UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
"Dr. José Apolo Pineda"

Trabajo de investigación como requisito para optar por el título de: Diploma Superior en Implantología.

"CONSIDERACIONES CLÍNICAS IMPLANTOLÓGICAS EN PACIENTES PERIODONTALES"

Odont. Silvia Paola Zambrano Aragundy.

2011

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutores nombrados por el Consejo de Escuela de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el PROYECTO de **Investigación** como requisito previo para optar por el Título de: Diploma Superior en Implantología.
El trabajo de investigación se refiere a: **"Consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales".**

Presentado por la Odont. Silvia Paola Zambrano Aragundy con Cédula de Identidad Nº 091347613-1.

Tutores

Dra. Jackeline Gallegos	MSC Elisa Llanos R.
Tutora Científico.	**Tutora Metodológica.**

Guayaquil, Junio del 2011.

AUTORÍA

Las opiniones, criterios conceptos y análisis vertidos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de autora.

Odont. Silvia Paola Zambrano Aragundy.

DEDICATORIA

A mis venerables Padres: Ing. José Zambrano y Dra. Laura Aragundy, por su noble misión y para quienes les dejo constancia que sin ellos posiblemente no hubiera podido llevar adelante estos estudios; por ello mi sentimiento de gratitud eterna por toda su bondad y respaldo incondicional sentido en todo los momentos de mi existencia.

AGRADECIMIENTO

Muy especial e imperecedero para la Facultad Piloto de **Odontología** y a su **Escuela de Postgrado** "Dr. José Apolo Pineda" de la Universidad de Guayaquil, por haberme recibido y preparado en mis estudios que me permitirán obtener el Diplomado Superior en **IMPLANTOLOGÍA.**

Igual reconocimiento para sus directivos, personal docente y administrativos, que estuvieron de una u otra forma vinculados con el proceso de estudios cumplido en dicho Centro Académico por parte de la suscrita.

RESUMEN

Desde el punto de vista patogénico la placa provoca las misma consecuencias en el diente y en el implante. Existen parámetros periodontales como índice de placa, índice gingival, movilidad, profundidad de sondaje, etc. El tratamiento periodontal pretende tres objetivos: facilitar el acceso a la superficie radicular para la eliminación de placas y cálculos, establecer una arquitectura gingival para el control de la placa por parte del paciente, restituir los tejidos periodontales destruidos por la enfermedad. Los parámetros a evaluar serian: Profundidad de sondaje, Nivel clínico de inserción, Sondaje transgingival del hueso alveolar, Reentrada quirúrgica, Radiografías, Estudio histológico. Es necesario que los registros se tomen antes y después del tratamiento con la misma angulación por lo que se debe utilizar una férula oclusal para guiar la sonda. Un objetivo importante de la evaluación radiográfica preoperatoria del paciente que va a recibir un implante consiste en determinar la altura y el ancho del hueso disponible para inserción. De manera ideal, el ancho del hueso debe permitir el recubrimiento completo de todas las roscas de los implantes en caras vestibular, lingual o palatina. Es necesario en todos los casos que no haya infección y que exista tanto suficiente hueso para estabilizar el implante como tejido blando adecuado para lograr el cierre primario. El uso de las membranas biocompatibles permite crear una barrera de aislamiento entre el tejido conjuntivo y el lecho óseo con o sin implantes, favoreciendo con ello la diferenciación especifica de tejido óseo (Gottlow 1993). En la técnicas quirúrgica además de la elección del paciente selección del efecto, en el preoperatorio se debe dar un programa de higiene y control de placa, enjuagues de clorhexidina 0,2%, anestesia infiltrativa troncular y periapical.

ABSTRACT

From the standpoint of pathogenic plaque causes the same consequences in the tooth and the implant. There periodontal parameters such as plaque index, gingival index, mobility, probing depth, etc. Periodontal treatment aims three objectives: to facilitate access to the root surface for the removal of plaque and calculus, to establish architecture for gingival plaque control by the patient, to restore the periodontal tissues destroyed by disease. The parameters to evaluate would be: probing depth, clinical attachment level, probing transgingival alveolar bone, Reentry surgery, radiographs, histological study. It is necessary that the records were taken before and after treatment with the same angle so that an occlusal splint should be used to guide the probe. An important goal of preoperative radiographic evaluation of patients scheduled to receive an implant is to determine the height and width of bone available for insertion. Ideally, the width of the bone must allow complete coverage of all the threads of the implants in the buccal, lingual or palatal. It is necessary in all cases there is no infection and that there is enough bone to stabilize both the soft tissue implant as appropriate to achieve primary closure. The use of biocompatible membranes to create an insulation barrier between tissue and bone bed with or without implants, thus favoring specific differentiation of bone tissue (Gottlow 1993). In the surgical techniques as well as patient choice selection effect, before surgery should be given a program of hygiene and plaque control, 0.2% chlorhexidine rinses, truncal and periapical infiltration anesthesia.

INDICE GENERAL

Contenido		Pág.
	Carátula	
	Contracarátula	
	Certificación de tutores	
	Autoría	
	Dedicatoria	
	Agradecimiento	
	Resumen	
	Sumary	
	Índice	
	Introducción	1
1.	Planteamiento del problema	4
1.1	Identificación del problema	4
1.2	Descripción del problema	4
1.3	Delimitación del problema	5
1.4	Formulación del problema	6
1.5	Preguntas de investigación	6
1.6	Objetivos de la investigación	7
1.6.1	Objetivo general	7
1.6.2	Objetivos específicos	7
1.7	Justificación e importancia del estudio	7
1.8	Criterios para evaluar la propuesta	8
2.	Marco teórico	10
2.1	Antecedentes del estudio	10
2.1.1	Principios teóricos	10
2.1.2	Requerimientos especiales en el paciente con compromiso periodontal	10
2.1.3	Técnicas radiográficas para la evaluación	11

preoperatoria primaria
2.1.3.1 Radiografía intrabucal y panorámica 11
2.1.3.2 Técnicas radiográficas para las evaluaciones preoperatorias secundarias 13
2.1.4 Interacción periodoncia e implantes dentales 17
2.1.4.1 Conceptos Periodontales Aplicados a la Odontología 17
2.1.4.2 Regeneración tisular guiada aplicada a implantes 18
2.1.4.3 Capacidad regenérica del periodonto 19
2.1.4.4 Regeneración tisular guiada aplicada a implantes 19
2.1.4.5 Regeneración guiada 21
2.1.4.6 Membranas biocompatibles 23
2.1.4.7 Membranas de PTFE 24
2.2 Técnicas quirúrgicas 27
2.2.1 Selección del paciente 27
2.2.2 Selección del efecto 27
2.2.3 Preoperatorio 28
2.2.4 Preparación del colgajo 28
2.2.5 Preparación del área 28
2.2.6 Selección y adaptación del material 28
2.2.7 Colocación y estabilización del material 29
2.2.8 Sutura 29
2.2.9 Postoperatorio 29
2.2.10 Retirada de membrana 29
2.2.11 Complicaciones 30
2.2.12 Encía insertada 30
2.3 Elaboración de hipótesis 32
2.4 Identificación de las variables 32
3 Diseño de investigación 32
3.1 Fases de la investigación 32
3.2 Importancia de la investigación 32

3.3	Investigación según el nivel de profundidad	33
3.3.1	Exploratoria	33
3.3.2	Descriptiva	33
3.3.3	Explicatoria de hipótesis causales	34
3.3.4	Tipo de muestra	34
3.3.5	Unidad de muestreo	34
3.3.6	Unidad de análisis	34
3.4	Cronograma de actividades	34
3.5	Recursos empleados	35
4	Presentación del caso	36
4.1	Discusión y resultado del tratamiento	60
5	Conclusiones	61
6	Recomendaciones	62
7	Bibliografía	63

INTRODUCCIÓN

La implantología es hoy una técnica con base científica y con grandes cimientos en la historia, que se ha desarrollado en la necesidad de restituir dientes perdidos.

La colocación de implantes simplifica la rehabilitación, sobre todo, en aquellos casos desdentados completos mandibulares muy reabsorbidos, difíciles de solucionar por las técnicas convencionales. Es asi que gracias a la oseointegración de los implantes, se resuelven problemas de estética, retención, soporte y estabilidad de prótesis o de la zona perdida. [1],[2]

Las enfermedades periodontales son un grupo de condiciones patológicas, de causa infecciosa y naturaleza inflamatoria, que afectan al periodonto.

Existen varias clasificaciones de este grupo de enfermedades, siendo la más reciente la que propone la Academia de Periodoncia (AAP) en 1999, donde se incluyen todas las formas de periodontitis de inicio precoz dentro del término de **periodontitis agresivas**, pues son formas donde ocurre una destrucción muy rápida de hueso y tejido de soporte, comparado con otros tipos de periodontitis del adulto. [3]

---

[1] BIDEZ MW: Transmisión de fuerzas en implantes odontológicos. Journal Oral Implant. 18. 264-274. 2002

2 ALLEY, BS. Kitchens GG, Alley LW, Eleazer PD. A comparison of survival of teeth following endodontic treatment performed by general dentist or by specialists. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 98. 115-118. 2004.

[3] DOMÍNGUEZ, E. Tratamiento periodontal y rehabilitación mediante implantes en un paciente con periodontitis agresiva: caso clínico. Cient dent (Scielo). Madrid. Vol 5. Nº 1. Pág 85-92. Abril 2008.

