. Actitudes de los pacientes percibidas por los alumnos luego de implementar el PCI

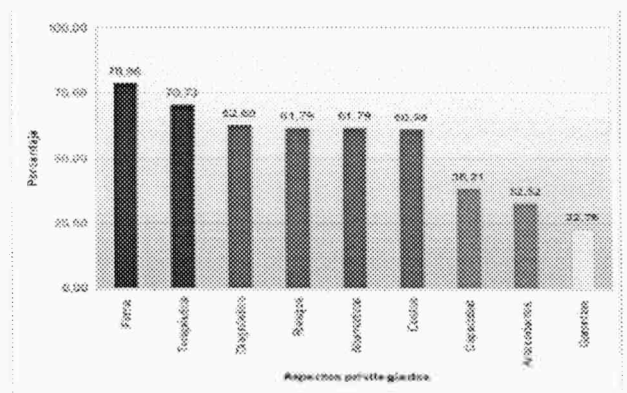


Gráfico 2. Aspectos que privilegian los alumnos al implementar el PCI

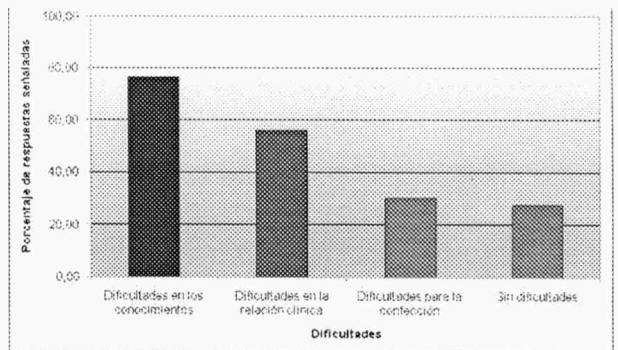


Gráfico 3. Dificultades encontradas por los alumnos al implementar el PCI

DISCUSIÓN

El concepto de informar las decisiones en las prácticas clínicas ha recibido una creciente atención en los recientes años. La doctrina legal del consentimiento informado, en el cual es requerido el odontólogo para revelar la naturaleza del procedimiento, las alternativas y los riesgos envueltos, se ha convertido en una conversación de "un sentido" sin que signifique ello la participación del paciente. Los pacientes deben tener

la oportunidad de ser participantes informados en las decisiones clínicas.

Si bien todavía resta la reglamentación de la Ley 26.529, desde hace algunos años ya se comprende que es un derecho del paciente recibir información con respecto al diagnóstico y terapéutica que va a recibir permitiéndole tomar una decisión, con autonomía y libertad, sobre la base de los riesgos y benefi-

cios. Esto último ha provocado la transformación del modelo de atención clínica, modificando a su vez el paradigma de formación profesional.

Con todo, se le presenta un nuevo objetivo al ámbito universitario. Un desafío para las nuevas conducciones universitarias a tomar estos nuevos paradigmas reinterpretándolos, enriqueciéndolos, o bien, y por qué no, juzgándolos.

El presente estudio mostró las dificultades en la relación clínica que se originaron al incorporar en la práctica los conceptos de respeto por la autonomía, autonomía y confidencialidad.

Un estudio realizado en 50 alumnos de quinto año de Odontología de una Universidad de Chile y otros 50 de las mismas características en una Universidad mexicana reveló que la mayoría de los estudiantes no poseían conocimientos suficientes o al menos aceptables sobre bioética. Si bien los alumnos chilenos tuvieron un mejor conocimiento de aspectos legales o de acontecimientos históricos, los mismos no alcanzaron para superar el Test. Un dato significativo fue que el 12% de los alumnos de la citada Universidad manifes-

taron no tener interés en mejorar sus conocimientos sobre Bioética. (Buendía y col, 2006). Cabe entonces, la interrogante de abrir espacios específicos de Bioética en Odontología. En este sentido, un estudio norteamericano vinculado a la implementación de un curso de ética en 232 estudiantes de odontología mostró que con posterioridad los mismos identificaron como temas éticos aquellos relacionados con la confidencialidad (21%), el consentimiento informado (21%), y la obtención de la decisión de niños y adolescentes (19%). Incluso percibieron una mayor conciencia de su papel y sus obligaciones como profesional inmediatamente después de un curso de ética. No obstante, los autores no pudieron declarar las influencias del curso a largo plazo. (Sharp et al, 2008).

Sin embargo, diferentes experiencias locales mostraron la eficacia de la implementación de un curso de bioética durante el entrenamiento clínico. Los alumnos cursantes incrementaron sus conocimientos y posibilitaron una mejor relación clínica (Miguel et al, 2006). No obstante, se estima que se la evaluación de su impacto a largo plazo constituirá un aporte significativo al nuevo paradigma de atención clínica.

CONCLUSIONES

A partir de los datos tomados de la muestra procesada se puede concluir que: 1) Un amplio sector de alumnos manifestó necesitar mayor conocimientos sobre el PCI; 2) El no tener los conocimientos sufici-

entes le generó ciertas dificultades en su relación con el paciente, 3) No obstante, se observó que al implementarlo privilegiaron aspectos fundamentales del PCI.

REFERENCIAS

1. Braddock C., Micek M., Fryer-Edwards K., Levinson W. Factors and Predict Better Informed Consent J Clinical Ethics. 2002; 13(4):344-52
2. Bridgman A., Collier A., Cunningham J., Doyal L., Gibbons D., King J. Teaching and assessing ethics and law in the dental curriculum. Br Dent J. 1999; 187 (4):217-219
3. Buendía López A. L., Álvarez de la Cadena Sandoval C. Nivel de conocimiento de la Bioética en Carreras de Odontología de dos Universidad de América Latina. Acta Bioética 2006; 12 (1):41-47
4. Christie C., Bowen D., Paarmann C. Effectiveness of Faculty Training to Enhance Clinical Evaluation of Student Competence in Ethical Reasoning and Professionalism. J Dent Educ. 2007; 71(8): 1048-1057
5. Freitas SFT, Kovaleski, DF, Boing AF. Desenvolvimento moral em formandos de um curso de Odontologia: uma avaliação construtivista. Rev C S Col 2005; 10 (2):453-62
6. Gadbury-Amyot CC, Simmer-Beck M, McCunniff M, Williams KB. Using a multifaceted approach including community-based service-learning to enrich formal ethics instruction in a dental school setting. J Dent Educ. 2006; 70 (6):652-661
7. Garcia F. El odontólogo frente al consentimiento informado ¿qué hacer?. En: Cardozo C., Rodriguez E., Lolas F., Quezada A. Etica y Odontología, una Introducción. CIEB Universidad de Chile. 2006; 95-105
8. Gonçalves E., Verdi M.I. Os problemas éticos no atendimento a pacientes na clínica odontológica de ensino. Ciênc. saúde coletiva. 2007; 12 (3):755-764
9. Lugo E. Relación médico-paciente. Buenos Aires: Ágora Editores; 2001.
10. Miguel R. Consentimiento informado en odontología. La Plata: Edufolp; 2004
11. Miguel R., Zemel M. El Consentimiento Informado en Odontólogos Residentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Acta Bioethica. OPS/OMS. 2006; 12:81-90
- 12 Miguel R., Zemel M., Cocco L., Ruiz R., Sapienza M.E., Pólvora B., Iantosca A., Seara S.E. El proceso de consentimiento informado en la carrera de Odontología de la UNLP. Rev de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. 2006; III (1):39-43
13. Mofidi M, Strauss R, Pitner LL, Sandler ES. Dental students' reflections on their community-based experiences: the use of critical incidents. J Dent Ed. 2003; 67 (5):515-523
14. Schneider C. The Practice of Autonomy and the Practice of Bioethics. J Clinical Ethics. 2002; 13(1):72-7 5.15. Schouten B.C., Friele R. Informed consent in dental practice: experiences of Dutch patients. Int Dent J. 2001; 51 (1):52-54
16. Sharp HM, Kuthy RA. What do dental students learn in an ethics course? An analysis of student-reported learning outcomes. J Dent Educ. 2008; 72(12): 1450-1457
17. Simón P., Júdez J. Consentimiento informado. En: Gracia D., Júdez J., editores. Ética en la práctica clínica. Madrid: Edit. Triacastela; 2004
18. Van Dam S., Weillie JV. Requirement-driven dental education and the patient's right to informed consent. J Am Coll Dent. 2001; 68 (3): 40-47

Distorsión de la imagen en radiografías panorámicas tomadas en cráneos humanos.

Irigoyen, S.; Abilleira, E.; Segatto, R.; Bustamante, C.; Mancuso, P.; Fingermann, G.; Delocca, M.; Mazzeo, D. Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 entre 1y 115 La Plata. (1900). Pcia de Buenos Aires. Argentina. asignatura_anatomia@hotmail.com

RESUMEN

Las entidades anatómicas como el seno maxilar, conducto dentario inferior, fosas nasales y agujero mentoniano cobran importancia desde el punto de vista clínico para realizar las maniobras quirúrgicas de la implantología.

El conocimiento de la anatomía de estas zonas es de vital importancia. El presente trabajo evalúa la distorsión de las imágenes en las radiografías

panorámicas tomadas a cráneos humanos. Los datos obtenidos son de utilidad para la realización de una investigación sobre las mencionadas entidades anatómicas en radiografías panorámicas y en cráneos humano.

Palabras claves: Distorsión, imagen, radiografías panorámicas, cráneos humanos.

ABSTRAC

Anatomical entities as the maxillary sinus, mandibular canal, mental foramen nostrils and become important from a clinical standpoint to perform surgical procedures of implant.

Knowledge of the anatomy of these areas is of vital importance. This paper evaluates the distortion of images on panoramic radiographs taken in human skulls.

The data obtained are useful for carrying out an investigation into the anatomical entities in panoramic radiographs and human skulls.

Key Word: Distortion, image, panoramic x-rays, human skulls.

INTRODUCCIÓN

Las radiografías panorámicas son el método de elección por excelencia para el estudio en primera instancia con fines implantológicos. El diseño tecnológico de los equipos radiográficos que permite obtener imágenes panorámicas, debido al incumplimiento de los principios proyeccionales básicos, tiene intrínsecamente una distorsión por amplitud entre la imagen resultante y la estructura radiografiada. Esto se traduce en un aumento de tamaño de la imagen con relación a la estructura, conllevando una limitación en la confiabilidad dimensional del examen. Esto hace que no se puedan realizar mediciones de la distancia existente entre el reborde residual y la cortical de algunas entidades anatómicas, como son el seno maxilar, el conducto dentario inferior, fosas nasales o agujero mentoniano ya que los resultados obtenidos no son confiables.

Con la finalidad de analizar las entidades anatómicas de importancia para la implantología tanto en cráneos humanos como en imágenes de radiografías panorámicas tomadas a los mismos, se plantea la necesidad de conocer el grado de distorsión obtenida, para poder estandarizar la técnica. Hay que tener en cuenta que los datos bibliográficos que dan distintos valores de magnificación tanto en sentido vertical como en el horizontal son obtenidos de radiografías tomadas a pacientes, no hallándose valores para esta técnica realizada en cráneos secos.

El objetivo de este trabajo es determinar el grado de distorsión obtenido tanto en el sentido vertical como en el horizontal para los sectores anteriores y posteriores de las mandíbulas superior e inferior en radiografías panorámicas tomadas a cráneos humanos.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Hay coincidencia entre los distintos autores que la imagen en una radiografía panorámica se encuentra magnificada, la dimensión de la misma es variable de acuerdo se consideren los sectores anteriores o posteriores de ambos maxilares.

En un trabajo realizado en mandíbulas humanas se obtuvieron valores entre 11 y 18% en la zona anterior y; entre 18 y 29% para la posterior.⁽¹⁾

Mish indica que el aumento es de 10% en el sentido vertical, valor al que considera relativamente constante y del 20% en el horizontal pero es más variable dependiendo de factores como localización anatómica, posición del paciente, distancia foco-objeto y localización relativa del centro de rotación del sistema de rayos X.⁽²⁾

Distorsión de la imagen en radiografías panorámicas tomadas en cráneos humanos

En una serie de estudios sobre radiografías panorámicas Lund y Manson – Hing encontraron aumentos del 50 – 70% en las dimensiones

horizontales y del 10 – 32% en el eje vertical.⁽³⁾ Martínez considera que el rango de distorsión es entre 10 y 30%.⁽⁴⁾

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo se utilizaron 15 cráneos humanos desdentados obtenidos de la osteoteca de la asignatura anatomía de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P.

Las unidades de trabajo fueron identificadas con sistema alfanumérico.

Para el estudio se consideró seis sectores de análisis a saber: Maxilar superior con una zona impar y mediana y dos laterales:

a- zona anterior (entre los pilares óseos caninos);

b- zonas posteriores (entre pilar canino y tuberosidad);

Maxilar inferior distribuido de la misma manera que el anterior:

c- zona anterior (entre ambos orificios mentonianos);

d- zonas posteriores (por detrás de los orificios mentonianos).

Para poder calcular la distorsión en estos sectores, se confeccionaron tutores o referencias de medida conocida, los mismos fueron hechos con material radiopaco. La forma de los tutores es rectangular y sus dimensiones son 2 x 1 centímetros en el sentido vertical y horizontal respectivamente.

Las referencias fueron fijadas sobre la tabla externa de los maxilares, una en cada zona a estudiar; a nivel del Incisivo lateral superior e inferior, para el sector anterior y en área de los primeros molares maxilares y mandibulares, para el posterior.

Se realizaron radiografías panorámicas a los cráneos con un equipo Planmeca®, el tiempo de exposición fue de 18 segundos con 74 Kv y 10 mA. en la asignatura Radiología de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P.

Los cráneos fueron colocados sobre un soporte de manera tal que el plano oclusal fuera paralelo a la horizontal.

Una vez obtenidas las imágenes se procedió a la medición de las mismas utilizando elementos de magnificación óptica y calibre milimetrado tipo Vernier. Los resultados fueron volcados en planillas en las que se indicaba el número de cráneo, su correspondiente radiografía, el maxilar medido y la zona a la que corresponde el registro.

El cálculo matemático del porcentaje de la distorsión fue realizado en base a la siguiente fórmula:

$$\frac{(Mi - Mr) \times 100}{Mr}$$

Donde Mi = medida de la imagen; Mr = medida real

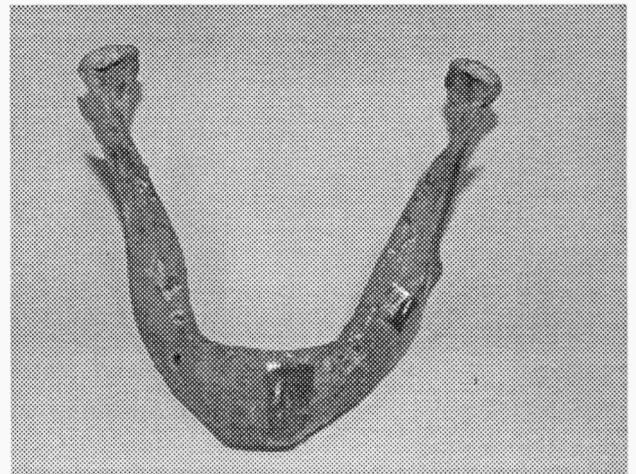


Foto 1: Tutores en mandíbula



Foto 2: Tutores en maxilar superior

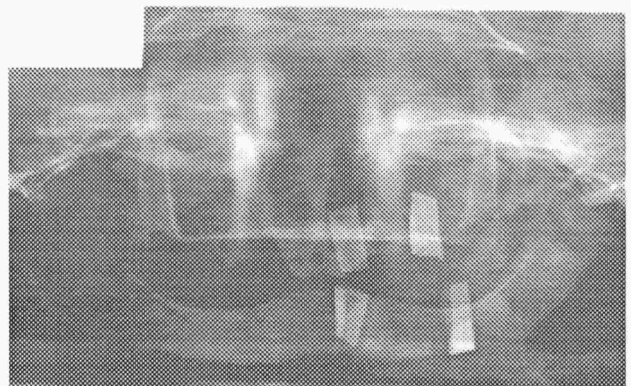


Foto 3: Radiografías panorámicas obtenidas

RESULTADOS

En el maxilar superior sector anterior las mediciones de las imágenes en sentido vertical presentaron un rango de 0,10 cm. (2,30 – 2,20), lo que representa un porcentaje de magnificación entre el 10 y 15%. En el horizontal el rango fue de 0,20 (1,30 – 1,10), representando entre el 10 y 30%.

En el sector posterior el rango para la vertical fue 0,20 (2,10 – 2,30), siendo entre un 5 y 15% de aumento y de 0,20 para la horizontal (1,00 – 1,20) lo que significa del 0 al 20% de distorsión.

En el maxilar inferior los valores para el sector anterior en el sentido vertical fueron rango 0,10 (1,80 – 1,90) dando una disminución de la imagen con respecto a la referencia (-10 al -5%). Para el sentido horizontal el rango fue de 0,20 (0,90 – 1,10) determinando un 10 al -10%.

En el sector posterior en sentido vertical el rango fue de 0,70 (1,60 – 2,30) lo que es entre -20 y 15%. En el horizontal fue 0,10 (0,90 – 0,80) correspondiendo -10 al -20%. Teniendo en cuenta estos resultados vemos que los valores porcentuales promedio de distorsión obtenidos son los siguientes:

Maxilar superior:

- Sector anterior: 12,5% en sentido vertical y 20% en el horizontal.
- Sector posterior: 10% en ambos sentidos.

Maxilar inferior:

- Sector anterior: -7,5% para el vertical y 0% horizontal.
- Sector posterior: -5% y -15% respectivamente.

CONCLUSIONES

No hay duda que en las imágenes de las radiografías panorámicas existe una distorsión significativa y muy variable, considerando no sólo el sentido vertical u horizontal sino también la ubicación dentro de los maxilares.

Es por eso, que no tienen valor alguno los datos obtenidos de mediciones directas sobre este tipo de imágenes. Para realizar estudios de estas características, es aconsejable la utilización de referencias o tutores de magnitud conocida, que permitan poder

DISCUSIONES

Los resultados obtenidos en este trabajo difieren con los valores mencionados por distintos autores, estas variaciones pueden ser atribuidas a la técnica empleada o a las unidades experimentales utilizadas (cráneos humanos).

La mayoría de los trabajos que informan sobre distorsión en las imágenes en las radiografías panorámicas son realizados sobre pacientes, en estos casos empiezan a jugar otras variables como

Distorsión M.S.

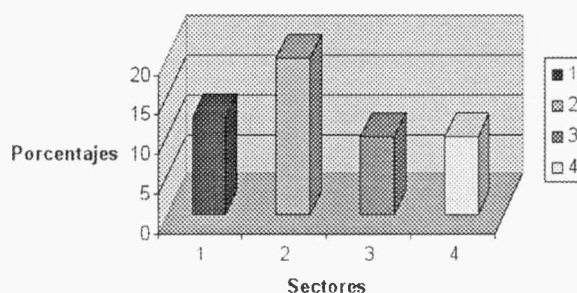


Gráfico 1 Distorsión en Maxilar Superior.

- 1-Sector anterior en sentido vertical.
- 2-Sector anterior en sentido horizontal.
- 3-Sector posterior en sentido vertical.
- 4-Sector posterior en sentido horizontal.

Distorsión M.I.

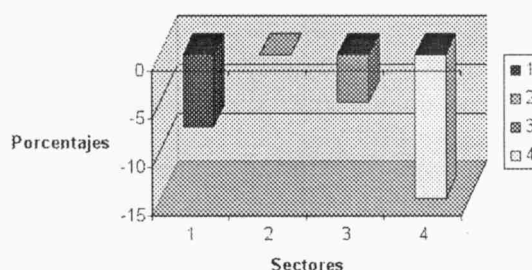


Gráfico 2 Distorsión en Maxilar Inferior

- 1-Sector anterior en sentido vertical.
- 2-Sector anterior en sentido horizontal.
- 3-Sector posterior en sentido vertical.
- 4-Sector posterior en sentido horizontal.

calcular aritméticamente la distorsión, obteniendo de esta manera valores de medición cercanos a la realidad.

De todas maneras, los datos hallados en el presente estudio son de utilidad como parámetro para la consecución de la investigación de los reparos anatómicos de interés implantológico, ya que han sido hechos sobre cráneos humanos secos, que son las unidades de estudio de dicho trabajo.

posición de la cabeza, espesor de los tejidos blandos, distancia foco – objeto.

