

Estudio del dolor e inflamación en 41 pacientes tras la colocación de 131 implantes dentales

Pain and inflammation in 41 patients following the placement of 131 dental implants

Héctor González Santana (1), Miguel Peñarrocha Diago (2), Juan Guarinos Carbó (3), José Balaguer Martínez (4)

1) Odontólogo. Alumno del Máster de Cirugía e Implantología Bucal

2) Profesor Titular de Estomatología. Facultad de Medicina y Odontología. Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal

3) Profesor Asociado de Cirugía Bucal. Profesor del Máster de Cirugía e Implantología Bucal

4) Profesor Colaborador de Cirugía Bucal. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia.

Correspondencia / Address:

Miguel Peñarrocha Diago

Unidad Médico-Quirúrgica

Clínica Odontológica

Gascó Oliag, 1

46010 – Valencia – España

Tel. 96 – 3864139

Fax. 96 – 3864144

E-mail: penarrocha@uv.es

Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed

-EMBASE, Excerpta Medica

-Índice Médico Español

-IBECs

Recibido / Received: 22-11-2003 Aceptado / Accepted: 25-04-2004

González-Santana H, Peñarrocha-Diago M, Guarinos- Carbó J, Balaguer-Martínez J. Pain and inflammation in 41 patients following the placement of 131 dental implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10:258-63.

© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

RESUMEN

Objetivos: Estudiar el dolor y la inflamación durante la primera semana del postoperatorio tras la colocación de implantes dentales.

Material y métodos: En 41 pacientes (17 hombres y 24 mujeres) se colocaron 131 implantes con anestesia local. El dolor fue valorado mediante una escala analógica-visual y verbal, y la inflamación con una escala verbal.

Resultados: En la mayoría de los pacientes que tuvieron dolor, éste fue leve, y el pico mayor fue a las 6 horas de la intervención en un 41.5% de los pacientes. Existió una relación significativa entre el dolor y el número de implantes colocados. La inflamación fue moderada en la mayoría de los pacientes que tuvieron dolor, y el momento de mayor intensidad fue a las 48 horas en un 48.8% de los pacientes. Existió una asociación significativa entre la inflamación y los pacientes de mayor edad, la colocación de más de 4 implantes dentales, y las intervenciones donde fue realizada elevación sinusal o regeneración ósea. Tuvieron mayor inflamación los pacientes con implantes colocados en la zona posterior frente a los colocados en la zona anterior, y los situados en extremos libres frente a los situados en espacios interdentes o edéntulos totales.

Conclusiones: Tras la colocación de implantes el dolor suele ser leve, y la inflamación moderada, ésta es mayor en pacientes de edad avanzada, con más número de implantes y procedimientos con técnicas regenerativas.

Palabras clave: Dolor, inflamación e implantes dentales.

SUMMARY

Aims: To study pain and swelling in the first week after dental implant placement.

Material and methods: A total of 131 implants were placed in 41 patients (17 males and 24 females) under local anesthesia. Pain was scored by means of a verbal and visual analog scale (VAS), while swelling was evaluated by a verbal scale.

Results: Most patients who experienced pain reported the latter to be slight, with a peak intensity 6 hours after the operation in 41.5% of cases. A significant relation was observed between pain and the number of implants placed. Swelling was moderate in most patients who reported pain peak intensity of inflammation being recorded after 48 hours in 48.8% of cases. A significant association was observed between swelling and older patients, the placement of more than four dental implants, and operations in which sinus lift or bone regeneration procedures were carried out. Swelling was greater in patients with implants positioned in the posterior sector versus those placed in the anterior zone, and in those located at free extremes versus those placed in interdental spaces or totally edentulous patients.

Conclusions: Following implant placement, pain tends to be mild, with moderate inflammation. The latter is seen to be greater in older patients, in subjects receiving a larger number of implants, and in interventions involving regenerative techniques.

Key words: Pain, inflammation and dental implants.

