

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**IMPLANTES ORTODONTICOS**

Monografía presentada como requisito  
para la obtención del título de  
Diploma en Implantología Oral.

Quito, mayo de 2010

**Universidad san Francisco de Quito**

**Colegio de Ciencias de la Salud  
Escuela de Odontología**

## **IMPLANTES ORTODONTICOS**

**Dr. Pablo Fernando Sánchez Figueroa**

Tutor de la Monografía: Dr. Mario Muñoz M.

Quito, mayo de 2010

# HOJA DE APROBACIÓN DE MONOGRAFÍA

**Título de la Monografía: Implantes ortodónticos**

## AUTOR

**Dr. Pablo Fernando Sánchez Figueroa**

Dr. Fernando Sandoval B.  
Director de la escuela de Odontología

---

Dr. Mauricio Tinajero  
Coordinador del Diplomado

---

Dr. Mario Muñoz  
Tutor de la Monografía

---

Dr. Germán Moreno  
Dr. Iván Bedoya  
Miembros del jurado

---

Quito, mayo 2010

**Dedicatoria**

A mis seres queridos

## **Agradecimiento**

Muy fraterno para todo el equipo de personas que permiten la continúa preparación del profesional de manera muy particular al tutor de la presente, Dr. Mario Muñoz, y a un gran inspirador Dr. Mauricio Tinajero.

## **Resumen**

En la síntesis bibliográfica que este trabajo presenta, se trata de dar a conocer la versatilidad que los implantes dentales representan en el campo de la odontología, pero en este caso específico en la especialidad de la ortodoncia. Se ha descrito la importancia de estos mini implantes como anclaje absoluto, así como también sus indicaciones, contraindicaciones, sin dejar de lado la técnica quirúrgica y el material e instrumental idóneo para llevar a cabo con éxito esta terapéutica que en próximos años con mucha probabilidad serán de uso masivo dada su gran importancia así como su sencillez al momento de colocarlos, requiriendo eso si una nueva concepción al momento de realizar el diagnóstico, ya que se tiene que tomar en cuenta ciertos criterios quirúrgicos similares a los utilizados en implantología protética. Por otro lado también se mencionan de una manera muy somera una pequeña muestra de los diferentes tipos de sistemas.

## **Abstract**

In the bibliographic summary that this work present, is about make know the versatility that the dental implants represents in the dentistry camp, but in this specific case in the orthodontic specialty. Have been described the importance of these mini implants as the absolute anchorage and also its indications, contradictions, without forget the surgical technique and the material and instrumental able to make successfully this therapeutic that in the next years probably will be of massive use for its big importance and simplicity in the moment of put it, needing a new idea in the moment of make the diagnostic, because is necessary use some Surgical terms equal the used in protein implantología. For another way also say that a way very short a little sample of different kinds of systems.

## INDICE

Preliminares	
Portada.....	ii
Aprobación.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Índice.....	viii
Índice de Gráficos.....	x
Introducción.....	1
Revisión de literatura.....	5
Principios del anclaje en ortodoncia.....	5
Anclaje ortodóntico ideal.....	6
Anclaje absoluto.....	7
Implantes ortodónticos.....	8
Requisitos que deben cumplir los implantes para anclaje en ortodoncia.....	8
Clasificación de los implantes de ortodoncia.....	8
Consideraciones anatómicas. Donde colocar los Microimplantes y donde no.....	10
Zonas aptas para la colocación de microimplantes.....	12
Topografía del piso de la boca con referencia especial al nervio lingual y a las ramas sublinguales de la arteria facial.....	18
Indicaciones, contraindicaciones y contraindicaciones relativas.....	19
Procedimiento clínico.....	22
Microimplante autoroscante.....	22
Microimplante con fresado previo.....	23
Sistemas de implantes.....	23
Tornillo Martin.....	23
Microimplante Osas.....	24
Microimplante Jeil.....	24

Tornillo Dentos.....	25
Microimplante Orclus.....	26
Aplicaciones clínicas.....	26
Éxito y fracaso.....	28
Instrumental.....	30
Guía quirúrgica.....	33
Tipos de movimientos que pueden realizarse utilizando los implantes como anclaje.....	34
Carga del implante.....	34
Técnica quirúrgica.....	36
Retiro del microimplante.....	49
Onplantes.....	49
Mini-implantes, postes, minitornillos y microtornillos.....	52
Discusión.....	57
Conclusión.....	58
Bibliografía.....	60

