



MediSur

E-ISSN: 1727-897X

mikhail@infomed.sld.cu

Universidad de Ciencias Médicas de
Cienfuegos
Cuba

Morales Rosell, Lilliam; García Alpízar, Beatriz; Pieri Silva, Kirenia; Gonzalez Arocha, Boris Abel;
Benet Rodríguez, Mikhail

Factores biomecánicos en la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes Microdent

MediSur, vol. 9, núm. 2, 2011, pp. 43-48

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos
Cienfuegos, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020299007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTICULO ORIGINAL

Factores biomecánicos en la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes Microdent**Biomechanical factors in the rehabilitation through fixed partial denture by Implant Microdent System**

Dra. Lilliam Morales Rosell, ⁽¹⁾ Dra. Beatriz García Alpízar, ⁽²⁾ Dra. Kirenía Pieri Silva, ⁽¹⁾ Dr. Boris Abel Gonzalez Arocha, ⁽³⁾ Dr.C Mikhail Benet Rodríguez. ⁽⁴⁾

¹ Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica. Profesor Instructor. ² Especialista de II Grado en Prótesis Estomatológica. Profesor Asistente. Clínica Estomatológica de Especialidades. Cienfuegos. ³ Especialista de I Grado en Prótesis Estomatológica. Profesor Instructor. Policlínica Área V. Cienfuegos. ⁴ Dr. en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Fisiología y Fisiopatología. Profesor Titular. Investigador Titular. Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos.

¹ Second Professional Degree in Denture. Instructor. ² Terminal Professional Degree in Denture. Assistant Professor. ³ Second Professional Degree in Denture. Specialized Stomatology Clinic. Instructor. Area V Polyclinic. Cienfuegos. ⁴ PhD. in Medical Sciences. Terminal Professional Degree in Physiology and Pathophysiology. Full Professor. Tenured Researcher. University of Medical Sciences. Cienfuegos.

RESUMEN

Fundamento: la comprensión y aplicación de los factores biomecánicos garantizan una rehabilitación protésica funcional, biocompatible y estética. **Objetivo:** identificar los factores biomecánicos que están en relación con el resultado de la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes del sistema Microdent. **Métodos:** estudio comparativo representativo realizado en el período comprendido entre septiembre del 2007 y mayo del 2009. La muestra quedó conformada por 100 pacientes, para un total de 250 implantes. Se utilizaron las pruebas estadísticas de chi cuadrado de Pearson y el test de tendencia lineal de Mantel-Haenszel para establecer la asociación entre las variables y la determinación del riesgo relativo. **Resultados:** La rehabilitación protésica parcial fija sobre implantes Microdent tuvo éxito en el 66% de la muestra. La rehabilitación fracasó en el 100 % de los pacientes con mala higiene bucal, así como, en el 84,2 % de las rehabilitaciones con implantes no axiales. El riesgo de

fracaso es de más de 6 veces superior en aquellos que presentan implantes no axiales. En el 100 % de los pacientes con superficies oclusales inadecuadas e interferencias, la rehabilitación fracasó. Los portadores de interferencias oclusales tienen 10,4 veces más riesgo de fracaso de las rehabilitaciones protésicas que los que no las tienen. **Conclusiones:** la influencia directa de los factores biomecánicos en el logro de una rehabilitación protésica sobre implantes exitosa es primordial, por lo que el rehabilitador debe velar por el cumplimiento de las normas establecidas para cada uno de ellos.

Palabras clave: Dentadura parcial fija; implantes dentales; biomecánica; prótesis e implantes; rehabilitación

Limites: Humanos; adulto

ABSTRACT

Background: The general understanding and application of biomechanical factors ensure a functional,

Recibido: 30 de enero de 2011

Aprobado: 18 de febrero de 2011

Correspondencia:

Dra. Lilliam Morales Rosell.

Clínica Estomatológica de Especialidades.

Cienfuegos.

