

IMPLANTES DENTALES
Libro de información para pacientes
y referidores

DENTAL IMPLANTS
Information book for patients
and referrers



Drs. Peñarrocha

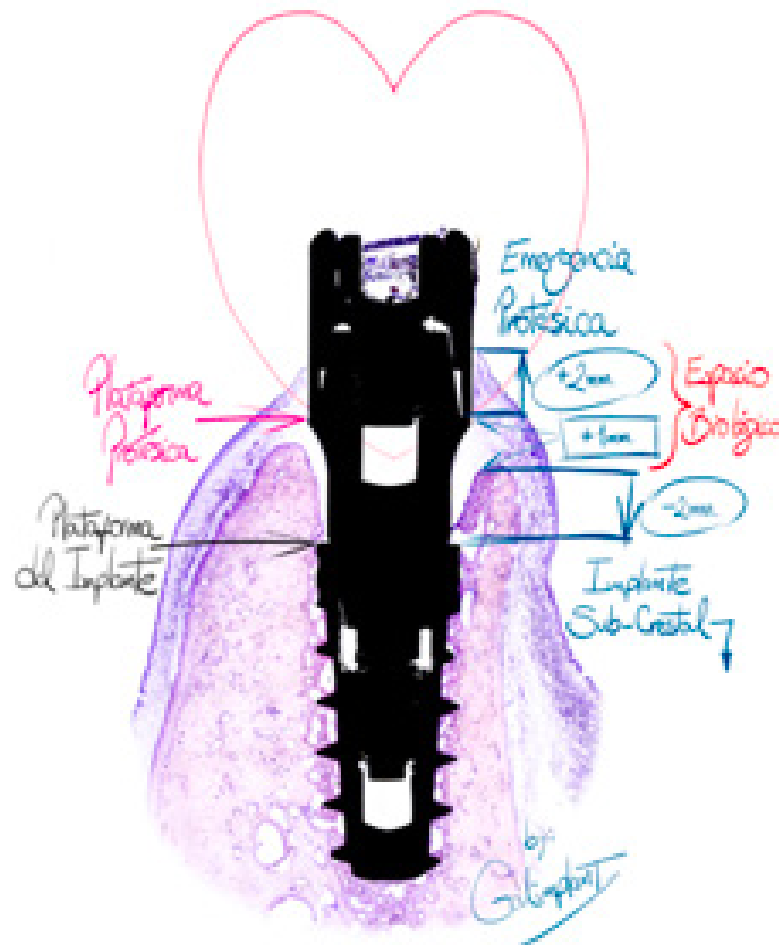


Clinica de implantes
dentales en Valencia

Dental Implant Clinic in
Valencia

Dr. Miguel Peñarrocha Diago

Dr. David Peñarrocha Oltra



PEÑARROCHA

Este libro sobre implantes dentales está pensado para ofrecer a nuestros pacientes una información clara y accesible sobre los aspectos básicos de la implantología. Está basado en nuestros artículos y libros publicados, y recoge de forma sencilla las dudas que más frecuentemente nos plantean en la consulta.

Para que puedas hacerte una idea del volumen de estudios realizados, cada artículo científico citado aparece solo una vez en este libro. Este volumen se centra en la implantología dental básica. Disponemos de otros libros dedicados a temas más complejos, como los implantes en atrofas parciales y en grandes atrofas.

Miguel Peñarrocha y David Peñarrocha

This book on dental implants is designed to provide our patients with clear and accessible information about the basic aspects of implantology. It is based on our published articles and books, and addresses the most common questions we are asked in the clinic.

To give you an idea of the volume of research we've conducted, each scientific article is cited only once in this book. This volume focuses on basic dental implantology. We have other books that cover more complex topics, such as implants in partial and severe atrophies.

ÍNDICE

pág. 10	Introducción Introduction
pág. 12	Bienvenido: Miguel Peñarrocha Welcome: Miguel Peñarrocha
pág. 14	La continuidad: David Peñarrocha The relay: David Peñarrocha
pág. 16	Investigadores y entidad colaboradoras en la implantología. Researchers and collaborating entities in implantology
pág. 20	Información en la red sobre los implantes dentales Online information about dental implants.
pág. 22	¿Qué es un implante dental ? What is a dental implant?
pág. 26	Tejido blando periimplantario Peri-implant soft tissue
pág. 28	¿Qué es la atrofia ósea maxilar? What is maxillary bone atrophy?
pág. 30	Nuestros libros de implantes dentales Our Dental Implant Books
pág. 32	Tipos de edentulismo Types of edentulism
pág. 38	Sobredentadura removable Removable overdenture
pág. 40	Prótesis fija de arcada completa Fixed full-arch denture
pág. 42	Contraindicaciones absolutas y relativas Absolute and relative contraindications
pág. 56	Distonías oromandibulares Oromandibular dystonias
pág. 58	¿Voy a ir sin dientes? Prótesis provisional Will I be toothless? Temporary prosthesis
pág. 62	Técnica quirúrgica Surgical technique
pág. 64	Incisiones Incisions

Index

pág. 66	Creación del lecho del implante Creation of the implant bed
pág. 70	Fresado con /sin irrigación Drilling with/without irrigation
pág. 76	Puntas piezoeléctricas Piezoelectric tips
pág. 78	Lechos infectados Infected beds
pág. 80	Fijación primaria del implante Primary fixation of the implant
pág. 82	Posición del implante Implant position
pág. 84	Crestal-subcrestal Crestal-subcrestal
pág. 86	Axial/inclinado Axial/ inclined
pág. 88	Diámetro y longitud Diameter and length
pág. 90	Número de implantes Number of implants
pág. 92	Unión del implante al pilar: Conexión protésica Implant-to-abutment connection: Prosthetic connection
pág. 94	Nivel óseo/nivel mucoso Bone level/mucosal level
pág. 96	Diseño del implante Implant desing
pág. 98	Superficie del implante Implant surface
pág. 100	Encía periimplantaria Peri-implant gingiva
pág. 102	Pilares Abutments
pág. 104	Plataforma reducida del pilar Reduced abutment platform
pág. 108	Implante y pilar en un solo tiempo Implant and abutment in one step



ÍNDICE

pág. 110	Pilar convergente: BOPT Converging pillar: BOPT
pág. 112	Limpieza de los pilares Cleaning the abutments
pág. 116	Implantes inmediatos Immediate implants
pág. 122	Implantología digital y cirugía guiada Digital and guided implantology
pág. 126	Carga inmediata Immediate loading
pág. 132	Libros de carga inmediata Books of Immediate Loading

pág. 134	Plasma rico en Fibrina/Paquetas Platelet-rich fibrin Loading
pág. 136	Mejora de la osteointegración Improved Osseointegration
pág. 138	Complicaciones intraoperatorias Intraoperative complications
pág. 142	Complicaciones postoperatorias precoces Late postoperative complications
pág. 146	Infecciosas: periimplantis periapical Infectious: periapical periimplantitis
pág. 148	Periimplantitis apical al implante Infectious: periapical periimplantitis
pág. 152	Sinusitis maxilar tras implantes Maxillary Sinusitis After Implants
pág. 154	Periimplantitis marginal Marginal Peri-implantitis
pág. 164	Calendario del tratamiento con implantes Implant Treatment Timeline
pág. 166	Tratamiento postoperatorio Postoperative Treatment
pág. 170	Fármacos para el control de la infección Medications for Infection Control



Index

pág. 174	Pautas postoperatorias Postoperative Guidelines
pág. 176	Técnica de toma de impresiones escáner y fotogrametría Impression techniques: scanner and photogrammetry.
pág. 182	Especialista en prótesis dental Dental prosthesis specialist
pág. 184	Prótesis sobre implantes Dental prosthesis specialist
pág. 188	Prótesis atornilladas o cementadas Screw-Retained or Cemented Prostheses
pág. 190	Mantenimiento de los implantes Implants maintenance
pág. 192	Evaluación del éxito de los implantes Evaluation of Implant Success
pág. 194	Pronóstico a largo plazo Long-Term Prognosis
pág. 196	Evaluación estética. Satisfacción y calidad de vida. Aesthetic evaluation: satisfaction and quality of life.
pág. 198	Sedación endovenosa Intravenous Sedation
pág. 202	Nuestros libros de implantes dentales Our dental implant books



INTRODUCCIÓN

¿NECESITAS IMPLANTES DENTALES? ¿PODEMOS AYUDARTE?

Casi todos nosotros vamos a perder algún diente en nuestra vida, la mejor opción es colocar un implante dental. En los mamíferos salvajes perder los dientes significa no poder nutrirse y morir. En los humanos los dientes son necesarios para masticar bien y hacer una buena digestión.

Sin dientes el ritmo intestinal se puede alterar y la calidad de vida se resiente, tenemos más difícil obtener los nutrientes necesarios para mantener una adecuada vitalidad y para la vida social.

La implantología dental es una disciplina compleja, con muchos matices. El diagnóstico y el plan de tratamiento de la primera visita es muy importante. El éxito completo no existe y siempre hay fracasos.

Este libro muestra los trabajos realizados sobre implantes dentales en pacientes con suficiente hueso, en la clínica Drs. Peñarrocha. Nuestro objetivo es tener las mínimas complicaciones posibles y el mayor éxito a largo plazo con los implantes dentales.

Los estudios de implantes que hemos realizado en atrofiaciones parciales y grandes atrofiaciones de los maxilares están recogidos en otros libros sobre estos temas.

INTRODUCTION

“LOOKING FOR DENTAL IMPLANTS? LET US HELP YOU!