Los resultados obtenidos para el maxilar superior pueden considerarse coincidentes con otros datos ya que han dado magnificación de las imágenes, con distintos valores pero con la conservación de la proporcionalidad en cuanto a que en el sentido vertical el aumento es menor que en el horizontal.

Las diferencias más significativas corresponden a las distorsiones halladas en la mandíbula ya que hay una tendencia a una disminución de tamaño de la imagen con respecto al tutor en contraposición a lo hallado en la bibliografía.

Esto último podría ser atribuido a la posición en que fue ubicada la mandíbula cuando se realizó la técnica radiográfica, a la distancia foco – objeto o a las angulaciones con que fueron tomadas.

BIBLIOGRAFIA:

1. Ruiz, C.; Jiménez, L.; Guzmán, C.; Valoración de la distorsión vertical de radiografías panorámicas mandibulares. Revista Dental de Chile 2005; 96 (3): 17-20
2. Mish, C. Prótesis dental sobre implantes 1ra. ed. España. Ed. Elsevier; 2006 p. 56.
3. Mish, C. Contemporary implant dentistry 3ra. Ed. Boston (EEUU) Ed. Mosby 2008.p 105 - 106
4. Martinez, M.; Martinez, B.; Bruno, I. Radiografía panorámica en la práctica dental: alcances y limitaciones. RAAO Vol. XLVII Nro2 jun – set 2008
5. Bechelli, A. Carga inmediata en implantología oral. Protocolos diagnósticos, quirúrgicos y protéticos. Casos clínicos. 2003. Ed. Providence. Buenos Aires. Argentina
6. Cranin, A.; Klein, M.; Simon, A.: "Atlas de Implantología Oral". Editorial Médica Panamericana. 1995. pp.38-40.

Reciclando la salud bucal

Lazo, S.; Lazo, G.; Mendes, C.; Mastrancioli, M.; Capraro, C.; De Vicente, G.; Alfaro, G.; Abal, A.; Lazo, J.; Perez, P.; Llompert, J.; Pazos, F.; Caviglia, N.; Lamas, J.; Grant, M.; Gamino, A.

Facultad de Odontología U.N.L.P. Calle 51 entre 1 y 115 La Plata (1900), Provincia de Buenos Aires, Argentina.

e-mail: odontoandrea_2@hotmail.com

RESUMEN

La Facultad de Odontología representada por la Asignatura Odontología Preventiva y Social se encuentra realizando un Programa de Trabajos Extramurales en la zona de influencia en Unidades Operativas distribuidas por la Ciudad de La Plata dirigidos por un Docente a cargo y alumnos de 1° a 5° Año desde el Año 1996 hasta la fecha.

De los diagnósticos de la Comunidad y en base a los resultados concluimos, que el 68 % de las familias de la zona no tiene, no conoce o no recambia los Cepillos Dentales que son indispensables en Programas de Educación para la Salud Bucal.

ABSTRACT

The School of Dentistry represented by the Subject Preventive and Social Dentistry is conducting a Program of Extramural Activities in the area of influence in Operational Units distributed over the City of La Plata led by a teacher in charge and 1st year to 5th year students since 1996 to date.

From the diagnostics of the Community and based on the results, we conclude that 68% of the families of the area has not got, does not know or does not change toothbrushes which are essential in Education Programs for Oral Health.

On the other hand rubbish dumps containing a lot

of plastic bottles that are not biodegradable were detected (which cause an environmental ecological problem), but they do are recyclable.

From this condition and based on the two issues raised we arrived to the conclusion that it was necessary to make an Extension Project that allowed us to recycle plastics and get in return Toothbrushes to help us implement Programs for Health Education in Schools from La Plata and Gran La Plata.

PALABRAS CLAVES: Reciclando - Plásticos - Cepillos dentales - Educación para la salud

INTRODUCCION

En el año 2006 a partir de un relevamiento realizado en diferentes establecimientos educacionales de la ciudad de La Plata y el gran La Plata se detectó ante la requisitoria que gran parte de los educandos no poseía o no recambiaba el cepillo dental, por ende un grupo de docentes de la Asignatura Odontología Preventiva y Social a través de su profesora titular Dra. María Mercedes Medina realizó contactos con la empresa COLGATE quien consustanciados con la problemática entregaría en calidad de donación y dentro de su programa SONRISAS BRILLANTES kit de cepillo y crema dental, además de Cd de educación para la salud a la Facultad de Odontología de La Plata para su posterior distribución entre los establecimientos más necesitados.

No conformes con esto observamos especialmente en la periferia de la ciudad de grandes basurales donde avizoramos la presencia de grandes cantidades de botellas de plástico que recordamos no son

biodegradables y es uno de las grandes problemáticas del tratamiento de la basura urbana.

Ante dichas problemáticas la idea se propagó a toda la asignatura Odontología preventiva y social que es una materia troncal de la carrera, eje curricular del pregrado dispuesta en el departamento que lleva el mismo nombre y se articula con el resto de las asignaturas básicas y clínicas, y está conformada por alumnos de primero a quinto año, son cursos obligatorios que se dictan 6 hs por semana los días martes, jueves y sábados consta de alrededor de 160 comisiones conformadas por 15 alumnos cada una bajo la supervisión de 35 docentes en diferentes unidades operativas devenidas en aulas periféricas es decir a manera de un proceso de extensión universitaria (extramuros).

KEY WORDS: Recycle - Plastic - Toothbrushes - Programs for Health Education

Así se comenzó con el trabajo de campo propiamente dicho. Se comenzó con reuniones a nivel docente y alumnos de la Facultad de Odontología para dia-

gramar la tarea a desarrollar, fijar pautas de trabajo, unificar criterios y calibrar al grupo. Posteriormente se contacto a nivel provincial con el ente encargado del tratamiento de residuos CEAMSE para conocer la problemática real⁹ de la basura en las grandes urbes, quienes dictaron charlas ateneos¹ y se creó un foro de discusión incorporando además a la otra parte actora es decir la comunidad a través de la identificación contacto e incorporación al equipo de trabajo de los líderes comunitarios, para así comenzar en los barrios con una campaña de concientización y educación del tratamiento de la basura para su separación en vidrios, residuos húmedos y plásticos por otro lado , para reciclarlo y reutilizar lo nuevamente en la industria ⁵⁻⁸.

Surge así la idea de crear a través del municipio y provincia Cooperativas de trabajo que antes denominábamos cartoneros que recogerán el plástico para su traslado posterior a plantas de tratamiento y reciclado del plástico ²⁻⁴.

El paso siguiente fue contactarnos con autoridades del ministerio de educación de la provincia de Bs As a través de la dirección general de escuelas quienes se manifestaron a favor de la realización de este proyecto.

Solo faltaba articular cada engranaje para que este proyecto se comenzara a desarrollar donde cada miembro tendría un papel fundamental, docentes, alumnos de odontología, miembros del CEAMSE, directivos, docentes, escolares, cooperativistas, quienes estarán permanentemente alertas realizando reuniones periódicas para lograr el éxito de este proyecto y realizar en caso de ser necesario correcciones, es decir una evaluación permanente de este trabajo.

OBJETIVO GENERAL

- Incorporar hábitos de higiene bucal a través del uso del cepillo dental en la comunidad educativa de los establecimientos educacionales del gran La Plata. Concientizar a los educandos sobre la problemática de la basura (plásticos) en el contexto de la contaminación ambiental.

Objetivos específicos

- Incorporar hábitos de higiene bucal.

MATERIAL Y METODOS

La tarea se realiza en las escuelas dependientes del ministerio de educación de la provincia de Bs As ubicadas en el gran La Plata en un principio se abarcaran 30 establecimientos con alumnos del ciclo escolar que van de 5 a 15 años de edad. La misma se desarrolla en forma conjunta mediante la realización de charlas de educación para la salud por parte de docentes (15) de la Asignatura Odontología Preventiva y Social y alrededor de 800 alumnos de la Facultad de Odontología; talleres sobre concienti-

Llegaba el momento entonces de encontrar el punto de inflexión en el cual dichas problemáticas se complementen, entonces se aplico de la siguiente forma los niños deberían entregar botellas de plástico (sin importar la cantidad) se los instruiría sobre la necesidad de reciclar el mismo y a cambio de ello se les entregaría un kit de cepillo y pasta dental de la empresa Colgate que se recambiará cada 3 meses contra entrega del cepillo viejo utilizado (plástico) asegurándonos que contarán con el cepillo, además de una charla preventiva para su correcto uso y fomentar el hábito del cepillado dental ¹⁰⁻¹¹⁻¹²⁻¹³.

De esta forma articulamos y educamos el respeto al medio ambiente (ecológico- ambiental) ⁵ y la problemática de la contaminación ambiental, sumado a esto la creación de cooperativas de trabajo que incluyen a miembros de la comunidad en el mercado del trabajo y la producción realizando la recolección de residuos plásticos periódicamente de las escuelas y evitando la propagación de basurales; por otra parte subsanamos una realidad y una necesidad básica en el campo de nuestra profesión como es la EDUCACION PARA LA SALUD a través del cepillado dental como factor preventivo asegurándonos el sostenimiento en el tiempo de la entrega de los cepillos que como sabemos debe ser el disparador de la salud de nuestra comunidades ³⁻⁷

Tras tres años de implementación del proyecto devenido ahora en programa destacamos la alta aceptación por parte de cada una de las partes.

La prueba piloto comenzó en 30 establecimientos educacionales del Gran La Plata donde se entregaron más de 45000 cepillos dentales y se recolecto más de 5000 toneladas de plásticos y hoy proyectamos desarrollarlo en todas las escuelas de la ciudad de La Plata.

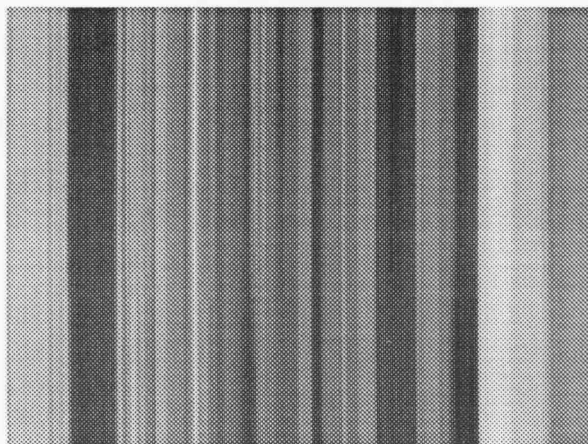
- Modificar pautas culturales a través de la educación para la salud.
- Realizar una correcta técnica de cepillado.
- Fomentar una actitud de responsabilidad ante el ecosistema.
- Seleccionar y apartar para el posterior reciclado del plástico.

zación de la contaminación de la basura específicamente del plástico, a cargo de autoridades del CEAMSE. Los niños recibirán a cambio de botellas o residuos de plástico un kit con un cepillo y una pasta dental de la empresa Colgate, realizando el recambio de los mismos cada 3 meses.

Por otra parte las cooperativas retiraran periódicamente el plástico de las escuelas para su posterior reciclado. Es importante destacar que los niños deberán entregar el cepillo dental en el recambio del mismo para también proceder a su ulterior reciclado.



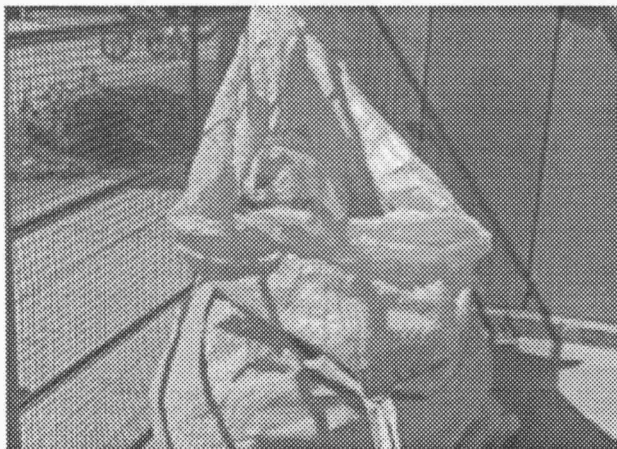
Charla educativa.



Aprendizaje- multiplicador de salud.



Distribución de cepillos



Recepción de plásticos.

CONCLUSION

Se llevaron a cabo como estrategias Trabajo de grupo democrático con calibración personal y entrevistas estructuradas con representantes y autoridades de instituciones relacionadas con el proyecto como consecuencia se realizaron jornadas de capacitación con los directivos de los diferentes establecimientos escolares. Las reuniones apuntan a concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la formación y sensibilización de todos los actores, para solucionar el problema de los residuos e informar sobre las pautas que sean puesto en marcha a partir de la nueva gestión integral de residuos en el municipio de La Plata. En el marco de la campaña "Por una ciudad más limpia". La expectativa es importante dada que todos los alumnos serán incentivados a colaborar en la conservación del ambiente y los recursos naturales.

Las escuelas de La Plata tendrán un rol

protagónico en la transmisión de esta información a todas las familias.

Se realizaron reuniones de capacitación a nivel de los directivos escolares para determinar las posibles falencias como así también los resultados favorables.

El equipo de trabajo por su lado realizaba reuniones quincenales con la finalidad de debatir los inconvenientes que se presentaban y destacar los beneficios obtenidos por ambas partes.

Cada docente con su equipo de trabajo asistirá periódicamente a las escuelas para supervisar la actividad establecida.

En caso de la no continuidad de lo pactado con las empresas de reciclado de plásticos se implementara el sistema de la recolección, administración, reducción a partir de recolectores informales, almacenado por parte de las escuelas intervinientes y transportados a los centros recolectores municipales.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Mc.Mahon, R.; Barton, E.; Piot, M Administración de la Atención Primaria de la Salud Editorial: Pax (México) Año:1989 Capítulo 1, 2
- 2 Organización Panamericana de la salud. Análisis de las organizaciones de salud. Ed Paltex N° 4. Washington D.C 1989. Capítulo 2, 4, 16, 19
- 3 Bordoni, N.E.: Programas Preventivos. Propuesta para racionalizar la Atención Clínica. Rev. AOA 71(7). 1983.
- 4 F D I: Metas globales para la salud bucal en el año 2.000 Salud Bucal (CORA) Año VIII N° 48. 1981.
- 5 Caballeri, Edgardo. Aspectos sanitarios de prevención, curación y rehabilitación de la salud bucal. Políticas de salud. 1999.
- 6 Canale, F. Alvarado, Eva, Pineda Elia: Metodología de la Investigación. México. 1986.
- 7 Ceneqa: Educación para la Comunicación. Chile. 1992
- 8 Kroeger Luna, R. Atención primaria de salud. México.1987
- 9 Lemus, Jorge. Estrategias de salud pública. Salud para todos. N° 70. Buenos Aires. 1999
- 10 Katz, S Odontología Preventiva en Acción. Ed. Panamericana. Bs As 1983.
- 11 Silverston. Odontología Preventiva. Sopena-Barcelona. 1980
- 12 Barranchuk, A. y col.: Odontología Preventiva. Un desafío a la Creatividad y la Investigación. Enfoqueinterdisciplinario. Actualidad Odontológica. Año X N° 33:73-82. 1988.
- 13 Bordoni, N. Preconc Curso 1,2 y 3. Mod 1, 2 y 3. Paltex. 1987.

Estudio de preconcepciones de los estudiantes, para abordar diferentes estrategias pedagógicas.

Sala, A.; Papel, G.

Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 entre 1 y 115. La Plata. (1900) Pcia. Buenos Aires. Argentina
aliciahaydee.sala@gmail.com

RESUMEN

Una concepción constructivista del aprendizaje señala tres elementos de estudio en los estudiantes al iniciar el proceso de saber; disposición, capacidad y conocimientos previos.

Los conocimientos previos que tiene el estudiante, son algunas veces erróneos y deben tenerse en cuenta como condición necesaria para un aprendizaje significativo.

En pedagogía, fundamentalmente en la teoría del aprendizaje significativo (constructivismo de Ausubel), La idea previa se define como una representación que posee el alumno sobre algún aspecto de la realidad, y que constituye el punto de partida en el proceso de aprendizaje para la asimilación de los verdaderos conceptos. No hay un consenso en la utilización del término, y diferentes autores utilizan en su lugar otros con el mismo significado: "concepciones alternativas", "errores conceptuales", "pre-conceptos", "concepciones espontáneas", "teorías implícitas" y "teorías en acción".

No es motivo de este trabajo realizar un desarrollo profundo en relación a como se producen los procesos cognitivos en los alumnos para lograr determinados aprendizajes, sino más bien, poder establecer

ABSTRACT

A constructivist approach to learning study points to three items on the students to begin the process of knowledge: choice, ability and prior knowledge.

Prior knowledge the student has, are sometimes erroneous and should be taken into account as a condition necessary for significant learning]

In education, mainly in the theory of meaningful learning (Ausubel constructivism), the previous idea is defined as a representation that the student has some aspect of reality, and is the starting point in the learning process for assimilation of true concepts. There is no consensus on the use of the term, and different authors use in their place others with the same meaning: "alternative conceptions", "misconceptions," "prejudice", "spontaneous conceptions," "implicit theories" and "theories action."Is not covered by this paper perform in-depth development in relation to how cognitive processes occur in the students to achieve certain learning, rather, to establish the meaning of

el significado de las concepciones previas y una forma de contribuir a través de la epistemología de las ciencias a enfrentar un nuevo aprendizaje considerando las posibles concepciones que tienen los alumnos. Sin lugar a duda cada uno de nuestros educandos se ha enfrentado a un mundo en el cual ha ido incorporando información de diferentes maneras.

El presente trabajo, se realizó con un grupo de estudiantes, que cursaron la Asignatura Materiales Dentales (2do año de la carrera de Odontología) en el año 2009.

El objetivo del mismo, fue analizar las ideas previas, sobre la Asignatura y mediante el resultado de estos análisis, seleccionar la estrategia de enseñanza a utilizar.

Se suministró a los estudiantes un cuestionario, el primer día de clase.

El criterio de inclusión fue ser cursante de la asignatura, no habiéndola cursado anteriormente.

Se realizó un análisis cuantitativo, dado por la repetición de palabras significativas, en relación a sus ideas previas.

PALABRAS CLAVES: Ideas previas, estrategias pedagógicas

preconceptions and a way to contribute through the epistemology of the sciences to address new learning considering the possible conceptions that students have. No doubt each of our students has faced a world in which information has been incorporated in different ways.

This work was carried out with a group of students who were enrolled Asignatura Dental Materials (2nd year of the course of Dentistry) in 2009.

Its objective was to analyze the previous ideas on the subject and using the results of these tests, select the teaching strategy used.

Students were provided a questionnaire on the first day of class.

The inclusion criterion was being a trainee of the course, not having previously attended.

We performed a quantitative analysis, given by the repetition of significant words in relation to previous ideas.

KEYWORDS PREVIOUS ideas, teaching strategies

INTRODUCCIÓN

Las ideas previas responden a una lógica de pensamiento, influenciada por las experiencias realizadas en la vida cotidiana, generalmente son distintas a los conocimientos científicos y escolares; los sujetos van conformando explicaciones sobre la realidad de manera coherente lo que hace que las ideas previas puedan persistir aún después de la enseñanza.

Las características del pensamiento influyen de manera determinante en ellas, de manera que parecen evolucionar a medida que los niños se van adaptando a experiencias más amplias se van desarrollando hacia un pensamiento más formal, las ideas previas se van modificando.

El enfoque de ideas previas dentro de la educación tiene sus antecedentes a partir de la teoría de Ausubel (1963) donde refiere el concepto de «aprendizaje significativo» señalando la importancia que tienen los conocimientos previos. Reconociendo por el mismo autor que el Aprendizaje Significativo es permanente: El aprendizaje que adquirimos es a largo plazo, produce un cambio cognitivo, se pasa de una situación de no saber a saber y está basado sobre la experiencia, depende de los conocimientos previos.

Anteriormente ya se había contemplado la importancia de los conocimientos previos por Bartlett (1932) y Kelly (1955), pero esta tendencia adquiere mayor auge con las investigaciones realizadas por Ausubel durante los años setentas, en las cuales aparecen los conocimientos previos como fundamento de la significatividad en el aprendizaje; otros autores como Viennot (1976) y Novak (1982) realizan estudios retomando este planteamiento, destacando que los alumnos, antes de acceder a la instrucción formal, han desarrollado ideas que prevalecen aún con la enseñanza formal.