## INDICE DE GRAFICOS

<b>FIGURA 1.</b> Sitios de implantación de microimplantes en la zona vestibular anterior superior e inferior.....	12
<b>FIGURA 2.</b> Sitios de implantación de microimplantes en la zona vestibular lateral superior e inferior.....	14
<b>FIGURA 3.</b> Sitios de implantación de microimplantes en la zona palatina superior y lingual inferior.....	15
<b>FIGURA 4.</b> Sitios de implantación de microimplantes en la zona del reborde alveolar superior e inferior.....	17
<b>FIGURA 5.</b> Aspecto de la zona infratemporal y del suelo bucal de retirar el musculo pterigoideo.....	19
<b>FIGURA 6.</b> Anclaje Directo.....	20
<b>FIGURA 7.</b> Anclaje Indirecto.....	20
<b>FIGURA 8.</b> Tornillo Martin (USA).....	23
<b>FIGURA 9.</b> Tornillo y destornillador Martin.....	23
<b>FIGURA 10.</b> Tornillo y placas Metálicas para fijación ósea .....	23
<b>FIGURA 11.</b> Tornillo Martin en el maxilar superior.....	23
<b>FIGURA 12.</b> Caja del sistema OSAS (Korea).....	24
<b>FIGURA 13.</b> Microimplante OSAS. Obsérvese el agujero en la cabeza.....	24
<b>FIGURA 14.</b> Destornillador OSAS .....	24
<b>FIGURA 15.</b> Microimplante OSAS en maxilar superior.....	24
<b>FIGURA 16.</b> Caja de sistema JEIL (Korea) y destornillador.....	24
<b>FIGURA 17.</b> Microimplante JEIL.....	24
<b>FIGURA 18.</b> Microimplante JEIL en un tratamiento de Ortodoncia lingual.....	25
<b>FIGURA 19.</b> Microimplante JEIL en un Tratamiento de Ortodoncia vestibular.....	25
<b>FIGURA 20.</b> Microimplante Absorsnchor (Dentos, Corea).....	25
<b>FIGURA 21.</b> Microimplante Absorsnchor en su bolsa de esterilizacion.....	25
<b>FIGURA 22.</b> Microimplante Absorsnchor y destornillador.....	25
<b>FIGURA 23.</b> Microimplante Absorsnchor en el maxilar Superior.....	25
<b>FIGURA 24.</b> Caja del Sistema ORLUS (Korea) y Destornillador.....	26

<b>FIGURA 25.</b> Microimplante (ORLUS) para colocación en vestibular y colocación en palatino.....	26
<b>FIGURA 26.</b> Destornillador del microimplante ORLUS en el maxilar superior.....	26
<b>FIGURA 27.</b> Microimplante ORLUS para fijación de una barra transpalatina.....	26
<b>FIGURA 28.</b> Microimplante con anclaje en el maxilar superior.....	27
<b>FIGURA 29.</b> Microimplante con anclaje en el maxilar superior.....	27
<b>FIGURA 30.</b> Microimplante para anclaje en el maxilar superior Mandíbula.....	27
<b>FIGURA 31.</b> Tracción directa desde el Microimplante.....	27
<b>FIGURA 32.</b> Tracción directa desde el Microimplante.....	27
<b>FIGURA 33.</b> Un microimplante para Anclaje de ambas arcadas.....	27
<b>FIGURA 34.</b> Combinación del Clear Aligner y microimplantes.....	27
<b>FIGURA 35.</b> Pérdida del anclaje posterior con anclaje anterior conseguido con un microimplante.....	27
<b>FIGURA 36.</b> Intrusión con microimplantes y tracción elástica.....	28
<b>FIGURA 37.</b> Molar impactado.....	28
<b>FIGURA 38.</b> Microimplante en la arcada antagonista para la erupción forzada del molar inferior impactado.....	28
<b>FIGURA 39.</b> Microimplante en la antagonista para La erupción forzada del canino superior Impactado.....	28
<b>FIGURA 40.</b> Intrusión de molares extruidos.....	28
<b>FIGURA 41.</b> Microimplante para movimiento mesial del último molar.....	28
<b>FIGURA 42.</b> Micromotor para implantes.....	30
<b>FIGURA 43.</b> Micromotor de reducción 16:1.....	30
<b>FIGURA 44.</b> Microimplantes Ancor Pro.....	31
<b>FIGURA 45.</b> Microimplantes Ancor Pro.....	31
<b>FIGURA 46.</b> Microimplantes Ancor Pro.....	31
<b>FIGURA 47.</b> Cabeza del Destornillador de sujeción externa Ancor Pro.....	32
<b>FIGURA 48.</b> Cabeza del Destornillador de sujeción Interna Ancor Pro.....	32
<b>FIGURA 49.</b> Mango del Destornillador Ancor Pro.....	32
<b>FIGURA 50.</b> Llave de carraca Ancor Pro.....	32
<b>FIGURA 51.</b> Mango tipo rueda Ancor Pro.....	32
<b>FIGURA 52.</b> Fresa piloto Ancor Pro.....	33