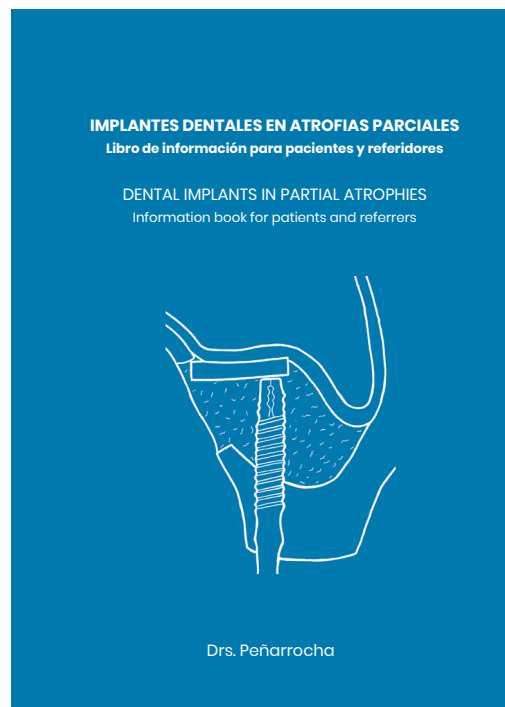
Almost all of us will lose a tooth in our lifetime, so the best option is to place a dental implant. In wild mammals, losing teeth means not being able to eat and dying. In humans, teeth are necessary for chewing well and digesting properly.

Without teeth, the intestinal rhythm can be altered and the quality of life suffers, and it is more difficult for us to obtain the nutrients necessary to maintain adequate vitality and social life.

Dental implantology is a complex discipline, with many nuances. The diagnosis and treatment plan of the first visit is important. Complete success does not exist and there are always failures.

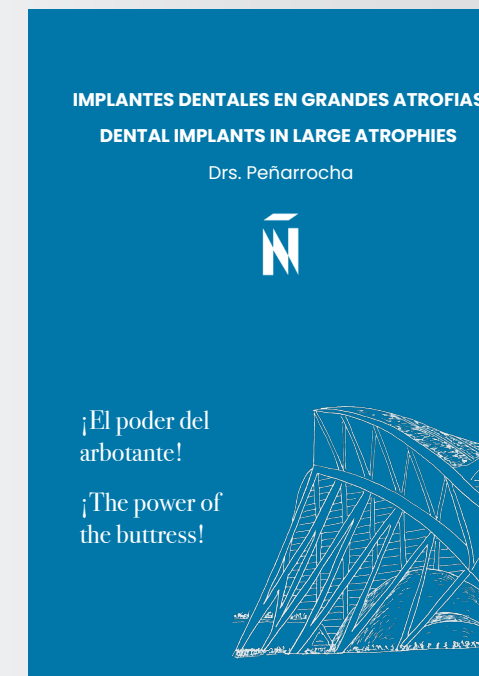
This book shows the work carried out on dental implants at the Drs. Peñarrocha Clinic. Our goal is to have the minimum possible complications and the greatest long-term success with dental implants.

The studies of implants in partial and in large atrophies can be seen in another books on this subject.



Implantes dentales en atrofiaciones parciales para pacientes | Clínica Drs. Peñarrocha

Dental implants in partial atrophies for patients | Drs. Peñarrocha Clinic



Libro de grandes atrofiaciones | Clínica Drs. Peñarrocha

Book of large atrophies | Drs. Peñarrocha Clinic

BIENVENIDO

Me llamo Miguel Peñarrocha Diago y desde hace 30 años los implantes son un tema importante en mi actividad diaria.

Soy licenciado en Medicina y Cirugía, especialista en Estomatología por la Universidad de Valencia y en Neurología (residencia vía MIR en el Hospital La Fe en Valencia). Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Universidad de Barcelona y Fellow of the European Board of Oral Surgery.

Desde hace 20 años, Catedrático de Cirugía Bucal y Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Universitat de València.

He publicado más de 500 artículos científicos y 20 libros de la especialidad, varios sobre implantes dentales.

He recibido el Premio Nacional Cirujano de la Sociedad Española de Cirugía Bucal (SECIB) y la medalla de oro del Colegio de Odontólogos de Valencia. Ex-Presidente de la SECIB. Fundador y ex-presidente de la Sociedad Valenciana de Cirugía Bucal. Tengo 5 sexenios de investigación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).



WELCOME

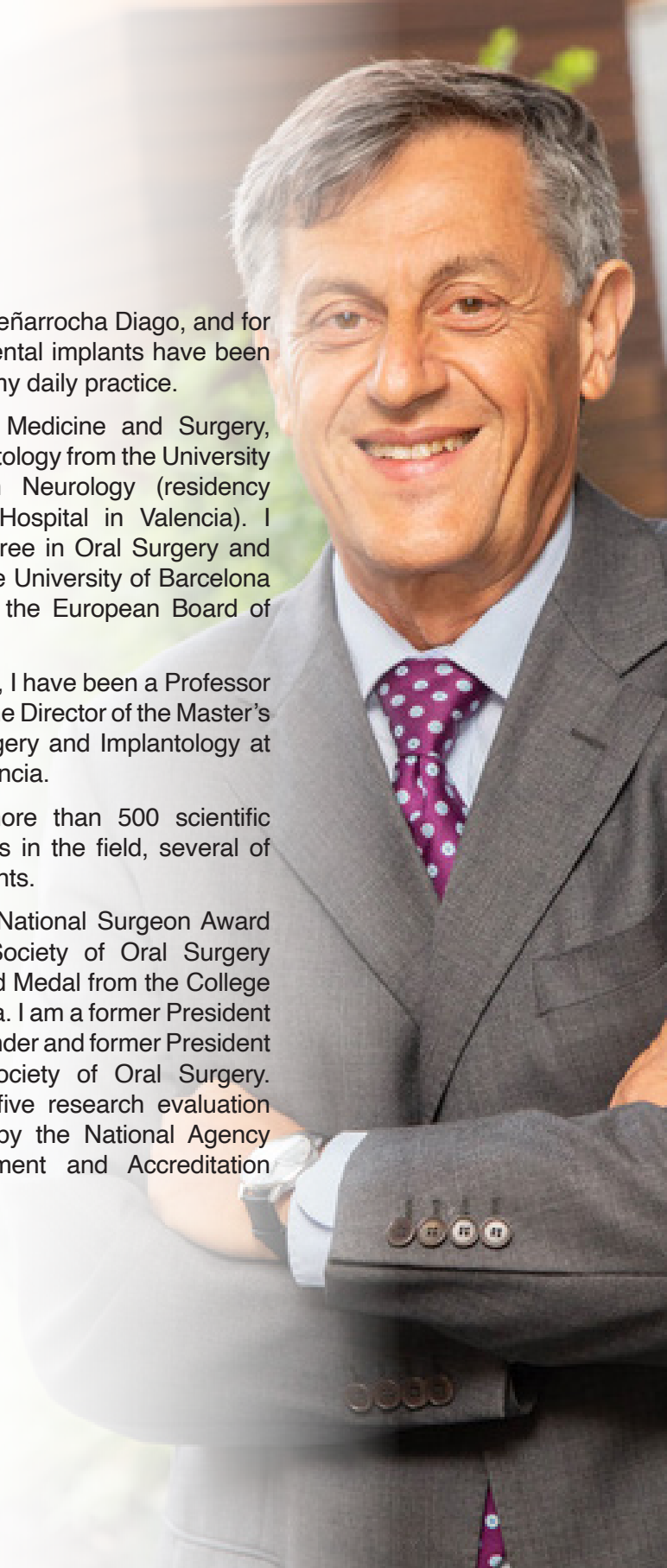
My name is Miguel Peñarrocha Diago, and for the past 30 years, dental implants have been an important part of my daily practice.

I hold a degree in Medicine and Surgery, specializing in Stomatology from the University of Valencia and in Neurology (residency via MIR at La Fe Hospital in Valencia). I have a Master's degree in Oral Surgery and Implantology from the University of Barcelona and am a Fellow of the European Board of Oral Surgery.

For the past 20 years, I have been a Professor of Oral Surgery and the Director of the Master's program in Oral Surgery and Implantology at the University of Valencia.

I have published more than 500 scientific articles and 20 books in the field, several of them on dental implants.

I have received the National Surgeon Award from the Spanish Society of Oral Surgery (SECIB) and the Gold Medal from the College of Dentists of Valencia. I am a former President of SECIB and the founder and former President of the Valencian Society of Oral Surgery. Additionally, I have five research evaluation periods recognized by the National Agency for Quality Assessment and Accreditation (ANECA).