Según Pozo (1999) las ideas previas son:

(...) construcciones que los sujetos elaboran para dar respuesta a su necesidad de interpretar fenómenos naturales, bien porque esa interpretación es necesaria para la vida cotidiana o porque es requerida para mostrar cierta capacidad de comprensión que es solicitada a un sujeto por

otro - como un profesor -, entre pares o por cierta circunstancia específica no cotidiana - por ejemplo, la solución de un problema práctico. En base a dicho concepto, se infiere que las ideas previas son aquellos conceptos o interpretaciones que ya posee previamente una persona sobre un tema o fenómeno en particular y que, le sirve para explicar, describir y predecir el mismo. Habitualmente se hace una utilización paralela del aspecto pedagógico y epistemológico del término, que entiende preconcepto como idea no científica (la persistencia de ideas no científicas aun después de finalizada la educación formal) y continúa: La adquisición de ideas intuitivas es inherente al proceso del conocimiento humano. Se han documentado tales preconceptos en alumnos de todas las edades) y en diversas culturas.

Los preconceptos actúan como sistemas explicativos con los que las personas dan sentido al mundo que las rodea y comprenden ciertos fenómenos. Estas concepciones actúan como andamiaje sobre el que construyen nuevo conocimiento. Si el profesor logra darse cuenta de las concepciones previas que tienen sus alumnos, a menudo pueden guiar las estrategias de aprendizaje para desarrollar un razonamiento y entendimiento mejor de los fenómenos estudiados en la clase; con lo anterior el profesor estará reconociendo las dificultades que abordará, con la finalidad, de buscar los recursos aptos para un aprendizaje significativo.

La universidad, por su efecto multiplicador, debe asumir una cuota significativa de responsabilidad en la difusión y mantenimiento de estas concepciones inadecuadas fuertemente arraigadas sobre el aprendizaje.

La enseñanza tradicional, basada en la toma rutinaria de apuntes y en la recepción pasiva de los conocimientos que tanto abunda en la mayoría de las aulas universitarias tiene como una consecuencia indeseable la transmisión a los alumnos, el profesor debería vencer, además, la resistencia al cambio que ofrecen los puntos de vista inadecuados del alumno sobre las diversas estrategias de aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evalúan las ideas previas de los alumnos acerca de la Asignatura Materiales Dentales I y II, cursantes de 2do año de la Carrera de Odontología. UNLP, generando el pensamiento reflexivo y haciendo que el alumno valore su conocimiento. Utilizando como instrumento un cuestionario, que fue entregado, en el comienzo de cada curso. El mismo contenía tres preguntas fundamentales que apuntaban a tres aspectos:

1. Que piensa usted que estudiará en éste cuatrimestre.
2. Que relación tiene lo estudiado con materias paralelas descendentes y ascendentes.
3. De que manera abordará su proceso de aprendizaje.

La población fue conformada por 4 comisiones de ésta Asignatura los cuales cursaban en diferentes horarios haciendo una totalidad de 78 estudiantes

Estudio de preconceptos de los estudiantes, para abordar diferentes estrategias pedagógicas.

El procesamiento de datos se realizó mediante el

programa estadístico SPSS versión para Windows

RESULTADOS

1) ¿Posee conocimientos previos en referencia a esta asignatura?

3) ¿Con que estrategias docentes considera que logra obtener mejores logros en su aprendizaje?

No Sabe	66%
Sabe	31%
Ns/Nc	3%

No Sabe	66%
Sabe	31%
Ns/Nc	3%

2) ¿Relaciona esta asignatura con temas desarrollados en otras?

4) ¿Qué recursos materiales utiliza para su estudio? Marque los opciones que considere.

Asignaturas	Si	No	Ns/Nc
Anteriores	20%	60%	20%
Paralelas	12%	75%	13%
Posteriores	79%	13%	8%

Libros	14%
Apuntes Propios	23%
Apuntes de terceros	75%
Mapas conceptuales	0%
Cuadros sinópticos	2%

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, los estudiantes demuestran la falta de relación entre las asignaturas.

Solo manifiestan una relación con Asignaturas posteriores, esto podría deberse a la denominación de cada uno de los cursos de la Asignatura Materiales Dentales, con las futuras (Operatoria Dental-Prótesis).

Respecto a las estrategias docentes que mejoran los logros cognitivos la modalidad Grupal, de allí, la necesidad de orientación y capacitación del docente para dirigir grupos. Es indispensable que el docente estimule al estudiantado para la utilización de la bibliografía indicada y estrategias de aprendizaje (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc).

DISCUSIÓN

Para algunos profesores, la enumeración de los factores anteriores puede despertar una cierta sensación de alivio, dado que, en cierta medida, hacen recaer parte del fracaso en el aprendizaje en los propios alumnos. Sin embargo, no cabe duda de que ésta es una visión superficial. Valiéndonos de esto, podríamos afirmar que, muy al contrario, una identificación más fiable y un diagnóstico más certero de lo que, el estudiante elaboró, como pensamiento previo de lo que será su futuro aprendizaje, válido para todas las Asignaturas de la Carrera, debería servir para ayudar a encontrar la estrategia adecuada a fin de resolver el problema del desconocimiento en cada caso.

Fruto del movimiento general de reforma de la enseñanza, muchos profesores son hoy día conscientes de la existencia de las ideas previas de los alumnos como fuente de dificultad y saben por experiencia propia que las

estrategias de actuación de los alumnos en tareas científicas suelen ser poco rigurosas y muy superficiales.

Parece claro que se requiere un esfuerzo adicional de formación y toma de conciencia por parte de los profesores, que se reitera desde casi todas las posiciones actuales, una necesidad de realizar un sondeo de las ideas previas a los efectos, de poder buscar la estrategia mas adecuada, la cual estará determinada por lo que el estudiante exprese y de allí el profesor deberá analizar concretamente, las situaciones del error del estudiante, con la finalidad de corregir esos preconceptos erróneos mediante metodologías adecuadas.

Además se consideran muy valiosos para que el docente en cuestión reflexione sobre su accionar y sobre esa base discuta alternativas que generen mejoras en la enseñanza y en el aprendizaje en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

1. Campanario, J.M. (2001a). Algunas propuestas para el uso alternativo de los mapas conceptuales y los esquemas como instrumentos metacognitivos. *Alambiqu Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 28.
2. Campanario, J.M. y Otero, J.C. (2000a). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18, 155-159
3. Díaz, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw Hill.
4. Pozo, J. I (1999) Sobre las relaciones del conocimiento cotidiano de los alumnos en el conocimiento científico: del cambio conceptual a la integración jerárquica. En *Enseñanza de las Ciencias*. (Número extra. Junio)
5. Limon, M. y CARRETERO, M. (1996), "Las ideas previas de los alumnos: ¿qué aporta estrategias metacognitivas de los alumnos de este enfoque a la enseñanza de las Ciencias?", en M. Carretero (Comp.): *Construir y enseñar: las Ciencias Experimentales*, Aique, Buenos Aires, pp.19-45.
6. Ausubel, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. (1993), *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas.
7. Novak, J. D (1983) Overview of the Seminar» en: *Proceedings of the international Seminar: Misconceptions in science and mathematics*. Ithaca, N.Y. Cornell University Press. US

Microdureza y tipos de esmalte en molares humanos

Durso, G.; *Gregorutti, R.; Batista, S.; Tanevitch, A.; Abal, A.; Llombart, G.; Martinez, C.; Llombart, J.; Licata, L. Histología y Embriología. Facultad de Odontología Universidad Nacional de La Plata. 51 entre 1 y 115 La Plata (1900) *LEMIT 52 e/ 121 y 122 Pcia de Buenos Aires. Argentina. graciela Durso@yahoo.com.ar

RESUMEN

En cada tipo de esmalte la estructuración de los prismas y cristales responde a la demanda biomecánica. El esmalte radial, presenta mayor resistencia al desgaste. El esmalte con bandas de Hunter Schreger y el irregular evitan la propagación de fracturas. La dureza del esmalte tiene relación directa con la resistencia a la abrasión. El propósito fue identificar tipos de esmalte y establecer su relación con la microdureza. 12 coronas de molares inferiores seccionadas longitudinalmente fueron incluidas, grabadas y observadas al MEB. Las micrografías se registraron en caras libres y cúspides en el tercio externo (A) y en el tercio interno (B) donde también se midió la microdureza Vickers. Las caras libres mostraron esmalte radial en la zona externa y con bandas en la interna.

Las bandas ocupaban el mayor espesor del esmalte. En el tercio cervical el único tipo de esmalte era el radial. En la cúspide lingual el esmalte interno era de tipo irregular y se completaba con radial hasta la superficie externa. La microdureza (A) Hv100=380,59Vk; (B) Hv100=316,27 Vk En la vestibular el interno mostraba bandas y el externo era radial. La microdureza en (A) Hv100= 390,8Vk, en (B) Hv100=326,31Vk. La ubicación externa, mayor dureza del esmalte radial y su combinación con esmalte interno irregular o con bandas constituyen una adaptación biomecánica de las áreas funcionales.

PALABRAS CLAVES: Radial – irregular - bandas – microdureza -biomecánica

ABSTRAC

In every type of tooth enamel, the structure of prisms and crystals makes it possible to meet the biomechanical demand. The radial enamel type, presents higher abrasion resistance. The enamel with Hunter Schreger bands and the irregular enamel avoid fracture propagation. Enamel hardness it has a direct relationship with abrasion resistance. The purpose was to identify the enamel types and to establish their relationship with microhardness. Twelve inferior molar crowns were longitudinally cut, embedded, grinded (A) Hv100 =380,59Vk; (B) Hv100 =316,27 Vk. In the vestibular cusp the inner enamel showed bands and the outer enamel was of the radial type. Microhardness was Hv100 = 390,8Vk in (A); Hv100 =326,31Vk in(B). The outer and harder radial

etched and observed under a SEM in free faces and cusps in the outer third (A) and in the inner third (B), where Vickers microhardness was also measured. Radial enamel was identified in the outer zone of the free faces and enamel with bands in the inner. The bands occupied the thickest portion of the enamel. The radial enamel was the only one present in the cervical third. In the lingual cusp the inner enamel was of the irregular type and it was completed with radial as far as the outer surface. Microhardness value was enamel type, combined with the inner enamel type, either irregular or with bands, constitute a biomechanical adaptation of the functional.

KEY WORDS: radial – irregular – bands –microhardness - biomechanical

INTRODUCCIÓN

Durante la masticación se concentran tensiones en áreas pequeñas de los dientes, como las cúspides, por lo cual el esmalte dental debe presentar una microestructura adaptada al desgaste masticatorio y que evite la propagación de fracturas. Analizamos el esmalte dental humano según la clasificación jerárquica de la microestructura del esmalte propuesta por Koenigswald y Clemens¹ aplicada a otros mamíferos. En dicha clasificación se considera la microestructura del esmalte en niveles de complejidad creciente, donde en el nivel inferior se consideran los cristallitos minerales.

Desde este nivel, en orden de complejidad creciente, los siguientes niveles son: nivel prismas, nivel tipos de esmalte, nivel patrón y nivel dentición. El nivel tipos de esmalte se refiere a un volumen de esmalte donde los prismas presentan similar morfología con relación a la función biomecánica. Es interesante considerar que los tipos de esmalte se refieren únicamente a esmaltes prismáticos, dado que justamente es la disposición de los prismas lo que determina los diversos tipos de esmalte; los esmaltes prismáticos frecuentemente están organizados en capas y dentro de cada capa los prismas tienen morfología, orientaciones y empaquetamientos similares.

También debemos mencionar que los autores que

estudian el esmalte desde la disciplina odontológica mencionan los prismas como la unidad estructural básica del esmalte, el conjunto de prismas del esmalte formando el esmalte prismático que constituye la mayor parte de esta matriz extracelular mineralizada y el esmalte aprismático en el que la sustancia adamantina mineralizada no constituye ni configura prismas^{2,3,4}

Los prismas pueden estar paralelos entre sí como en el esmalte radial y en el esmalte tangencial o entrecruzarse de manera regular en el esmalte con bandas de Hunter Schreger o irregular en el esmalte irregular. A su vez, en el esmalte irregular el entrecruzamiento de prismas puede ser en haces (esmalte 3D) o en prismas individuales⁵ Para analizar este nivel de la microestructura del esmalte es de gran utilidad el empleo de la microscopia electrónica de barrido y de la técnica de preparación de las muestras para el estudio del esmalte en mamíferos Martin T, Wahlert-J⁶ En cada uno de los tipos de esmalte los prismas tienen una disposición óptima para responder a funciones específicas; sin embargo un solo tipo de esmalte no es apto para cumplir todos los requerimientos biomecánicos del diente por lo que deben combinarse (Koenigswald 1997). En el esmalte radial los prismas, que terminan en la superficie oclusal casi en ángulo recto, permiten conservar bajos rangos de abrasión

OBJETIVOS

Por lo expuesto el objetivo de nuestro trabajo fue relacionar la microestructura del esmalte dental humano con la biomecánica en función

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra fue de 12 molares inferiores extraídos por indicación. Los criterios de inclusión fueron piezas dentales sanas y con la corona íntegra. Cada pieza fue seccionada longitudinalmente en sentido vestíbulo lingual con un disco de carborundum o una fresa doce filos a fin de obtener 2 hemisecciones, luego se separó la porción radicular que fue desechada. Las hemisecciones de la corona se incluyeron en una resina artificial (resina compuesta) para una mejor manipulación durante el desgaste y pulido. Las muestras se identificaron detallando el número de la pieza y sección. Cada sección será pulida en forma progresiva con lija al agua de granulación decreciente con grosores de 200, 600 y 1200 y 2.200 μ sucesivamente. El pulido final se realizó con polvo de óxido de aluminio de 5 μ y agua en una loseta de vidrio y para eliminar las impurezas fueron lavadas con agua a presión y con ultrasonido durante 10'. A fin de destacar las estructuras las muestras grabadas con ácido fosfórico al 37% durante 3", lavadas con agua corriente para detener la acción del ácido y nuevamente lavadas con ultrasonido durante 10 minutos. Una vez

y mejor borde cortante debido a la dirección de los cristales que conforman el prisma. El esmalte radial, con los prismas paralelos entre sí, presenta mayor resistencia al desgaste. Dado que los dientes tienen una tendencia a fracturarse a lo largo del eje mayor del prisma, si estos tienen una orientación paralela entre sí, pueden aparecer rajaduras o crack cuando las fuerzas de tensión superan valores críticos. El entrecruzamiento de prismas en el esmalte irregular provee un mecanismo de detención de rajaduras y potencia la resistencia a las fuerzas tensionales^{7,8}

En relación al desgaste es importante considerar la dureza ya que hay una relación directa entre la dureza y la resistencia a la abrasión o desgaste. Se entiende por dureza la resistencia a la presión, a la abrasión, a la mella y al rayado. Algunos cristales muestran gran dureza en algunas direcciones y en cambio ofrecen dureza mucho menor en la dirección de exfoliación o clivaje. Es el caso de la hidroxiapatita que es anisotrópica; una sustancia es anisotrópica cuando algunas de sus propiedades poseen valores diferentes si se miden en direcciones distintas (la mayor parte de los cristales, salvo los que pertenecen al sistema cúbico). [Diccionario de Química. Stephen Miall y L. Mackenzie Miall (1953). Editorial Atlante S.A., México].

A pesar de la importancia de la microdureza en relación al desgaste del esmalte, no hay datos de microdureza de los diferentes tipos de esmalte.

de la disposición de los prismas y microdureza en los diversos tipos de esmalte.

secas las muestras fueron observadas con una lupa binocular estereoscópica para obtener una plantilla donde se detallan los tipos de esmalte presentes en sus distintas ubicaciones, lo cual facilita la observación al microscopio electrónico de barrido (MEB).

Posteriormente se montaron en porta-tacos para ser deshidratadas, secadas y metalizadas para MEB. Las micrografías se registraron en diferentes zonas de las caras libres (vestibular y lingual) y en las cúspides vestibular y lingual en el tercio externo (A) y en el tercio interno próximo al límite amelodentinario (B) con magnificación de x100 y x250.

Para la determinación de la microdureza fueron desbastadas con lijas al agua hasta mesh 1200 y pulidas con pasta de diamante con un tamaño de partícula 1 μ y de 1/4 μ para el pulido final. La determinación de la microdureza se realizó en los sectores (A) y (B) con microdurómetro Shimadzu del laboratorio metalográfico del LEMIT, con penetradores Vickers, con cargas de 100 gr y un tiempo de aplicación de las mismas de 5".

La microdureza Vickers se obtiene de acuerdo a

la siguiente expresión: $Hv = 1854,4 P/d^2$

Donde P es la carga en gramos y d es la longitud de la diagonal de la impronta en micrometros (μm).

A los efectos de cuantificar los resultados obtenidos

RESULTADOS

A muy baja magnificación se observaron en el el esmalte de ambas cúspides bandas alternadas claras y oscuras. Las bandas semejan arcos que desde las vertientes interna y externa de las cúspides, próximo al límite amelodentinario, confluyen hacia el vértice de la cúspide Fig. 1. Fueron más notorias en la cúspide vesibular y corresponden a paralelas entre ellas y

se utilizó software estadístico básico y bases de datos comerciales estándar (e.g., Statistica 2.1; Microsoft Excel).

aproximadamente perpendiculares a los límites externos e internos del esmalte y ocupaban tres cuartas partes o más del espesor el esmalte Fig. 2.

Mayores aumentos de las bandas confirmaron la disposición de los prismas que lucían en capas ordenadas en sección longitudinal y transversal alternadamente. Fig.3.

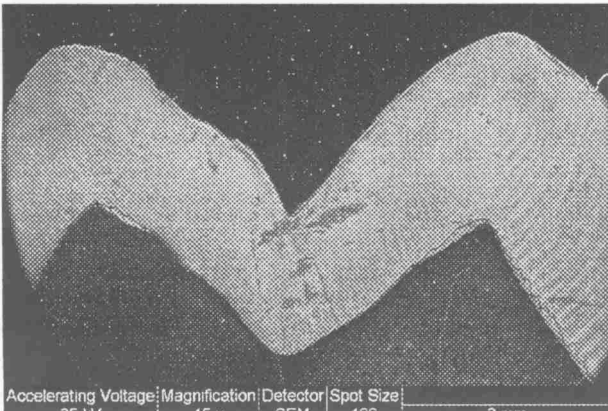


Fig.1 Panorámica de molar inferior, observéanse las bandas de Hunter Schreger

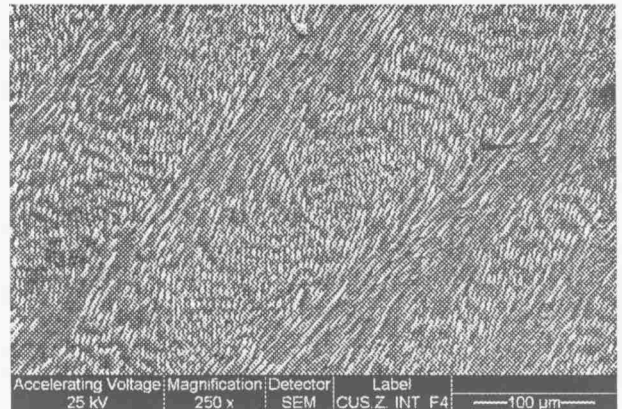


Fig.3 Detalle de esmalte con bandas, observéanse capas de prismas en sección longitudinal y transversal.

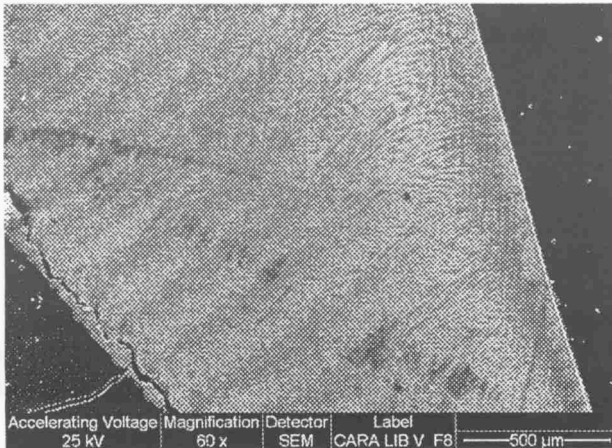


Fig.2 En el tercio medio de la cara libre vestibular se observan las bandas desde el límite amelodentinario (festoneado) y esmalte radial de poco espesor externo.