INTRODUCCION

Después de la cirugía de implantes dentales el paciente presenta diferentes grados de dolor e inflamación como consecuencia directa del acto quirúrgico (1,2). Hemos encontrado pocos estudios en la literatura que estudien el dolor y la inflamación tras estos procedimientos (1-3).

El objetivo del presente estudio fue estudiar el dolor y la inflamación del postoperatorio tras la colocación de implantes dentales y su correlación con diferentes parámetros clínicos y quirúrgicos.

MATERIAL Y METODOS

Estudiamos 41 pacientes (17 hombres y 24 mujeres), con edades comprendidas entre 25 y 69 años, en los que se colocaron 131 implantes dentales (Defcon®, Impladent, Senmenat, Barcelona) macizos roscados, en distintos tipos de edentulismo (total y/o parcial), por un mismo cirujano (JGC), con anestesia local (4% de articaína con adrenalina 1:100.000).

Se recogieron los siguientes datos: edad, sexo; localización maxilar o mandibular; tipo de edentulismo (extremos libres, espacios interdentes o edéntulos totales); situación del implante (considerando anterior desde el canino y posterior por distal al mismo); tipo (con o sin descargas) y tamaño de la incisión (en centímetros); número de implantes; instrumentación (si el lecho óseo se hizo con técnica rotatoria o manual con osteótomos). Se consideró si se realizó elevación sinusal maxilar o regeneración ósea. Se anotó la duración de cada intervención.

Tras la cirugía se les administró medicación antibiótica (amoxicilina 500 mg, cada 8 horas, 5 días, o bien clindamicina 300 mg, cada 8 horas, 5 días en caso de alergia a la penicilina), antiinflamatoria (ibuprofeno 600 mg, cada 8 horas, 3 días) y analgésica a demanda (metamizol magnésico 575 mg).

El paciente registró el grado de intensidad del dolor mediante una escala analógica-visual de 1 a 10 y además con una escala verbal (1. Ausencia de dolor, 2. Leve, 3. Moderado o 4. Severo); y el grado de inflamación fue valorado por el paciente, como: 1) Nula: ausencia de inflamación, 2) Leve: inflamación intraoral en zona de la intervención, 3) Moderada: inflamación extraoral en zona de intervención, 4) Intensa: inflamación extraoral que se extiende más allá de la zona de la intervención. Todos estos datos se registraron a las 2, 4, 6, 12 y 24 horas de la intervención y al segundo, tercer, cuarto, quinto, sexto y séptimo día.

Los datos obtenidos fueron codificados y anotados en una base de datos. El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS 11.0. Se estudio las relaciones de las variables dolor e inflamación mediante los siguientes análisis estadísticos: prueba "t" de student al relacionarlas con variables cualitativas de 2 niveles, ANOVA completamente aleatorizado al relacionarlas con variables cualitativas de 3 o más niveles, correlación de Pearson al relacionarlas con variables cuantitativas y ANOVA de medidas repetidas al estudiar la evolución temporal de la inflamación y el dolor, considerando los valores significativos cuando "p" fue igual o menor a 0.05.

RESULTADOS

En la escala analógica-visual, el momento más álgido de dolor

INTRODUCTION

Following dental implant placement, patients present different degrees of pain and swelling as a direct consequence of surgery (1,2). A review of the literature has yielded few studies of pain and inflammation following these procedures (1-3).

The present study examines postoperative pain and swelling in patients subjected to dental implant placement, and their correlation to different clinical and surgical parameters.

MATERIAL AND METHODS

A total of 41 patients (17 males and 24 females, aged 25-69 years) received 131 threaded dental implants (Defcon®, Impladent, Senmenat, Barcelona, Spain) in application to different types of edentulism (total and/or partial). The implants were positioned by the same surgeon (JGC) under local anesthesia (4% articaine with adrenalin 1:100.000).