Dirección electrónica: limoro79@yahoo.es

biocompatible and aesthetic prosthetic rehabilitation.

Objective: To identify the biomechanical factors related to the outcome of rehabilitation through fixed partial denture by Implant Microdent System. **Methods:** A representative comparative study was conducted from September 2007 to May 2009. The sample consisted of 100 patients for a total number of 250 implants. Pearson's chi square test and Mantel-Haenszel's linear trend test were used to establish the association between the variables and to determine the relative risk.

Results: The rehabilitation through fixed partial denture by Implant Microdent System was successful in 66% of the sample. Rehabilitation was not achieved in 100% of patients with poor oral hygiene, and in 84.2% of patients rehabilitated through non-axial implants. The risk of failure is more than 6 times higher in patients with non-axial implants. Rehabilitation failed also in 100% of patients with inadequate and occlusal surfaces and with interference. Patients who carry occlusal interference are 10.4 times at more risk of prosthetic rehabilitation failure than those who do not carry it.

Conclusions: The direct influence of biomechanical factors in achieving a successful implant prosthetic rehabilitation is crucial. Therefore, rehabilitators should ensure compliance with the established standards for each case.

Key words: Denture, partial, fixed; dental implants; biomechanics; protheses and implants; rehabilitation

Limits: Humans; adult

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales representan uno de los temas más atractivos y con un desarrollo más acelerado en la Odontología de las últimas décadas; actualmente suponen una alternativa clara y viable para el tratamiento rehabilitador con prótesis removibles y fijas. (1, 2)

A pesar de ello, es frecuente observar con determinada periodicidad a pacientes que acuden a la consulta con tratamientos implantológicos fracasados, cuyas causas más comunes son la utilización incorrecta e irracional de los medios de diagnóstico y la planificación inadecuada de este tipo de tratamiento. Dentro de este contexto, existen diversos aspectos que pueden condicionar el éxito de la prótesis parcial fija sobre implantes. Uno de ellos y lamentablemente poco estudiado, es la comprensión de los fenómenos biomecánicos intrínsecos que tienen que ver con la superficie, dirección y localización del implante, densidad y volumen óseo, antagonistas, hábitos parafuncionales e higiene bucal del paciente, y los factores extrínsecos relacionados con el material, diseño y medio de anclaje de la rehabilitación, proporción corona-implante, extensión/número de implantes, tamaño de la superficie oclusal, altura cuspídea e interferencias, todos los cuales se imbrican para garantizar una rehabilitación protésica funcional,

biocompatible y estética. (3)

Teniendo en cuenta la importancia de los aspectos biomecánicos en la rehabilitación protésica sobre implantes para su futuro éxito, es que se decide realizar este estudio con el objetivo de identificar los factores biomecánicos que están en relación con el resultado de la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes del sistema Microdent.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico del tipo comparativo representativo con la totalidad de los pacientes rehabilitados protésicamente con prótesis parcial fija sobre implantes del sistema Microdent (100 pacientes, 250 implantes), en el período comprendido entre septiembre del 2007 a mayo del 2009, en el servicio de prótesis implantológica del Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos.

Los pacientes fueron citados a la consulta de prótesis de la Clínica Estomatológica de Especialidades de Cienfuegos, a los que les realizó un examen físico oral basado en la observación y la palpación. Se utilizaron como medio diagnóstico adicional, las ortopantomografías. Se confeccionó y aplicó una encuesta para recoger información individual de los pacientes durante el período de investigación, con el apoyo de los datos aportados por la historia clínica de implantología.

Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, resultado de la rehabilitación protésica, de la biomecánica intrínseca (superficie, dirección, localización y número de implantes, volumen y densidad ósea, antagonistas, hábitos parafuncionales e higiene bucal), de la biomecánica extrínseca (material de construcción, diseño y medio de anclaje de la rehabilitación, proporción corona-implante y extensión-número de implantes, tamaño de la superficie oclusal, altura cuspídea e interferencias) y consecuencias del fracaso.