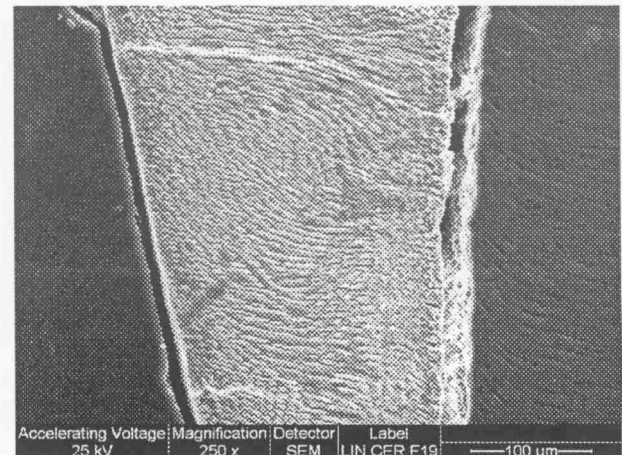


Fig.4 En el tercio cervical de la cara libre lingual el esmalte es radial y en algunas zonas muestra cambios de dirección de prismas.

cambios de dirección de los prismas tal como fue confirmado a mayores magnificaciones.

En el tercio medio de las caras libres, el esmalte era de tipo radial en la zona externa y con bandas en la zona interna. Tanto en la cara vestibular como lingual las bandas ocupaban la mayor parte del espesor del esmalte, mientras que el esmalte radial mostraba poco espesor. Las bandas alternantes claras y oscuras transcurrían desde el límite amelodentinario. A diferencia del tercio medio, en el tercio cervical de las

caras libres el único tipo de esmalte presente era el radial. Los prismas se ordenaban paralelos entre sí y aproximadamente perpendiculares a los límites externo e interno del esmalte. En algunas muestras mostraban discretos cambios de dirección en su recorrido, pero no configuraban esmalte irregular Fig. 4.

En las cúspides se observó diferencias en la combinación de tipos de esmalte; en la cúspide lingual el esmalte interno era de tipo irregular con un marcado entrecruzamiento de prismas y se completaba hasta

Microdureza y tipos de esmalte en molares humanos

la superficie externa con esmalte radial, con los prismas paralelos entre sí. Fig. 5 y 6.

En la cúspide vestibular el esmalte interno mostraba bandas, con capas ordenadas de prismas dispuestos longitudinal y transversalmente sucesivamente, y en el tercio externo era de tipo radial con

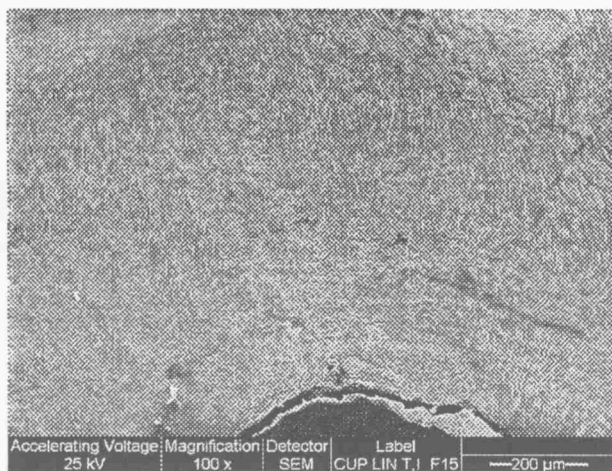


Fig.5 Esmalte interno de la cúspide lingual luce con un irregular recorrido de prismas, compatible al esmalte "nudoso" de la microscopia óptica

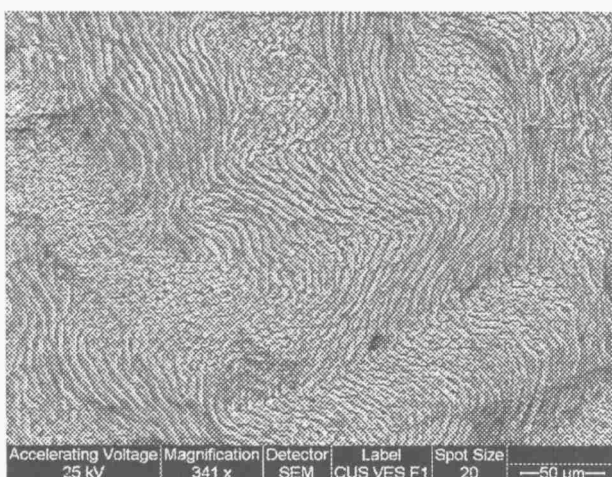


Fig.6 Detalle de esmalte irregular de la cúspide lingual, se observa el intrincado trayecto de los prismas.

los prismas paralelos unos con otros y terminaban perpendiculares a la superficie externa del esmalte sin cambios de dirección. Fig.7 y 8.

Los datos de microdureza indicaron media

DISCUSIONES

A baja magnificación se observaron diversos tipos de esmalte, lo que permite afirmar que los prismas desde el limite amelodentinario hasta la superficie externa sufren cambios de dirección en su recorrido que determinan los tipos de esmalte. No fue considerado en este estudio el esmalte aprismático dado que la clasificación por niveles de complejidad ubica el esmalte aprismático en el nivel prismas, y es en este nivel donde el esmalte puede o no presentar

aritmética de $Hv100 = V_k$. En la cúspide vestibular en el esmalte externo (A) $Hv100 = 390,8 V_k$ En el esmalte interno (B) $Hv100 = 326,31 V_k$ En la cúspide lingual en el esmalte externo (A) $Hv100 = 380,59 V_k$

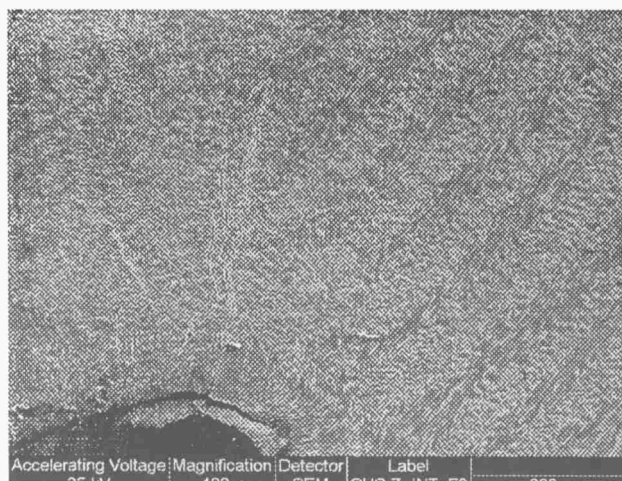


Fig.7 En la zona interna de la cúspide vestibular el esmalte forma bandas

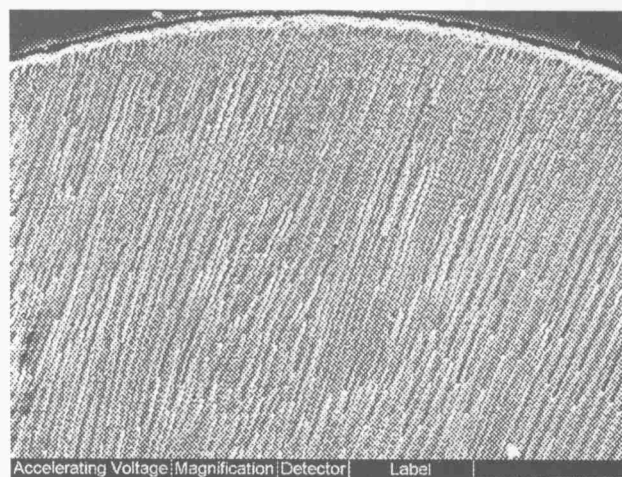


Fig 8 En la zon externa de la cúspide vestibular los prismas transcurren paralelos entre sí, observéense las estriaciones transversales.

Los mayores valores se registraron en el esmalte externo en ambas cúspides, no habiendo una diferencia significativa en los valores de microdureza entre las cúspides, tanto en el esmalte interno como en el externo.

prismas, configurando el esmalte prismático y aprismático respectivamente.

En las muestras observadas se identificaron los siguientes tipos de esmalte prismáticos: esmalte radial, esmalte con bandas de Hunter Schreger (BHS) y esmalte irregular. Dichos tipos de esmalte referentes a esmalte prismático no fueron mencionados por otros autores en dientes humanos. Las bandas de Hunter Schreger se mencionan como un efecto óptico o estructuras

secundarias del esmalte y el esmalte irregular como el "esmalte nudoso" de la microscopía óptica^{2,3,4}, Los resultados obtenidos demuestran que las bandas de Hunter- Schreger corresponden a planos de sección de los prismas debido a las decusaciones durante su recorrido y que cada una de estas bandas constituye un haz de prismas cortados en el mismo sentido (longitudinal o transversal).

En efecto, la estructura fundamental del esmalte, esto es los prismas, no cambia. En otras palabras, en el nivel de análisis representado por los prismas, estos no sufren variación alguna. Sin embargo, cuando se aumenta la escala al aquí denominado "nivel de tipos de esmalte", se aprecia que los prismas cambian radicalmente su orientación en sectores específicos de los dientes. La alternancia de bandas claras u oscuras se aprecia en los cortes dentarios tanto al microscopio (óptico o electrónico) como bajo lupa. En síntesis, las BHS no constituyen un efecto óptico sino un tipo particular de esmalte.

Como ha ocurrido en otros grupos dentarios que hemos estudiado, es de destacar la gran representatividad del esmalte con bandas y su presencia en áreas de las piezas dentarias, como las cúspides, no mencionadas por otros autores de nuestra disciplina. La técnica de preparación de las muestras Martin T, Wahlert J6 a la que hemos hecho modificaciones resultó adecuada para el estudio de la microestructura del esmalte en este nivel, además permitió economizar tiempo en la preparación de las muestras y un mejor control del ácido durante el grabado.

La presencia de diversos tipos de esmalte y su combinación se repite en las muestras estudiadas, constituyendo un patrón, lo cual nos permite coincidir con Koenigswald 1997 en que un solo tipo de esmalte no es apto para cumplir todos los requerimientos

requerimientos biomecánicos del diente por lo que deben combinarse.

El esmalte radial se observó en la parte externa del esmalte, combinado con esmalte irregular o esmalte con bandas en las porciones internas coincidiendo los resultados con nuestros estudios previos en premolares⁹ y con lo expresado por otros autores en lo referente a que el esmalte radial resiste el desgaste masticatorio y el esmalte con entrecruzamiento de prismas detiene las fracturas y aumenta la resistencia a las fuerzas masticatorias, de ahí su presencia en las cúspides^{7,8}. Según Shimizu, Macho, Spears (2005) la capacidad de los prismas de disipar estrés de contactos en la superficie, puede influenciar en el promedio de desgaste del diente.

Coincidimos con los autores que expresan que el entrecruzamiento de prismas en el esmalte irregular provee un mecanismo de detención de rajaduras y potencia la resistencia a las fuerzas tensionales^{7,8}, Según Dos Santos¹⁰ las fuerzas masticatorias generan tensiones de resistencia internas que son de dirección opuesta, por ello las estructuras de refuerzo se localizan próximas al límite con la dentina para resistir fracturas, como observamos en nuestro estudio.

En el cuello de los dientes cuando aumentan las fuerzas tensionales son frecuentes las fracturas y microfracturas del esmalte conocidas como afracción dental. Si bien su etiología es multifactorial, en áreas cervicales de las caras libres además de muy escaso espesor, el único tipo de esmalte que observamos fue el radial, lo que puede explicar la alta fragilidad del esmalte en estas áreas.

Los valores más altos de microdureza en el esmalte externo de tipo radial en ambas cúspides demuestran que está mejor preparado para resistir el desgaste masticatorio.

respuesta al desgaste y el entrecruzamiento de los prismas representa una adaptación funcional que permite minimizar los riesgos de fractura adamantina.

La presencia de esmalte radial y los mayores valores de microdureza en la zona externa de las cúspides determinan una óptima adaptación biomecánica al desgaste, mientras que su combinación con esmalte de tipo irregular o con bandas en el tercio interno de las mismas es una adaptación biomecánica a la fractura.

CONCLUSIONES

La alta densidad en minerales del esmalte lo hace muy frágil, lo que ha resultado en una selección de mecanismos que favorecen el aumento de resistencia a la fractura. La especialización a nivel de la microestructura del tejido es habitual en los dientes de los mamíferos, los que emplean grandes presiones oclusales en sus mecanismos masticatorios.

La disposición de los cristales y prismas en los tipos de esmalte determinan una respuesta al desgaste y la fractura. La disposición de los prismas paralelos unos con otros como en el esmalte radial es una

BIBLIOGRAFÍA

1) Koenigswald, W.; Clemens, W. Levels of complexity in the microstructure of mammalian enamel, and their application in studies of systematics. *Scanning Microscopy* 6:195- 218, 1992.

2) Berkovitz, B.K.; Holland, GR.; Moxham, B.J. *Oral Anatomy- Embriology and Histology* 3^a ed. Ed. Elsevier Ciencia, Madrid. 2002

Microdureza y tipos de esmalte en molares humanos

Oral Histology, Development, Structure and Function. 7th ed, The C.V. Mosby Comp. St. Louis, Mo USA, 2008

4) Gomez de Ferraris, ME.; Campos Muñoz, A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 3ª Edición. Ed Médica Panamericana, 2009

5) Koenigswald, W., Sander, P. Glossary of terms used for enamel microstructures. En Tooth enamel microstructure. Koenigswald W., Sander P.(eds) Ed. Balkema, Rotterdam Alemania. pp 267-297, 1997

6) Martin, T., Wahlert, J. Preparing teeth for viewing with scanning electron microscope (SEM) 1999 jun, 1.
<http://research.amnh.org/vertpaleo/enamel/prep.html>

7) Rensberger, J. Mechanical adaptation in enamel. En Tooth enamel microstructure. Koenigswald W., Sander P. (eds) Balkema, Rotterdam. 237- 257, 1997

8) Shimizu, D.; Macho, GA.; Spears, IR. Effect of prism orientation and loading direction on contact stresses in prismatic enamel of primates: implications for interpreting wear patterns. Am.J Phys Anthropol. 126 (4) 427-34, 2005

9) Durso, G.; Paolini, J.; Batista, S., Abal, A.; Tanevitch, A.; Llompart, G.; Llompart, J.; Licata L. Microestructura del esmalte y su relación con la biomecánica. Acta Microscopica. (V 18, N°3 supp C: 44, 2009

10) Dos Santos, J. Oclusión. Principios y Conceptos. Editorial Mundi. pp.164, 1987

Relación de las malaoclusiones con la edad de inicio del hábito

Rimoldi, M.; Rancich, L.; Oviedo Arevalo, J; Lancón, A. y col.

Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 entre 1 y 115. La Plata (1900) Pcia. de Buenos Aires. Argentina.
e- mail:

RESUMEN

La presencia de un hábito bucal en el niño de 3 a 6 años de edad es un dato relevante en el examen clínico. Hábito: se define como costumbres o prácticas adquiridas por la repetición frecuente de un mismo acto, están los que favorecen las funciones normales y se los llama funcionales: respiración nasal, el hablar y pronunciar correctamente con su función labial y lingual, la deglución normal; pero existe un grupo de malos hábitos que constituyen causas etiológicas de las deformaciones dentomaxilares, son los adquiridos en los primeros años de vida y deben llevar como condición indispensable, la continuidad de su repetición. El objetivo del trabajo fue determinar el tipo de maloclusión en relación a la edad de inicio de los hábitos. Materiales y métodos :Se estudió una población de 100 niños de ambos sexos que concurren a atenderse a la clínica de la Asignatura Odontología Integral Niños cuyas edades estaban comprendidas hasta los 6 años de edad, con dentición temporaria, de cuyo diagnóstico surgió el haber practicado un hábito de succión no nutritiva. Fueron descartados los casos que presentaban una pieza permanente. Se recolectaron los datos a través de las historias clínicas utilizadas en la asignatura

utilizando espejo, pinza y explorador como así también se tomaron las impresiones con alginato y fueron reproducidos en modelos de yeso para su estudio y medición. Se evaluó la relación de los modelos articulados, incluyendo las relaciones oclusales y caninas, la presencia o ausencia de mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior. Las valoraciones normales respecto de la clasificación de las relaciones oclusales fueron: Clase 1ª: Neutroclusión, Clase 1b: Neutroclusión, Clase II: distoclusión Clase III: Mesioclusión. Resultados: La recolección de datos nos permitió analizar que de una muestra de 100 niños, presentaron un 66% clase 1ª los de 3 años de edad, el 70% presentó clase 1a y, clase 1b con mordida cruzada posterior en niños de 4 años, el 43% correspondió en niños de 5 años clase II con mordida abierta anterior y el 57% en niños de 6 años presentaron clase II con mordida abierta anterior. Conclusiones: El reconocimiento de factores de riesgo, en forma temprana permitió establecer prioridades en la rehabilitación y así elaborar un plan preventivo de atención bucodental individual.

PALABRAS CLAVES: Hábito, Anomalías dentomaxilares en niños.

ABSTRACT

The presence of an oral habit in children between the ages of 3 and 6 years old is a relevant piece of information in the clinical exam. Habit: by definition it means the acquisition of customs and practices by frequent repetition of the same act. There are those favor the normal functions, and they are called functionals: nasal breathing, speaking and pronouncing correctly with labial and lingual function, normal swallowing. But there is a number of bad habits that constitute the etiological causes of dentomaxilar deformations, which are the ones acquired in the early years of life and must take as a prerequisite, the continuity of their repetition. The purpose of the work was to determine the type of badocclusion in relation to the age of initiation of habits. Methods and Materials: A group of 100 children of both genders who attended the Asignatura Odontológica Integral clinic were studied. Children who ranged up to the age of 6, with temporary dentition, from whose diagnosis emerged by having practiced a non-nutritive suction habit. Cases who had

a permanent piece were excluded. Data was collected through clinical histories used in the subject using a mirror, tweezers and a explorer. As well as the impressions with alginate, which were reproduced in plaster models for their study and measurement. The relation of articulated models was evaluated, including canine and occlusal relations, the presence or absence of posterior crossbite and anterior open bite. The regular assessments for the classification of occlusal relations were: Class Ia: neuterocclusion, Class Ib: neuterocclusion, Class II: distalocclusion, Class III: Mesialclussion. Data collection allowed us to notice that from samples of 100 children, 66% of children who were up to 3 years old had class 1, 70% had class 1a, 4-year-old children had class 1b with posterior crossbite, 5-year-old children had class II with anterior open bite, and 57% of 6-year-old children had class II with anterior open bite. Conclusions: The early recognition of risk factors allowed us to establish priorities in the rehabilitation and therefore develop a preventive plan for individual oral assistance.

INTRODUCCIÓN

Hábito es la costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente de un mismo acto, que en un principio se hace en forma consciente y luego de modo inconsciente, como son la respiración nasal, masticación, fonoarticulación y deglución, considerados fisiológicos o funcionales, existiendo también aquellos no fisiológicos entre los cuales tenemos la succión que puede ser dedo, chupete, mamadera o labio, entre otros, la respiración bucal, y la interposición lingual en reposo, deglución y fonoarticulación. Los malos hábitos pueden alterar el normal desarrollo del sistema estomatognático produciendo un desequilibrio entre las fuerzas musculares externas y las internas, desequilibrio que se produce cuando una de las fuerzas al no ejercer su presión normal, permite que la otra, manteniendo su intensidad habitual, produzca una deformación ósea. Otras veces se agrega a ello fuerzas que normalmente no están presentes, tales como la presión del dedo en la succión o la interposición de otros objetos como el chupete, todas alteraciones que pueden ocasionar en el niño problemas de distinto orden, emocionales, psicológicos, problemas de alteración de otros sistemas del organismo (sistema respiratorio, digestivo) y de aprendizaje. La deformación provocada por el mal hábito dependerá fundamentalmente de tres factores:

- a) La edad en que este se inicia, de tal forma que mientras antes comience este mal hábito, mayor es el daño, ya que a edades tempranas el hueso está formándose y por lo tanto es más moldeable.
- b) El tiempo (minutos u horas) que dura el mal hábito.
- c) La frecuencia de este, es decir el número de veces al día.