The following data were recorded: patient age and sex, maxillary or mandibular location, type of edentulism (free extremes, interdental spaces or totally edentulous), implant location (anterior and posterior to the canine) and type (with or without releasing incisions), incision size (in cm), number of implants, and instrumentation (bone bed preparation with a rotary technique or manually using osteotomes). Maxillary sinus lift or bone regeneration procedures were also recorded, along with the duration of each operation.

Antibiotic medication was provided after surgery (amoxicillin 500 mg, every 8 hours for 5 days, or clindamycin 300 mg, every 8 hours for 5 days in the case of allergy to penicillin), together with antiinflammatory treatment (ibuprofen 600 mg, every 8 hours for 3 days) and analgesics upon demand (magnesium metamizol 575 mg).

The patients rated pain intensity based on a visual analog scale (VAS from 1 to 10) and verbal scale (1 = no pain, 2 = mild pain, 3 = moderate pain, 4 = intense pain), and inflammation as follows: 1 = none (absence of inflammation), 2 = mild (intraoral swelling in the surgical zone), 3 = moderate (extraoral swelling in the surgical zone), 4 = intense (extraoral swelling extending beyond the surgical zone). All scores were recorded 2, 4, 6, 12 and 24 hours after the operation, and on day 2, 3, 4, 5, 6 and 7.

The data obtained were coded and introduced in a database. The SPSS version 11.0 package was used for statistical analysis of the results. The relations of the variables pain and swelling were evaluated by the Student t-test on relating them to qualitative variables (two levels); fully randomized analysis of variance (ANOVA) on relating them to qualitative variables (three or more levels); the Pearson correlation test on relating them to quantitative variables; and ANOVA for repeated measures on examining the time course of swelling and pain. Statistical significance was accepted for $p \leq 0.05$.

RESULTS

Based on the VAS scores, peak pain intensity was recorded 6 hours after the operation in most cases (41.5% of the patients presenting scores of between 2 and 4)(Table 1). The verbal scale values likewise reported mean maximum pain 6 hours after surgery (corresponding to mild intensity pain)(Fig. 1). In

en la mayoría de los casos fue a las 6 horas de la intervención, el 41.5% de los pacientes tuvieron valores entre 2 y 4 (Tabla 1). Asimismo, en la escala verbal el dolor medio mayor fue a las 6 horas, siendo de intensidad leve (Fig.1). El 48.8% de los pacientes tuvo inflamación moderada, siendo la mayor intensidad a las 48 horas (Fig.2) (Tabla 2).

El análisis de relación entre el dolor a las 6 horas y las variables estudiadas mostraron una correlación estadísticamente significativa únicamente con el número de implantes ($r=0.311$; $p=0.048$), teniendo mayor dolor aquellos pacientes a los que se colocaron mayor número de implantes (Tabla 3).

El análisis de relación entre la inflamación a las 48 horas y las variables estudiadas mostró una correlación estadísticamente significativa con los de más edad ($r=0.386$; $p=0.013$), con las cirugías realizadas en edéntulos y extremos libres ($F=7.293$; $p=0.002$) y con las abordadas en zona posterior de ambos maxilares ($F=4.908$; $p=0.013$). También se presentó una relación significativa entre la inflamación y el número de implantes, cuando se colocaron más número de implantes ($r=0.389$; $p=0.012$), y con aquellas cirugías donde se realizó elevación sinusal ($t=2.522$; $p=0.016$) o regeneración ósea ($t=3.939$; $p<0.001$) (Tabla 3).

DISCUSION

El 45% de los pacientes de Muller y cols. (1), tras la colocación de 221 implantes, refirieron dolor en las primeras 24 horas postoperatorias. En otra serie (3), en 80 pacientes con 226 implantes, el mayor dolor fue a las 6 horas de la intervención, de intensidad moderada. Otro estudio (2), sobre 70 pacientes y 163 implantes, presentó el pico de dolor a las 12 horas, con intensidad 3.5 en la escala analógica visual. En nuestra serie, el momento más álgido de la intervención fue a las 6 horas, teniendo dolor leve el 41.5% de los casos.