Se aplicaron las pruebas estadísticas chi cuadrado de Pearson y el test de tendencia lineal de Mantel-Haenszel para establecer la asociación entre las variables y la determinación del riesgo relativo. El nivel de significación fijado para todas las pruebas fue del 95 %.

Para el análisis e interpretación de los resultados se empleó el análisis porcentual. Los datos cuantitativos recolectados fueron introducidos en una base de datos confeccionada en Access y procesados mediante el paquete estadístico computacional SPSS versión 15.0. Los resultados se presentan en tablas y gráficos mediante números y porcentajes.

RESULTADOS

La rehabilitación protésica sobre implantes tuvo éxito en el 66 % de la muestra. La localización de la rehabilitación influyó de manera altamente significativa en los resultados; se obtuvo un éxito del 72,4 % en las rehabilitaciones maxilares a diferencia de las mandibulares donde el 76,9 % fracasó. Las

rehabilitaciones localizadas en la mandíbula tienen 2,7 mayores posibilidades de fracasar que las maxilares.

El 73,8 % de las rehabilitaciones unitarias tuvieron éxito, existió una diferencia significativa, avalada estadísticamente, con las rehabilitaciones múltiples implantoretenidas, las cuales tuvieron un elevado porcentaje de fracasos (65 %). Los puentes fijos tienen 2,4 posibilidades más de fracasar que los diseños unitarios. (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada según el sexo, grupos de edades, localización de los implantes, tipo de diseño y resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables	Éxito		Fracaso		RR	Valor p
	No.	%	No.	%	IC: 95 %	
Sexo						
Masculino	32	61,5	20	38,5		0,327
Femenino	34	70,8	14	29,2		
Grupos de edad						
< 30 años	15	65,2	8	34,8		0,359
30-39 años	24	75	8	25		
40-49 años	18	66,7	9	33,3		
50 y más	9	50	9	50		
Total	66	66	34	34		
Localización						
Maxilares	63	72,4	24	27,6	2,7 (1,77;4,38)	0,000*
Mandibulares	3	21,3	10	76,9		
Tipo de diseño						
Unitario	59	73,8	21	26,3	2,4 (1,51;4,03)	0,001*
Puente fijo	7	35	13	65		
Total	66	66	34	34		

*Estadísticamente significativo

El mayor porcentaje de éxitos se encontró entre los pacientes con implantes colocados axialmente para un 87,1 %. El 84,2 % de las rehabilitaciones con implantes no axiales fracasaron. Fue altamente significativa la influencia de la posición de los implantes en los resultados de la rehabilitación en la muestra de estudio, tal es así, que el riesgo de que fracasase la rehabilitación realizada es de más de 6 veces superior en aquellas personas que presentan implantes no axiales. (Tabla 2).

La presencia de hábitos perjudiciales en la muestra de estudio no influyó de manera significativa en los resultados de la rehabilitación, aunque en el 40 % de los pacientes portadores de estos hábitos, fracasó. En el 100% de los pacientes portadores de mala higiene bucal la rehabilitación fracasó, resultados altamente significativos. (Tabla 3).

Las rehabilitaciones de porcelana sobre metal fueron exitosas en el 89,5 % de los pacientes, valor mucho más elevado que en las acrílicas con un éxito del 60,5 %. Las

rehabilitaciones realizadas con el material de construcción acrílico tienen 3,7 veces mayores posibilidades de fracasar que las de porcelana y metal. (Tabla 4).