La succión, desde el nacimiento hasta los 2 años se considera normal, con la aparición de las piezas dentarias temporales es reemplazada gradualmente por la masticación, por lo que se le considera mal hábito cuando persiste estando las piezas temporales en boca. En variadas investigaciones se ha comprobado que la succión de dedo, mamadera o chupete, puede ser la causante de malformaciones dentoesqueléticas y que estas pueden ser revertidas si el mal hábito es eliminado entre los 4 y los 6 años. En el caso de la respiración bucal el paso del aire por la vía nasal puede ser obstruido por desviación del tabique nasal, congestión nasal en gripes frecuentes y prolongadas, rinitis alérgicas, adenoides hiperplásicas, y la falta de aseo nasal. La respiración bucal se considera un mal hábito cuando persiste una vez superado el problema de obstrucción nasal. Las alteraciones que puede producir la respiración bucal mantenida a través del tiempo son alteración del cierre labial, alteraciones dentarias y maxilares

predisposición a enfermedades respiratorias¹ y alteraciones corporales. La interposición lingual consiste en la ubicación de la lengua entre las piezas dentarias, ya sea en la zona anterior (a nivel de incisivos) o entre los sectores laterales (a nivel de molares) observada en reposo y/o durante las funciones de deglución y fonoarticulación. En condiciones normales la porción dorsal de la lengua toca ligeramente el paladar mientras que la punta descansa a nivel del cuello de los incisivos superiores.

En la interposición lingual en reposo, la lengua se ubica entre los dientes en forma inactiva, pudiendo interponerse también entre los labios (haciendo más fácil su detección). Esto podrá causar una deformación del hueso y malposición dentaria². Durante la vida existen dos patrones de deglución relacionados con el tipo de alimentación que determinan la posición lingual en deglución, el patrón de deglución infantil, que se presenta desde el nacimiento hasta la erupción de los dientes temporales, período durante el cual la lengua se coloca entre ambas arcadas, de este modo durante el amamantamiento la lengua presiona el pezón contra la arcada dentaria superior, y un patrón de deglución adulta que aparece con la erupción de los primeros dientes temporales (aproximadamente a los 8 meses de edad), en que la lengua irá adoptando en forma paulatina una nueva posición en la boca, contenida en la cavidad oral, la cual se mantendrá durante el resto de la vida. La mantención de la deglución infantil después de erupción de los dientes, se considera anormal y se puede detectar por los siguientes aspectos:

- Al pedirle al niño que trague saliva, frunce los labios y contrae los músculos de la mejilla haciendo una "mueca".

- Al separarse los labios y pedir al niño que trague, se podrá observar la interposición lingual entre ambas arcadas dentarias. Un tercer tipo de posición lingual se da en la fonación, en que, para poder pronunciar en forma correcta, la lengua debe colocarse por detrás de los dientes superiores, pero en el niño con deglución infantil, se produce una interposición de la lengua entre los incisivos superiores e inferiores. Esta interposición se presenta especialmente en la emisión de los fonemas D, T, S, donde se observa que el niño coloca la lengua entre los dientes, lo cual es incorrecto y da a la pronunciación un tono infantil. Se considera normal que durante los años en que el niño comienza a hablar, interponga la lengua, lo cual se corregirá solo a medida que aprenda a colocarla bien y a lograr mejor control de los movimientos finos de esta. Las patologías odontológicas más prevalentes en nuestra población son las caries,

Relación de las malaoclusiones con la edad de inicio del hábito

las periodonciopatías (enfermedades de los huesos y las encías), y en tercer lugar las anomalías dentomaxilares, que se definen como la deformación de los huesos maxilares y mal posición dentaria, y que pueden manifestarse desde temprana edad y progresar en el tiempo. Su prevalencia fluctúa entre 44,4 y 68,3%³ y la causa de su aparición se debe a múltiples factores, entre los cuales podemos nombrar la herencia, malnutrición, enfermedades generales y malos hábitos, pudiendo generalmente existir más de un factor causal de deformación. Por ejemplo, las anomalías dentomaxilares producidas por succión pueden corregirse espontáneamente si el mal hábito es suspendido gradualmente entre los 4 y 6 años³⁻⁴. De no eliminarse este mal hábito, la anomalía se mantiene y agrava en dentición permanente, necesitando tratamientos más complejos. Para solucionar el problema de los malos hábitos bucales es necesario un trabajo en equipo que incluya a profesionales (dentista, pediatra, otorrinolaringólogo, psicólogo, kinesiólogo, fonoaudiólogo, enfermera, profesor) y padres. Además es imprescindible contar con la participación activa del niño.

OBJETIVOS

Determinar el tipo de maloclusión en relación a la

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudió una población de 100 niños de ambos sexos que concurrieron a atenderse a la Clínica de la Asignatura Odontología Integral Niños, cuyas edades estaban comprendidas hasta los 6 años de edad, con dentición temporaria de cuyo diagnóstico surgió de haber practicado un hábito de succión no nutritiva.

Fueron descartados los casos que presentaban pieza permanente. Se recolectaron los datos a través de las Historias Clínicas utilizadas en la Asignatura empleando espejo, pinza para algodón y explorador

RESULTADOS

- Niños de 3 años de edad: 66 % CLASE I a Neutroclusión
- Niños de 4 años de edad: 70 % CLASE I a - CLASE I b

CONCLUSIONES

El reconocimiento de factores de riesgo en forma temprana, permitió establecer prioridades en la

Mientras más precoz se elimina el mal hábito, menores serán los daños que este cause.

Es precisamente en esta etapa que es de vital importancia la colaboración de los pediatras, quienes controlan a los niños en sus primeros años, para que detecten estos malos hábitos en sus inicios así como también expliquen y eduquen a las madres sobre la importancia de eliminarlos en forma temprana. Si ya existen alteraciones en la oclusión y/o el desarrollo dentofacial, los pediatras pueden observar algunos signos de estas maloclusiones y ayudar al odontólogo a interceptarlas.

Las investigaciones extranjeras han estudiado la prevalencia de cada mal hábito en particular (succión de dedo, succión de chupete, respiración bucal, etc.), pero no en forma global.

Los estudios chilenos al respecto son escasos, es por ello que consideramos importante realizar un estudio preliminar de la frecuencia de malos hábitos en niños en dentición temporal.

Los objetivos de esta investigación fueron determinar la frecuencia de malos hábitos bucales y la asociación entre la presencia de malos hábitos y el desarrollo de anomalías dentomaxilares.

edad del inicio de los hábitos.

también se tomaron las impresiones con alginato y fueron reproducidos en modelos de yeso para su estudio y medición.

Se evaluó la relación de los modelos articulados incluyendo las relaciones oclusales y caninas, la presencia o ausencia de mordida anterior.

Las valoraciones normales respecto a la clasificación de las relaciones oclusales fueron:

- Clase I a: Neutroclusión
- Clase I b: Neutroclusión
- Clase II: Distoclusión
- Clase III: Mesioclusión

Con mordida cruzada posterior

- Niños de 5 años de edad: 43 % CLASE II

Con mordida abierta anterior

- Niños de 6 años de edad: 57 % CLASE II

Con mordida abierta anterior

rehabilitación y así elaborar un Plan Preventivo de Atención Bucodental Individual.

BIBLIOGRAFÍA

- 1-Barberia Leache E. Importancia de los hábitos nocivos. En: Atlas de Odontología Infantil para pediatras y odontólogos. 1°ed. Madrid: Ripano; 2005. p. 106-26
- 2-Cameron, A; Widmer, R. Manual de odontología Pediatría . Harcourt. Brace- Madrid, 1998, 368p.
- 3-Peterson, J; Scheneider, P. Oral habits. A behavioral approach. Pediatric clinics of North America, 1991;38(5): 1289- 1307
- 4-Cortez,C; OSCAR,M.: (2000) Hábitos de succión no nutritiva y la relación oclusal según el tipo de lactancia en niños con dentición decidua completa. http://www.ceo.com.pe/005_revista_art02.htm Rodríguez ,C. Bruxismo en niños. <http://www.rodriiguez.com/bruxismo.html>

Densitometría y Marcadores Bioquímicos de Recambio Óseo en el Pronóstico a largo plazo de la Oseointegración

Galán, F.L.; Luchetti, C.G. ; Mansur, J.L. ; Kitrilakis, A.E.

Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 entre 1 y 115 La Plata (1900). Pcia. Buenos Aires. Argentina.

galanfl@netverk.com.ar

RESÚMEN

El objetivo del presente trabajo es buscar la correlación entre los valores de marcadores bioquímicos de recambio óseo y la oseointegración a largo plazo, así como encontrar la correlación entre la Densidad Mineral Ósea (DMO) medida por rayos X de doble energía (DEXA) y la fijación del implante en pacientes postmenopáusicas. A través de una investigación clínica, experimental y longitudinal se evaluaron DMO y marcadores bioquímicos de remodelación ósea, uno de formación (osteocalcina sérica) y otro de reabsorción (desoxipiridinolina urinaria o D-PYR) y adicionalmente la fijación del implante con Periotest en mujeres pre y postmenopáusicas que concurren a practicarse implantes en el maxilar superior en la Carrera de Magíster en Implantología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata (n=46). Se conformaron dos grupos: uno de estudio (n=20) de mayores de 50 años y estado de postmenopausia con osteoporosis sin terapia para la prevención y/o tratamiento de la misma. que recibieron 58 implantes (grupo 2); y otro control (n=26) de premenopáusicas menores de 50 años que recibieron 56 implantes (grupo 1). Todas tuvieron un aporte de calcio de 1000 mg diarios y de vitamina D de 400 U diarias, ya sea de fuente dietética y/o farmacológica. Se les sometió a cirugía de implantología endósea, colocándoles implantes de titanio de superficie tratada con grabado ácido en el maxilar superior. Se les realizó una densitometría ósea previa y una rutina de análisis de laboratorio bioquímico. Se les hizo dosaje de osteocalcina sérica y de D-PYR en los siguientes tiempos: 0 – 180 – 365 días, siendo 0 una semana antes del acto quirúrgico y los demás tiempos contados en días corridos a partir del mismo. Se evaluó la fijación del implante por intermedio del Periotest®, en los mismos tiempos, sobre tapones de cicatrización de 4 mm de altura ajustados a 20 Newton/cm² con un torquímetro. Se hizo un estudio comparativo entre ambos grupos, teniendo en cuenta los valores hallados.

Los resultados fueron: la Tasa de éxito de los implantes: 98.22% para el grupo 1 y 96.55% para el grupo 2; los Valores de Periotest: mostraron un mejoramiento en el tiempo para el grupo 1 (con diferencias significativas) y un empeoramiento para el grupo 2 también con diferencias significati-

vas ($p < 0,001$). La comparación entre grupos de los VPT indicaron que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos a día 0 y sí se observaron diferencias estadísticamente significativas a los 180 y 365 días en favor del grupo 1 ($p < 0,001$). El grupo 1 mejoró a los 180 días y luego se mantuvo. El grupo 2 empeoró a los 180 y 365 días. La comparación de DMO entre ambos grupos mostró diferencias estadísticamente significativas en favor del grupo 1 en columna lumbar, cuello femoral y cadera total y correlaciones entre los VPT a los 365 días del grupo 2 de columna lumbar y cadera total, relacionando los peores valores de DMO con los peores valores Periotest. Los valores de osteocalcina en ambos grupos aumentaron a los 180 días; a los 365 días disminuyeron levemente en el grupo 1 sin llegar al valor inicial y disminuyeron en el grupo 2 por debajo del valor inicial. La correlación entre VPT y osteocalcina tuvo una relación directa entre aumento de valores de osteocalcina y aumento de valores Periotest a los 180 y 365 días. La progresión del tiempo marcó que los valores de osteocalcina aumentaron y los valores VPT disminuyeron. La D-PYR, no mostró diferencias estadísticamente significativas. Los peores valores de VPT se relacionaron con valores mayores a 7nmol D-PYR/nmol creatinina a los 180 días y el fracaso de la oseointegración con valores de 11,1 nmol D-PYR/nmol creatinina, también a los 180 días para el grupo 1.

Concluyendo: la osteoporosis sería un factor de riesgo para el éxito a largo plazo de la oseointegración; la Densitometría de columna lumbar y eventualmente de cadera, serían factores predictores del grado de oseointegración a los 365 días y del logro de la estabilidad secundaria; la osteocalcina sería un indicador de la maduración ósea que se produce en la oseointegración a los 180 días y si bien los valores de desoxipiridinolina no reflejaron un cambio importante, los peores valores de D-PYR se dieron con los peores valores VPT y con el fracaso de implantes.

PALABRAS CLAVE

Oseointegración - Periotest - Premenopausia - Postmenopausia - Osteoporosis - Dexa - Marcadores Bioquímicos - Osteocalcina - Desoxipiridinolina.

SUMMARY

The aim of this study is to find the correlation between levels of biochemical markers of bone turnover and long-term osseointegration and to find the correlation between bone mineral density (BMD) measured by dual energy X ray absorptiometry (DEXA) and implant fixation in postmenopausal patients. Through clinical research, experimental and longitudinal study assessed BMD and biochemical markers of bone remodeling, a formation (serum osteocalcin) and a resorption (urinary deoxypyridinoline or D-PYR) and additionally the Periotest implant fixation in pre-and postmenopausal women who attended practiced in the upper jaw implants Race Master in Oral Implantology, Faculty of Dentistry of the Universidad Nacional de La Plata (n = 46). Were divided into two groups: one study (n = 20) aged 50 years and postmenopausal status without therapy for osteoporosis prevention and / or treatment of it, who received 58 implants (group 2), and a control (n = 26) of premenopausal women younger than 50 years who received 56 implants (group 1). All had a calcium intake of 1000 mg daily and 400 IU vitamin D daily, either from dietary sources and / or pharmacological. They are subjected to endosseous implant surgery, implants of titanium surface treated with acid etching in the upper jaw. Underwent a bone density test and a routine after laboratory analysis made them bioquímico. Se dosage of serum osteocalcin and D-PYR at the following times: 0 - 180 - 365 days, with 0 being a week before the surgery and all other periods counted in calendar days from mismo. Se evaluated implant fixation through the Periotest®, at the same times on healing caps 4 mm in height adjusted to 20 Newton / cm Ç with a torque meter. It was a comparative study between the two groups, taking into account the values found.

The results were: the success rate of implants: 98.22% for group 1 and 96.55% for group 2 and the Periotest values: they showed an improvement in time for the group 1 (with significant differences) and a deterioration in group 2 also significant differences (p <0.001). The comparison between the VPT group showed no statistically significant differences between groups on day 0 and there were differences statistically significant at 180 and 365 days for group 1 (p <0.001). Group 1 improved to 180 days and then maintained. Group 2 worsened to 180 and 365 days. Comparison of BMD between the two groups showed statistically significant differences in favor of group 1 at the lumbar spine, femoral neck and total hip and correlations between VPT at 365 days in group 2, lumbar spine and total hip, linking the worst values of BMD Periotest values with the worst. Osteocalcin values in both groups increased to 180 days to 365 days decreased slightly in group 1

without reaching the initial value in group 2 decreased below the baseline. The correlation between VPT and osteocalcin had a direct relationship between increased values of osteocalcin and increased Periotest values at 180 and 365 días. La marked progression of time that the osteocalcin values increased and decreased VPT values. The D-PYR, showed no statistically significant differences. The worst values of VPT were associated with values greater than 7nmol D-PYR/nmol creatinine at 180 days and the failure of osseointegration with values of 11.1 nmol D-PYR/nmol creatinine, also at 180 days for the group 1.

Concluding: the osteoporosis would be a risk factor for long-term success of osseointegration, the densitometry of lumbar spine and hip eventually would be predictors of the degree of osseointegration at 365 days and the achievement of secondary stability, the osteocalcin would be an indicator of bone maturation that occurs in the osseointegration at 180 days and while deoxypyridinoline values did not reflect a major change, the worst values of D-PYR were the worst VPT values and implant failure

KEYWORDS

Osseointegration - Periotest - Premenopause - Postmenopause - Osteoporosis - Dexa - Biochemical Markers - Osteocalcin - Deoxypyridinoline.

INTRODUCCION Y MARCO TEÓRICO

La oseointegración se define como una conexión directa, estructural y funcional entre el hueso vivo, ordenado, y la superficie de un implante sometido a carga funcional, sin interposición de tejido blando.

Existe un instrumento llamado Periotest® que permite evaluar la fijación de los implantes debido a su capacidad de medir la movilidad de los mismos, y determinar su grado de estabilidad (oseointegración). Consta de una microcomputadora y una pieza de mano recta con un percutor que se acciona por intermedio de un botón presente en dicha pieza, que golpea al implante 16 veces durante 4 segundos. La microcomputadora capta el tiempo de contacto de cada golpe con el implante y lo convierte en una escala numérica que va de -8 a + 50 y que constituyen los valores Periotest, donde los valores negativos son los que indican una mejor fijación.

Luego de la cirugía implantológica se producen una serie de reacciones óseas reparativas (respuesta inflamatoria, osificación y maduración ósea) que llevan a la osteogénesis perimplantaria, llamada oseointegración. Ésta se produce a los 4 meses en el maxilar inferior y a los 6 meses en el superior, y se consolida luego de comenzada la carga, ya que ésta estimula al hueso que circunda al implante y lo indu-

ce a remodelarse para adaptarse mejor a las fuerzas recibidas. De esta manera, existe una cooperación entre ambos, donde el hueso le da anclaje al implante y el implante estimula al hueso para que se mantenga funcional. La creación y mantenimiento de la oseointegración depende de la capacidad de reparación y remodelación de los tejidos involucrados, así como de la correcta distribución de las fuerzas sobre las prótesis.

Como el territorio de trabajo del implantólogo es el hueso, resulta necesario profundizar tanto los conocimientos sobre sus procesos biológicos, fisiológicos y metabólicos como su fisiopatología, para interpretar cada caso clínico y tomar las medidas tendientes al logro del objetivo final: la oseointegración a largo plazo.

Durante todo el proceso de crecimiento (infancia y primera juventud), los huesos mantienen aproximadamente su forma externa. Esto se debe a que durante el período de desarrollo, además del crecimiento longitudinal tiene lugar una modelación de las superficies externa e interna del hueso, dado que se deposita y se reabsorbe tejido óseo en distintas zonas. Como en todos los casos, la formación del hueso se produce por actividad de los osteoblastos, mientras que la resorción es llevada a cabo por los osteoclastos. La modelación se caracteriza porque las dos actividades son independientes entre sí, con predominio de la primera. Se dice que los procesos no están acoplados. El predominio de formación de tejido óseo conduce al incremento constante de la masa ósea que en el período de crecimiento alcanza su valor máximo (masa ósea pico) a los 20 – 25 años.

La remodelación en cambio, es el mecanismo por el cual el tejido óseo es reemplazado por tejido nuevo, de modo tal que el tejido óseo primario, no laminar, es sustituido por hueso laminar. La misma comienza en los primeros estadios de la vida postnatal y continúa durante toda la vida. Por lo tanto durante el período de crecimiento tiene lugar paralelamente a la modelación ósea. Se caracteriza porque la actividad de los osteoblastos y los osteoclastos está acoplada, de modo tal que trabajan en conjunto como una unidad, denominada unidad remodeladora ósea (BRU) (inglés bone remodelling unit) donde la cantidad de tejido óseo que se reabsorbe es reemplazada por una cantidad equivalente de tejido óseo recién formado.

El proceso de formación de una unidad remodeladora ósea es el mismo para reemplazar tejido óseo primitivo, hueso no laminar o hueso maduro laminar de formación posterior. El acompañamiento de la actividad de los osteoclastos y los osteoblastos, con activación, resorción y formación de tejido óseo (secuencia ARF) implica que la formación de hueso

siempre es precedida por resorción ósea y que ésta siempre es seguida por formación de hueso. La frecuencia con que determinada zona ósea sufre remodelación se denomina frecuencia de activación. En un individuo adulto se remodela el hueso trabecular con una frecuencia unas 10 veces mayor que el hueso cortical, dado que el hueso trabecular normal se activa cada dos o tres años. La frecuencia de activación es afectada por factores locales tales como citoquinas secretadas y factores de crecimiento, y por sobrecargas mecánicas del tejido óseo, pero también por hormonas circulantes, en especial la hormona paratiroidea y las hormonas sexuales.

El proceso de remodelación tiene como objetivos: reemplazar el tejido óseo envejecido por otro de mayor calidad, reorganizar la estructura trabecular del tejido esponjoso, adecuando la cantidad existente a las cargas para que adquiera la máxima fuerza mecánica posible, y asegurar el mantenimiento de la homeostasis del calcio, dado que el constante metabolismo del tejido óseo favorece el intercambio de iones calcio entre el líquido extracelular y el plasma sanguíneo.

En el período posterior a haber alcanzado la masa ósea pico (a partir de los 30-40 años aproximadamente), el proceso de remodelación es causa de una pérdida gradual e irreversible de masa ósea durante el resto de la vida, lo que constituye su mayor desventaja. En cada unidad remodeladora ósea, se reabsorbe más hueso que el que se forma. Esta pérdida se acelera cuando el equilibrio óseo, ya negativo, causa adelgazamiento de la estructura trabecular.