<b>FIGURA 53.</b> guia quirúrgica Ancor Pro.....	33
<b>FIGURA 54.</b> Caso # 1. Colocación de las guías.....	33
<b>FIGURA 55.</b> Caso # 1. Radiografía apical.....	33
<b>FIGURA 56.</b> Caso #1. Paciente con mordida profunda anterior. Lado derecho.....	37
<b>FIGURA 57.</b> Caso #1. Paciente con mordida profunda anterior. Central.....	37
<b>FIGURA 58.</b> Caso #1. Paciente con mordida profunda anterior. Izquierda.....	37
<b>FIGURA 59.</b> Caso #1. Ortopantomografía inicial.....	37
<b>FIGURA 60.</b> Caso #1 Telerradiografía de perfil inicial.....	37
<b>FIGURA 61.</b> Caso #1. Trazado cefalométrico inicial.....	37
<b>FIGURA 62.</b> Caso # 1. Desinfección del campo.....	38
<b>FIGURA 63.</b> Caso # 1. Colocación de guías quirúrgicas.....	38
<b>FIGURA 64.</b> Caso # 1. Radiografía apical con la guía quirúrgica derecha.....	38
<b>FIGURA 65.</b> Caso # 1. Radiografía apical con la guía quirúrgica izquierda.....	38
<b>FIGURA 66.</b> Caso # 1. Anestesia en el lado derecho.....	39
<b>FIGURA 67.</b> Caso # 1. Medición del espesor de tejidos blandos.....	39
<b>FIGURA 68.</b> Caso # 1. Incisión con bisturí en el lado derecho.....	40
<b>FIGURA 69.</b> Caso # 1. Perforación de la cortical en el lado derecho.....	40
<b>FIGURA 70.</b> Caso # 1. Inserción del microimplante en el lado derecho.....	41
<b>FIGURA 71.</b> Caso # 1. Microimplante colocado en el lado derecho.....	41
<b>FIGURA 72.</b> Caso # 1. Radiografía apical de control en el lado derecho.....	41
<b>FIGURA 73.</b> Caso # 1.anestesia en el lado izquierdo.....	42
<b>FIGURA 74.</b> Caso # 1. Medición del espesor de tejidos blandos.....	42
<b>FIGURA 75.</b> Caso # 1. Incisión con bisturí en el lado Izquierdo.....	42
<b>FIGURA 76.</b> Caso # 1. Perforación de la Cortical en el lado izquierdo.....	42
<b>FIGURA 77.</b> Caso # 1. Inserción de microimplante.....	42
<b>FIGURA 78.</b> Caso # 1. Inserción de microimplante.....	42
<b>FIGURA 79.</b> Caso # 1. Microimplante colocado En el lado izquierdo.....	42
<b>FIGURA 80.</b> Caso # 1. Tracción Con cadena elástica.....	42
<b>FIGURA 81.</b> Caso # 1. Tracción Con cadena elástica.....	42
<b>FIGURA 82.</b> Caso # 1. Tracción Con cadena elástica.....	42
<b>FIGURA 83.</b> Caso # 1. Progreso del tratamiento.....	43
<b>FIGURA 84.</b> Caso # 1. Progreso del tratamiento.....	43