En la mitad de nuestros pacientes la mayor inflamación fue de intensidad moderada a las 48 horas. Otros estudios (2,3) refieren, también en una escala verbal, inflamación de intensidad moderada (media de 2.5 sobre 4) en la mayoría de los pacientes; sin embargo, la refieren como mayor a las 24 horas.

Guarinos y cols. (2) y Peñarrocha y cols. (3) no encontraron relación entre la edad y el dolor y la inflamación tras la cirugía de implantes. Algunos autores (4-6) refieren que los pacientes de mayor edad tienen mayor dolor después de la extracción de terceros molares; sin embargo, otros autores no encuentran esta relación significativa (7, 8). Nosotros no encontramos relación entre la edad de los pacientes y el dolor; y sí más inflamación a mayor edad.

Tras la cirugía de terceros molares, algunos autores encuentran mayor dolor en hombres (4) y otros en mujeres (6); en cambio, otros al igual que nosotros, no encontraron diferencias de género, tras colocación de implantes (2,3) o extracción de cordales incluidos (7,8). Algunos autores (3) refieren una inflamación mayor en las mujeres; nosotros, coincidiendo con otros autores (2), no encontramos esta relación significativa.

En nuestros pacientes, al colocar más implantes, fue mayor la intensidad de dolor y la inflamación, coincidiendo con algunos autores (2,3); es lógico pensar que si la intervención es más traumática se producirá más dolor e inflamación. En este sen-

turn, 48.8% of the patients developed moderate swelling the maximum intensity of inflammation being observed after 48 hours (Table 2 and Fig. 2).

Analysis of the relation between pain 6 hours after the operation and the different study variables only showed a statistically significant correlation to the number of implants ($r=0.311$; $p=0.048$)

increased pain being recorded in the patients subjected to a larger number of dental implants (Table 3).

Analysis of the relation between inflammation 48 hours after the operation and the different study variables showed statistically significant correlations to more advanced patient age ($r=0.386$; $p=0.013$), surgery in edentulous patients and free extremes ($F=7.293$; $p=0.002$), and to surgical approaches in the posterior sector of both jaws ($F=4.908$; $p=0.013$). A significant relation was also observed between swelling and the number of implants, when an increased number of implants were placed ($r=0.389$; $p=0.012$), and with surgery involving sinus lift ($t=2.522$; $p=0.016$) or bone regeneration procedures ($t=3.939$; $p<0.001$)(Table 3).

DISCUSSION

In the series published by Muller et al. (1), involving 221 dental implants, 45% of the patients reported pain in the first 24 postoperative hours. In another series (3) of 80 patients with 226 implants, maximum pain was recorded 6 hours after the operation, and was of moderate intensity. Another study (2) comprising 70 patients and 163 implants reported peak pain after 12 hours (VAS intensity score = 3.5). In our series pain was found to be of maximum intensity after 6 hours, and was reported to be mild by 41.5% of the patients.

In one half of our patients inflammation was seen to be maximum 48 hours after surgery, and was of moderate intensity. Other studies (2,3), likewise based on a verbal assessment scale, have reported moderate intensity swelling (with a mean score of 2.4 over 4) in most patients though peak inflammation was recorded after 24 hours.

Guarinos et al. (2) and Peñarrocha et al. (3) observed no relation between patient age and pain and inflammation after implant surgery. Some authors (4-6) consider that older patients suffer increased pain after third molar extraction; however, other investigators have found no such significant relation between age and pain intensity (7,8). In our series no relation was observed between patient age and pain though increased inflammation was associated to older patient age.

Following third molar surgery, some investigators have recorded increased pain in males (4), while in other series increased pain corresponded to women (6). However, in coincidence with our own findings, other authors have observed no gender-based differences in pain following implant placement (2,3) or impacted molar extraction (7,8). Some studies (3) have reported increased swelling in females, though in our series and in coincidence with other investigators (2), no such significant association was recorded.