Tabla 2. Distribución de la muestra de estudio según disponibilidad ósea, superficie del implante y resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables		Éxito		Fracaso		RR	Valor p
		No.	%	No.	%	IC : 95 %	
Cantidad ósea	Densidad ósea						
1 y 2	A y B	41	66,1	21	33,9		0,461
	C y D	9	56,3	7	43,8		
3 y 4	A y B	4	100	0	0		0,176
	C y D	12	66,7	6	33,3		
Total		66	66	34	34		
Superficie del implante							
Pequeñas		7	87,5	1	12,5		0,041*
Medianas		50	67,6	24	32,4		
Grandes		5	83,3	1	16,7		
Combinaciones.		4	33,3	8	66,7		
Dirección del implante							
Axial		54	87,1	8	12,9	(Referencia)	0,000*
No axial		3	15,8	16	84,2	6,52 (3,32;12,8)	
Combinaciones		9	47,4	10	52,6	4,07 (1,87;8,85)	

*Estadísticamente significativo

Tabla 3. Distribución de la muestra de estudio según hábitos perjudiciales, higiene bucal, antagonistas y resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables	Éxito		Fracaso		RR	Valor p
	No	%	No	%	IC: 95 %	
Hábitos perjudiciales						0,353
Tiene	21	60	14	40		
No tiene	45	69,2	20	30,8		
Higiene bucal						0,000*
Buena	66	74,2	23	25,8		
Mala	0	0	11	100		
Antagonistas						0,072
Naturales	63	69,2	28	30,8		
Artificiales	3	37,5	5	62,5		
Ninguno	0	0	1	100		

*Estadísticamente significativo

Tabla 4. Distribución de la muestra de estudio según material de restauración, medios de anclajes y resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables	Éxito		Fracaso		RR IC: 95 %	Valor p
	No.	%	No.	%		
Material de rehabilitación						
Acrílico	49	60,5	32	39,5	3,7 (0,98;14,3)	0,016*
Porcelana y metal	17	89,5	2	10,5		
Medios de anclaje						
Atornillada	11	84,6	2	15,2		0,129
Cementada	55	63,2	32	36,8		

*Estadísticamente significativo

Al examinar el tamaño oclusal de las rehabilitaciones fijas implanto retenidas se detectó un 20,5 % de ellas con coronas aumentadas de tamaño. Este factor influyó significativamente en el fracaso de la rehabilitación, pues el 100 % de las rehabilitaciones con superficies oclusales inadecuadas fracasaron durante el período observacional.

Tabla 5. Distribución de la muestra de estudio según relación extensión de la rehabilitación \ número de implantes, tamaño de la superficie oclusal con los resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables	Éxito		Fracaso		RR IC: 95 %	Valor p
	No.	%	No.	%		
Extensión \ # implantes						
Buena	65	66,3	33	33,7		0,629
Regular	1	50	1	50		
Tamaño de superficie oclusal						
Adecuada	66	79,5	17	20,5		0,000*
Inadecuada	0	0	17	100		

*Estadísticamente significativo

Existió una influencia altamente significativa de la presencia de interferencias en el fracaso de la rehabilitación, tal es así que en el 100 % de los pacientes con interferencias la rehabilitación fracasó. Los pacientes portadores de interferencias oclusales tienen 10,4 veces más riesgo de fracaso de las rehabilitaciones protésicas que los que no las tienen. (Tabla 6).

Las consecuencias más frecuentes del fracaso de la rehabilitación protésica en los pacientes estudiados en orden decreciente fueron: la fractura de la estructura protésica en un 29% de ellos, la fractura del material de

cementación en 18 %, pérdida de la rosca del tornillo en 11 % y la pérdida del implante en un 4 % de ellos. (Gráfico 1).