<b>FIGURA 85.</b> Caso # 1. Progreso del tratamiento.....	43
<b>FIGURA 86.</b> Caso # 2. Caso con Apiñamiento y mordida profunda Anterior.....	43
<b>FIGURA 87.</b> Caso # 2. Caso con Apiñamiento y mordida profunda Anterior.....	43
<b>FIGURA 88.</b> Caso # 2. Caso con Apiñamiento y mordida Anterior.....	43
<b>FIGURA 89.</b> Caso # 2. Caso con Apiñamiento y mordida profunda Anterior.....	43
<b>FIGURA 90.</b> Caso # 2. Caso con Apiñamiento y Mordida profunda Anterior.....	43
<b>FIGURA 91.</b> Caso # 2. ortopantomografía inicial. ....	43
<b>FIGURA 92.</b> Caso # 2. Cementado superior. Fotografía intraoral derecha.....	44
<b>FIGURA 93.</b> Caso # 2. Cementado Superior. Fotografía intraoral central.....	44
<b>FIGURA 94.</b> Caso # 2. Cementado Superior Fotografía intraoral izquierda.....	44
<b>FIGURA 95.</b> Caso # 2. Cementado superior. Fotografía intraoral oclusal superior.....	44
<b>FIGURA 96.</b> Caso # 2. Desinfección del campo.....	44
<b>FIGURA 97.</b> Caso # 2. Anestesia.....	45
<b>FIGURA 98.</b> Caso # 2. Medición del espesor de la mucosa.....	45
<b>FIGURA 99.</b> Caso # 2. incision con bisturí.....	45
<b>FIGURA 100.</b> Caso # 2. Inserción. Del microimplante con la llave de Carraca.....	45
<b>FIGURA 101.</b> Caso # 2. Inserción Del microimplante con la llave de Tipo rueda 1.....	45
<b>FIGURA 102.</b> Caso # 2. Inserción Del microimplante con la llave de Tipo rueda 2.....	45
<b>FIGURA 103.</b> Caso # 2. Comprobación de la estabilidad del microimplante con una pinzade algodón.....	46
<b>FIGURA 104.</b> Caso # 2. Radiografía apical de comprobación.....	46
<b>FIGURA 105.</b> Caso # 2. Radiografía oclusal de comprobación.....	46
<b>FIGURA 106.</b> Caso # 2. Esquema de la colocación del microimplante en la cortical y esponjosa vestibular con respecto al seno maxilar.....	46
<b>FIGURA 107.</b> Caso # 2. Tracción con cadena elástica A los premolares Una cadena está ligada a vestibular Y lingual del primer premolar además Del Microimplante. Intraoral derecho.....	46
<b>FIGURA 108.</b> Caso # 2. traccion Con cadena elástica a los premolares una cadena está ligada al vestibular Y lingual del primer Premolar además De al microimplante Intraoral central.....	46

<b>FIGURA 109.</b> Caso # 2. Tracción Con cadena Elástica a los premolares Una cadena está Ligada A vestibular Y lingual Del primer Premolar Además De al microimplante Intraoral izquierdo.....	47
<b>FIGURA 110.</b> Caso # 2. Tracción con cadena elástica a los premolares. Una cadena está Ligada a vestibular y lingual del Primer premolar además de al Microimplante. Detalle.....	47
<b>FIGURA 111.</b> Caso # 2. Tracción con cadena Elástica los premolares. Una cadena está ligada a vestibular y lingual del primer premolar además de al Microimplante. Intraoral oclusal superior.....	47
<b>FIGURA 112.</b> Caso # 2. Tracción con cadena elástica a los premolares. Una cadena está ligada a vestibular y lingual del primer premolar además de al Microimplante. Detalle...	47
<b>FIGURA 113.</b> Esquema del procedimiento para la inserción de microimplantes (procedimiento indirecto): a) anestesia; b) incisión con bisturí; c) perforación de la cortical con la fresa Piloto; d) inserción del microimplante; e) microimplante colocado.....	47
<b>FIGURA 114.</b> Representación esquemática de las distintas piezas del omplante.....	50
<b>FIGURA 115. A-B)</b> el omplante se inserta por debajo del periostio a través de un túnel tras realizar una incisión de unos 15 mm en la región paramarginal, más o menos desde la Zona del incisivo lateral hasta la del primer bicúspide. Seguidamente se retira un fragmento circular de mucosa para dejar al descubierto el tornillo de cicatrización. <b>D,E)</b> Por último, se conecta la pieza de conexión y la barra palatina u otro dispositivo.....	51
<b>FIGURA 116. A,B)</b> minitornillos y microtornillos.....	54
<b>TABLA 1.</b> Sugerencia para la selección de los microimplantes.....	18