In the present study, and in coincidence with other authors (2,3), pain and swelling were reported to increase with the number of dental implants placed. In this context, it is logical to assume

Tabla 1. Evolución del dolor en la escala analógica-visual
Table 1. Evolution of pain as rated by the visual analog scale.

Score	2 h	6 h	12 h	1 ^{er} día / Day 1	2 ^o día / Day 2	3 ^{er} día / Day 3	4 ^o día / Day 4	5 ^o día / Day 5	6 ^o día / Day 6	7 ^o día / Day 7
1	19.5%	17.1%	31.7%	31.7%	43.9%	51.2%	61.0%	65.9%	70.7%	78%
2-3-4	41.4%	41.5%	39%	31.7%	26.8%	26.8%	22.0%	17.0%	17.0%	19.5%
5-6-7	12.1%	26.4%	17%	22%	17.1%	17.1%	14.6%	14.6%	12.1%	2.4%
8-9-10	21.9%	14.7%	17.1%	14.6%	12.2%	4.8%	2.4%	2.4%	0%	0%

Tabla 2. Evolución de la inflamación en la escala verbal.
Table 2. Evolution of inflammation as rated by the verbal scale.

Score	2 h	6 h	12 h	1 ^{er} día / Day 1	2 ^o día / Day 2	3 ^{er} día / Day 3	4 ^o día / Day 4	5 ^o día / Day 5	6 ^o día / Day 6	7 ^o día / Day 7
Nula / None	48.8%	31.7%	26.8%	17.1%	9.8%	19.5%	29.3%	39.0%	58.5%	73.2%
Leve / Mild	29.3%	46.3%	41.5%	17.1%	22.0%	39.0%	41.5%	41.5%	26.8%	19.5%
Moderada / Moderate	17.1%	19.5%	24.4%	46.3%	48.8%	34.1%	19.5%	12.2%	12.2%	4.9%
Severa / Intense	4.9%	2.4%	7.3%	19.5%	19.5%	7.3%	9.8%	7.3%	2.4%	2.4%

Tabla 3. Relación entre el dolor y la inflamación y las distintas variables.
Table 3. Relation between pain and swelling and the different study variables.

	DOLOR A LAS 6 H / PAIN AFTER 6 H	INFLAMACIÓN A LAS 48 H / SWELLING AFTER 48 H
Variables	Significación / Significance (p-value)	Significación / Significance (p-value)
Edad /Age	p=0.140(2)	p=0.013(2)
Sexo / Sex	p=0.829(3)	p=0.99(3)
Localización maxilar / Maxillary location	p=0.224(1)	p=0.567(1)
Tipo de edentulismo / Type of edentulism	p=0.254(1)	p=0.002(1)
Zona crestral / Crest zone	p=0.224(1)	p=0.013(1)
Tipo de incisión / Type of incision	p=0.945(1)	p=0.188(1)
Tamaño de incisión / Incision size	p=0.390(1)	p=0.428(1)
Material de interven- ción / Interventional material	p=0.649(1)	p=0.362(1)
Nº de implantes / Number of implants	p=0.048(2)	p=0.012(2)
Elevación sinusal / Sinus lift	p=0.565(3)	p=0.016(3)
Regeneración ósea / Bone regeneration	p=0.275(3)	p<0.001(3)
Duración / Duration	p=0.106(2)	p=0.141(2)

(1) Anova (2) Correlación de Pearson (3) "t" de Student
 (1) ANOVA; (2) Pearson correlation coefficient; (3) Student t-test