Tabla 6. Distribución de la muestra de estudio según la altura cuspidéa e interferencias con los resultados de la rehabilitación protésica implanto retenida por sistema Microdent

Variables	Éxito		Fracaso		RR IC: 95 %	Valor p
	No	%	No	%		
Altura cuspidéa						
Anatómicas	22	75,9	7	24,1		0,183
Funcionales	44	62	27	38		
Interferencias						
Tiene	0	0	27	100	10,4 (5,1;21)	0,000*
No tiene	66	90,4	7	9,6		

*Estadísticamente significativo

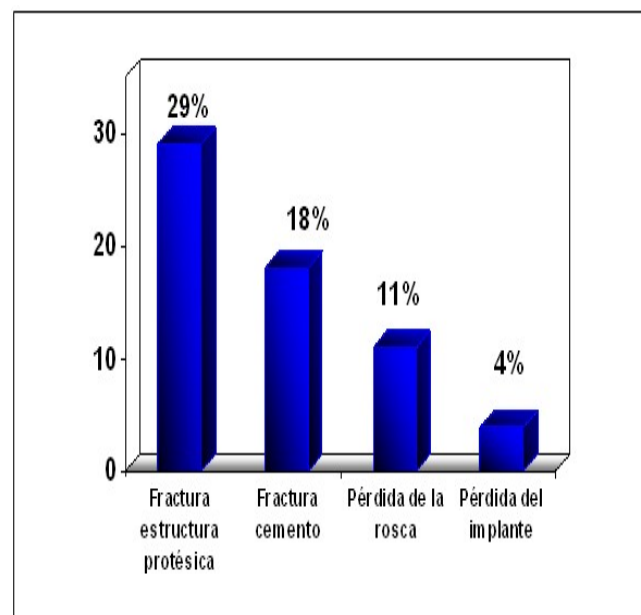


Gráfico 1. Distribución de las consecuencias del fracaso encontradas en la muestra de estudio

DISCUSIÓN

Este estudio, nunca antes realizado en la provincia, muestra una panorámica general del comportamiento de la biomecánica en las rehabilitaciones implanto retenidas, ayudando a identificar aquellos factores más influyentes en el fracaso de las rehabilitaciones para poder modificarlos de manera positiva y mejorar así los resultados con las rehabilitaciones sobre implantes.

En primer lugar, se observó que la rehabilitación protésica sobre implantes tuvo éxito en el 66 % de la muestra. Valores muy similares a los obtenidos por

Pjetursson, quien asegura que el 61,3 % de los pacientes portadores de prótesis implanto retenidas están libres de complicaciones tras cinco años de seguimiento. Otros autores reportan también valores cercanos a este.⁽⁴⁻⁹⁾

La localización de la rehabilitación influyó de manera altamente significativa en los resultados, encontrándose un éxito del 72,4 % en las rehabilitaciones maxilares a diferencia de las mandibulares donde el 76,9 % fracasó. Las rehabilitaciones localizadas en la mandíbula tienen 2,7 mayores posibilidades de fracasar que las maxilares. Los resultados concuerdan con algunos estudios que reportan que la zona donde existen más fracasos es en la reposición del primer molar mandibular debido a que recibe más carga.⁽¹⁰⁻¹⁵⁾

Al analizar la relación entre el diseño de la rehabilitación y sus resultados se determinó que el 73,8 % de las rehabilitaciones unitarias tuvieron éxito, existiendo diferencias significativas, avaladas estadísticamente, con las rehabilitaciones múltiples implanto retenidas, las cuales tuvieron un mayor porcentaje de fracasos (65 %). Los puentes fijos tienen 2,4 posibilidades más de fracasar que los diseños unitarios.

Reportes internacionales exponen que el éxito de los implantes unitarios oscila entre un 90 % y un 97,6 %, valores superiores a los encontrados en esta investigación. Se constata además que los porcentajes de éxito para los diseños de prótesis múltiples implanto retenidas son más bajos que los reportados para rehabilitaciones unitarias, fluctuando los valores entre un 45 % y un 61,3 %, lo cual se diferencia discretamente de los resultados obtenidos en este estudio.⁽⁷⁻⁹⁾