LA CONTINUIDAD

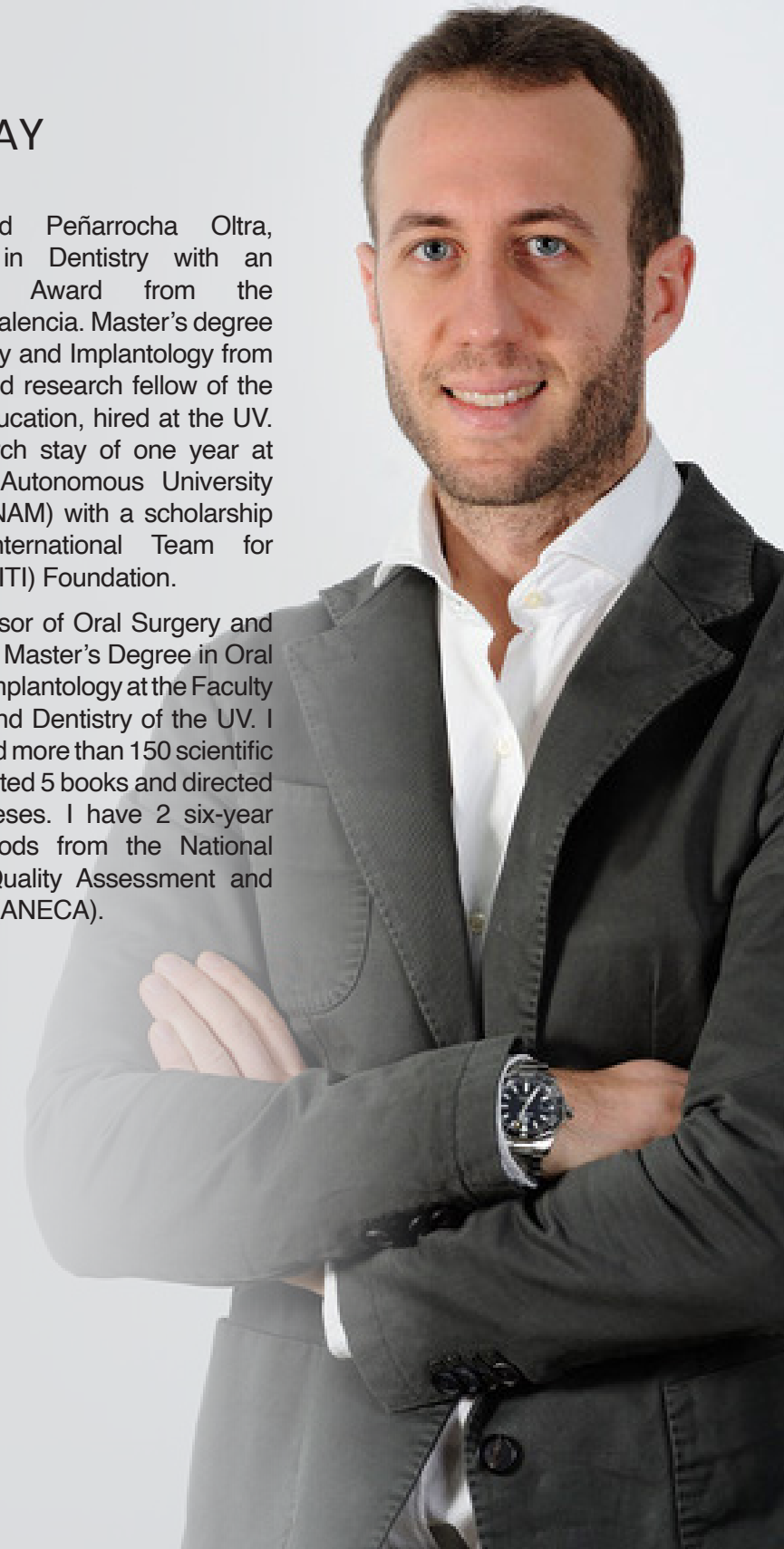
Soy David Peñarrocha Oltra, licenciado en Odontología con Premio Extraordinario en la Universitat de València. Máster en Cirugía Bucal e Implantología de la UV. Becario investigador VALi+d de la Consellería de Educación, contratado en la UV. Estancia clínica-investigadora de un año en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) becado por la Fundación International Team for Implantology (ITI).

Soy Profesor Titular de Cirugía Bucal y Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Facultad de Medicina y Odontología de la UV. He publicado más de 150 artículos científicos, co-editado 5 libros y dirigido 9 tesis doctorales. Tengo 2 sexenios de investigación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

THE RELAY

I am David Peñarrocha Oltra, a graduate in Dentistry with an Extraordinary Award from the University of Valencia. Master's degree in Oral Surgery and Implantology from the UV. VALi+d research fellow of the Ministry of Education, hired at the UV. Clinical-research stay of one year at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) with a scholarship from the International Team for Implantology (ITI) Foundation.

I am a Professor of Oral Surgery and Director of the Master's Degree in Oral Surgery and Implantology at the Faculty of Medicine and Dentistry of the UV. I have published more than 150 scientific articles, co-edited 5 books and directed 9 doctoral theses. I have 2 six-year research periods from the National Agency for Quality Assessment and Accreditation (ANECA).



Investigadores colaboradores en la implantología

Hemos colaborado con muchos compañeros de diferentes universidades españolas y extranjeras, imposibles de nombrar a todos. Queremos agradecer al menos a algunos de nuestros maestros y compañeros sus enseñanzas.

Hemos pertenecido al grupo de la Universidad Autónoma de Barcelona, dirigido por nuestro maestro el Prof. Cosme Gay Escoda, Catedrático de la Universidad de Barcelona. Desde nuestros inicios en la implantología. El Dr. Joan Pi Urgell nos abrió las puertas de su clínica en nuestros inicios.

Entre los investigadores nacionales tenemos que citar el grupo del Profesor Julio Suay Antón, Catedrático de la Universidad Jaime I de Castellón. Y al Dr. Alberto Fernández Ruiz, especialista en regeneración ósea y tratamientos de casos complejos.

Entre los expertos internacionales agradecer a Luigi Canullo, Profesor de la Universidad de Génova y Uvo Covani, Catedrático en la Universidad de Pisa.

Collaborating researchers in implantology

We have collaborated with many colleagues from different Spanish and international universities, too many to name. We would like to express our gratitude to our mentors and colleagues for their teachings.

We have been part of the group at the Autonomous University of Barcelona, led by Prof. Cosme Gay Escoda, Chair Professor at the University of Barcelona. Since our early days in implantology. Dr. Joan Pi Urgell welcomed me into his clinic at the beginning of my career.

Among the national researchers we must mention the group of Professor Julio Suay Antón, Professor at the Jaime I University of Castellón. And Dr. Alberto Fernández Ruiz, a specialist in bone regeneration and the treatment of complex cases.

Among the international experts, I would like to thank Luigi Canullo, Professor at the University of Genoa, and Ugo Covani, Chair Professor at the University of Pisa.



Prof. Cosme Gay Escoda



Dr. Joan Pi Urgell



Dr. Alberto Fernández Ruiz



Prof. Luigi Canullo



Prof. Julio Suay Antón



Prof. Uvo Covani



Compañías de implantes dentales con las que hemos trabajado.

La actividad investigadora que hemos tenido durante estos años fue gracias a la ayuda imprescindible de varias compañías de implantes dentales.

Straumann ®, compañía suiza.

Phibo Dental Solutions ®, catalana.

Tissue-Care ®, de Valladolid.

Ilerdental implantes ®, de Lérida.

Sweden-Martina ®, de Italia.

Galimplant ®, compañía gallega.

Hemos trabajado con muchas personas de todas estas empresas, a las que queremos y agradecemos su confianza en nosotros. Nos gustaría poder nombrar a todas.

Queremos destacar las colaboraciones con el Dr. Francisco García Sabán y Nacho Martín Gil de Phibo, y con el Dr. Jesús Pato Mourelo y la Dra. Leana Katheen Bragança de Galimplant.



Dr. Francisco García Sabán



Nacho Martín Gil

Dental implant companies we have worked with.

The research activity we have had over these years was thanks to the essential help of several dental implant companies.

Straumann ®, a Swiss company.

Phibo Dental Solutions ®, a Catalan company.

Tissue-Care ®, from Valladolid.

Ilerdental implants ®, from Lérida.

Sweden-Martina ®, from Italy.

Galimplant ®, a Galician company.

We have worked with many people from all these companies, whom we love and thank for their trust in us. We would like to name them all.

We would like to highlight the collaborations with Dr. Francisco García Sabán from Phibo, and with Dr. Jesús Pato Mourelo and Dr. Leana Katheen Bragança from Galimplant.



Dra. Leana Katheen Bragança



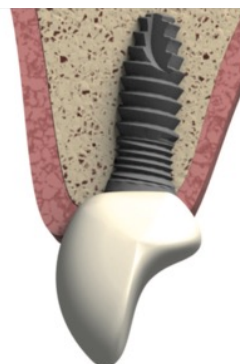
Dr. Jesús Pato Mourelo



Información en la red sobre los implantes dentales

En la actualidad, buscamos y estudiamos información sobre todo a través de internet. La Inteligencia Artificial está comenzando a mejorar nuestro trabajo en la clínica dental.

Hemos publicado una “Guía de los implantes dentales” para explicar a los pacientes las opciones terapéuticas de un modo sencillo, directo y fácil de entender.



Quality and readability of the dental information obtained by patients on Internet: criteria for selecting medical consultation websites. Allegue S, Peñarrocha M, Chamorro C, Lorenzo A, Blanco A, García A, Pérez M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2020;25(4):e508-e515.

The impact of Digital Imaging Tools and Artificial Intelligence on self-reported outcomes of Dentists. Hossam Dawa, Juliana No-Cortes, Miguel Peñarrocha-Diago, Henrique Vicente, Carlos Ribeiro, Arthur Rodriguez Gonzalez Cortes. Applied Dentistry and Oral Sciences. 2015 (En prensa).

Online information about dental implants

Nowadays, we search and study information mainly through the Internet. Artificial Intelligence is beginning to improve our work in the dental clinic.

We have published a “Guide to Dental Implants” to explain the therapeutic options to patients in a simple, direct and easy-to-understand way.



Guía de los implantes dentales. **Guide to Dental Implants**

María Peñarrocha. Rosario Velarde.
Editorial. Universitat de València

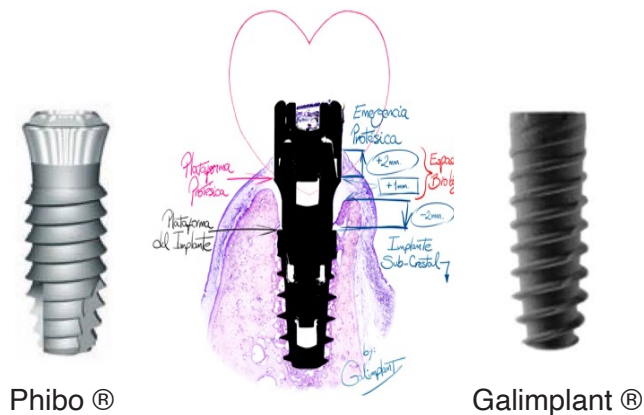
¿Qué es un implante dental ?