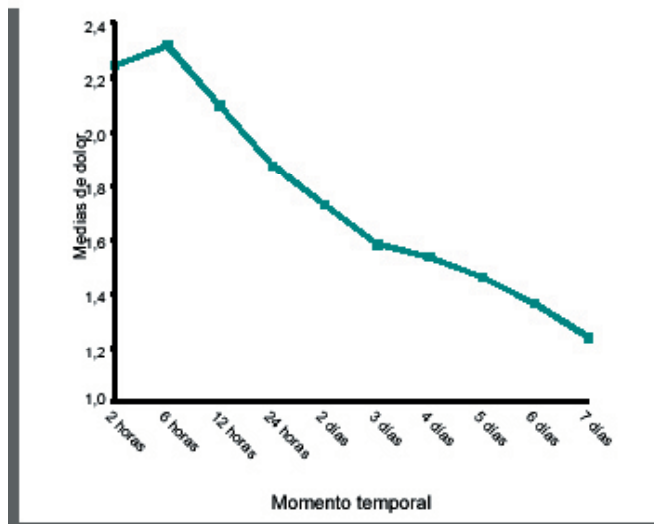


Fig. 1. Evolución del dolor en la escala verbal.
Evolution of pain as rated by the verbal scale

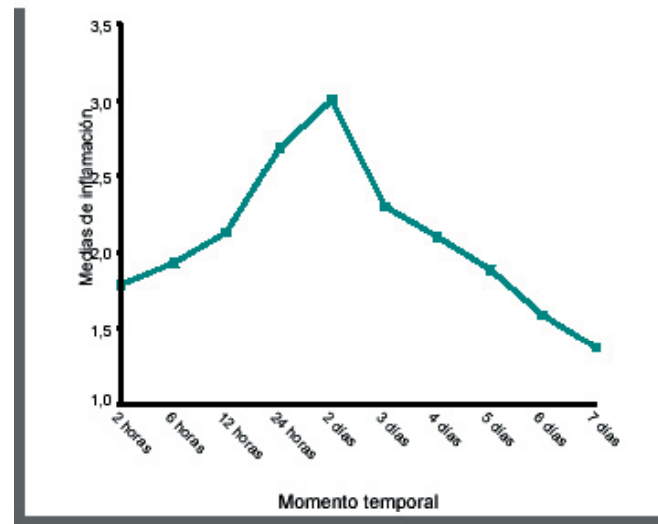


Fig. 2. Evolución de la inflamación en la escala verbal.
Evolution of swelling as rated by the verbal scale.

tido, en relación con la exodoncia de terceros molares, autores como Lombardía y cols. (9) y Martínez y cols. (8) encontraron una relación estadísticamente significativa entre la amplitud del colgajo, la cuantía de la osteotomía y el dolor postoperatorio tras la cirugía del tercer molar.

Según nuestro estudio, los implantes colocados en extremos libres y edéntulos totales provocaron mayor inflamación que los situados en espacios interdentes. Por el contrario, Guarinos y cols. (2) observaron menor inflamación en zonas posteriores mandibulares. No sabemos explicar estos resultados contrapuestos.

Las intervenciones con elevación sinusal o regeneración ósea presentaron mayor inflamación. Del mismo modo, Guarinos y cols. (2) encontraron mayor inflamación en elevación sinusal. Nosotros junto con otros autores (2,3), no encontramos relación valorable entre el dolor y la inflamación y el tipo y tamaño de incisión; aunque lo lógico sería pensar que a mayor incisión debiéramos de tener más efectos secundarios. No apreciamos relación entre la creación del lecho de los implantes con material rotatorio o con dilatadores, al igual que otros autores (2,3); al parecer, la osteotomía realizada con uno u otro material no influye en la sintomatología postoperatoria.

that more traumatic interventions will also involve more pain and inflammation. In relation to third molar extraction, authors such as Lombardía et al. (9) and Martínez et al. (8) have published a statistically significant relation between flap size, the magnitude of the osteotomy performed, and postoperative pain intensity following third molar surgery.

According to our results, implants placed at free extremes and in totally edentulous patients caused more inflammation than implants located in interdental spaces. In contrast, Guarinos et al. (2) reported lesser swelling in posterior mandibular regions. We are unable to account for these contradictory results.