El diagnóstico adecuado es esencial para un tratamiento inteligente[4]. La mayor parte de los artículos de bibliografía protésica habla de éxito al referirse a la **supervivencia.** De esta forma se llega a la conclusión, que "el éxito de cualquier tratamiento dental y más aun de implantes dentales requerirá los cuidados similares y mejorados a los de un diente natural" [5].

La predictibilidad a largo plazo de rehabilitaciones orales mediante implante en pacientes periodontalmente sanos ha sido bien documentada. Sin embargo, existe poca documentación científica respecto al tratamiento mediante rehabilitaciones complejas con implantes en pacientes periodontalmente comprometidos, especialmente con periodontitis.[6]

Lindhe indica que puede haber éxito de un implante aun exista movilidad alrededor del cuello del implante, pues debe simplemente ser mantenida correctamente para que no exista fracaso. [4] Aunque numerosos estudios longitudinales demuestran la elevada tasa de supervivencia de implantes oseointegrados, se admite que un porcentaje variable de ellos se pierde a lo largo de los años. [7]

Con ello viene la pregunta: ¿Cuál es el éxito de un diente natural? ¿Cómo incide el diagnóstico periodontal en los pacientes con necesidad de implantes dentales? Y la respuesta se

---

[4] LINDLE, Karring. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 4ta Edición. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 456-477, 845-856, 892-904. 1996.

[5] MISCH, Carl. Prótesis Dental sobre implantes. España. Editorial Elsevier Mosby. Pág 18-29, 582-595. 2008.

[6] DOMÍNGUEZ, E. Tratamiento periodontal y rehabilitación mediante implantes en un paciente con periodontitis agresiva: caso clínico. Cient dent (Scielo). Madrid. Vol 5. Nº 1. Pág 85-92. Abril 2008.

[7] VALDERRAMA, Avances en Periodoncia, vol.17, no.1, p.11-16.2005.

basa en la literatura, la cual nos enseña que las respuestas son: **salud periodontal** y **calidad del estado de salud** [5].

El presente trabajo, de una manera muy general, llama a la investigación, a la adquisición de conocimientos acerca de colocación de implantes en pacientes periodontales, un aspecto de la realidad con el fin de actuar sobre ella.

Por consiguiente, presta atención a otros autores la comprobación y verificación del hecho o fenómeno que se estudia mediante la confrontación empírica, mediante la búsqueda de soluciones ya sea por indagación o búsqueda que tiene un interés teorético o una preocupación práctica.

El propósito general es describir las consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales para mantener a largo plazo la biología de los tejidos periimplantarios.

Para ello se identificará el volumen y la profundidad del surco gingival, se definirá protocolos terapéuticos que conduzcan a soluciones eficaces, y por último aplicará un enfoque terapéutico: placa, hemorragia al sondaje, supuración, profundidad de sondaje y pérdida ósea.

Dentro de las consideraciones clínicas implantológicas**,** se tomará en cuenta la hemorragia gingival, el volumen del surco gingival, profundidad del surco gingival, movilidad, placa y cálculo, radiografía ósea central del paciente, pacientes periodontales, causas y efectos de su aspecto clínico.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La necesidad del diagnóstico previo a la colocación de implantes en pacientes periodontales.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La problemática planteada a lo largo de esta investigación generalmente se ciñe la enfermedad **periodontal**, que es un proceso inflamatorio que se produce en los tejidos circundantes de los dientes como respuesta a una acumulación de bacterias (placa dental) sobre los dientes (siendo ello un criterio generalizado por especialistas). Esta enfermedad puede afectar a cualquier edad, en general, todos los adultos del género humano se hallan afectados, al menos a nivel celular. Así mismo, esta enfermedad ha sido clasificada como **gingivitis** cuando afecta los tejidos de las encías y como **periodontitis** cuando afecta a estructuras más profundas, la cual ha variado en los últimos años.[8]

La enfermedad **periodontal** presenta una clara etiología multifactorial, donde las bacterias ejercen un factor etiológico causal e indispensable para el desarrollo de la enfermedad.

Muchos estudios concuerdan que el control de la enfermedad **periodontal** activa debería ser un requisito previo a cualquier tratamiento de implantes. Estudios experimentales en humanos demuestran que el acúmulo de placa en la superficie del implante

[8] LIÑARES, J. Bases farmacomicrobiológicas del tratamiento antibiótico de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Av Periodon Implantol.; 15,3: 139-147. 2003.

(biofilm bacteriano) conduce a una mucositis perimplantaria.[9] **Existe evidencia de que un buen nivel de higiene oral poseé un fuerte impacto en la estabilidad a largo plazo del implante[10]**.

El fracaso a medidas higiénicas puede experimentar sinergia con otros factores del hospedador tales como el tipo de dieta, alteraciones fisiopatológicas en los mecanismos de autoclisis, déficit en el flujo salival, etc. que favorecerán el desarrollo del **biofilm bacteriano epidentario** sobre el que las especies bacterianas irán evolucionando hacia una microbiota anaerobia capaz de desarrollar por sí misma una respuesta inflamatoria crónica del tejido **periodontal** que si no resulta interferida por la acción terapéutica, podrá conducir a la destrucción de los tejidos de soporte y, consecuentemente, a las pérdidas dentarias que afecta la calidad de vida, estética y función masticatoria al paciente.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales
Objeto de estudio: Pacientes periodontales
Campo de acción: Causas y efectos
Área: Posgrado.
Lugar: Facultad Piloto de Odontología.
Tiempo: Período 2009-2010
Espacio: Diplomado Superior en Implantes.

[9] PONTORIERO R, Tonelli MP, Carnevale G, Mombelli A, Nyman SR, Lang NP. Experimentally induced periimplant mucositis. A clinical study in humans. Clin Oral Implants Res; 5: 254-9. 1994.
[10] MAYO JA. Oral bacteria and dental implants in health and disease. In Block MS, Kent IN (eds): Endosseous Implants for Maxillofac Reconstruction. Philadelphia, WB Saunders, pp 579-86. 1995.

Título Diploma Superior: Título profesional de cuarto nivel que se otorga a los graduados del tercer nivel que alcanzan conocimiento en un área específica del saber sobre la base de estudios sistemáticos. (Reglamento de régimen Académico del sistema nacional de educación superior, Titulo II: 4.4)

Asimismo, los estudiantes que accedan al título de Diplomado Superior deberán y realizar y defender un **proyecto de investigación** conducente a una propuesta para resolver un problema o situación práctica, con características de viabilidad. Rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados (Art. 37.2)

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide el diagnóstico periodontal en los pacientes con necesidad de implantes dentales?

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de un periodonto sano?
¿Cuáles son las características que debe tener el periodonto antes de colocar un implante?
¿Cuál es la importancia de la profundidad del surco gingival en el diagnóstico periodontal?
¿Qué tipo de radiografía ofrece un diagnóstico certero en el control del paciente con características del periodonto enfermo?
¿Cuáles son las características clínicas del paciente que ha tenido problemas periodontales y requiere tratamiento periodontal?
¿Cómo debe estar el periodonto en pacientes con proyección a colocación de implantes?
¿Qué puede suceder si decido colocar un implante en un periodonto enfermo?
¿Cómo se rehabilita un paciente con problemas periodontales?

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales para mantener a largo plazo la biología de los tejidos periimplantarios.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el volumen y la profundidad del surco gingival.
- Definir protocolos terapéuticos que conduzcan a soluciones eficaces.
- Aplicar un enfoque terapéutico: placa, hemorragia al sondaje, supuración, profundidad de sondaje y pérdida ósea.

1.7 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.

La enfermedad **periodontal** es un verdadero problema de salud pública, tal vez con una magnitud mayor que la caries, la cual se ha tenido como la expresión clásica de la patología bucal de más alta frecuencia. En relación a lo anterior de manera similar afirman que las "**Manifestaciones orales en la menopausia**" es la enfermedad **periodontal** que constituye la segunda causa de desdentación en los adultos, inmediatamente detrás de la caries.[11]

Así por ejemplo, en el caso de las alteraciones endócrinas tipo **Diabetes Mellitus**, todas las complicaciones médicas que implica esta patología: **microangiopatías** por cambios vasculares y metabolismo del colágeno, disfunción neutrófila, mal control de glucosa, etc., predisponen a una destrucción de tejidos periodontales.
Por otro lado, la enfermedad periodontal (EP) en pacientes coronarios es frecuente. Si bien en nuestro país no existen datos sobre prevalencia, estudios extranjeros demuestran que 8% de la población estaría afectada por **periodontitis severa** y han

demostrado asociación entre **periodontitis avanzada** con una mayor incidencia de eventos coronarios. [11]

Aunque numerosos estudios longitudinales demuestran la elevada tasa de supervivencia de implantes oseointegrados, se admite que un porcentaje variable de ellos se pierde a lo largo de los años.[12]

La pérdida de un implante puede sobrevenir de manera precoz, es decir en el período entre su instalación y su carga, o bien tardíamente, es decir, una vez el implante ha sido cargado tras una satisfactoria oseointegración.[13]

1.8 CRITERIOS PARA EVALUAR LA PROPUESTA

La presente propuesta se la evalúa a partir de la demanda de los pacientes que persiguen tratamientos más cortos y confortables inmediatamente a la extracción dentaria a partir de los siguientes parámetros:

Claro: el tema es redactado en forma precisa, fácil de comprender e identificar sus variables.