Un implante dental es un tornillo de titanio con la superficie micro-rugosa que se une al hueso.

Una vez colocado son necesarios al menos 2 meses para su unión al hueso (osteointegración), durante este tiempo los implantes no deben usarse para masticar. Después se colocan las coronas dentales definitivas.

Para que un implante tenga éxito a largo plazo es necesario que esté rodeado por todos lados de 2 mm de hueso, y cubierto de 1-2 mm de encía firme. Los implantes tienen un gran porcentaje de éxito, mayor si se colocan en hueso normal de paciente, con encía queratinizada a su alrededor.

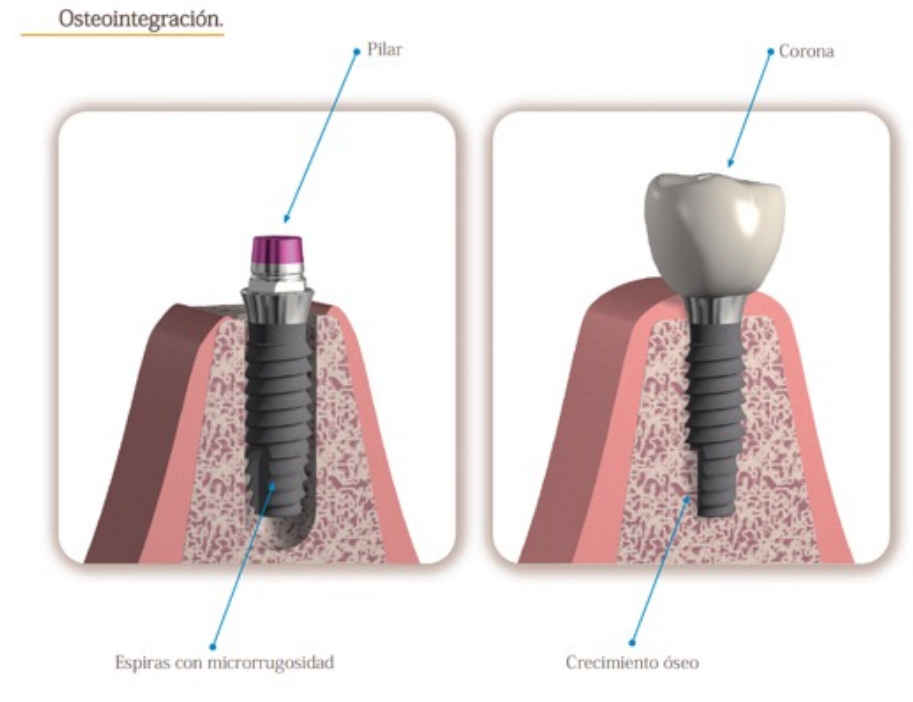
Cuando hay escasez de hueso y/o encía, puede ser necesario hacer injertos de hueso y/o de encía. Esto se determina con el diagnóstico clínico y radiográfico en 3 dimensiones (tomografía computerizada).



Estudio clínico retrospectivo (1994-99) de 441 implantes ITI® en 114 pacientes, con un seguimiento medio de 2,3 años. Peñarrocha M, Guarinos J, Sanchís JM, Balaguer J. Med Oral 2002;7:5-16..

Implants in anatomical buttresses of the upper jaw. Sorní M, Guarinos J, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2005 Mar-Apr;10(2):163-8.

What is a dental implant?



A dental implant is a titanium screw with a micro-rough surface that fuses with the bone.

Once placed, at least 2 months are required for it to bond with the bone (osseointegration). During this time, the implants should not be used for chewing. After this period, the final dental crowns are placed.

For a dental implant to be successful in the long term, it must be surrounded by at least 2 mm of bone on all sides and covered by 1-2 mm of firm gum tissue. Implants have a high success rate, especially when placed in normal patient bone with keratinized gum tissue around them.

When there is a deficiency of bone and/or gum tissue, bone and/or gum grafts may be necessary. This is determined through clinical and three-dimensional radiographic diagnosis (computed tomography).

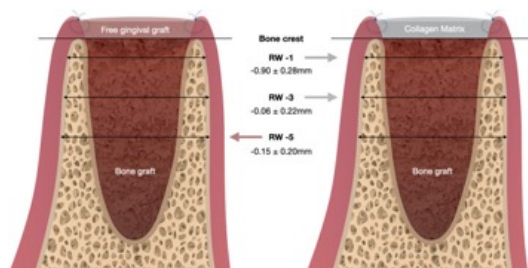


Tras perder un diente, se atrofia el hueso y la mucosa que lo rodea.

Si colocamos un implante en el lugar del diente, este se osteointegrará y se perderá menos hueso y mucosa.

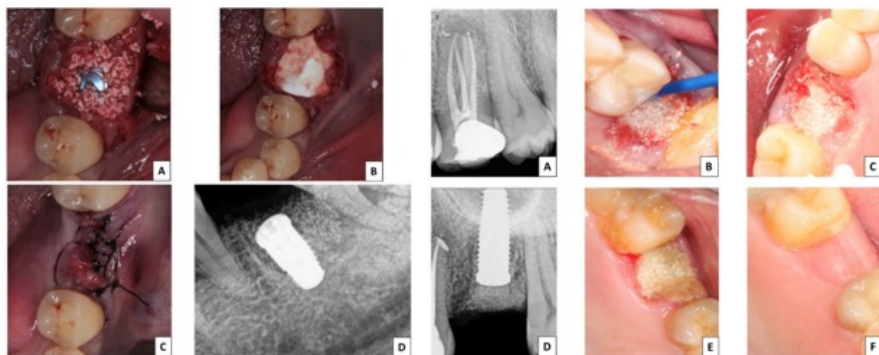
An overview of socket preservation. De Santis D, Sinigaglia S, Pancera P, Faccioni P, Portelli M, Luciano U, Cosola S, Penarrocha D, Bertossi D, Nocini R, Iurlaro A, Albanese M.J Biol Regul Homeost Agents. 2019 Jan-Feb;33(1 Suppl. 1):55-59.

Se ha intentado preservar el alvéolo tras la extracción, rellenándolo con distintos materiales, una membrana o injerto de conectivo y puntos sin comprometer la vascularización. El objetivo es minimizar la pérdida de hueso y tejido blando.



Cyanoacrylate versus Collagen Membrane as a Sealing for Alveolar Ridge Preservation: A Randomized Clinical Trial.

Camacho-Alonso F, Águila OG, Ferrer-Díaz P, Peñarrocha-Oltra D, Guerrero-Sánchez Y, Bernabeu-Mira JC. J Funct Biomater. 2024 Sep 24;15(10):279.

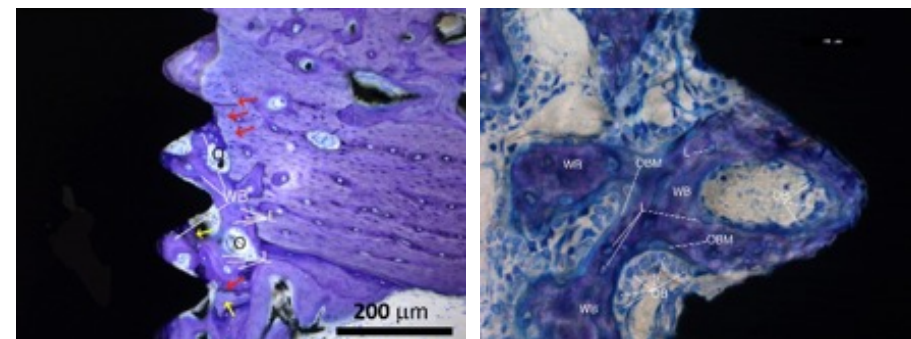
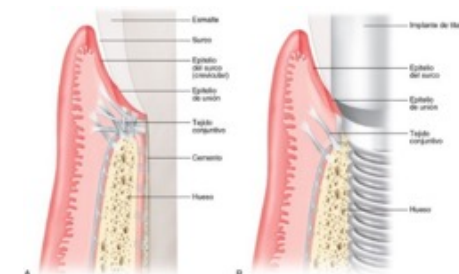


After losing a tooth, the bone and mucosa surrounding it atrophy.

If we place an implant in the place of the tooth, it will osseointegrate and less bone and mucosa will be lost.

Buccal bone crest dynamics after immediate implant placement and ridge preservation techniques: review of morphometric studies in animals. Viña J, Candel ME, Cervera J, García B, Calvo JL, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Implant Dent. 2013;Apr;22(2):155-60.

An attempt has been made to preserve the socket after extraction, by filling it with different materials and a connective tissue membrane or graft, and by using stitches without compromising vascularisation, in order to minimise the loss of bone and soft tissue.



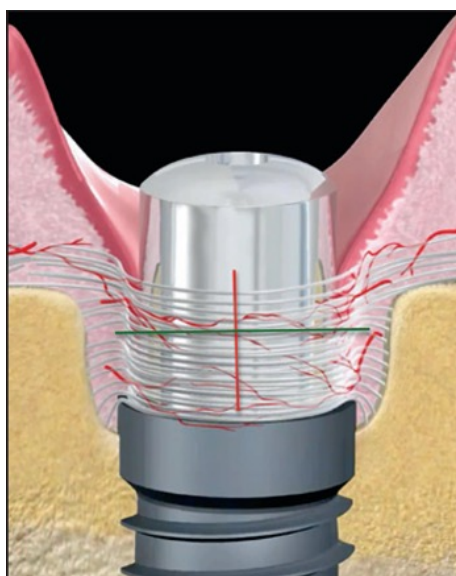
Socket seal surgery techniques in the esthetic zone: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials. López A, Soto D, Gómez M, Peñarrocha D, Alarcón MA. Int J Implant Dent. 2021 Feb 22;7(1):13.