Fue altamente significativa la influencia de la posición de los implantes en los resultados de la rehabilitación en la muestra estudiada. Autores como Misch, entre otros, exponen criterios comunes en cuanto al fisiologismo óseo y su repercusión en la rehabilitación, puesto que la situación ideal de un implante endoóseo es aquella en la que se reciban tan sólo fuerzas de componente axial, la cual actúa sobre el eje longitudinal del implante generando mayor compresión que tracción y cizallamiento. Por el contrario, cuando actúan cargas horizontales o laterales, o cuanto mayor sea el ángulo entre la carga y el eje longitudinal del implante, mayores serán las fuerzas de compresión, tracción y cizallamiento a nivel de la cresta del reborde, o sea se magnifican las fuerzas. Por ello, la situación ideal deberá ser lo menos angulada posible para permitir que las fuerzas se distribuyan a lo largo de la superficie del implante, de manera similar a un diente natural.^(13,16,17)

Estos criterios se corroboran en los resultados obtenidos puesto que el mayor porcentaje de éxitos se encontró entre los pacientes con implantes colocados axialmente para un 87,1 % mientras que el 84,2 % de las rehabilitaciones con implantes no axiales fracasaron.

Gothberg y cols., en su evaluación retrospectiva, reportan que las prótesis de metal-porcelana muestran una supervivencia del 96,6 % y las de acrílico de un 90,4 %, al presentar mayor número de fracasos las últimas porque se fracturan con más facilidad y la estética está comprometida.⁽⁷⁾ Resultados que coinciden con lo investigado puesto que las rehabilitaciones de porcelana sobre metal fueron exitosas en el 89,5 %, superior al éxito de las acrílicas con un 60,5 %. Las rehabilitaciones confeccionadas con el material de construcción acrílico estuvieron significativamente relacionadas con el fracaso de la restauración.

Las rehabilitaciones realizadas con coronas clínicas inadecuadas respondían a factores que tenían que ver, muchas veces, con las exigencias estéticas y por colocaciones no axiales de los implantes. Factor que influyó significativamente en el fracaso de la rehabilitación, donde el 100 % de las rehabilitaciones con superficies oclusales inadecuadas fracasaron durante el período observacional. En este sentido, la literatura que analiza el efecto de las cargas biomecánicas plantea que una cara triturante muy ancha en sentido buco-lingual favorece la acción de fuerzas alejadas del centro de gravedad propiciando los efectos tumbantes en esas direcciones. Fuerzas que se tornan desfavorables al hueso, al implante y a la estructura protésica, aumentando el riesgo del fracaso de la rehabilitación⁽¹⁸⁾ y la presencia de interferencias oclusales sobreañadidas que también influyen significativamente en la pérdida de la rehabilitación. Tal es así, que en la totalidad de los pacientes con interferencias también ocurrió el fracaso de la restauración realizada.

La causa más frecuente del fracaso de la rehabilitación protésica en los pacientes estudiados fue la fractura de la estructura protésica. Resultado similar a los reportados en diversos estudios nacionales e internacionales, donde el principal problema registrado es la fractura de los componentes.⁽¹⁹⁻²²⁾

Se concluye que los factores biomecánicos intrínsecos que estuvieron más relacionados con el fracaso de la rehabilitación protésica parcial fija sobre implantes Microdent fueron: la higiene bucal deficiente del paciente, la superficie, dirección no axial y localización mandibular del implante. Entre los factores biomecánicos extrínsecos influyeron: el material de confección acrílico, el diseño de la rehabilitación mediante puentes fijos, el tamaño inadecuado de la superficie oclusal y la presencia de interferencias, sobre todo en lateralidad.