Evidente: Tiene manifestaciones claras y observables sobre la necesidad de identificar consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales.

---

[11] BASCONES Martínez A. Periodoncia. Diagnóstico Y Tratamiento de la Enfermedad Periodontal. Ed Avances. 4 Ed.2001.

[12] ECHEVERRÍA García JJ. Enfermedades periodontales y Periimplantarias. Factores de riesgo y su diagnóstico. Av Periodon Implantol. 15,3: 149-156. 2003

[13] DOMÍNGUEZ, E. Tratamiento periodontal y rehabilitación mediante implantes en un paciente con periodontitis agresiva: caso clínico. Cient dent (Scielo). Madrid. Vol 5. Nº 1. Pág 85-92. Abril 2008.

Relevante: Importante para la comunidad odontológica específicamente Para identificar clínicamente estadios periodontales a pacientes que requieren implantes.

Factible: En relación a la factibilidad se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la propuesta de investigación.

Es **conveniente**, en cuanto al propósito académico y la utilidad en el contexto odontológico.

La **información** expuesta profundiza en el campo del conocimiento científico, asimismo es producto personal, representa un aporte valioso basado en la revisión de literatura.

El diseño de la propuesta se relaciona con el tipo de investigación descriptiva, bibliográfica, arroja resultados además propone alternativas confiables para mejorar consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales.

En relación a la **factibilidad:** se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación, asimismo es factible conducir el estudio con la metodología seleccionada. Asimismo entre los criterios para evaluar la presente investigación se considera la capacidad de descripción, análisis, síntesis, consistencia lógica, y perspectiva para el desarrollo de nuevas interrogantes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1 PRINCIPIOS TEÓRICOS

El uso de métodos radiográficos requiere no solo recursos monetarios. El uso de radiografías preoperatorias y posoperatorio son un requerimiento esencial que en mucho de los casos hace que para que se ofrezca un buen planteamiento del diagnóstico previo a colocación de implantes exija riesgos como el aumento de dosis radiológicas de la población por la cantidad de pacientes que en la actualidad requieren el tratamiento implantológico.

Además, a veces se usan métodos radiográficos que exponen al paciente a una dosis de radiación mayor que la de los métodos convencionales.

Por estas razones debe recordarse que la radiografía debe basarse en un examen clínico integral, a partir del cual se determina la información clínica indispensable que puede obtenerse solo mediante métodos radiográficos. Asimismo, la información requerida debe obtenerse con técnicas Que usen la menor dosis posible de radiación.

2.1.2 REQUERIMIENTOS ESPECIALES EN EL PACIENTE CON COMPROMISO PERIODONTAL

La inserción de implantes en el paciente parcialmente dentado y en particular en el paciente con compromiso periodontal, requiere prestar atención minuciosa a los dientes remanentes y a los posibles sitios para implante. En un paciente para quien se contempla un tratamientos con implantes, el estado de los dientes remanentes debe investigarse de modo cabal para asi permitir la realización del tratamiento necesario y que se pueda formular un pronóstico a largo plazo antes de iniciar el tratamientos con implantes.

La omisión del diagnóstico, tratamientos, patologías en los dientes remanentes y en torno de ellos puede comprometerse seriamente los resultados de la terapia con implantes a corto y a largo plazo. Por esta razón, el paciente parcialmente dentado

debe ser sometido a un examen clínico y radiográfico detallado de los dientes y del hueso alveolar que los circunda.

El examen debe incluir los posibles sitios para implante con el objeto de determinar la presencia de patologías, restos radiculares, cuerpos extraños y otros factores que pueden requerir intervención quirúrgica y el tiempo de curación ulterior antes de adoptar la decisión de insertar los implantes.

2.1.3 TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS PARA LA EVALUACIÓN PREOPERATORIA PRIMARIA.

2.1.3.1 Radiografía intrabucal y panorámica

La técnica radiográfica de elección es la intrabucal paralela, con proyecciones perpendiculares a la tangente del arco dental en las áreas de interés. Se debe evitar la técnica de la bisectriz porque distorsiona la dimensión vertical. Para reducir las dosis al máximo se deben emplear películas radiográficas rápidas (velocidad E o F) en combinación con haces de rayos X estrechamente colimados.

La técnica intrabucal así aplicada en la región eventual ofrece información valiosa sobre la dimensión mesio-distal de la región en la cual se proyecta insertar implantes y, por ende, acerca de la cantidad de implantes que pueden ser insertados. Las radiografías también informan sobre la altura del hueso potencialmente disponible, por ejemplo, en relación con el conducto dentario inferior y el seno maxilar.

Por lo tanto, con las radiografías intrabucales se puede determinar en qué casos no puede efectuarse el tratamiento implantológico por falta de volumen óseo disponible, a menos que se realicen procedimientos de aumentación. Sin embargo, no se puede determinar si es o no posible el tratamiento con

implantes con base en estas radiografías, porque no brindan información acerca de la dimensión vestibulolingual del hueso.

Aunque la radiografía panorámica puede dar parte de la información inadecuadas necesaria para determinar si es posible completar un tratamiento con implantes, su falta de detalles a menudo impide formular un diagnóstico exacto de las enfermedades relacionadas con los dientes.

Asimismo, en las radiografías panorámicas muchas veces se observan distorsiones, sobre todo en relación con la dimensión horizontal[14]. Esto las hace inadecuadas para estimar con precisión la cantidad de hueso disponible en dirección mesiodistal, en especial en las regiones anteriores de los maxilares.

No obstantes, la radiografía panorámica permite una buena estimación de la altura ósea cuando las condiciones anatómicas imposibilitan insertar películas intrabucales paralelas al eje vertical de la apófisis alveolar.

Es importante tomar debida cuenta de la magnificación en las radiografías panorámicas, pues esta puede variar en los diferentes aparatos.

Cuando se proyecta insertar implantes entre dientes, entre un diente y el agujero mentoniano o entre un diente y el borde anterior del seno maxilar, siempre es necesario obtener radiografías intrabucales suplementarias.

Estas deben tomarse con dirección del haz de rayos X perpendicular a la tangente del arco alveolar. Una angulación horizontal incorrecta del haz de rayos X puede hacer que las

[14] TRONJE, G. Image distortion in rotational panoramic radiography. Dentomaxillofacial Radiology Suppl 3. 1982.

distancias de interés aparezcan acortadas o agradadas, esta última más frecuente.

2.1.3.2 Técnicas radiográficas para las evaluaciones preoperatorias secundarias.

Un objetivo importante de la evaluación radiográfica preoperatoria del paciente que va a recibir un implante consiste en determinar la altura y el ancho del hueso disponible para inserción. De manera ideal, el ancho del hueso debe permitir el recubrimiento completo de todas las roscas del implantes en las caras vestibular y lingual o palatina.

Por consiguiente, la altura del hueso debe estimarse desde la parte del hueso alveolar en que se encuentra un ancho suficiente del hueso hasta un borde anatómico en la dirección vertical específico para ese sitio, por ejemplo, el borde inferior de la cavidad nasal, el borde inferior del seno maxilar o el borde superior del conducto dentario inferior o conducto mandibular. Sin una tomografía transversal es imposible realizar una estimulación suficiente exacta del ancho y de la altura del hueso.

Para obtener una medición de referencia que pueda usarse durante la operación para determinar hasta que profundidad se puede efectuar la perforación, las medidas también deben tomarse desde el borde marginal de la cresta ósea hasta la estructura anotómica que limita la profundidad hasta la cual se puede realizar la preparación.
A fin de conseguir las condiciones ideales para una buena integración del implante con el hueso circundante es importante obtener una buena estabilidad del implante durante el período de curación[1516] . El principal factor a este sentido es la presencia de

[15] SENNERBY, Thomsen. Amorphometrical and biomechanical comparison of titanium implants inserted in rabbit cortical and cancellous bone. International Journal or Oral and Maxillofacial Surgery. 62-71. 1992

una cantidad suficiente de hueso compacto en el cual puede anclarse el implante.

El hueso compacto de la cresta ósea marginal puede proveer estabilidad a la parte marginal del implante. La estabilidad de su parte "aplica" en la porción anterior de la mandíbula se puede obtener anclando el implante en una capa de hueso cortical en la base de la mandíbula. En el maxilar superior, el borde inferior de la cavidad nasal o del seno maxilar puede proveer la necesaria estabilidad "apical".

Si no se puede disponer de ninguna de estas posibilidades, en ocasiones puede lograrse la estabilidad de la parte "apical" colocándola en una capa de hueso cortical vestibular o, más frecuentemente, lingual. Cuando una capa cortical situada apicalmente no puede utilizarse para el anclaje del implante, las condiciones adecuadas para estabilidad inmediata se pueden lograr con un espesor relativamente bajo del hueso maxilar en combinación con un borde marginal grueso y ancho.

Por otra parte, un hueso alveolar frecuentemente no provee condiciones adecuadas para la estabilidad inmediata del implante. Sin embargo la presencia de trabéculas gruesas en el hueso esponjoso puede aportar las condiciones necesarias para una buena estabilidad primaria. Por consiguiente, la información adecuada acerca del espesor óseo y de su contenido es de gran importancia para la planificación del sitio y de la forma de inserción de los implantes.