Tejido blando periimplantario

Se ha conseguido el éxito en la osteointegración con el diseño y el tratamiento de superficie de los implantes.

En la actualidad se trabaja en conseguir un tejido conectivo alrededor del pilar del implante que consiga dar soporte al sellado epitelial. Influyen en la posición de los tejidos blandos periimplantarios la micro y macroestructura de los implantes.



Cortesía de:

Dr. Xavier Rodríguez

Dr. Xavier Vela

“BORGROUP”

Factors that influence the position of the peri-implant soft tissues: a review. Sorni M, Peñarrocha M, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Sep 1;14(9):e475-9.

Los implantes con un tejido blando supracrestal fino dan lugar a mayor pérdida ósea marginal si no se toman medidas para evitarlo.

Influence of supracrestal tissue attachment thickness on radiographic bone level around dental implants: A systematic review and meta-analysis. Díaz M, Soto D, Peñarrocha D, Peñarrocha M. J Periodontal Res. 2019 Dec;54(6):573-588.

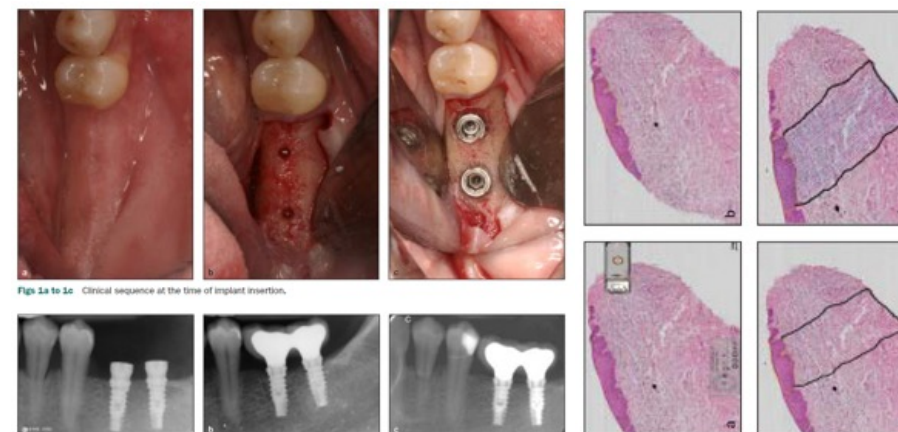
Peri-implant soft tissue

Success in osseointegration has been achieved with the design and surface treatment of implants.

Work is currently being done to create a connective tissue around the implant abutment that can support the epithelial seal. The position of the peri-implant soft tissues is influenced by the micro and macrostructure of the implants.

Implants with thin supracrestal soft tissue result in greater marginal bone loss if no measures are taken to prevent it.

Mucosa Thickness and Peri-implant Crestal Bone Stability: A Clinical and Histologic Prospective Cohort Trial. Canullo L, Camacho F, Tallarico M, Meloni SM, Xhanari E, Penarrocha D. Int J Oral Maxillofac Implants. 2017 May/June;32(5):675–681.





¿Qué es la atrofia ósea maxilar?

Después de extraer un diente se pierde el hueso de alrededor. Primero se pierde la parte vestibular, luego se adelgaza el proceso alveolar y finalmente se atrofia todo el hueso que soporta al diente.



I. Diente y hueso alrededor.
Tooth and bone around it.

Normal. **Normal.**



II. Se pierde el diente.
The tooth is lost.

Postextracción. **Postextraction.**



III. Se atrofia ligeramente la cortical vestibular.
The vestibular cortex atrophies slightly.

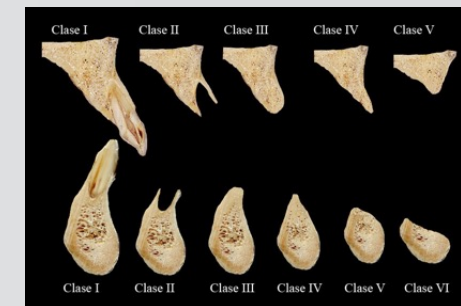
Leve. **Mild**

Cortesía Dr. Guarinos
Cortesy Dr. Guarinos

La cresta alveolar atrófica en implantología oral. Guarinos J, Peñarrocha M, Sanchez MS, Peñarrocha M. Anales de Odontoestomatología 1995, 4: 119-30

What is maxillary bone atrophy?

After a tooth is extracted, the surrounding bone is lost. First, the vestibular part is resorbed, then the alveolar process becomes thinner, and finally, all the bone that supports the tooth atrophies.



Cortesía Dr. Guarinos



IV. Atrofia horizontal, se pierde la cortical vestibular.
Horizontal atrophy, the vestibular cortex is lost.

Moderada. **Mild.**



V. Atrofia vertical, se pierde todo el proceso alveolar.
Vertical atrophy, the entire alveolar process is lost.

Severa. **Severe.**



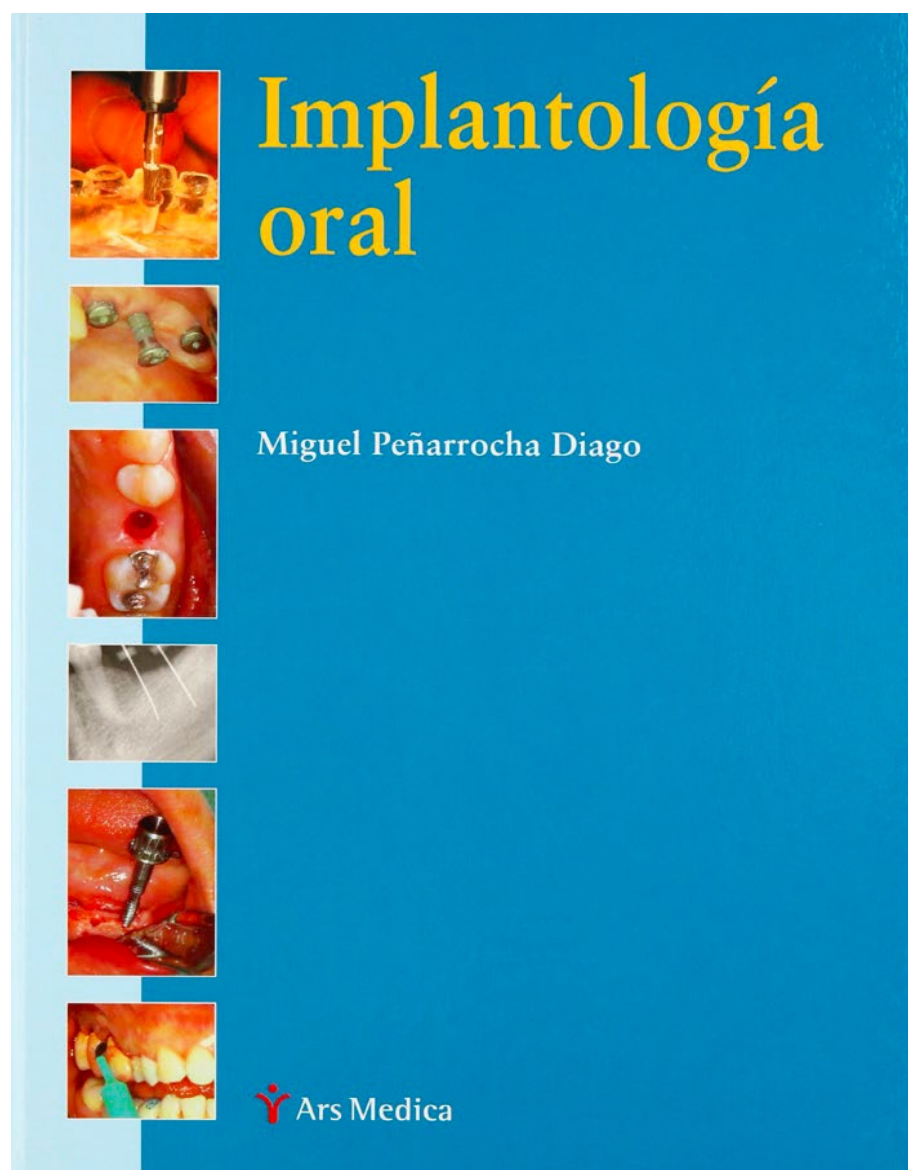
VI. No queda casi nada de hueso basal.
There is almost no basal bone left.

Extrema. **Extreme.**

Nuestros libros de implantes dentales

Implantología Oral fue publicado por Ars Médica en 2001 y se realizaron tres ediciones.