Surgery involving sinus lift or bone regeneration procedures is associated to increased swelling. Guarinos et al. (2) likewise reported greater inflammation with sinus lift procedures. In agreement with the observations of other authors (2,3), we found no relation between pain and swelling and the type and magnitude of the incision made though it would seem logical to assume that larger incisions produce more side effects. In turn, we found no relation between implant bed preparation with rotary instruments or dilators and the associated postoperative symptoms in coincidence with other authors (2,3). Thus, apparently, osteotomy performed with one material or other exerts no influence on patient symptoms after the operation.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- Muller E, Ríos M^oP. Pain and dental implantology: Sensory quantification and affective aspects. Part I: At the private dental office. *Implant Dent* 2001;10: 14-22.
- Guarinos J, Peñarrocha M, Sanchis JM, Torrella F. Estudio del dolor y la inflamación en 70 pacientes, tras la colocación de 163 implantes (ITI[®]) dentales. *RCOE* 1998;3:229-33.
- Peñarrocha M, Sanchis JM, Guarinos J, Soriano I, Balaguer J. Estudio comparativo entre la técnica convencional y la de los osteodilatadores para la creación del lecho implantológico. A propósito de 226 implantes (ITI[®]) colocados en 80 pacientes. *Periodoncia* 2000 10;3:189-98.
- Capuzzi P, Montebugnoli L, Vaccaro MA. Extraction of impacted third molars.

- A longitudinal prospective study on factors that affect postoperative recovery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77:341-3.
- Fisher SE, Frame JW, Rout PG, Mc Entergart DJ. Factors affecting the onset and severity of pain following the surgical removal of unilateral impacted mandibular third molar teeth. *Br Dent J* 1988;164:351-4.
- Olmedo MV, Vallecillo M, Gálvez R. Relación de las variables del paciente y de la intervención con el dolor y la inflamación postoperatorios en la exodoncia de los terceros molares. *Medicina oral* 2002;7:360-9.
- Infante P, Espín F, Mayorga F, Hernández JM, Rendón JI, Delgado MJ. Estudio de los factores relacionados con la recuperación postoperatoria tras la exodoncia de terceros molares inferiores retenidos. *Av. Odontostomatología*

1995;11:569-73.

8. Martínez MA, Bermuda L, González A, Montes J, Valiente A. Evaluación de Ketorolaco, Ketoprofeno y tramadol en el dolor postoperatorio en cirugía oral ambulatoria. Av Odontostomat 1995;11:385-8.

9. Lombardía E, González M, Junquera LM. Estudio del dolor postoperatorio habido tras la extracción de terceros molares inferiores. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofacial 1989;11:98-104.



ACADEMIA IBEROAMERICANA DE PATOLOGÍA Y MEDICINA BUCAL

VI REUNIÓN INTERNACIONAL DE LA ACADEMIA IBERO AMERICANA DE PATOLOGÍA Y MEDICINA BUCAL

Estimados Colegas:

El Comité Científico de la VI Reunión Internacional de la Academia Ibero Americana de Patología y Medicina Bucal, tiene el agrado de informar a Uds. que a partir del día de hoy se abre la página donde podrán Uds. Conocer el programa científico y enviar sus resúmenes para presentación de trabajos libres durante dicho congreso.

Aquellos colegas interesados en remitir uno ó más resúmenes podrán enviarlos a través de la siguiente liga:

<http://www.aipmb.com/resumen.htm>

Después de terminado su envío, quien registra el trabajo recibirá un mensaje a su cuenta de correo avisándole que su resumen fue recibido.

La fecha límite para enviar trabajos es el día 30 de junio del 2005.

Los resúmenes serán evaluados por los miembros de la comisión científica y la respuesta la recibirán antes del día 30 de julio del 2005; dicha fecha también será el límite para recibir su inscripción al congreso.

El programa científico de la reunión lo podrán Uds. encontrar en nuestra página web:

<http://www.aipmb.com> haciendo clic en el ícono de actividades académicas, o directamente en:

<http://www.aipmb.com.activ.html>

Atentamente.

LA COMISIÓN CIENTÍFICA.