Mientras que el ancho del hueso puede ser determinado con tomografía, la cantidad y de las dimensiones de las trabéculas óseas pueden ser difíciles de evaluar. La mejor información la

---

[16] IVANOFF, C. Influence of mono and bicortical anchorage on the integration of titanium implants. A study in the rabbit tibia. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 25, 229-235. 1996.

proveen las radiografías intrabucales[17], pero hay que recordar que el patrón trabéculas que se ve en estas imágenes refleja principalmente la situación en el área de conexión entre hueso compacto y hueso trabeculas.

Por lo tanto, la presencia de un patrón trabéculas en la radiografía no es una garantía de que se ha de hallar hueso trabéculas en las partes internas del maxilar. Por otra parte, la ausencia de tal patrón es un fuerte indicador de la ausencia definida de trabéculas óseas. En esos casos suelen observarse conductos nutricios. La ausencia de la trabéculas y la presencia de conductos nutricios constituyen también un hallazgo frecuente en las apófisis alveolares con dimensión vestíbulo-lingual estrecha.

Para seleccionar implantes de longitud adecuada destinados al maxilar superior es necesaria una estimación precisa de la distancia entre la cresta ósea marginal y el límite inferior de la cavidad nasal o del seno maxilar. Antes de elegir un implante que no llegue hasta el límite debe usarse uno que penetre en la cortical limitante para obtener el anclaje necesario.

En la mandíbula, la distancia entre la cresta ósea marginal y el borde superior del conducto dentario inferior debe determinarse con gran exactitud, para que la inserción del implante o la preparación que precede a su inserción no interfieran en el paquete neurovascular. Si esto ocurriera, la consecuencia puede ser una parestesia permanente. Como esta es una complicación seria el riesgo debe reducirse al mínimo. Solo la tomografía transversal puede dar una imagen suficientemente buena del conducto mandibular y aportar una base para las mediciones necesarias.

[17] LINDH. C. Trabecular bone volume and bone mineral density in the mandible. Dentomaxillofacial Radiology 82, 335-343. 1996.

A diferencia del maxilar superior, es preferible elegir un implante que sea mas bien corto en vez de largo.

> **Las mediciones radiográficas no son tan precisas como para confiar por completo en ellas (Grondahl y col.[18], 1991; Ekestubbe y Grondahl, 1993[19]; Lindh y col., 1995**). [20]

Por esa razón, debe restarse 1-2mm a las distancias calculadas. Hay que tener en mente el hecho de que el procedimiento de perforación que procede a la inserción el implante llega a mayor profundidad que el implante mismo.

Asimismo hay que tener en cuenta que la parte superior del implante no siempre puede ubicarse a nivel de la cresta ósea marginal; por ejemplo en casos en que deba insertarse un implante por vestibular o por lingual del margen superior del hueso o cuando un hueso marginal estrecho requiere la reducción de la altura ósea. Por lo tanto, resulta evidente la necesidad de una medida de referencia entre la cresta ósea marginal y el borde superior del conducto dentario inferior.

2.1.4 INTERACCIÓN PERÍODONCIA E IMPLANTES DENTALES

2.1.4.1 Conceptos Periodontales Aplicados a la Odontología

---

[18] GRONDAHL, K. y col. Radiography in oral edosseuous prosthetics. Goteborg: Nobel Biocare. 1996.

[19] EKESTUBBLE, A y col. Absorbed doses from computed tomography for dental implant surgery: comparison with conventional tomography. Dentomaxillofacial Radiology 22, 13-17. 1993.

[20] LINDH, C . y col. Measurements of distances related to the mandibular canal in radiographs. Clinical Oral Implant Research 3. 90-97. 1995.

Hoy día los implantes no presentan prácticamente ninguna diferencia con los dientes desde el punto de vista del mantenimiento y de la etiopatogenia del fracaso. Existen algunas diferencias y muchas similitudes por lo que el enfoque es necesario verlo con un objetivo periodontal.

Desde el punto de vista patogénico la placa provoca las misma consecuencias en el diente y en el implante.
Los parámetros periodontales como índice de placa, índice gingival, movilidad, profundidad de sondaje etc.

Son similares, excepto que en el caso de los implantes debido a la disposición fibrilar paralela al eje del implante la sonda puede penetrar mas a un sondaje de 3,18 mm. No se computa como patológico.

2.1.4.2 Regeneración tisular guiada aplicada a implantes

La regeneración periodontal es la base de lo que se aplicó después del área de la implantología.

El tratamiento periodontal pretende tres objetivos:

- Facilitar el acceso a la superficie radicular para la eliminación de placas y cálculos.
- Establecer una arquitectura gingival para el control de la placa por parte del paciente.
- Restituir los tejidos periodontales destruidos por la enfermedad.

La academia americana de periodoncia define la **reparación** como la cicatrización de una herida por un tejido que no restituye completamente la morfología o función de la estructura dañada y **regeneración** como la reproducción o reconstrucción completa de esa estructura dañada o perdida.

Por otro lado debemos también definir la **nueva inserción** como el restablecimiento de una inserción fibrosa de tejido conectivo en la superficie de una raíz que ha estado expuesta a una bolsa periodontal.

La **reinserción** es la unión de un tejido conectivo y de una raíz que han sido previamente separadas por incisión o por trauma.

El concepto quizás más adecuado a nuestros fines es el de una nueva inserción ya que complicaría la neo formación de hueso, cemento y ligamento periodontal organizados funcionalmente así como nueva inserción epitelial, coronalmente al nivel que existía antes de iniciar el tratamiento.

Los parámetros a evaluar serían:

- Profundidad de sondaje.
- Nivel clínico de inserción.
- Sondaje trans-gingival del hueso alveolar.
- Re-entrada quirúrgica.
- Radiografías.
- Estudio histológico.

Es necesario que los registros se tomen antes y después del tratamiento con la misma angulación por lo que se debe utilizar una férula oclusal para guiar la sonda.

2.1.4.3 Capacidad regenérica del periodonto

Melcher (1976) y Stahl (1983) postularon que la naturaleza de la nueva inserción depende del tipo celular que vaya a repoblar la superficie radicular. Después de la eliminación del tejido de granulación y componente inflamatorio pueden aparecer cuatro tipos diferentes de células:

- Células epiteliales que van a dar lugar a un epitelio largo de unión pero no va a una nueva inserción (no se forman tejidos nuevos).
- Células óseas que provocan reabsorción radicular y anquilosis.
- Células conectivas que originan una adhesión o inserción conectiva sin formación tisular.
- Células idóneas para la regeneración del periodonto ya que estas si poseen la capacidad de forma nueva inserción.

2.1.4.4 Regeneración tisular guiada aplicada a implantes

Melcher en 1976 sentó las bases de la regeneración tisular guiada (RTG), posteriormente se describió el principio que evita, de manera mecánica, el desarrollo del epitelio. NYMAN (1980)[21], GOTLOW (1984)[22] confirman el principio de la RTG que después se aplica en la regeneración ósea alrededor de implantes.

Caton (1980)[23] ya había demostrado que las técnicas clásicas como el raspado y alisado radicular, colgajo de Widman modificado etc., no producirán nueva inserción sino epitelio largo de unión.

Nyman (1982)[21] realizó un primer estudio donde se utilizaron membranas como barreras para permitir la migración de las células del ligamento dificultando la migración de las otras estirpes celulares. Con esto consiguió que las células del

[21] NYMAN, S. y col. New Attachment Formation In The Human Periodontum By Guided Tissue Regeneration . Case Reports J. ClinPeriodontol B;(13)6:604-1. 1982.
[22] GOTTLOW J. Et Al. New Attachment Formation As A Result Of Controlled Tissue Regeneration .J CinPeriodontol; 11: 494 -503.1984.
[23] CATON, J. Histometric Evaluation of Periodontal SurgeryIi. Connective Tissue Attachment Levels After Four Regenerative Procedures .J ClinPeriodontol; 7:224-3.1980.

ligamento periodontal colonizaran más rápidamente la superficie radicular.

Más tarde Gotllow (1984)[22] utilizó una membrana de politetrafluoroetileno expandido (e PTFE) en animales de experimentación aplicándolo al hombre en 1986 con el nombre de regeneración tisular guiada. Posteriormente se utilizaron por Pontoriero (1988)[24] en furcasiones grado II. Buser y col. (1992)[25] aplicaron este principio a los implantes tanto para aumento de cresta ósea como para evitar la reabsorción en alveolos postextracción. El nombre que utilizaron fue el de regeneración ósea guiada.

2.1.4.5 Regeneración guiada

La obtención de un hueso mejor para la colocación de los implantes puede resumir en estas tres situaciones:

- Aumento de la cresta ósea previamente a la colocación de implantes.
- Aumento de la cresta y colocación inmediata del implante en alveolos postextraccion.
- Regeneración ósea alrededor de los implantes.

La colocación de un implante en un alveolo inmediatamente después de la extracción dentaria y no después de varios meses, evita las consecuencias de la remodelación ósea que va a provocar una disminución de la distancia vestibulolingual y vertical del rebote óseo residual, lo que limitará la estética y la restauración final. También la colocación de un implante inmediato tiene la ventaja de acortar el tiempo de tratamiento.