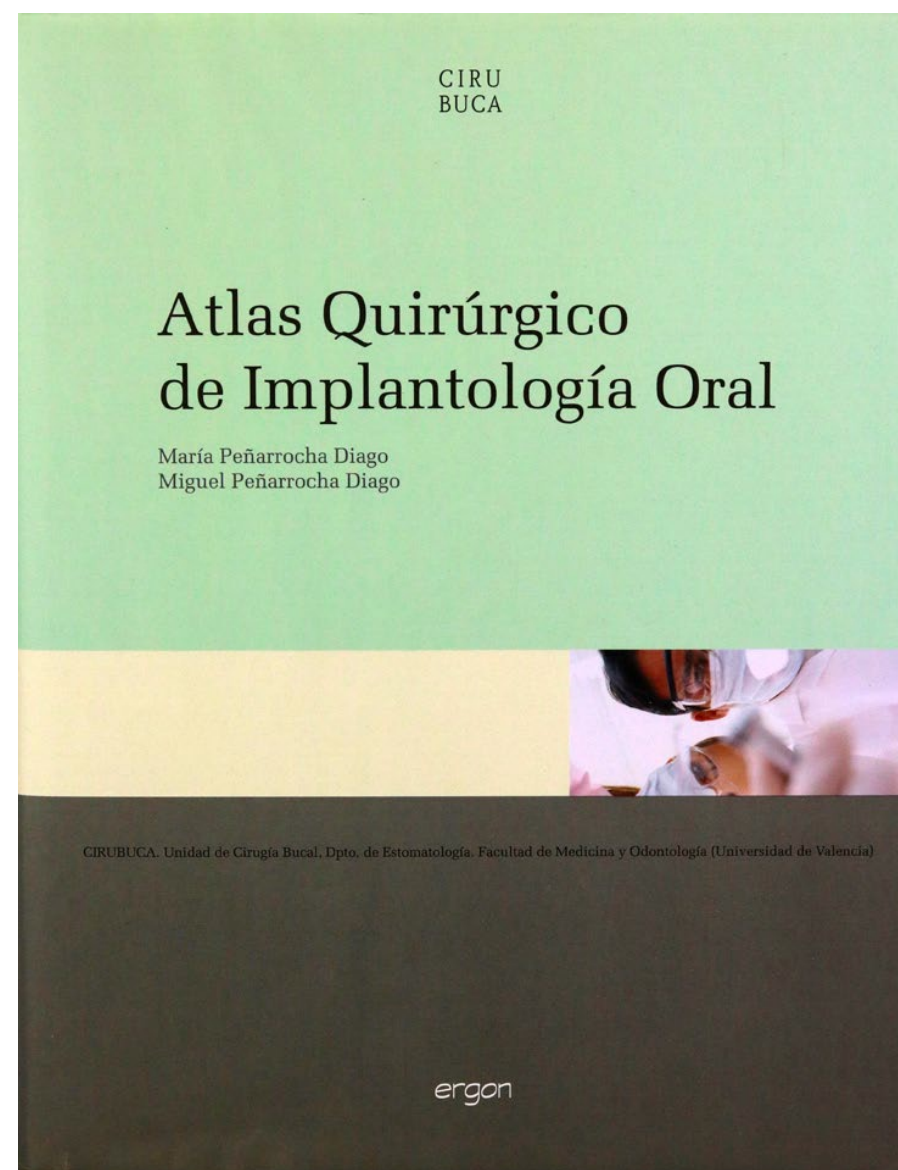
Oral Implantology was published by Ars Médica in 2001, with three editions released.



Our Dental Implant Books

Atlas Quirúrgico de Implantología Oral, publicado por la editorial Ergon, en 2013.

Surgical Atlas of Oral Implantology, published by Ergon Publishing in 2013.

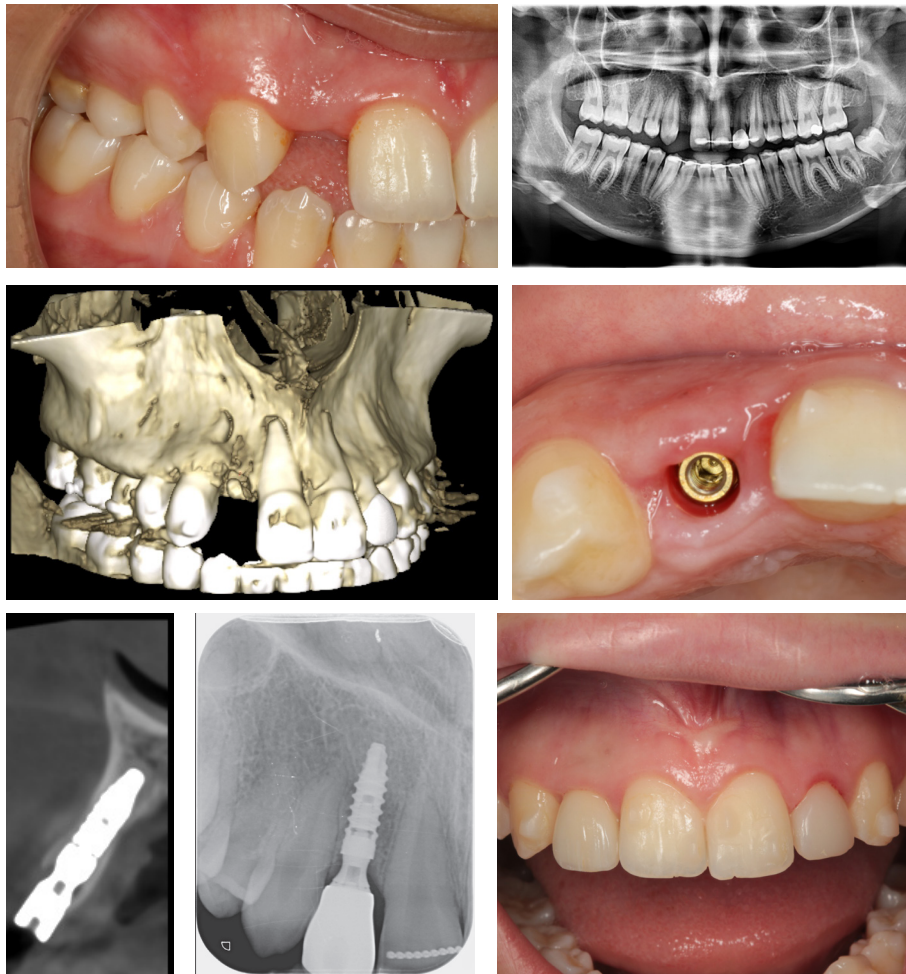


Tipos de edentulismo

Podemos sufrir la pérdida de un solo diente, de varios o de todos.

Edentulismo unitario

Se coloca un implante en lugar del diente. Al hacer la prótesis, la corona que va sobre el implante suele ser, en zonas posteriores, más estrecha que el diente natural.



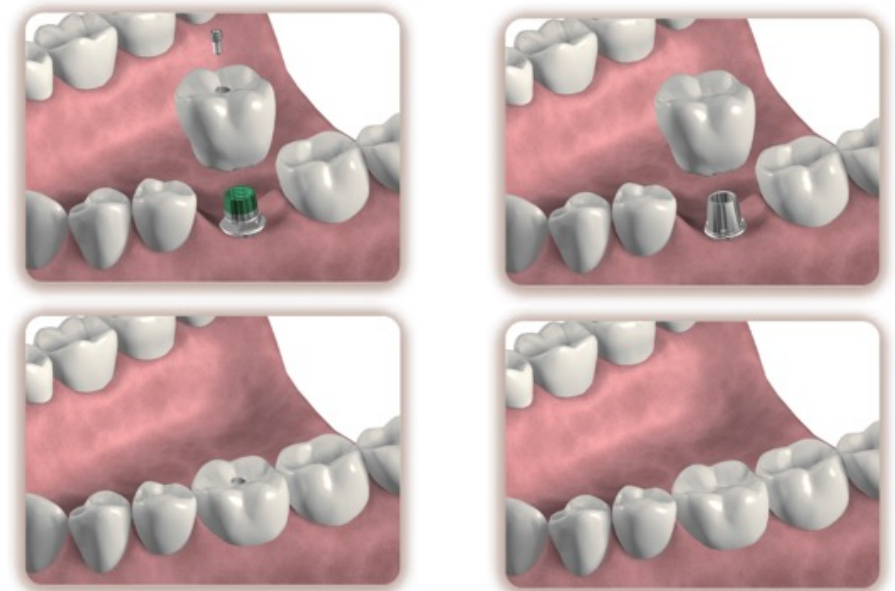
Galimplant ®

Types of edentulism

We can experience the loss of a single tooth, multiple teeth, or all of them.

Single-tooth edentulism

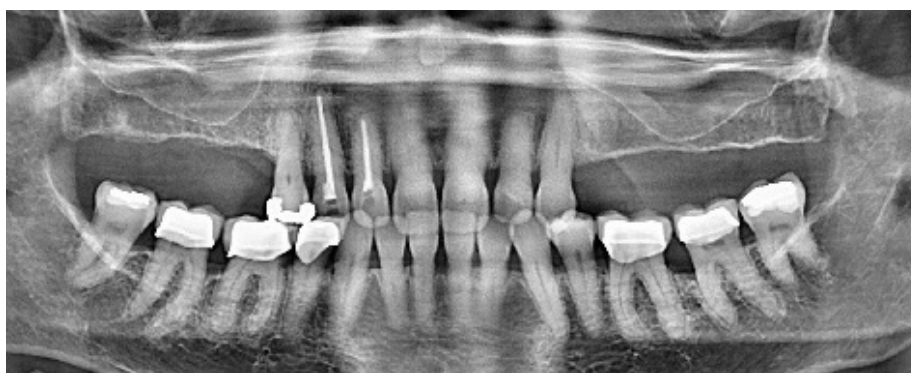
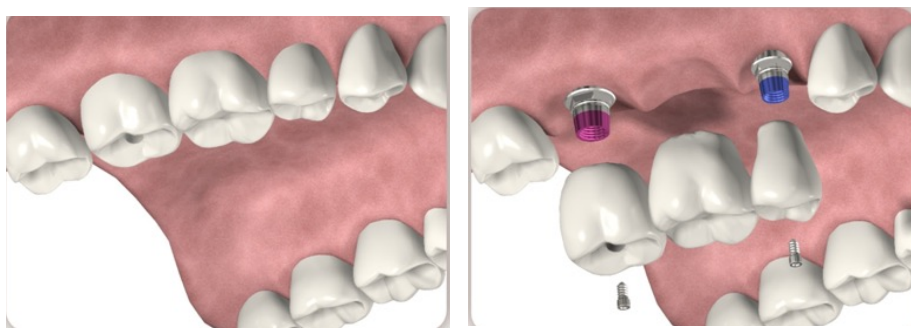
An implant is placed in place of the missing tooth. When making the prosthesis, the crown over the implant is usually narrower than the natural tooth in posterior areas.