El término hueso indica no solo al tejido óseo sino también al órgano representado por el segmento esquelético. Tal como los demás órganos, está configurado de acuerdo a distintos niveles que parten de componentes elementales como las células y la sustancia intercelular, hasta alcanzar formaciones complejas (segmentos esqueléticos verdaderos).

Cada grado organizativo está caracterizado por formaciones que dependen jerárquicamente de las estructuras del nivel anterior.

El 1º Nivel organizativo del hueso está representado por la matriz ósea, constituida por dos componentes: una orgánica (amorfa y fibrilar) y otra inorgánica (hidroxiapatita). La componente amorfa o no fibrilar está compuesta por un amplio espectro de moléculas proteicas y glucídicas (glicoproteínas, englobadas dentro de la matriz mineralizada). La mayor parte de ellas son sintetizadas y secretadas por los osteoblastos durante la deposición y se pueden dividir en cuatro grupos: proteoglucanos, proteínas ? carboxiladas, proteínas glucosiladas y proteínas RGD.

La osteocalcina es una proteína Y carboxilada que si bien es sintetizada por los osteoblastos, se ha encontrado en tejidos no óseos. Puede regular la actividad de los osteoblastos y sus precursores; puede medir el punto de recambio entre formación y reabsorción ósea y regular la maduración mineral. En el laboratorio se la utiliza como un marcador de la función osteoblástica.

La componente fibrilar que constituye aproximadamente el 95% de la matriz orgánica está representada casi exclusivamente por colágeno de tipo I. La unidad fundamental del colágeno es la molécula de colágeno o tropocolágeno, que en el caso específico del tejido óseo está constituido por dos cadenas α_1 y α_2 .

El agregado de moléculas de tropocolágeno lleva a la formación de la fibrilla colágena. La fibrilla, una vez formada, es estabilizada en su formación por enlaces tanto intermoleculares, entre las cadenas de tropocolágeno las cuales son definidas como cross links o enlaces transversales; como intramoleculares, entre los residuos lisínicos. Los cross links son enlaces covalentes que se forman por condensación de los residuos hidroxílicos y aldehídicos de aminoácidos de cadenas adyacentes. La piridinolina y desoxipiridinolina son aminoácidos cíclicos que forman puentes de unión (cross links collagen) moleculares estabilizando las fibras colágenas en la matriz extracelular. Durante el proceso de resorción mediado por los osteoclastos, el colágeno comienza a degradarse liberando formas libres (40%) o unidas a péptidos (60%) y excretándose por orina. La desoxipiridinolina resulta un marcador útil de resorción ósea en pacientes con turnover incrementado

El 2° Nivel está representado por las células: los osteoblastos (producen la matriz ósea y condicionan la mineralización), los osteocitos, las células de revestimiento y los osteoclastos (responsables de la resorción ósea). Debe destacarse que los osteoblastos y los osteoclastos están presentes siempre y cuando las condiciones mecánicas o metabólicas lo requieran, mientras que los osteocitos y las células de revestimiento representan la población estable del tejido óseo.

El 3° Nivel corresponde a la organización del tejido óseo, cuya estructura depende, de la forma en que se sucede el reclutamiento de las células formadoras de hueso, pero también de las exigencias mecá-

nicas. Puede presentar tres tipos de estructuras: tejido óseo de fibras trenzadas (fibras colágenas desordenadas), tejido óseo de fibras paralelas (fibras paralelas entre sí) típico de los huesos sometidos a tracción y tejido óseo lamelar (fibras dispuestas en lamelas) siendo éste el principal tejido que forma

parte del adulto.

El 4° Nivel define las configuraciones macroscópicas que determinan la forma y estructura del segmento esquelético: arquitectura compacta y arquitectura esponjosa. La diferencia entre ambas reside en la densidad tisular que conlleva a una diferente relación de vascularización lo cual se refleja en el turnover óseo.

La más vascularizada es la arquitectura esponjosa con una posibilidad mayor de adaptación estructural, siendo la primera arquitectura involucrada cuando las exigencias metabólicas lo requieren. En cuanto a los procesos osteogénicos, se ha demostrado que el hueso esponjoso tiene una capacidad de renovación estructural 2 a 4 veces mayor que la del hueso compacto.

La Postmenopausia es un estado caracterizado por la disminución de estrógenos, que se produce en el sexo femenino aproximadamente después de los 50-51 años, más exactamente después del cese de los ciclos menstruales. A nivel óseo generalmente produce Osteoporosis que es una enfermedad metabólica del hueso caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura, cuya consecuencia es una mayor fragilidad ósea y un aumento del riesgo de fracturas. A partir de la menopausia comienza una pérdida de masa ósea lentamente progresiva que continúa por el resto de la vida.

A este "cambio" fisiológico se le superpone una fase acelerada, transitoria, relacionada con la deficiencia hormonal que ocurre en ambos sexos, pero que es más evidente en la mujer. Esta fase se caracteriza por la pérdida de hueso fundamentalmente trabecular y ocurre durante los 4 a 8 años posteriores a la menopausia. Sin embargo, en un 15 a un 20% de las mujeres esta fase acelerada de pérdida de masa ósea estaría exagerada y se prolongaría en el tiempo (15 a 20 años) condicionando la aparición de osteoporosis.

Desde los estudios de Albright la deficiencia estrogénica se ha considerado la principal causa de osteoporosis que afecta a mujeres postmenopáusicas. Esta hipótesis estrogénica fue avalada por el descubrimiento de los receptores estrogénicos en las células osteoblásticas, y de las citoquinas involucradas en la resorción ósea que son liberadas bajo el estímulo del déficit estrogénico. Por otra parte, la terapia de reposición estrogénica continúa siendo uno de los tratamientos eficaces para la osteoporosis en la mujer.

La deficiencia estrogénica tiene efectos esqueléticos y extraesqueléticos. Los efectos esqueléticos los podemos subdividir en efectos esqueléticos directos, variaciones en la respuesta ósea a la PTH y relación entre PTH y estrógenos.

Los estrógenos actúan en el hueso a través de

receptores en los osteoblastos y en los osteoclastos. La resorción ósea no sería compensada por la formación produciéndose la pérdida de masa ósea.

La osteoclastogénesis inducida por la deficiencia estrogénica estaría en relación con el aumento de interleucina 1 (IL-1) y 6 (IL-6) y del factor de necrosis tumoral (TNF). Se ha postulado que la deficiencia de estrógenos promueve una disminución de la respuesta ósea a la carga y por ende un desequilibrio entre la formación y la resorción óseas. Los osteocitos contribuyen al equilibrio entre ambos procesos ya que poseen receptores estrogénicos. El desequilibrio que ocurre en la deficiencia de estrógenos podría ser secundario a una disminución del número o la función de los osteocitos. La disminución de la concentración de estrógenos produce apoptosis de los osteocitos.

En cuanto a las variaciones en la respuesta ósea a la PTH, el aumento de la resorción (90%) podría explicarse por un aumento de la sensibilidad del hueso a la PTH u otros agentes inductores de la resorción ósea.

Los estrógenos inhiben la formación de osteoclastos inducida por la PTH y actúan directamente sobre las células hematopoyéticas inhibiendo la producción de células del linaje osteoclástico. En la deprivación estrogénica se produce el proceso inverso, disminuye la producción de osteoprotegerina, favoreciendo la osteoclastogénesis y la resorción ósea.

En cuanto a los efectos extraesqueléticos de los estrógenos (intestinales, renales y sobre la PTH), varios autores han documentado la acción positiva de los estrógenos sobre el balance cálcico. Pueden alterar el metabolismo de la vitamina D, el tratamiento estrogénico en mujeres deficientes aumenta los niveles de 1,25 (OH) D libre y la absorción intestinal de calcio. La deficiencia de estrógenos subregula el número y la afinidad de los receptores de vitamina D en el intestino. La terapia con estrógenos y hormona de crecimiento tiene un efecto opuesto sobre esos receptores. A su vez, la terapia hormonal puede aumentar la resorción tubular renal de calcio y finalmente los estrógenos pueden regular la secreción de PTH actuando en forma independiente de las concentraciones de calcio y vitamina D.

En la Maestría en Implantología Oral de la Facultad de Odontología de la ciudad de La Plata se observó la gran afluencia de pacientes mayores de 50 años que consultaron para rehabilitar su cavidad oral con implantes y recuperar así no solo la función, sino la estética y la autoestima en la que tanto influye el aspecto de su rostro. A través de revisiones, de la experiencia y de los trabajos del Centro de Investigación en Implantología Oral de la FOLP se pudo comprobar que la postmenopausia constituye

un factor de riesgo relativo en el maxilar superior sin importancia para la mandíbula, debido al predominio de hueso trabecular. En condiciones normales (pre menopausia) esto no representaría un problema, pero en la menopausia, debido a la disminución del nivel de estrógenos, sí.

El presente trabajo se realizó ahondando en esta problemática, en busca de respuestas a los interrogantes relacionados con el diagnóstico previo de las pacientes postmenopáusicas para contribuir a fortalecer su salud y eventualmente derivarlas al médico especialista para tratar sus alteraciones metabólicas y recién después intervenir con las prácticas implantológicas, reforzadas con técnicas locales que minimicen esos desórdenes.

Actualmente se disponen de terapias farmacológicas y no farmacológicas. Dentro de las primeras el calcio y la vitamina D siempre deben estar presentes en asociación con otros fármacos: antiresortivos (Terapia de Reemplazo Hormonal, Raloxifeno, Bifosfonatos, Calcitonina), osteoformadores (Parathormona y Ranelato de Estroncio).

En cuanto a las terapias no farmacológicas se incluyen: tratamiento del dolor (reposo intermitente, fisioterapia, cuidado de las posiciones, inmovilización controlada), programa de ejercicios terapéuticos (educación de la mecánica corporal y asesoramiento en las actividades cotidianas) y modificación de hábitos perjudiciales (tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, etc).

En relación al diagnóstico de osteoporosis, las técnicas han crecido vertiginosamente en los últimos años, sobre todo en lo que a parámetros bioquímicos y densitometría se refiere, aunque el papel de la clínica no deja de ser importante, dado que el comienzo insidioso de esta enfermedad permite a veces su evolución hasta etapas avanzadas. Es por ello que un interrogatorio y un examen físico correctos, siguen ayudando a orientar el diagnóstico e identificar pacientes de riesgo.

Del interrogatorio surgirán datos orientadores, como la edad, el sexo, la raza, los antecedentes familiares de osteoporosis, el número de embarazos, el período de lactancia, la edad de menopausia, la exposición solar, el consumo de alcohol, la ingestión de lácteos, el hábito de fumar o la reposición estrogénica. También aportará datos sobre el uso de medicamentos, como hormonas tiroideas, anticonvulsivantes, corticoides, heparina, drogas antineoplásicas, litio o ciertos diuréticos. Todos estos factores predisponen de distinta manera a la aparición de osteoporosis, y su presencia, por lo tanto, permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de padecerla. También es necesario excluir con la ayuda de la anamnesis la presencia de otras enfermedades, entre ellas, hiper-

calciurias, insuficiencia renal, síndrome de malabsorción, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, síndrome de Cushing, cirrosis biliar, etc., dado que son causas secundarias de osteoporosis.

La presencia de fracturas es el elemento clínico más importante para orientar el diagnóstico de osteoporosis, aunque hay otras enfermedades (osteomalacia, hiperparatiroidismo, metástasis óseas o enfermedad de Paget), que también pueden causar fracturas. Para que la presencia de fracturas tenga valor diagnóstico, es importante conocer perfectamente las condiciones que las generaron. Las fracturas de cadera son de fácil diagnóstico pero las vertebrales son más complejas. Cuando se constata una fractura vertebral sin traumatismo significativo que la justifique, el diagnóstico de osteoporosis debe considerarse prioritariamente. En el examen físico, la reducción de estatura es sin duda uno de los principales datos para evaluar. Puede ser sutil o claramente evidente; esto depende de que el aplastamiento de los cuerpos vertebrales sea parcial o total.

La Densitometría ósea es la medición de la densidad cálcica de un hueso. El fundamento técnico de la misma, se basa en la propiedad de los tejidos de absorber una porción de la radiación ionizante emitida por una fuente, la que es posteriormente registrada por un detector situado por detrás del hueso estudiado. La cantidad de radiación absorbida es inversamente proporcional al contenido mineral existente. La técnica más utilizada es conocida como DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry ó Absorción de Rayos X de doble energía). Posee un software que realiza la medición del Contenido Mineral Óseo (CMO) en un área proyectada predeterminada y calcula la Densidad Mineral Ósea (DMO) dividiendo el CMO en gramos por área en cm^2 ($\text{DMO} = \text{CMO}/\text{área}$, en gr/cm^2).

Las determinaciones se han realizado en diferentes huesos, que tienen distintas proporciones de tejido cortical y trabecular. Las zonas a evaluar son columna lumbar, cuello femoral y cadera total.

La densitometría se utiliza para diagnóstico de osteoporosis, evaluación del riesgo de fracturas y evaluación de ganancia o pérdida de DMO.

Las categorías diagnósticas para estudios de DMO de columna, cuello femoral y cadera total basados en el valor del adulto joven o T-Score son:

- 1) Normal: DMO entre 0 y -1 DS del valor del adulto joven.
- 2) Osteopenia: DMO entre -1 y -2,5 DS del valor del adulto joven.
- 3) Osteoporosis: DMO menor de -2,5 DS del valor del adulto joven.

Osteoporosis Severa: DMO menor de -2,5 DS del valor del adulto joven y presencia de fracturas.

Estas categorías son exclusivas para mujeres pos-

tmenopáusicas y no indican necesidad o no de tratamiento, ya que para esto los resultados deben correlacionarse con la edad y la historia clínica del paciente.

El método más directo para evaluar cambios en la DMO es por medio de mediciones repetidas. Un estudio por año parece ser un intervalo de tiempo razonable.

En cuanto a las indicaciones de la densitometría, se recomienda efectuarla en:

- Mujeres mayores de 65 años, y mujeres menores de 65 con presencia de por lo menos un factor de riesgo
- Adultos con una fractura por fragilidad, adultos con enfermedades o condiciones asociadas a baja masa ósea o pérdida ósea.
- Hombres mayores de 70 años.
- En todo paciente que necesite ser tratado; también es conveniente hacerlo en el paciente en tratamiento para monitorear resultados, con mediciones periódicas dependiendo del caso.

Los marcadores bioquímicos de remodelado óseo representan una alternativa clínica ideal para medir los cambios metabólicos del hueso, son útiles para la detección de pacientes con recambio óseo acelerado y para la evaluación de la respuesta al tratamiento con diversas patologías óseas. Las condiciones que debería cumplir un marcador para ser ideal son: especificidad para el tejido óseo y para uno de sus procesos metabólicos (formación o resorción); vida media conocida; no presentar alteración en enfermedades hepáticas o renales, si es metabolizado por el hígado o es aclarado por los riñones, debe tenerse en cuenta la función hepática y renal del paciente al momento de interpretar los resultados; no producir metabolitos intermedios.

En investigación básica y clínica el uso de los marcadores de recambio óseo es de gran utilidad en los siguientes casos: identificación de osteoblastos, células que en respuesta al estímulo con PTH producen osteocalcina; para conocer el grado de diferenciación de osteoblastos según sus productos de síntesis: osteocalcina, colágeno o fosfatasa alcalina; para evaluar factores que controlen la actividad ósea en animales (inmovilización, ooforectomía, citocinas, hormonas y drogas).

Desde el punto de vista práctico se debe evaluar la posibilidad de realizar la mayor variedad de determinaciones de diferentes marcadores a fin de aumentar la sensibilidad y la especificidad diagnósticas. Lo más probable será que no se pueda contar con todos ellos salvo en sitios de referencia, por lo cual puede ser de gran utilidad la realización de dos marcadores: uno de formación y uno de resorción que estén validados con otros métodos.

La osteocalcina es un marcador de formación ósea,

siendo la proteína no colágena más importante del hueso. Está constituida por 49 aminoácidos con tres grupos carboxiglutámicos (Gla), por lo cual también es llamada proteína Gla ósea. Es sintetizada predominantemente por los osteoblastos, la mayor parte se incorpora a la matriz extracelular del hueso y el resto es liberada a la corriente sanguínea. La osteocalcina es eliminada por filtración glomerular y degradada en los túbulos renales. Es vitamina K dependiente.

La osteocalcina posee variación diurna con un pico a las 4 AM y un nadir a las 5 PM mostrando diferencias de alrededor del 15% por lo cual para su determinación es conveniente realizar la extracción de sangre entre las 8 AM y las 11 AM. Durante la quinta y sexta década los valores son mayores en las mujeres en asociación con los cambios postmenopáusicos.

Algunos anticuerpos pueden reconocer, además de la molécula intacta, fragmentos de osteocalcina liberados a la sangre durante la resorción en estados de recambio óseo aumentado. Esto implica que la osteocalcina es un marcador del recambio óseo cuando los procesos de formación y resorción se encuentran acoplados y es un marcador específico de formación ósea cuando ambos procesos se hallan desacoplados, tal como ocurre en la osteoporosis.

Se observa elevación de osteocalcina en los estados de recambio óseo aumentado: hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, fracturas, enfermedad de Paget, acromegalia, tratamientos con vitamina D, osteomalacia, reposo prolongado.

La disminución de osteocalcina se observa en casos de recambio óseo bajo: hipotiroidismo, déficit de hormona de crecimiento.

En pacientes menopáusicas los valores de osteocalcina pueden disminuir luego del tratamiento de reemplazo hormonal.

El dosaje de osteocalcina puede utilizarse para el control en la respuesta al tratamiento con bifosfonatos o calcitonina. Se observó disminución de osteocalcina en pacientes durante el tratamiento con esteroides y elevaciones importantes en tratamientos con parathormona administrada cíclicamente.

La desoxipiridinolina (D-PYR) es un puente intermolecular ("cross-links") del colágeno óseo. Dos residuos hidroxilisina presentes en los telopéptidos aminoterminal y carboxilterminal se fusionan y se forma una unión con el residuo hidroxilisina o lisina en la porción alfa-helicoidal de la molécula de colágeno adyacente. Ese proceso es extracelular, luego de la deposición de las moléculas de colágeno en la matriz orgánica y los puentes intermoleculares son liberados a la circulación sólo durante el proceso de resorción. La desoxipiridinolina es más específica del hueso y se encuentra en menor concentración en

la dentina, la aorta y los ligamentos. Debido a que el recambio del hueso es mucho mayor que el de otros tejidos conectivos, las concentraciones de desoxipiridinolina en los líquidos biológicos predominantemente son provenientes del hueso. Es excretada por la orina.

La D-PYR aumenta entre el 50 y el 100% durante la menopausia y disminuye a los niveles premenopáusicos luego de la terapia hormonal. En pacientes con osteoporosis vertebral, la desoxipiridinolina, se correlaciona con el recambio óseo medido por cinética de calcio e histomorfometría, a diferencia de la pobre correlación de la hidroxiprolina.

Una ventaja adicional es que el paciente no necesita una dieta previa a la toma de la muestra. Otra es que no exige orina de 24 hs. ya que una muestra de orina de dos (2) horas con ayuno prolongado correlaciona perfectamente.

Es importante señalar que la variabilidad de la desoxipiridinolina está dada por la incidencia de diferentes factores que afectan el metabolismo esquelético como: disponibilidad de calcio, vitamina D, realización de ejercicio físico, exposición a la luz solar, entre otras.

La desoxipiridinolina es utilizada internacionalmente como uno de los marcadores de recambio óseo más importantes que indica además de reabsorción, alteraciones en el metabolismo del colágeno.

OBJETIVOS

General

Valorar el estudio original realizado con marcadores bioquímicos de recambio óseo que contribuirán a enriquecer los estudios implantológicos.

Específicos

- Buscar una correlación entre los valores de marcadores bioquímicos de recambio óseo y la fijación del implante que permita pronosticar la oseointegración a largo plazo.
- Buscar una correlación entre la Densidad Mineral Ósea y la fijación del implante en pacientes postmenopáusicas.

HIPÓTESIS

- 1) Existen diferencias entre los valores Periotest y la fijación del implante para las pacientes premenopáusicas en relación a las postmenopáusicas.
- 2) Existe correlación entre la DMO y los valores Periotest para pacientes premenopáusicas y postmenopáusicas.
- 3) Existen diferencias en los valores de los marcadores bioquímicos de recambio óseo (osteocalcina y desoxipiridinolina) y los valores de fijación Periotest para pacientes premenopáusicas y postmenopáusicas.