---

[24] PONTORIERO R, y col. Experimentally induced periimplant mucositis. A clinical study in humans. Clinic Oral Implants Res; 5: 254-9.1994.

[25] BUSER D. Regeneración y aumento de reborde maxilar utilizando la técnica de regeneración tisular guiada. Periodoncia;(2)1:52-64. 1992.

Según el protocolo clásico de Branemark. La colocación del implante en un alveolo postextracción no podía ser antes de 8-12 meses. Con la técnica del implante postextracción se reduce la pérdida de hueso y tiene ventajas, como posicionar un implante más largo buscando la retención primaria sin tener en cuenta la amplitud biológica de la cuña alveolar; obtener circunferencialmente a la parte emergente una mayor cantidad de hueso; excluir la colonización del espacio entre implante y hueso de tejidos epiteliales o conjuntivos y reducir el tiempo quirúrgico.

Otra de las indicaciones clásicas sería las dehiscencias y fenestraciones secundarias a defectos de las tablas óseas.

La colocación de implantes puede ser **inmediata** (mismo momento quirúrgico el de la extracción y el implante con RTG) **reciente** (con intervalo entre 30 y 45 días entre extracción y el implante con RTG) retardada (aplicación de la RTG inmediatamente después de la extracción para mejorar las condiciones del hecho receptor del futuro tratamiento implantológico), **madura** (aplicación de la RTG a las atrofias de los sitios postextracción mucho después de la curación de los mismo).

Es necesario en todos los casos que no haya infección y que exista tanto suficiente hueso para estabilizar el implante como un tejido blando adecuado para lograr el cierre primario.

La colocación del implante meses después de la extracción (diferida) tiene la ventaja que el tejido blando y óseo están ya maduros pero su desventaja es la remodelación y reabsorción asociada por la pérdida de anchura y altura ósea. Es necesario preestablecer en el plan tratamiento la necesidad de aumentar el hueso para asegurar la estabilidad del implante para que sirva de andamiaje a un perfil de tejido blando estéticamente aceptable.

Es por ello aceptable la utilización de hueso autógeno, bloques de sínfisis y hueso desmineralizado, liofilizado, combinado con y sin membranas.

Para aumentar el tejido blando se puede realizar un injerto de tejido blando antes de la primera fase quirúrgica lo que facilitará la curación posterior de la herida.

Hay autores [26] que proponen la utilización de un injerto de tejido conectivo para obtener un cierre completo de membrana.

2.1.4.6 Membranas biocompatibles

Pueden ser reabsorbibles y no reabsorbibles.

Las características que deben cumplir las membranas no reabsorbibles son:[27]

- Fáciles de utilizar.
- Crear un espacio bajo el que las células regenerativas pueden migrar.
- No permitir el paso a las células no regenerativas.
- Estabilizarse durante la cicatrización.
- Resistir a la infección.
- Ser biocompatibles y estériles.

Las características de las membranas reabsorbibles son además de las anteriores[28].

---

[26]EDEL A. The Use Of A ConnectiveTissueGraftForClousureOverAnImmediateImplantCoveredWithAnOcussiveMenbraneClin Oral Impl. Res.;6:60-65.1995.

[27]REMOLINA, y col. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. J. Periodontol.; (69) 2: 138-435. 1996.

- Que la reabsorción no genere una gran respuesta inflamatoria que interfiera con la regeneración.
- Que el efecto barrera se mantenga el tiempo necesario.
- Deben ser lo bastante rígidas para no colapsarse en el defecto.

Es necesario que las membranas presenten la característica de la biocompatibilidad entendida como la habilidad del material para realizar su función en su aplicación especifica y al mismo tiempo que se produzca una buena respuesta de tipo inmunogénico, carcinogénico y trombogénico, ya que presentan mecanismo de interacción tejido-material muy complejo.

Otros criterios serían la **seguridad** que se le da a la biocompatibilidad (no toxicidad, no antigénico y que induzca poca o ninguna respuesta inflamatoria) y eficacia.
El uso de las membranas biocompatibles permite crear una barrera de aislamiento entre el tejido conjuntivo y el lecho óseo con o sin implantes, favoreciendo con ello la diferenciación especifica de tejido óseo [28]

La membrana no reabsorbibles (PTFE y polipropileno), mallas de titanio y membranas de titanio.

2.1.4.6. 7 Membranas de PTFE

La membrana de politetrafluoroetileno expandido (PTFE) presenta como principal ventaja la de poseer una estructura semi-dirigida si se la incorpora un refuerzo de titanio, que nos va a permitir fácilmente el moldeado y conformación evitando de esta

---

[28]GOTTLOW J. Guided Tissue Regeneration Using Bioresorbable And Nonresorbable Devices: Initial Healing And Long Term Result J. Nperiodontol ;64:1156-65. 1993.

manera un posible colapso. Entre sus inconvenientes destaca la necesidad de una segunda cirugía y el mayor riesgo de exposición que presenta. El material tiene una rigidez suficiente como para formar sobre el defecto un espacio vacío protegido dentro del cual el hueso puede crecer. La flexibilidad facilita la adaptación y el manejo del colgajo.

Los principios biológicos en los que se basa su actualización son:

- Biocompatibilidad.
- Integración con el tejido limitando la migración epitelial.
- Separación celular ya que las porosidades de la membrana PTFE ayudan a estabilizar el colgajo gingival y a mantener el epitelio fuera de la cicatrización de los defectos periodontales y así al separar diferentes tipos celulares, aquellas células que provienen del ligamento periodontal y del hueso pueden repoblar el área del defecto. Este principio se basa en inducción y exclusión celular.
- Fácil manejo clínico.
- Mantener un espacio entre el defecto y los tejidos para facilitar el relleno por las células que vienen del ligamento y/o hueso.

Las membranas no reabsorbibles pueden utilizarse en combinación con tornillos de acero inoxidable o bien reabsorbible que eviten el colapso de la membrana sobre el hueso y faciliten la creación de un espacio suficiente donde el hueso pueda regenerarse. Estos micro tornillos facilitan la sujeción de la membrana y el mantenimiento en posición.

Las mallas de titanio se utilizan no solo para crear el espacio entre el defecto óseo y los tejidos gingivales (epitelial y conectivo) sino para su mantenimiento durante el período de

cicatrización. Evitan el colapso de la misma, consiguiendo el "efecto tienda" de forma muy favorable.

Entre las membranas reabsorbibles tenemos:

Membranas biológicas

- De duramadre liofilizada
- Láminas de hueso
- Membranas de colágeno

Membranas no biológicas

- Acido poliglicólico
- Acido láctico y poli - láctico
- Poligalactina 9, 10

Membranas compuestas

Formados por combinaciones de colágeno y polímeros reabsorbibles. Debemos aclarar que las membranas biológicas constituidas por colágeno se degradan por fagocitosis, mientras que las no biológicas lo hacen por hidrólisis. Hay algunas membranas de colágeno de rápida absorción que no son aptas en regeneración ósea guiada.

Las membranas acido poli láctico (guidor) presenta un proceso de reabsorción programado que manténgala función barrera por un período mínimo de seis semanas, durante las cuales la estabilidad del polímero se mantenga y después poco a poco desaparezca y se reemplace por tejido óseo. El proceso de degradación es por hidrólisis, resultando ácido láctico el cual es absorbido por los tejidos de alrededor.

Después de los fragmentos de polímeros se eliminan por los macrófagos y los productos últimos de la degradación son metabolizados en agua y dióxido de carbono.
El diseño de esta mancha se presenta con dos capas diferentes, la externa enfrentada al tejido gingival y la interna al diente y hueso.

Las perforaciones de la capa externa son rectangulares y grandes para facilitar que el tejido conectivo penetre rápidamente hacia dentro de la matriz. Las perforaciones de la capa interna son circulares y pequeñas para retardar la penetración del tejido permitiendo la nutrición del mismo. La posibilidad de exposición es menor que el caso de las membranas no reabsorbibles.

Comparando los resultados entre las membranas Guidor y las de e-TPFE se vieron idénticos resultados en ganancias de inserción y posibilidades clínicas a excepción que las reabsorbibles se exponían menos y provocan un grado menor de inflamación y molestias postoperatorias.

2.2 TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

2.2.1 SELECCIÓN DEL PACIENTE

Pacientes con diabetes descompensada o con enfermedades sistemáticas pueden aumentar el riesgo de complicaciones al introducir un cuerpo extraño por muy biocompatibles que sea.

2.2.2 SELECCIÓN DEL EFECTO

En este grupo tenemos:
- Dehiscencias
- Defectos intraóseos residuales
- Defectos en fenestraciones

- Alveolos resultantes de una extracción reciente
- Cresta atróficas

2.2.3 PREOPERATORIO

- Programa de higiene y control de placa.
- Enjuagues de clorhexidina 0,2%.
- Anestesia infiltrativa troncular y periapical.

2.2.4 PREPARACIÓN DEL COLGAJO

Se debe conservar la máxima banda de tejido queratinizado, incluyendo las papilas interdentarias para cubrir mejor el material. El colgajo será a espesor total que permita un acceso fácil al defecto con mínimo trauma del tejido blando. Si se necesita incisiones verticales de descarga se harán a una cierta distancia del lugar de tratamiento para evitar la interrupción del aporte vascular del colgajo.