Esto confirma una vez más, la influencia directa de los factores biomecánicos en el logro de una rehabilitación implanto retenida exitosa. Es menester que todo rehabilitador vele por el cumplimiento de las normas establecidas para cada uno de ellos. De esta forma, se le devuelve al paciente, con una rehabilitación más duradera, las funciones perdidas y se produce un mínimo de agresión al aparato masticatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echezarreta RA, Alfonso JA, Castillo RR. Importancia de la férula radiológica en la planificación de la rehabilitación protésica implantológica. RHCM [revista en Internet]. 2005 [citada: 19 de octubre de 2007];4(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev14/ferula.htm
2. Ziesche Uwe. Implante y dientes anteriores naturales. Fundamento para una prótesis fija o removable. Quintessence.1998; 9 (4): 221.
3. Weigl P. Implant prosthodontics: What next?. Quintessence Int. 2003; 34: 653-69.
4. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, Brägger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clin Oral Impl Res. 2004;15:625-42.
5. Misch CE, Hahn J, Judy KW, Lemons JE, Linkow LI, Lozada JL, et al. Workshop guidelines on immediate loading in implant dentistry. J Oral Implantol.2004;30:283-8.
6. Celemin Viñuela A, Esteban-Infante Corral S. Complicaciones en prótesis fija sobre implantes. Gaceta dental: Industria y profesiones. 2006; 170:110-45.
7. Gothberg C, Bergendal T, Magnusson T. Complications after treatment with implant-supported fixed prostheses a retrospective study. Int J Prosthodont.2003;16(2):201-7.
8. Wennström JL, Ekestubbe A, Gröndahl K, Karlsson S, Lindhe J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. J Clin Periodontol.2004;31:713-24.
9. Jemt T, Henry P, Linden B, Naert I, Weber H, Wendelhag I. Estructuras fijas sobre implantes colocadas en arcadas parcialmente desdentadas, confeccionadas con titanio soldado mediante láser y con colado convencional: Estudio prospectivo multicéntrico de 5 años. Rev Int Prot Estomatol.2004; 6 (2): 114-20.
10. Gapski R, Wang HL, Mascareñas P, Lang NP. Critical review of immediate implant loading. Clin Oral Implant Res. 2003; 14:515-27.
11. Lekholm U. Immediate/early loading of oral implants in compromised patients. Periodontology.2003; 33:194-203.
12. Jacobs R. Preoperative radiologic planning of implant surgery in compromised patients. Periodontology. 2003; 33:12-25.
13. Misch CE, Scoretecci GM. Immediate load applications in implant dentistry. En: Misch CE. Dental implant prosthetics. San Luís: Elsevier Mosby; 2005.p.531-67.
14. Bascones Martínez A, Frías López M^aC. Implantes unitarios: Una solución actual. Avances en Periodoncia[revista en Internet]. 2003 [citada: 21 de enero de 2009];15(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003000100002&lng=es&nrm=iso
15. Río-Highsmith J del, Grano de Oro-Cordero E, Aguayo-Ruiz G. Selección de pilares en implanto-prótesis. RCOE. 2004;7(5):507-17.
16. Monje Gil F, Moreno García C, Serrano Gil H, Maestre O, Morillo Sánchez AJ, et al. Carga inmediata con implantes en maxilar superior. Rev Esp Cirug Oral Maxilofac.2007; 29(4):215-27.
17. Zabalegui Andonegui I. Influencia de la ubicación de los implantes sobre la restauración definitiva. RCOE[revista en Internet]. 2002[citada: 31 de agosto de 2008];7(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2002000100004&lng=es&nrm=iso
18. Antonaya Martín JL, del Río JH. Prótesis sobre implantes atornillada: ventajas e indicaciones. Gaceta dental: Industria y profesiones.2007; 184: 84-93
19. Esquiaga G H. Conexión Cónica. Rev Ciencia. 2008; 12(5): 23- 38.
20. Iglesias Puig W, Arellano Carbonero H. Extracción de fragmento de tornillo fracturado intra-implante: A propósito de un caso. Rev Esp Odontoestomatológica de Implantes. 2004;9(4): 201-7.
21. Gherlone E, Paracchini L. Studio sul comportamento alla fatica di una sistemica impiantare. Il dentista moderno. 2004; 65: 73.
22. Mangano C, Mangano F, Montini S. Connession: monione-impianto: biología e biomeccanica.Dental Cadmos. 2004; 9: 21-35.