- 4) Existe correlación entre los valores bioquímicos y los valores de fijación del implante.
- 5) Una DMO disminuida puede ser causal de una menor fijación del implante.
- 6) Valores bajos de osteocalcina y altos de D-PYR pueden pronosticar el fracaso en la oseointegración.
- 7) Valores altos de osteocalcina y bajos de D-PYR pueden indicar éxito en la oseointegración.

MATERIAL Y MÉTODOS

A través de una investigación clínica, experimental y longitudinal, se analizó la fijación del implante (unidad de análisis), teniendo en cuenta dos variables: postmenopausia con osteoporosis y premenopausia. Como indicadores se utilizaron:

la Densitometría Ósea (DMO), Osteocalcina sérica, Desoxipiridinolina urinaria (D-PYR) y Valores Periotest (VPT).

Como universo se tomó a la población que concurrió a practicarse implantes en la Carrera de Magíster en Implantología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata en el período 2005-2006.

Como muestra se estudiaron 46 pacientes del sexo femenino con estado de salud general satisfactorio que solicitaron la colocación de implantes en el maxilar superior. Las mismas fueron divididas en dos grupos. El grupo 1 (control) estuvo conformado por 26 pacientes de sexo femenino, menores de 50 años, premenopáusicas, que recibieron 56 implantes. El grupo 2 (estudio) estuvo conformado por 20 pacientes de sexo femenino, mayores de 50 años y en estado de postmenopausia con osteoporosis, sin terapias para la prevención y/o tratamiento de la osteoporosis primaria, que recibieron 58 implantes.

La selección de las pacientes se realizó a través de un minucioso análisis de las historias clínicas vigentes en el Magíster en Implantología Oral 2005-2006 y con valores normales en sus análisis de laboratorio de rutina.

Asimismo todas tuvieron un aporte de calcio de 1.000 mg diarios y de 400 UI diarias de vitamina D, ya sea de fuente dietética y/o farmacológica quedando asentado en una planilla de datos.

Para asesorarlas acerca de la dieta se les entregó un instructivo con el aprovechamiento integral del calcio contenido en los alimentos. En el caso de ser necesario, se les indicó calcio y vitamina D farmacológicos en forma de complejos, citrato de calcio más 400 UI de vitamina D o por separado, calcio de 500 mg como carbonatos y vitamina D en gotas. En todos los casos que se optó por el aporte farmacológico,

se hizo la interconsulta con el médico de cabecera de cada paciente.

A todas las pacientes se les hizo firmar un Consentimiento Informado para formar parte de este estudio. Se entregó a los Odontólogos a cargo de las pacientes afectadas a la investigación un Protocolo para la solicitud de análisis e indicación de la medicación relacionada pertinente.

Los criterios de inclusión fueron para el grupo 1: salud general satisfactoria, densitometría ósea con valores normales, valores normales de fosfatemia, calcemia, osteocalcina sérica y desoxipiridinolina urinaria. Salud odontal y periodontal normales. Para el grupo 2: salud general satisfactoria, densitometría con valores de osteoporosis, sin terapias para la prevención y/o tratamiento de la osteoporosis primaria, salud odontal y periodontal normales.

Los criterios de exclusión (para ambos grupos) fueron: enfermedades genéticas, enfermedades adquiridas (estados hipogonadales, enfermedades hematológicas, enfermedades endócrino metabólicas), adicciones y otras.

A las pacientes de ambos grupos, se las sometió a cirugía implantológica, colocándoles implantes de titanio de superficie tratada con grabado ácido en el maxilar superior.

Asimismo a todas las pacientes se les realizó previamente una Densitometría Ósea y Análisis Bioquímicos de rutina. A todas se les hizo dosaje de osteocalcina sérica y de D-PYR urinaria en los siguientes tiempos: 0, 180 y 365 días, siendo 0 = una semana antes del acto quirúrgico y los demás tiempos contados en días corridos a partir del mismo.

Adicionalmente se evaluó la fijación del implante por intermedio del Periotest en los mismo tiempos, sobre tapones de cicatrización de 4 mm de altura ajustados a 20 Newton/cm² con un torquímetro.

INDICADORES

1) Valor de Densidad Mineral Ósea

Se evaluó por Densitometría de Rayos X Dual (DEXA), de cada paciente expresado en porcentaje comparado con el valor normal de los jóvenes y el T-Score, con un Equipo de Densitometría Ósea Lunar Prodigy. Se realizó en el mes previo al acto quirúrgico.

2) Dosaje de osteocalcina sérica

Se realizó en sangre, a todas las pacientes, con ayuno no menor a 8 hs utilizando el método radioinmunoensayo (RIA). El resultado se expresó en ng/ml.

Los valores normales de osteocalcina sérica son:

3) Dosaje de Desoxipiridinolina urinaria (D-PYR)

Se realizó en todas las pacientes con una muestra de orina de 2 hs con ayuno prolongado y para su

análisis se utilizó el método electroquimioluminiscencia y un equipo Modular E170 de Roche.

El resultado se expresó en nmol de D-PYR/nmol de creatinina.

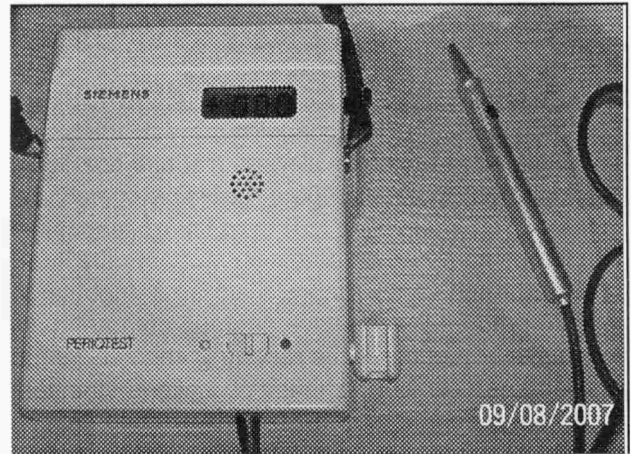
Los valores normales : 2,2 – 7,4

4) Valores Periotest

Estado	DMO (densidad mineral ósea)	
	DE (Desvío estándar)	t-score
Normal	1	-1 a +1 o más
Osteopenia	-1 y hasta -2,5	-1 a -2,5
Osteoporosis	< -2,5	< -2,5
Osteoporosis establecida	< -2,5 con una fractura por fragilidad	

La medición se realizó con el instrumento Periotest® de Siemens (Fotografía 1) en la parte central del pilar, tanto en sentido mesiodistal como gingivooclusal. Para asegurar la medición siempre en el mismo lugar, se realizó una pequeña marca sobre el pilar. Los pilares fueron todos de 4 mm de altura y se ajustaron a 20 Newton/cm² con un torquímetro mecánico fabricado por Implant Innovation Inc (31). También se realizó en 0, 180 y 365 días del acto quirúrgico, siendo 0 el día de la cirugía.

Estado	Valores Normales
Premenopausia	3,0 – 19,0 ng/ml
Menopausia	5,4 – 24,4 ng/ml
Menopausia con TRH	2,4 – 16,4 ng/ml



Fotografía 1

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó una planilla donde se registraron los datos específicos a medir en cada paciente y otros de interés relacionados con el presente trabajo. Paralelamente se construyó una base Excel asignando un número correlacional a cada paciente para el registro de los datos en los tiempos prescritos.

TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron colocados en planillas ad-hoc, y luego sometidos a análisis estadísticos de acuerdo a las comparaciones, progresiones y correlaciones buscadas. Se utilizó el Test de la suma de los rangos (rank sum test), equivalente no paramétrico del test de student, para las comparaciones entre grupos, a los diferentes tiempos evaluados. Las progresiones dentro de cada grupo en el tiempo fueron evaluadas mediante análisis de varianza de 1 vía para mediciones repetidas (ANOVA RM) y cuando las mismas fueron significativas se utilizó el método Holsidak como post-test. Las correlaciones fueron evaluadas mediante el test de correlación de Pearson.

RESULTADOS

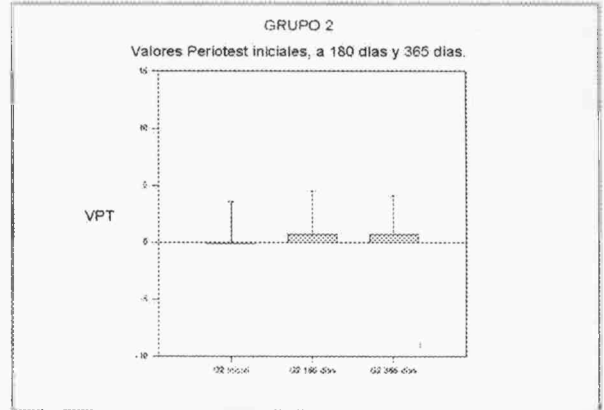
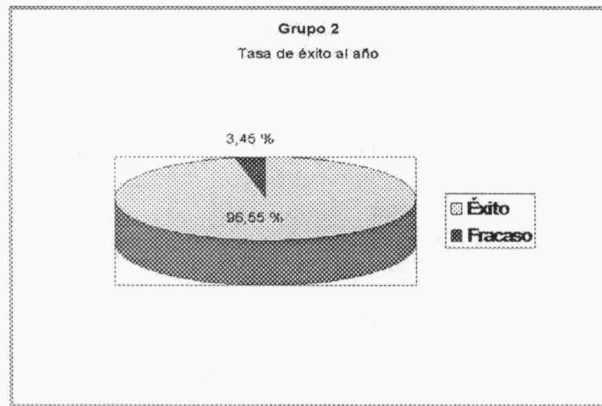
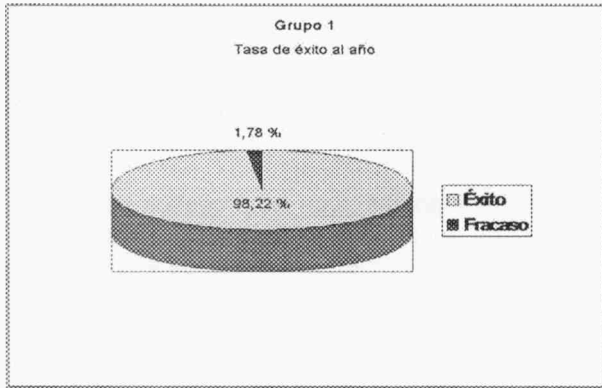
Los resultados fueron:

- Tasa de éxito de los implantes: 98,22% para el grupo 1 y 96,55% para el grupo 2;
- Valores de Periotest: mostraron un mejoramiento en el tiempo para el grupo 1 (con diferencias significativas) y un empeoramiento para el grupo 2 también con diferencias significativas (p< 0,001).
- La comparación entre grupos de los VPT indicaron que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos a día 0 y sí se observaron diferencias estadísticamente significativas a los 180 y 365 días en favor del grupo 1 (p< 0,001). El grupo 1 mejoró a los 180 días y luego se mantuvo. El grupo 2 empeoró a los 180 y 365 días.
- Los valores de DMO en T-Score fueron para el

grupo 1 de 0,718 (0,864 DS) en columna lumbar; 0,251 (1,042 DS) en cuello femoral y de 0,075 (0,673 DS) en cadera total.

- Los valores de DMO en T-Score para el grupo 2 fueron de: -2,07 (1,076 DS) en columna lumbar; -1,673 (0,878 DS) en cuello femoral y de -0,985 (0,887 DS) en cadera total.

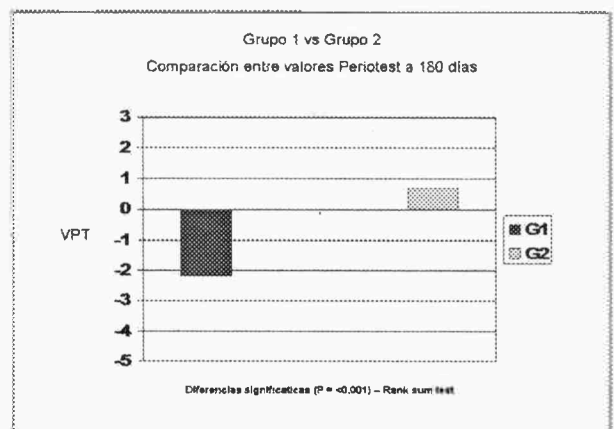
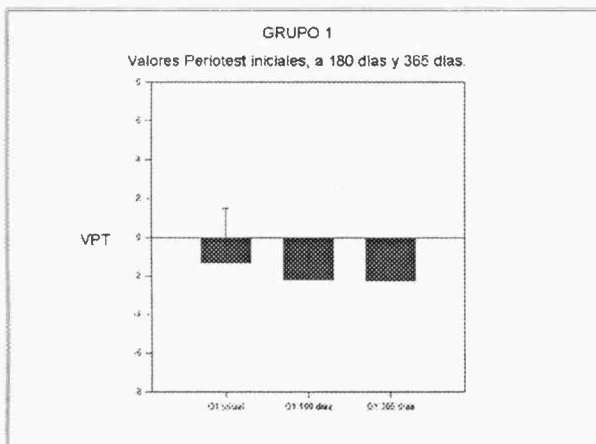
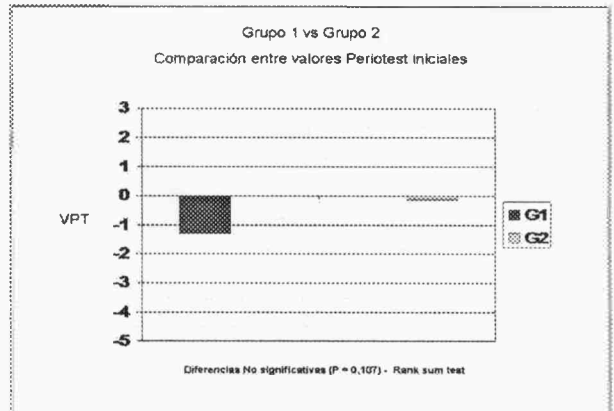
Tiempo	N	Media	DS	Rango	Mediana
Inicial	58	-1,123	3,679	17,00	0,00
180 días	58	0,707	3,774	18,00	0,00
365 días	58	0,714	3,356	16,00	0,00



La comparación de DMO entre ambos grupos mostró diferencias estadísticamente significativas en favor del grupo 1 en columna lumbar, cuello femoral y cadera total

- La correlación entre DMO inicial y los VPT a los 365 días mostró una relación entre los peores valores de DMO del grupo 2 de columna lumbar y cadera total con los peores valores Periotest.

Tiempo	N	Media	DS	Rango	Mediana
Inicial	56	-1,304	2,789	13,00	-2,00
180 días	56	-2,182	2,100	10,00	-2,00
365 días	56	-2,245	1,860	8,00	-3,00



- En cuanto a la osteocalcina los valores en ambos grupos aumentaron a los 180 días; a los 365 días disminuyeron levemente en el grupo 1 sin llegar al valor inicial y en el grupo 2 por debajo del valor inicial.

- En cuanto a la correlación entre VPT y osteocalcina hubo una relación directa entre aumento de valores de osteocalcina y aumento de valores Periotest a los 180 y 365 días.

- En la progresión del tiempo se observó en el grupo 1, que los valores de osteocalcina aumentaron y los valores VPT disminuyeron.

- Con respecto a la D-PYR, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, lo que sí se pudo observar fue que los peores valores de VPT se relacionaron con valores mayores a 7nmol D-PYR/nmol creatinina a los 180 días y el fracaso de la

oseointegración con valores de 11,1 nmol D-PYR/nmol creatinina, también a los 180 días para el grupo 1.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que el porcentaje de éxito disminuye en el grupo postmenopáusico, lo cual podría tener una explicación metabólica. El hueso trabecular que predomina en el maxilar superior, se remodela entre dos y cuatro veces más que el hueso compacto debido a su mayor superficie metabólica. En condiciones normales (premenopausia) esto no representaría un problema, pero en la menopausia, debido a la disminución del nivel de estrógenos, se produce un desbalance en los procesos normales de reabsorción-neoformación, siendo el primero mayor que el segundo; asimismo el hipoestrogenismo actúa sobre la PTH que aumenta la reabsorción por un aumento de la sensibilidad del hueso a la misma u otros agentes inductores de la resorción ósea como las citocinas (IL-6, TNF, M-CSF) y a su vez su privación, disminuye la producción de osteoprotegerina, favoreciendo la osteoclastogénesis y la resorción ósea.

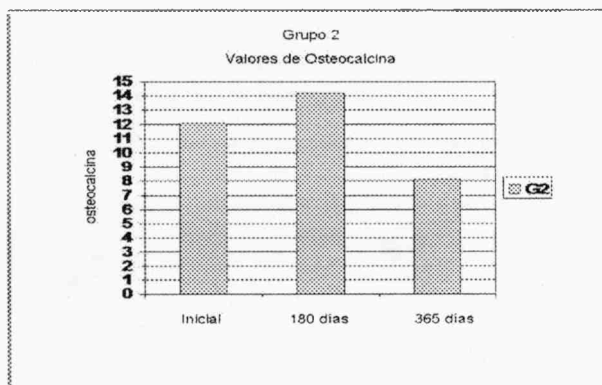
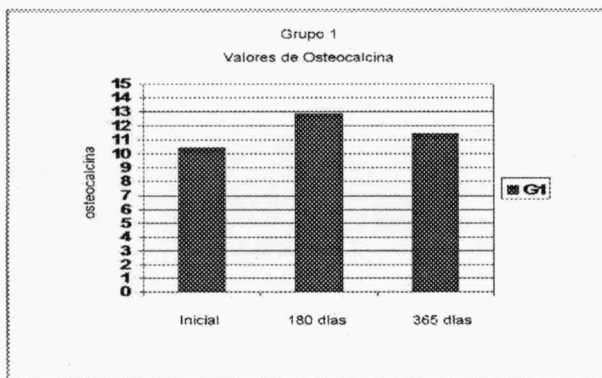
De esta forma en la postmenopausia y en maxilar superior el hipoestrogenismo afecta el porcentaje de éxito debido a su mayor actividad metabólica. Estos resultados son coincidentes con los estudios de August y col, Duarte y col, Borsari V y col entre otros. En cuanto al grado de fijación del implante (oseointegración) medida con Periotest, se notó un aumento con el tiempo en el grupo 1 y un empeoramiento en el grupo 2 lo que reforzaría la idea de que la alteración metabólica interfiere en la respuesta osteogénica del tejido de cicatrización alrededor del implante, dando como resultado un tejido con menor calidad ósea y menor capacidad de respuesta a las cargas deformantes. Las células de la línea osteogénica (células del estroma, osteoblastos, osteocitos y células de revestimiento) constituyen una red citoplasmática continua que desde los osteocitos se extiende hasta las células endoteliales de los capilares hemáticos. Además estas células están en conexión con los osteoblastos o con las células de revestimiento del hueso, en relación con el grado de deposición o, respectivamente con el estado de reposo del tejido. Estas conexiones son en parte realizadas por gap-junction que permiten la transmisión directa de moléculas y también, de señales eléctricas entre las células para la modulación de su actividad.

La inferencia contemporánea de los estímulos mecánicos y de los humorales sobre las actividades de las células, permite un mejor o peor control en la activación y modulación de las actividades osteoclásticas y osteoblásticas según se trate de un individuo en salud o con osteoporosis. Los trabajos de

Correlación de VPT 365 días con DMO

	Columna	Cuello Femoral	Cadera Total
Coefficiente de correlación	-0,497	-0,126	-0,610
Valor de P	0,0257	0,654	0,0158
	SIG	NS	SIG

Correlación Inversa: Cuando DMO disminuye VPT aumenta
Test de Correlación de Pearson



Marco F y col, Sachse A y cols y Fini M y cols, refuerzan esta interpretación.

En cuanto a los marcadores de recambio óseo, el que ofrece mayor variación en el tiempo es la osteocalcina mostrando con respecto al valor inicial, un aumento a los 180 y 365 días para el grupo 1 y un aumento a los 180 días para el grupo 2 que luego desciende levemente a los 365 días por debajo del valor inicial. Esto podría explicarse ya que la osteocalcina no solo mide la formación (cuando los procesos están desacoplados como en el caso de la osteoporosis) sino también el recambio óseo cuando los procesos están acoplados (remodelación ósea).

A partir de la sexta semana, se suceden cambios histológicos en el hueso inmaduro recientemente formado. Sobre esa estructura comienza a depositarse hueso maduro con menor número de células, organización de trama colágena y aumento del grado de calcificación. No hay acción osteoclástica-osteoblástica acoplada, sino una "modelación" del hueso inmaduro para darle mayor consistencia y un entramado colágeno mejor preparado para cargas biomecánicas.