2.2.5 PREPARACIÓN DEL ÁREA

Debe eliminarse todo el tejido granulomatoso del defecto a tratar tanto el defecto como el área cubierta por la membrana deben estar rellenos con un coágulo sanguíneo.

2.2.6 SELECCIÓN Y ADAPTACIÓN DEL MATERIAL

Debe elegirse una membrana que se adapte adecuadamente al defecto a tratar tanto en el tamaño como en la morfología. La pared interior debe cubrir el sitio del defecto y formar un espacio haría el que pueda migrar las células. A veces es necesario recortar la membrana procurando evitar dejar esquinas agudas que podrían perforar el colgajo.

2.2.7 COLOCACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DEL MATERIAL

La membrana se debe extender 3mm. Mas allá del margen del defecto, cubriéndolo todo. Puede ser necesario utilizar un injerto óseo para facilitar la creación del espacio. El mantenimiento de la membrana puede hacerse con un pequeño orificio realizado en la misma fijado con el tornillo de cierre.

Es necesario disminuir la contaminación bacteriana al máximo. Nowzari y cols. (1995) señalaron que solo tres minutos de manipulación de la membrana intraoralmente ya se contaminaba con P.gingivalis, P. intermedia, B.forsythus y otros patógenos.

2.2.8 SUTURA

Se recomienda sutura no reabsorbible monofilamento de teflón que resistan largo tiempo en boca sin ser irritante por acúmulo de la placa. Es necesario asegurarse que la membrana no se haya movido. Las incisiones deben ser cerradas en forma primaria del colgajo sobre el material.

2.2.9 POSTOPERATORIO

Es necesaria una correcta higiene, junto con clorhexidina al 0,2% y antibióticos tipo amoxicilina clavulámico durante una semana.

2.2.10 RETIRADA DE MEMBRANA

En el caso que hayamos colocado una membrana no reabsorbible se retirara a los 6-9 meses si es aumento óseo antes de la colocación del implante y hasta la segunda fase quirúrgica del implante si es inmediato.

2.2.11 COMPLICACIONES

El **exudado** que pudiera presentar entre la cuarta y la quinta semana puede obligarnos a eliminar la membrana en caso que no responda el tratamiento antibiótico.
La **exposición** del material no siempre significa fracaso. Es necesario revisar cuidadosamente al paciente y proceder en consecuencias.
La **necrosis** marginal del colgajo se debe a un excesivo traumatismo en la cirugía.
La **perforación** del material por un borde óseo que pudiera presentarse a veces nos obliga previamente a realizar una osteoplastía.

2.2.12 ENCÍA INSERTADA

A veces la cantidad de encía insertada no es suficiente para mantener un área peri implantaría en salud siendo necesario su aumento. Es necesario pues, crear zonas de encía adherida para lo cual se utilizan los implantes.
Primero es necesario preparar el sitio receptor con lo que vamos a conseguir que los tejidos donantes sean más viables.

Es necesario realizar una incisión en el vestíbulo, en la misma base de la encía adherida si existiera o bien en los márgenes gingivales de los dientes. Se separa apicalmente la mucosa, dejando intacto el periostio, creando un colgajo de espesor parcial siendo su tamaño unos 2mm. Mayor que las dimensiones del área receptora. Se coloca dicho injerto sobre este área y presionando con una gasa humedecida en suero fisiológico, se sutura con vicryl de 5-0 fijándolo por los cuatro lados sobre el injerto se aplica una pomada de terramicina y cemento periodontal.

A los 10 días se puede cambiar el apósito periodontal y a los 15 días se eliminaran las suturas.
Los injertos pediculados mantienen su unión pues la base debe tener las características de una buena vascularización, no

suturarse con tensión y que su longitud no sea más de dos veces y media de su anchura.

Se debe asegurar de esta manera una zona bien vascularizada en el área receptora. La zona donante que quede expuesta se cubrirá con cemento periodontal.
El injerto del tejido conectivo es un excelente material que tiene la ventaja de no dejar el área donante expuesta por lo que su cicatrización se hará por primera intención siendo el postoperatorio más rápido y menos doloroso.

Requiere realizar en el área receptora un colgajo de espesor parcial y colocar el injerto de tejido conectivo sobre el periostio y cubrirlo con el espesor parcial suturándolo delicadamente y colocando la pomada de terramicina y el apósito periodontal.

El área donante del paladar se sutura sin dejar herida expuesta, pues el material se tomó haciendo unas incisiones a manera de "hoja de libro" con lo que la sutura es fácil de realizar.
La técnica de injerto de tejido conectivo epitelial fue descrita por Langer[29] en el que se combina colgajo de espesor parcial posicionando coronalmente y un libre tejido conectivo.

2.3 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES: Consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales.

[29] LANGER y col. Periodontic in the Tradiction Of Urban And Gotttiles Ed. Mosby 5 Ed.St. ,Louis. 1985.

Variable independiente: Consideraciones clínicas implantológicas
V X1: Hemorragia gingival
VX2: Volumen del surco gingival
VX3: Profundidad del surco gingival
VX4: Movilidad
VX5: Placa y Cálculo
VX6: Radiografía Ósea central del paciente.
V dependiente: Pacientes Periodontales.
V. Interviniente: Aspectos clínicos
V. Modificadora: Causas – Efectos.

3.0 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

- Formulación y definición de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Recopilación.
- Sistematización y elaboración de datos.
- Formulación de deducciones y proposiciones generales.
- Análisis de los resultados.

3.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es importantes porque:

- Es una exploración sistemática a partir de un marco teórico en el que encajan los problemas o las hipótesis como encuadre referencial.
- De una manera muy general, se llama también investigación a la adquisición de conocimientos acerca de un aspecto de la realidad con el fin de actuar sobre ella.

- Utiliza una serie de instrumentos metodológicos que son relevantes para obtener y comprobar los datos considerados pertinentes a los objetivos de la investigación.
- Exige comprobación y verificación del hecho o fenómeno que se estudia mediante la confrontación empírica.
- Es una forma de plantear problemas y buscar soluciones mediante una indagación o búsqueda que tiene un interés teorético o una preocupación práctica.

3.3 INVESTIGACIÓN SEGÚN EL NIVEL DE PROFUNDIDAD

3.3.1 EXPLORATORIA

La presente investigación nos da una visión general respecto a una determinada realidad. Porque el tema elegido ha sido poco explorado, los recursos del investigador resultaron insuficientes para emprender un trabajo más profundo.

3.3.2 DESCRIPTIVA

La presente investigación describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos para destacar las consideraciones clínicas implantológicas en pacientes periodontales. La descripción nos permitió a responder a las siguientes preguntas: ¿Qué son las paradontopatías? ¿Cómo se relacionan con los implantes dentarios?

3.3.3 EXPLICATORIA DE HIPÓTESIS CAUSALES

La presente investigación se centra en determinar los orígenes o las causas de los problemas periodontales y cómo se relacionan estos con los implantes. Este tipo de investigación construye a analizar y sintetizar la ciencia de la salud bucodental.

3.3.4 TIPO DE MUESTRA

Dos casos clínicos realizados por la autora en la clínica de Postgrado de la Facultad de Odontología. Diplomado Superior en Implantología.

3.3.5 UNIDAD DE MUESTREO

Implantes en pacientes periodontales.

3.3.6 UNIDAD DE ANÁLISIS

Consideraciones clínicas.

3.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	2010		2011	
Recopilación bibliográfica	Odont. Silvia Zambrano Dra. Elisa Llanos	X			
Elaborar marco teórico, plan analítico, y plan operativo para la investigación	Odont. Silvia Zambrano Dra. Elisa Llanos	X	X		
Elaborar conclusiones y recomendaciones	Odont. Silvia Zambrano Dra. Elisa Llanos			X	X
Informe final	Odont. Silvia Zambrano Dra. Elisa Llanos				X

3.5 RECURSOS EMPLEADOS

ACTIVIDADES	EFECTIVO	
	2010	2011
1.- Remuneración Recursos Humanos.		
2.- Capacitación (Pasantías, Cursos, Seminarios)	$5000,00	

3.- Recursos Bibliográficos (Libros y revistas)	$500,00	
4.- Materiales y Suministros	$3600,00	$300,00
5.- Seguimientos Monitoreo y Evaluación del Programa	$350,00	
TOTAL	$9450,00	$300,00

3. PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

PACIENTE Nº 1
SALOMÓN ANNICERES DOUMET

UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA

HISTORIA CLINICA DE IMPLANTOLOGIA

Historia clínica: Escuela de Postgrado. Caso de la autora

	ACTIVIDAD	FIRMA
01	DIAGNOSTICO	
02	HISTORIA CLINICA	
03	RADIOGRAFIAS	
04	EXAMEN DE LABORATORIO	
05	PRE-OPERATORIO	
06	OPERATORIO	