Edentulismo parcial

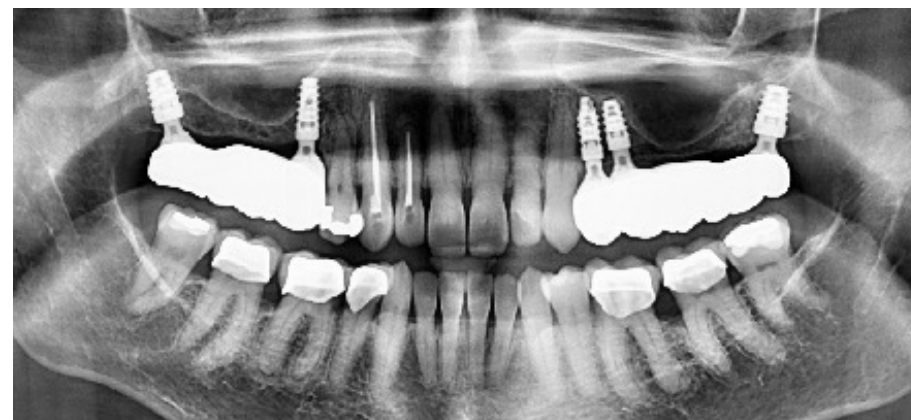
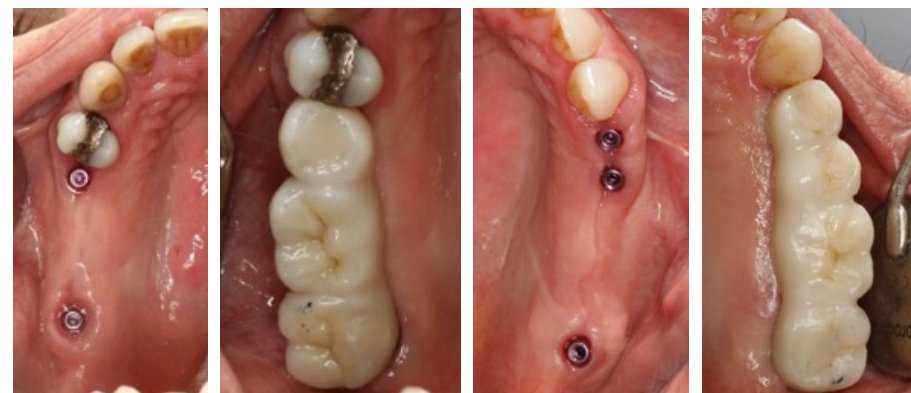
Se colocan tres implantes y sobre ellos un puente.



Galimplant®

Partial edentulism

Two implants are placed, and a bridge is supported on them.





Edentulismo total:

Cuando se pierden todos los dientes de una arcada podemos recurrir a una prótesis completa tradicional que se sujeta por adhesión a la encía de los maxilares, o colocar implantes para sujetar la prótesis: una sobredentadura que se quita y se pone o una prótesis fija de arco completo cementada o atornillada.



Prótesis completa tradicional
Traditional full dentures

Sobredentadura: prótesis completa sujeta a los implantes

Se debe quitar para la limpieza dental después de cada comida. Lleva un soporte de tejido rosa que puede dar soporte labial en casos de grandes atrofias.

Se pueden colocar sobre 2 ó 3 implantes con attaches en mandíbula y sobre 4 en maxilar superior (donde cubre al paladar por completo o en parte.)

Maximum use of the frontomaxillary buttress in severe maxillary atrophy with tilted and palatal implants: a preliminary study. Peñarrocha M, Carrillo C, Araceli B, Peñarrocha MA. JOMI. 2010;25:813-20

Satisfaction of patients fitted with implant-retained overdentures. Balaguer J, García B, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Ciru Bucal, 2011,16(2):e200-3.

Total edentulism:

When all the teeth in an arch are lost, we can use a traditional complete prosthesis that is held in place by adhesion to the gum of the jaw, or place implants to hold the prosthesis: an overdenture that is removed and put on or a full-arch fixed prosthesis that is cemented or screwed in.

Overdenture: complete prosthesis attached to implants

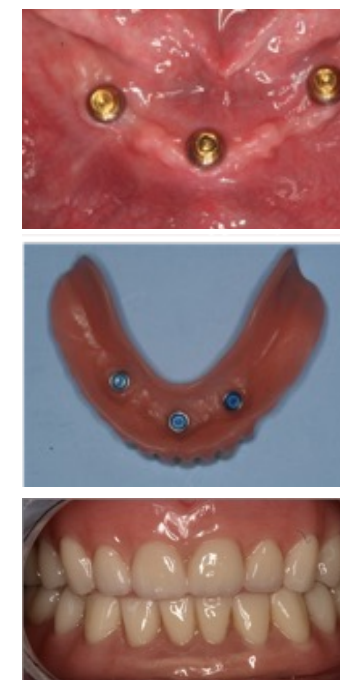
It should be removed for dental cleaning after each meal. It has a pink fabric support that can provide lip support in cases of severe atrophy.

It can be placed with two attachments / with three attachments in the mandible and on 4 in the upper jaw, where it covers the palate completely or in part.

Con dos attaches
With two attachments



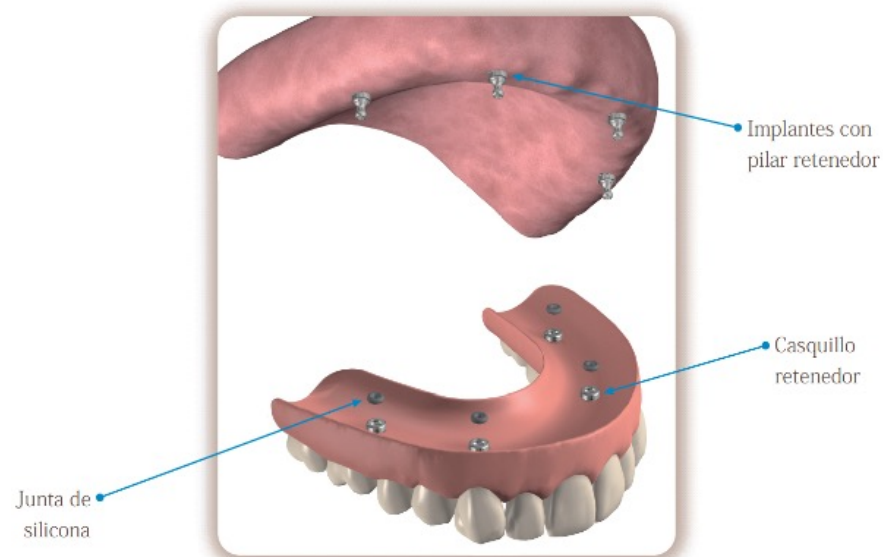
Con tres attaches
With three attachments



Horizontal Denture: A Prosthodontic Alternative for Severe Maxillary Atrophy. Peñarrocha D, Candel E, Peñarrocha M, Agustín R, Canullo L, Peñarrocha M. J Oral Implantol. 2015 Dec;41(6):724-9.

Sobredentadura removable

Sobredentadura: prótesis completa maxilar o mandibular removible sobre 4 implantes, con 4 attaches o una barra sobre los implantes.



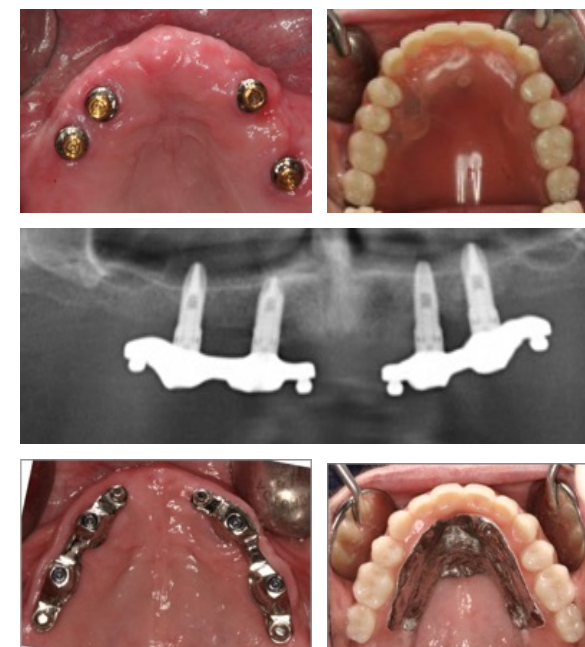
Maximum use of the frontomaxillary buttress in severe maxillary atrophy with tilted and palatal implants: a preliminary study. Peñarrocha M, Carrillo C, Araceli B, Peñarrocha MA. JOMI. 2010;25:813-20

Satisfaction of patients fitted with implant-retained overdentures. Balaguer J, García B, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Ciru Bucal 2011;16(2):e200-3.

Horizontal Denture: A Prosthodontic Alternative for Severe Maxillary Atrophy. Peñarrocha D, Candel E, Peñarrocha M, Agustín R, Canullo L, Peñarrocha M. J Oral Implantol. 2015 Dec;41(6):724-9.

Removable overdenture

Overdenture: complete maxillary or mandibular prosthesis on 4 implants, and 4 attachments or a bar on the implants and removable prosthesis.