Durante este proceso conviven hueso inmaduro y maduro hasta que se completa la maduración del conjunto.

Esto se logra hacia los 180 días en el maxilar superior, dando como resultado un tejido óseo maduro alrededor de las espiras o superficie del implante.

Clínicamente indica el logro de la oseointegración, la que desde el punto de vista biológico está representada por la formación de un tejido óseo periimplantario que resultó de la suma de dos procesos: el de osificación que dió origen al hueso inmaduro o reticular y el de maduración que formó tejido óseo maduro. Entonces alrededor del implante hubo un aumento de masa ósea.

Recién después de la conexión con la función a través de la carga intermedia comienza la remodelación ósea, o sea la actuación del ciclo osteoblasto-osteoclasto, proceso que no aumenta la masa ósea perimplantaria sino que mejora la calidad de sus componentes. Por acción de los conos de reabsorción o unidades remodeladoras de hueso, otorgándole al hueso una mejor calidad en relación con las fuerzas que reciba.

Esto explicaría el aumento en el valor de la osteocalcina a los 180 días en ambos grupos, que luego va descendiendo haciéndose menor que el valor inicial en el grupo 2 (postmenopáusicas con osteoporosis), mientras que en el grupo 1 (premenopáusicas) se mantiene por encima del inicial ya que el hueso es metabólicamente más activo y responde mejor ante las cargas.

No se han encontrado estudios clínicos que relacionen osteocalcina sérica con éxito a largo plazo de la

oseointegración. Los trabajos de Reinhardt RA y cols, y Murata M y cols relacionan positivamente a la osteocalcina periimplante con el aumento de la densidad ósea y del turnover óseo respectivamente.

En cuanto a los valores de desoxipiridinolina no sufrieron variaciones significativas en ninguno de los dos grupos. Este resultado es coherente por dos razonamientos: el primero es que en la oseointegración si bien se produce una reabsorción en la remodelación ósea, este fenómeno metabólico se produce después de los 180 días, y si no hay complicaciones, está acoplado con la formación; no debiéndose elevar a ningún nivel patológico. El segundo razonamiento es, que si bien se postula nacional e internacionalmente como un buen marcador de reabsorción ósea, en los resultados de los estudios consultados muchos casos (Moheng y Feryn, Murata M y cols, Shibutani y cols). Sin embargo los peores valores de este marcador de resorción se dieron con los peores valores Periotest y más aún, con el fracaso de implantes. Esto tendría sustento porque en el fracaso de la oseointegración predomina la actividad osteoclástica y en la osteoporosis también (Mendez Estrada, O y Wyatt J-2004; Carranza Lira y cols -2000).

En cuanto a los valores de Densitometría, su utilización como método de diagnóstico para la evaluación de la DMO está ampliamente convalidado por métodos clínicos, científicos, consensos internacionales y por la Organización Mundial de la Salud. Sus indicaciones en el diagnóstico de osteoporosis y en el control del tratamiento está consensuado en nuestro país por la Sociedad Argentina de Osteoporosis (SAO) y por la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral (AAOMM).

En este estudio pudimos correlacionar los valores de DMO disminuidos con los resultados de fijación Periotest a los 365 días en el grupo postmenopáusico.

Los valores de fijación fueron menores en correlación con las alteraciones metabólicas de las pacientes osteoporóticas y la calidad ósea disminuida del hueso trabecular. Por lo tanto se podría agregar una indicación de Densitometría en pacientes postmenopáusicas que desean rehabilitar su cavidad oral (específicamente maxilar superior) con implantes de titanio oseointegrados

Tener un diagnóstico densitométrico previo nos ayudará a preparar desde el terreno médico, con el tratamiento adecuado en cada caso, a nuestras pacientes, asesorarlas desde lo dietético y lograr mejores valores de fijación para sus implantes que redundarán, junto con la buena praxis odontológica, en el éxito a largo plazo de la oseointegración y de nuestras rehabilitaciones orales.

Resumiendo: el análisis exhaustivo y minucioso es mandatorio en toda cirugía y rehabilitación con implantes; sin embargo, debería tomarse precaución adicional con aquellos pacientes mayores de 50 años con una DMO disminuida en columna lumbar y cadera total, cuando vayan a recibir implantes en el maxilar superior. Esto no solo por el acto quirúrgico en sí, sino también para prever la evolución a mediano y largo plazo, teniendo en cuenta que la mayor pérdida de masa ósea se produce en los primeros años de la menopausia. Los antecedentes personales (historia personal de fracturas), antecedentes familiares de osteoporosis o fracturas de 1° grado, enfermedades asociadas (enumeradas en el marco teórico, Cuadro N° 15), menopausia precoz (< de 40 años) o quirúrgica (< de 45 años), carencia de estrógenos en la premenopausia, delgadez (IMC <20, o peso <57 kg) o trastornos en la conducta alimentaria (sobre todo lo relativo a ingesta de calcio), ingesta de corticoides u otras drogas, tabaquismo (>10 cigarrillos diarios), alcoholemia, sedentarismo, entre otros, son factores que pueden aumentar el riesgo de padecer osteoporosis y se deberán tener en cuenta en la historia clínica.

La indicación de la DMO, los marcadores de recambio óseo y el asesoramiento dietético junto con la interconsulta con el médico especialista, debería ser recomendada a toda mujer que presente riesgos, no solo por el éxito de nuestro trabajo, sino por su salud general y su mejor calidad de vida.

En cuanto a la implantología oral, el manejo de la postmenopausia como factor de riesgo puede enfocarse sistémica y localmente. Desde el punto de vista sistémico, es importante la terapia farmacológica. Se han reportado beneficios en la oseointegración y disminución en la tasa de fracasos, con el uso de bifosfonatos, terapia hormonal de reemplazo, calcitonina y PTH.

Localmente es recomendable labrar los lechos por compactación en lugar de fresado, usar superficies tratadas, colocar la mayor cantidad de implantes posibles para distribuir mejor las cargas, realizar un adecuado diseño de prótesis priorizando estructuras ferulizadas en lugar de individuales, efectuar un riguroso control de oclusión y por que no, en un futuro utilizar junto con los implantes Proteína Morfogénica ósea (BMP-2) u hormona de crecimiento.

CONCLUSIONES

Se consideró que la osteoporosis es un factor de riesgo para el éxito a largo plazo de la oseointegración; la Densitometría de columna lumbar y eventualmente de cadera, pueden ser factores predictores del grado de oseointegración a los 365 días y del logro de la estabilidad secundaria; la osteocalcina puede ser un indicador de la maduración ósea que se produce en la oseointegración a los 180 días y si bien los valores de desoxipiridinolina no reflejan un cambio importante, los peores valores de D-PYR se dieron con los peores valores VPT y con el fracaso de implantes, por lo cual podría establecerse una indicación de tratamiento con bifosfonatos en los pacientes con D-PYR elevada previamente a la colocación de implantes.

BIBLIOGRAFIA

Branemark, PI et al. Tissue integrated proteses. Oseointegration in Clinical Dentistry, 1985. Quintessence, pág.11. Arismendi E, Jorge A, Ospina M Ana María; Agudelo A; Lina P. Oseointegración: una cascada de eventos. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia. 12 (1): 27-34, julio dic-2000.

Kitrilakis A, Luchetti C. Determinación del Grado de Oseointegración de Implantes Dentales en Pacientes Posmenopáusicas. Revista de la Facultad de Odontología de la UNLP, 2005.

Schurman, L; Bagur, A; Claus-Hermberg, H; Messina OD; Negri, A; Sánchez, A. Guías para diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis. Consenso de la Sociedad Argentina de Osteoporosis y la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral. 2007.

Mansur, JL. Densitometría Ósea. Revista de Osteología ; 3:162-177, 2000.

Sachse A, Wagner A, Keller M, Wagner O, Wetzel WD, Layher F, Venbrocks RA, Hortschansky P, Pietraszczyk M, Wiederanders B, Hempel HJ,

Bossert J, Horn J, Schmuck K, Mollenhauer J. Osteointegration of hydroxyapatite-titanium implants coated with nonglycosylated recombinant human bone morphogenetic protein-2 (BMP-2) in aged sheep. Bone. 2005 Nov; 37(5): 699-710. Epub Sep 1 2005.

Borsari V, Fini M, Giavaresi G, Rimondini L, Chiesa R, Chiusoli L, Giardino R. Sandblasted titanium osteointegration in young, aged and ovariectomized sheep. Int J artif Organs 30(2): 163-72; Feb 2007.

Marco F, Milena F, Gianluca G, Vittoria O. Peri-implant osteogenesis in health and osteoporosis. Micron 2005; 36 (7-8): 630-44. Epub Sep 6 2005.

Murata M, Tatsumi J, Kato Y, Suda S, Nunokawa Y, Kobayashi Y, Takeda H, Araki H, Shin K, Okuda K, Miyata T, Yoshie H. Osteocalcin, deoxypyridinoline and interleukin-1beta in peri-implant crevicular fluid of patients with peri-implantitis. Clin Oral Implants Res. ; 13(6): 637-43; Dec 2002.

Moheng P, Feryn JM. Clinical and biologic factors related to oral implant failure: a 2-year follow-up study. Implant Dent. 14(3): 281-8 Sep; 2005.

Estudio comparativo de gingivitis entre adolescentes y adultas en el tercer trimestre de gestación

Baudo, J.; Tosti, S.; Allegretti, P.; Domínguez, G.; Di Salvi, N.

Facultad de Odontología. UNLP. Calle 51 1 y 115 La Plata. (1900) Pcia. de Buenos Aires. Argentina.

e-mail: drabaudo@yahoo.com.ar

RESUMEN

La gingivitis es más severa cuanto más joven es la gestante, y los síntomas se agravan a medida que progresa el embarazo, alcanzando mayor severidad hacia el octavo mes. La finalidad del presente trabajo fue comparar niveles séricos de estrógenos y progesterona en adolescentes y adultas en el tercer mes de gestación a fin de establecer su injerencia en la enfermedad gingival. Se realizó un estudio transversal en la Unidad Sanitaria N° 44 de Berisso. La muestra fue conformada por 30 adolescentes entre 14 y 19 años de edad embarazadas y 30 embarazadas adultas entre 20 y 30 años. Se relacionaron niveles séricos de hormonas, y grado de enfermedad gingival según el índice de placa de Sillnes y Loe. En embarazadas adultas se hallaron valores de estradiol de 150 a 200 y de progesterona de 80 a

180 ng/ml. En adolescentes embarazadas en el tercer trimestre el estradiol fue de 127 a 281 pg/ml y la progesterona de 100 a 200 ng/ml. El 100% ⁽³⁰⁾ de las adolescentes embarazadas presentaron gingivitis, en el grupo testigo de adultas el 70% ⁽²¹⁾ presentaron gingivitis y el 30% ⁽⁹⁾ no. Los resultados obtenidos permiten concluir que, para la muestra examinada, las alteraciones gingivales se manifiestan más severamente en adolescentes gestantes.

PALABRAS CLAVES: Adolescentes – Embarazo – Gingivitis – Estrógenos – Progesterona – Placa bacteriana

ABSTRACT

Gingivitis is more severe when the mother is younger and the symptoms worsen as the pregnancy progresses, reaching more severely to the eighth month. The purpose of this study was to compare serum levels of estrogen and progesterone in adolescents and adults in the third month of pregnancy to establish their interference with gum disease. Transverse study was conducted in the Sanitary Unit No. 44 of Berisso. The sample consisted of 30 adolescents between 14 and 19 years old pregnant and 30 pregnant adults between 20 and 30. Serum levels were related hormones, and degree of gum disease according to the plaque index

Sillnes and Loe. In adult pregnant estradiol values were found 150 to 200 and progesterone from 80 to 180 ng/ml. In teenage pregnancies in the third quarter, estradiol was 127 to 281 pg / ml and progesterone from 100 to 200 ng / ml. 100% ⁽³⁰⁾ of pregnant teenagers had gingivitis, in the adult control group 70% ⁽²¹⁾ had gingivitis and 30% ⁽⁹⁾ no. The results show that for the sample examined, the changes appear more severe gum in pregnant teenagers.

KEYWORDS: Teenagers - Pregnancy - Gingivitis - Estrogen - Progesterone - Bacterial plaque

INTRODUCCIÓN

La enfermedad gingival reconoce como factor localmente determinante a la placa bacteriana. El embarazo es un período de grandes modificaciones hormonales. Los estrógenos modifican la queratinización del epitelio gingival, provocan hiperplasia en el estrato germinativo, alteran las elongaciones del tejido conectivo y producen degeneración nuclear de las células epiteliales con discreta inflamación en la lámina propia. Influyen en la citodiferenciación del epitelio escamoso estratificado y la síntesis y mantenimiento del colágeno, sus receptores se encuentran en el hueso y en los fibroblastos del periostio, de la lámina propia y del ligamento periodontal, teniendo por tanto un efecto directo sobre estos tejidos. La progesterona, por su parte, provoca dilatación de los

capilares gingivales, aumento de la permeabilidad y exudación gingival. Ha demostrado tener efectos directos sobre el periodonto, siendo activa en el metabolismo óseo y pudiendo jugar un rol importante en la reabsorción/formación de hueso, el aumento de los niveles séricos de estas dos hormonas inhiben la función de las células inflamatorias contra la placa bacteriana agravando el cuadro de la gingivitis del embarazo. Los cambios microbianos se producen fundamentalmente en la placa subgingival asociados con el incremento de las hormonas. La bacteria anaerobia gramnegativa *Prevotella intermedia*, relacionada con la iniciación de la inflamación gingival, aumenta en la placa durante la gestación y utiliza a la progesterona y el estrógeno presentes en el

l fluido gingival como fuente de alimentos. Los niveles altos de progesterona producen inmunosupresión, lo cual contribuye a la inhibición funcional de las células inflamatorias, produciéndose una respuesta alterada a la placa bacteriana, que dará como resultado una gingivitis con manifestaciones clínicas más intensas. La progesterona y los estrógenos, por lo tanto, incrementan la vascularidad y la susceptibilidad a magnificar respuestas inflamatorias preestablecidas.

En las mujeres embarazadas la gingivitis se manifiesta a partir del segundo mes de gestación y alcanza el máximo en el octavo (1). Se localiza con más frecuencia a nivel de los molares y en los dientes anteriores, aumentando la movilidad y la profundidad de las bolsas periodontales. Las manifestacio-

nes clínicas se intensifican a partir del segundo mes de embarazo coincidentemente con el incremento de los niveles sanguíneos de estrógenos y progesterona (2). Las madres con enfermedad periodontal significativa pueden tener más susceptibilidad a partos prematuros o dar a luz a bebés de bajo peso al nacer que las madres con un periodonto sano (3). Estos niños pueden ser susceptibles a perturbaciones de la calcificación dental, desarrollo dental y erupción posterior tardía. El nivel de inflamación gingival es mayor cuanto más jóvenes son las gestantes debido quizás a una doble presencia hormonal (pubertad y embarazo). La gingivitis gravídica es más intensa en los embarazos adolescentes (considerados de alto riesgo) (4).

OBJETIVO

- Comparar el índice de placa bacteriana en el tercer trimestre de gestación en adultas y adolescentes.

- Medir los niveles séricos de estrógeno y progesterona por espectroscopia de masa HPLC.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal en la unidad Sanitaria 44 Ramón Carrillo, sita en la calle 19 e/ 122 bis y 123 localidad de Berisso, con una muestra de 60 pacientes, 30 mujeres adolescentes (14 a 19 años) cursando el tercer trimestre de embarazo y un grupo testigo de 30 mujeres adultas (20 a 30 años) en su tercer trimestre de gestación. Las condiciones de inclusión serán: - se admitieron a todas aquellas que presenten un estado periodontal óptimo o gingivitis con gingivorragia - todas las mujeres estuvieron en el tercer trimestre de gestación y en su primer embarazo. Los criterios de exclusión fueron: -evidente enfermedad periodontal con bolsa periodontal patológica, -mujeres con dismetabolismos, fumadoras, VIH+ o drogadependientes, discapacitadas mentales, físicas, con amenaza de aborto, o que se

encontraran residiendo fuera del área de influencia del presente estudio. Se caracterizará la muestra de acuerdo a las variables: cantidad de placa bacteriana y aspecto clínico de la encía. A todas las mujeres seleccionadas se les realizó historia clínica y el índice de placa de Sillnes y Loe, índice que se utiliza para registrar la cantidad de placa bacteriana presente en la entrada del surco gingival utilizando un juego clínico y sondas periodontales convencionales. Una semana después se hizo una terapia básica profiláctica por medio de revelador de placa bacteriana y enseñanza de cepillado. A todas las mujeres de la muestra se les realizó dosaje hormonal por espectroscopia de masa HPLC.

RESULTADOS

En embarazadas adultas se hallaron valores de estradiol de 150 a 200 pg/ml y de progesterona de 80 a 180 ng/ml. En adolescentes embarazadas el estradiol fue de 127 a 281 pg/ml y la progesterona de 100 a 200 ng/ml. El 100% (30) de las adolescentes embarazadas presentaron gingivitis, en el grupo testigo de adultas el 70% (21) presentaron gingivitis y el 30% (9) no. El 70% de las adolescentes gestantes presento grado leve de placa bacteriana, 30% grado moderado. En el grupo testigo el 30% (9) no presento placa, el 70% (21) presentó: 90.48% (19) grado leve (63,33% del total del grupo testigo) y 9.52% (2) moderado (6,67% del total de la muestra del grupo testigo) (Gráfico I).

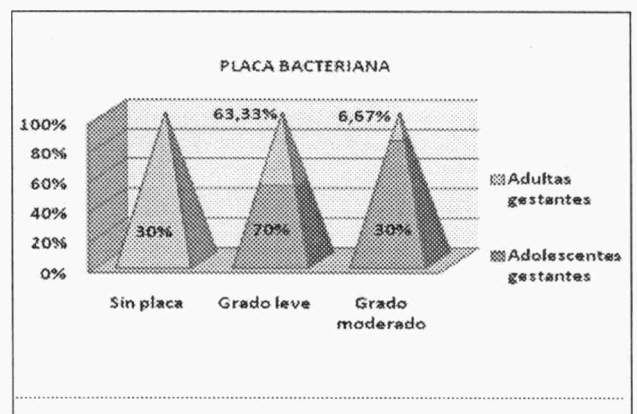


Gráfico I: Grados de placa bacteriana

DISCUSIÓN

La etiología de la gingivitis grávida es la placa bacteriana. El aumento de los niveles séricos de estradiol y progesterona disminuye la respuesta de las células inflamatorias haciendo más severo el cuadro. Tremolada no halló una relación directa entre la inflamación gingival y los niveles de estradiol y progesterona en mujeres gestantes aunque sí demostró que existía una mayor inflamación en las gestantes

comparadas con las no embarazadas⁽⁵⁾. En nuestro estudio encontramos una manifestación más intensa en adolescentes que en adultas coincidiendo con Aliaga mostró que el nivel de inflamación gingival es mayor cuanto más jóvenes son las pacientes debido quizás a una doble presencia hormonal, (pubertad y embarazo)⁽⁴⁾.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que, para la muestra examinada, las alteraciones gingivales se manifiestan más severamente en adolescentes gestantes.

Se recomiendan medidas preventivas y tomar un abordaje proactivo en las etapas iniciales del embarazo para evitar alteraciones en la salud de la madre

y el niño. Resaltar la importancia de la higiene oral a través de una buena técnica de cepillado y la necesidad de controlar la placa bacteriana para disminuir la incidencia de enfermedad periodontal en las gestantes adolescentes que pudieran repercutir en el nacimiento de niños prematuros de bajo peso.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Morejón García M, Díaz Alonso G. Enfermedades de transmisión sexual: Blenorragia. En: Álvarez Sintés R, editor. Temas de Medicina General Integral. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2001 volumen II p. 403-4.
- 2 Díaz-Guzmán LM, Castellanos-Suárez JL. Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004;9:430-7

- 3 Xiong X, Buekens P, Vastardis S, Yu SM. Periodontal disease and pregnancy outcomes: state-of-the-science. Obstet Gynecol Surv. 2007; 62: 605-15.
- 4 Gomez M. y col. Evaluación de las necesidades terapéuticas periodontales de un grupo de pacientes de la ciudad de Bs. As. Rev. AOA. 2000. 88 (5): 433-439.
- 5 Lindhe J, Thorkild K, Nikhus P. "Periodontología Clínica e Implantología Odontología .3º Edición. Editorial Médica Panamericana. Mexico 2000