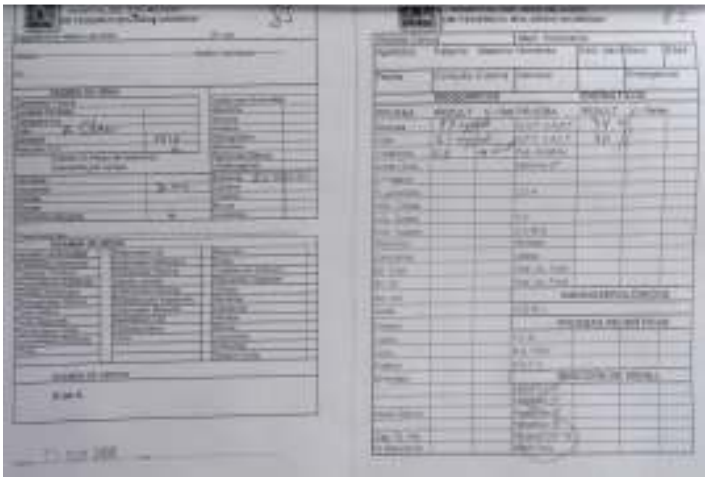
Hoja de evolución de las actividades realizadas, firmas en cada acto operatorio realizado. Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

a) “EXAMEN EXTRAORAL”

Vista **FRONTAL** del paciente. **Caso de la autora**

Vista Lateral: DERECHA. Caso de la autora

Vista Lateral: IZQUIERDA. Caso de la autora



Exámenes de laboratorio, glicemia, úrea, creatinina, tiempo de sangría y coagulación. Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

Reporte hematológico previo a la cirugía Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

b) OBSERVACIÓN "INTRAORAL"

Sonrisa. Caso de la autora

c) "EXAMEN INTRAORAL"

Vista OCLUSAL del Maxilar Superior Caso de la autora

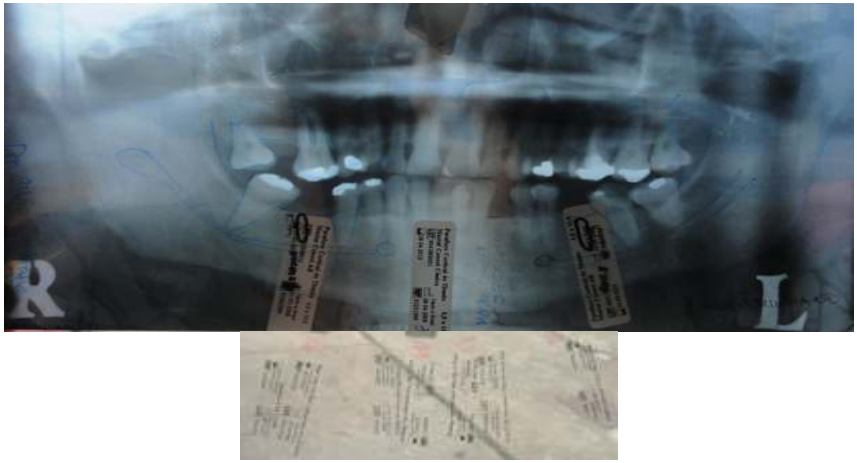
Vista OCLUSAL del Maxilar inferior Caso de la autora

Maxilares en oclusión. Zonas del maxilar inferior donde se realizará la cirugía.

Vista Lateral Intraoral de Oclusión DERECHA
Caso de la autora

Vista Lateral Intraoral de Oclusión IZQUIERDA
Caso de la autora

EXAMEN RADIOGRÁFICO
RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



Panorámica realizada al paciente de 43 años al que se colocará implantes en piezas 33, 36, 41, y 46. Caso de la autora

PLANIFICACIÓN PROTÉSICA

PIEZA Nº: 33 Implante Conect AR 3,75 x 13 mm Fecha: 17 / Oct. / 2011	
PILAR:	Esteticone

PIEZA Nº 36 Implante AR 4.3 x10mm Hexágono interno cilíndrico Fecha: 19 /Dic/ 2009	
PILAR:	Ucla

PIEZA Nº 41 Implante Conect Cónico 3.5 x 13mm. Fecha: 17 / Oct. / 2011	
PILAR:	Cera one

PIEZA Nº 46 Implante AR 4.3x10mm Hexágono interno cilíndrico Fecha: 19 /Dic/ 2009	
PILAR:	Cera one

En la colocación de un implante, existen dos etapas: etapa quirúrgica (Parte/Etapa 1), y luego una etapa rehabilitadora (Parte/Etapa 2)

CIRUGÍA DE IMPLANTE (PARTE 1)

MEDICACIÓN PREOPERATORIA

- Se prescribe 2 gramos de amoxicilina 2 horas antes de la cirugía.
- 4 mg de Dexametasona.
- Lavado con clorexidina 2 %.

Operadora: Odontóloga. Silvia Paola Zambrano Aragundy (a la izquierda) junto a Asistente dental también estudiante de Diplomado de Implantología: Dra. Ruth Durán (a la derecha) en sala de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Gquil.

Es importante observar que antes de la intervención, se toman todas las medidas de bioseguridad. Uso de mandiles y equipo esterilizados en autoclave

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: ETAPA I

Anestesia Local infiltrativa en cada una de las zonas a colocar el implante con anestésico con vasoconstrictor marca Mepivacaina (lidocaína 2 %). Obsérvese que todos los tejidos se encuentran en salud periodontal para obtener excelentes resultados quirúrgicos. Se le realizó una incisión crestal en zona edéntula a nivel de cada pieza a intervenir. Caso de la autora

Fresado: Utilización de fresas respetivas para colocación del implante. Caso de la autora

- **Comprobación del paralelismo dental con pinos de paralelismo.**
- **Se observa que el implante ha sido colocado de acuerdo a las expectativas del operador. Caso de la autora**

Introducción del implante con la catraca. Fase decisiva en la etapa I. Caso de la autora

- **Implantes colocados, con sus respectivos transportadores. Se comprueba que tengan estabilidad, en este caso no es necesario la colocación de material de relleno en el espacio entre el alvéolo y el implante. Caso de la autora**

Finalmente, sutura con vicryl 3.0. La misma que se retira a los ocho días después de la cirugía. Hay que esperar un tiempo determinado para la preparación de la prótesis. De todas formas, Ya están los implantes preparados para "recibir" la prótesis, el paciente puede incorporarse a su actividad desde el primer momento sin ninguna inflamación. Caso de la autora.

MEDICACIÓN POSQUIRÚRGICA

Ketorolaco 20mg cada 12 horas para 4 días
Amoxicilina 500mg cada 8 horas por 7 días
Celestone 2ml (1 ampolla durante 2 días)

REHABILITACIÓN (ETAPA II)

Obsérvese zonas tratadas con los healing caps. **Caso de la autora**

- **Pieza 41:** (Healing Cap´s 4,0 x 4,0 Hex Ext 3,3/3,5).
- **Pieza 33:** (Healing Cap´s 5,0 x 3,0 Hex. Int. 3,75/4,0)

Se observan los componentes protéticos de cada implante. Se decidió colocar tres distintos componentes protéticos. Pieza 33: Esteticone, Pieza 36: Ucla, Pieza 41: Cera One, Pieza 46: Cera One. Caso de la autora.

Prueba de metal. Caso de la autora.

Pieza 33: Esteticone, Pieza 36: Ucla, Pieza 41: Cera One, Pieza 46: Cera One. Caso de la autora.

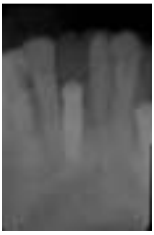
Coronas antes de ser colocadas en boca. Caso de la autora.

Observación de Vista oclusal después de la Rehabilitación oral de Piezas número: 33,36, 41 y 46. Caso de la autora.

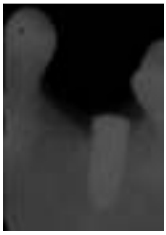
EXAMEN RADIOGRÁFICO
RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

Implante reemplazando pieza 36.

Implante reemplazando pieza 33.



Implante reemplazando pieza 41.



Implante reemplazando pieza 46.

Radiografías en las que se observa la correcta adaptación de los implantes. Caso de la autora

PACIENTE Nº 2 :
RUHT ARAGUNDY VERA

3 puntos

2 puntos

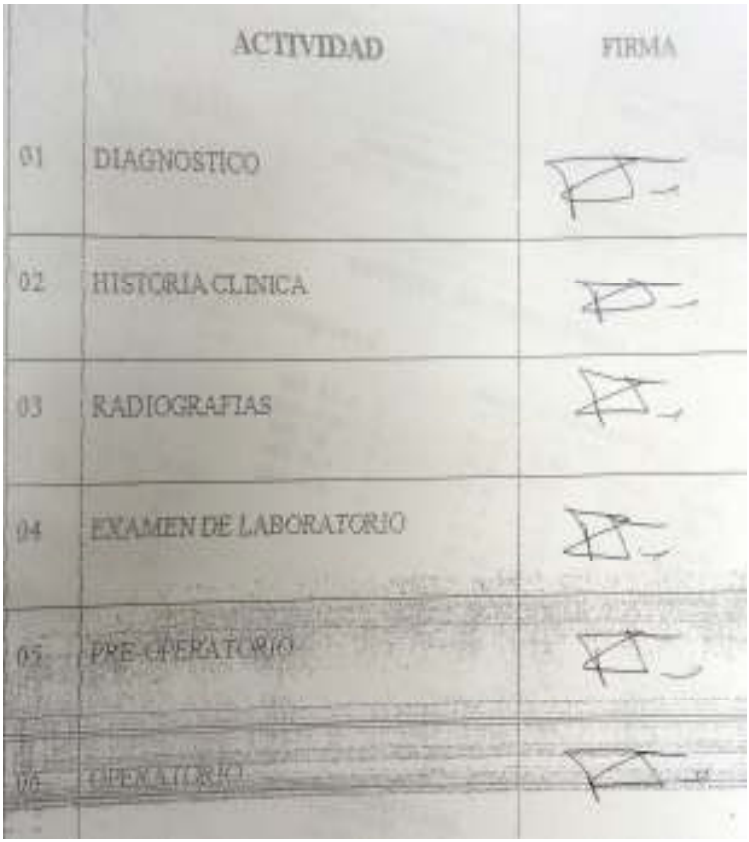
UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA

Fecha: 1ª Dic 09
Nombre Del Paciente: Dra. Ruth Aragundi
Edad: 30
Sexo: Femenino
Dirección: Cdla. Costas Norte
Ocupación: Odontóloga
Motivo De La Consulta: colocación de implante
Nombre Del Estudiante: Silvia Zambrano

Antecedentes Patológicos Personales:

NO
NO
NO
NO
NO
NO
NO

Historia clínica: Escuela de Postgrado. Caso de la autora



	ACTIVIDAD	FIRMA
01	DIAGNOSTICO	
02	HISTORIA CLINICA	
03	RADIOGRAFIAS	
04	EXAMEN DE LABORATORIO	
05	PRE-OPERATORIO	
06	OPERATORIO	

Hoja de evolución de las actividades realizadas, firmas en cada acto operatorio realizado. Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

a) "EXAMEN EXTRAORAL"

Vista **FRONTAL de la paciente.**
Caso de la autora

Vista Lateral : DERECHA
Caso de la autora

Vista Lateral: IZQUIERDA.
Caso de la autora

Exámenes de laboratorio, glicemia, úrea, creatinina, tiempo de sangría y coagulación. Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

Reporte hematológico previo a la cirugía Escuela de Postgrado. Caso de la autora.

a) EXAMEN "INTRAORAL"

Visión de Sonrisa. Caso de la autora

Visión del maxilar superior e inferior.
Obsérvese zona edéntula en las piezas número 26 y 27

Vista OCLUSAL del Maxilar Superior.
Caso de la autora

Vista OCLUSAL del Maxilar inferior.
Caso de la autora

Maxilares en oclusión.
Zonas del maxilar superior donde se realizará la cirugía.

Vista Lateral DERECHA.
Caso de la autora

Vista Lateral ZQUIERDA.
Caso de la autora

EXAMEN RADIOGRÁFICO

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

Panorámica realizada al paciente de 50 años al que se colocó el "implante" pieza 26 y 27. Caso de la autora

Radiografía periapical en las que se observa la correcta adaptación de los implantes. Debe notarse la cercanía con el seno maxilar y el éxito de colocación del implante inclinado. Caso de la autora

REHABILITACIÓN (ETAPA II)

MEDICACIÓN PREOPERATORIO

- **Se prescribe 2 gramos de amoxicilina.**
- **4mg Dexametasona.**

PLANIFICACIÓN PROTÉSICA

PIEZA Nº: 26 Implante AR Cónico 4.3 x 11.5 Hexágono Interno	
PILAR:	Microunit

PIEZA Nº 27 Implante 5 x 11.5 hexágono interno	
PILAR:	Microunit

Obsérvese zonas tratadas con los healing caps. Caso de la autora

Se observa los componentes protéticos de cada implante. Se decidió colocar micro-unit en pieza número 26 y 27. Pieza 26 con tapa de protección. Caso de la autora

Implantes colocados, con sus respectivos transportadores previo a toma de impresión. Se comprueba que tengan estabilidad, en este caso no es necesario la colocación de material de relleno en el espacio entre el alvéolo y el implante. Caso de la autora.

Prueba de metal. Caso de la autora.

Observación de Vista oclusal después de Rehabilitación oral en las Piezas número: 26 y 27 sellado con cera provisional. Caso de la autora.

Observación de Vista Lateral después de Rehabilitación oral en las Piezas número: 26 y 27. Caso de la autora

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Facultad Piloto de Odontología
ESCUELA DE POSTGRADO
"Dr. José Apolo Pineda"

Oficio #121-P

Mayo 17 de 2010

Odontóloga
SILVIA ZAMBRANO ARANGUNDY
Alumna del Dipl. Sup. en Implantología
Presente

De mis consideraciones

La Comisión Académica de la Escuela de Postgrado en sesión del 14 del actual, conoció y aprobó su solicitud en la que pide se apruebe el tema de su Trabajo de Investigación "CONSIDERACIONES CLINICAS-IMPLANTOLOGICAS EN PACIENTES PERIODONTALES", siendo los tutores la Dra. Jacqueline Gallegos en la parte científica y la Dra. Elsie Llanos en la parte metodológica.

La investigación del tema tiene que ser bibliográfica y enriquecida con dos casos realizados en la clínica que pueden ser referentes al tema o tomados de otra fuente.

Particular que comunico para los fines a seguir

Atentamente,

DR. MAXIMO ESTUDILLO MOCHA
SUBDIRECTOR (E)

PSIC. CPCH.

4.2 DISCUSIÓN Y RESULTADO DEL TRATAMIENTO

Regeneración tisular guiada aplicada a implantes			
El tratamiento periodontal pretende tres objetivos	Facilitar el acceso a la superficie radicular para la eliminación de placa y cálculo	Establecer una arquitectura gingival para el control de placa por parte del paciente	Restituir los tejidos periodontales destruidos por la enfermedad
LOS INDICADORES PARA EL TRATAMIENTO SERÍAN			
Profundidad del sondaje	Sondaje Trans-gingival del hueso alveolar	Radiografías	
Nivel clínico de inserción	Reentrada quirúrgica	Estudio histológico	
EN LA REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA SE ESTABLECIÓ:			
Aumento de la cresta ósea	Colocación de implantes	Regeneración ósea alrededor de los implantes	

5. CONCLUSIONES

La presente conclusión basa su desarrollo en los objetivos planteados, mismos que describen las consideraciones clínicas

implantológicas en pacientes periodontales para mantener a largo plazo la biología de los dientes periimplantados.

Antes de proceder al tratamiento también hay que considerar la toma radiográfica para un protocolo a largo plazo.

El examen radiográfico debe ser precedido por un examen clínico completo y se lo debe efectuar con técnicas que reduzcan la radiación, pero que a la vez provean toda la información clínica necesaria.

Al respecto es importante considerar el componente biológico antes y después de proceder a la colocación de implantes.

Asimismo, dentro de este proceso se tiene que considerar el volumen y profundidad del surco gingival para definir protocolos terapéuticos que den soluciones eficaces al tratamiento para que este sea a largo plazo.

6. RECOMENDACIONES

Se debe tomar de preferencia tomografía como parte del diagnóstico en casos sobretodo difíciles, de manera que es

posible llegar a un buen diagnóstico previo a la colocación del implante.

El seguimiento de los implantes es tan importante como el de los dientes naturales y el mismo se realiza por examen clínico y radiográfico lo que permite diagnosticar una inflamación peri-implantar, un problema mecánico del tornillo de titanio, una disfunción de los elementos de sujeción o un trastorno de oclusión.

La inserción de implantes en el paciente parcialmente dentado y en particular en el paciente con compromiso periodontal, requiere prestar atención minuciosa de ambos, a los dientes remanentes y a los posibles sitios para implante.

Educación englobada en el marco de todo el conjunto del tratamiento implanto-protésico como una fase más, y, de forma constante, mediante mantenimientos periódicos e individualizados para cada paciente.

Un protocolo de mantenimiento en implantes basado en la educación de las técnicas de higiene dental, motivación y refuerzo llevado con rigurosidad y pautado en el tiempo e instrumental con características especiales por parte del profesional odontológico, determina el éxito del tratamiento de implantes y la satisfacción de nuestros pacientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

1) ANDERSSON, B. Singletooth restorations on osseointegrated implants. Result and experiences from a prospective study after 2-3 years. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants 10, 702-711. 2001.

2) BARTOLUCCI, Enrico. Atlas de Periodoncia. Madrid-España. 1era Edición. Editorial Ripano. 2007.
3) BASCONES A, González. Mecanismos inmunológicos de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Av Periodon Implantol.; 15, 3: 121-138. 2003.
4) BASCONES A. Periodoncia Clínica e Implantología Oral. Madrid. 2 Ed. 2001.
5) BASCONES, Antonio, et al. Periodontal diseases as bacterial infection**.** Avances en periodoncia e implantología oral, Scielo. Madrid – España. Vol. 17, Nº. 3. Págs. 111-118. 2005.
6) BORG, E. On the dynamic range of different X ray photon detectors in intra oral radiography. A comparison of image quality in film, charge coupled device and storage phosphor systems. Dentomaxillofacial Radiology 25, 82-88. 1996.
7) BOTERO, M. Evaluation of periodontal biotypes in the permanent dentition. BVS. España. V 14. Nº 2. Pág. 13-18, Jul.-Dic. 2001.
8) CARRANZA, Newman. Periodontología clínica. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana. 8° Edición. Capítulo 1: La encía: 14 - 32. 1998.
9) DELGADO Pichel A, et al. Espacio biológico. Parte I: La inserción diente-encía. Avances en Periodoncia e Implantología; V. 13, Nº 2. Pág: 101-108. 2001.
10) ESCRIBANO M, et al. Pasado, presente y futuro de la microbiología de la periodontitis. Av Periodon Implantol. Nº 17. V 2. Pág 79-87. 2005.