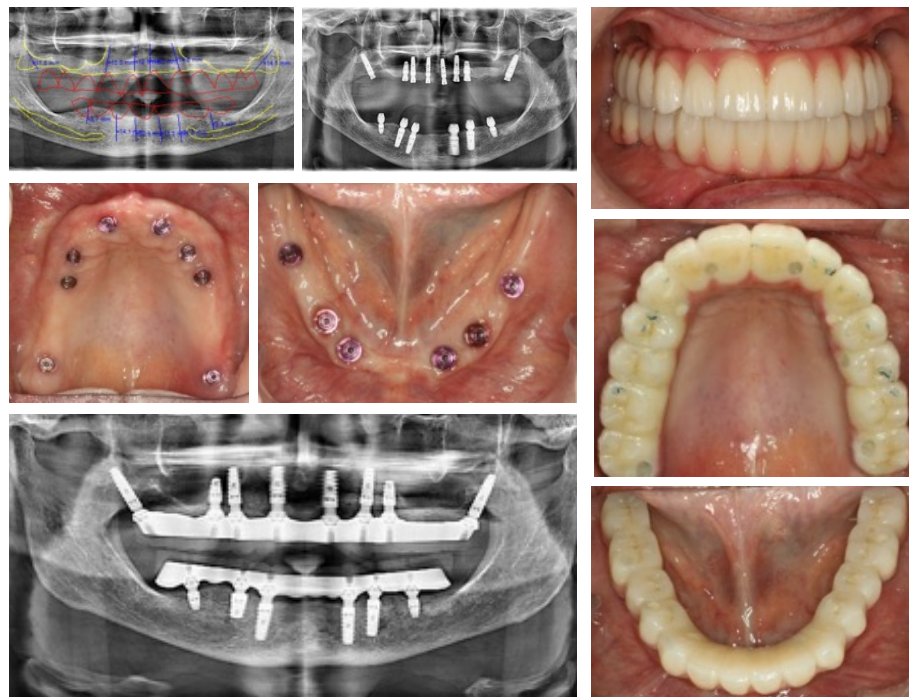
Long-term survival rates of implants supporting overdentures. Balaguer J, Ata J, Peñarrocha D, García B, Peñarrocha M. J Oral Implantol. 2015 Apr;41(2):173-7.

Implant-supported overdenture manufactured using CAD/CAM techniques to achieve horizontal path insertion between the primary and secondary structure: A clinical case report. Agustín R, Peñarrocha D, Gomar S, Ferreiroa A, Peñarrocha M. Journal Of Advanced Prosthodontics. 2015;7(3):264-270.

Prótesis fija de arcada completa

Habitualmente se recomienda colocar de 6 a 8 implantes en maxilar superior y 6 en mandíbula.

Galimplant®

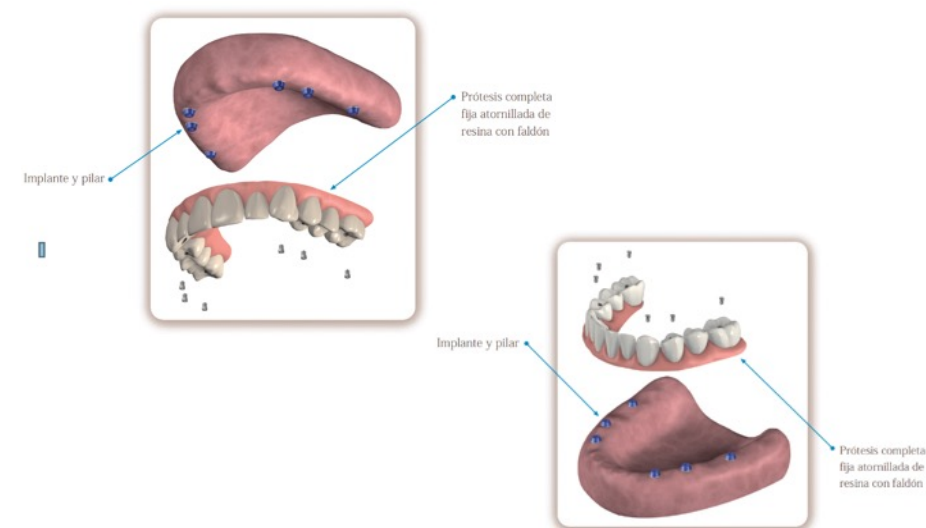


Immediate versus conventional loading protocol of maxillary implants placed in fully healed extraction sites to support full-arch fixed prostheses: non-randomized controlled clinical study. Peñarrocha D, Covani U, Aparicio A, Ata-Ali J, Peñarrocha M, Peñarrocha MA. Int J Oral Maxillofac Implants. 2013;28:1116-24.

Palatal positioning of implants in severely atrophic edentulous maxillae: Five-year cross-sectional retrospective follow-up study. Peñarrocha D, Candel E, Peñarrocha M, Martínez JM, Aragonese JM, Peñarrocha MA. Int J Oral Maxillofac Implants. 2013;28:1140-6.

Fixed full-arch denture

Typically, 6 to 8 implants are recommended for the upper jaw and 6 for the lower jaw



Single-blind randomized clinical trial to evaluate clinical and radiological outcomes after one year of immediate versus delayed implant placement supporting full-arch prostheses. Pellicer H, Peñarrocha D, Bagán L, Flichy AJ, Canullo L, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2014;19(3):e295-301.

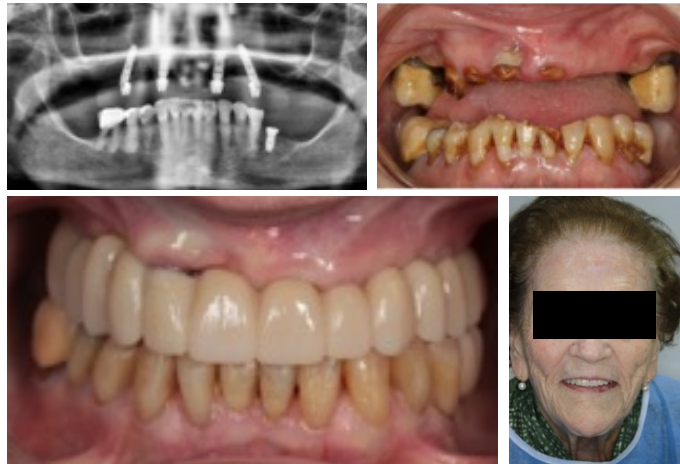
Immediate versus conventional loading of complete-arch implant-supported prostheses in mandibles with failing dentition: a patient-centered controlled prospective study. Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Aloy A, Covani U, Peñarrocha Diago M. International Journal of Prosthodontics. 2015;28(5):499-508.

Immediate versus conventional loading with fixed full-arch prostheses in maxillas with failing dentition: a prospective controlled study. Peñarrocha D, Covani U, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2015;30(2):427-434.

Contraindicaciones absolutas y relativas

LA EDAD

Los implantes se inventaron primero para personas de edad avanzada. La edad avanzada no es una contraindicación para colocar implantes.



El crecimiento óseo finaliza aproximadamente a los 20 años en las mujeres y a los 21 en hombres. Si colocamos implantes antes se quedan anclados en el hueso de los maxilares, mientras los dientes siguen creciendo.

En edades más tempranas solo se colocan implantes en casos de agenesia, generalmente asociado a determinadas enfermedades.



Rehabilitación oral con implantes dentales en un niño con displasia ectodérmica anhidrótica. Peñarrocha M, Sanchís JM, Frutos JR, Estrela F, Pi J. Med Oral 2000;5: 283-6.

Absolute and relative contraindications

AGE

Implants were first used in elderly people. Advanced age is not a contraindication for implant placement.

Bone growth ends at approximately 20 years in women and at 21 in men. If we place implants before they are anchored in the jaw bone, while the teeth continue to grow.

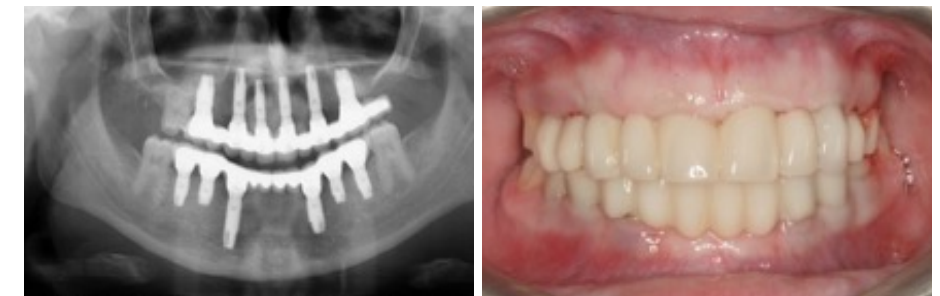


17 años | 17 years

In earliest ages only implants are placed in cases of agenesis, generally associated with certain diseases.



23 años | 23 years



Carga inmediata de implantes en niña con síndrome de Johanson-Blizzard. Pellicer H, Peñarrocha D, Morant I, Peñarrocha M. Dental Tribune. 2014;1:14-19.



Contraindicaciones absolutas y relativas

TABACO

El consumo de tabaco provoca vasoconstricción arterial, disminución del flujo arterial y falta de irrigación con la subsiguiente hipoxia.

Esto dificulta la cicatrización de los tejidos y facilita la infección.

En los pacientes fumadores es más fácil el fracaso de los implantes dentales, especialmente si se hacen injertos y la carga inmediata.

Absolute and relative contraindications

TOBACCO

Tobacco consumption causes arterial vasoconstriction, decreased blood flow and lack of irrigation with the subsequent hypoxia.

This hinders tissue healing and facilitates infection.

In smokers, the failure of dental implants is easier, especially if grafts and immediate load are made.

Radiologic study of marginal bone loss around 108 dental implants and its relation to tobacco smoking, implant location, and morphology. Peñarrocha M, Palomar M, Sanchis JM, Guarinos J, Balaguer J. J Oral Maxillofac Implants 2004;19:861-7.



Clinical, microbiological, and immunological aspects of healthy versus peri-implantitis tissue in full arch reconstruction patients: a prospective cross-sectional study. Ata J, Flichy AJ, Alegre T, Ata F, Palacio J, Peñarrocha M.. BMC Oral Health. 2015;15:43.

Impact of heavy smoking on the clinical, microbiological and immunological parameters of patients with dental implants: a prospective cross-sectional study. Ata J, Flichy AJ, Alegre T, Ata F, Peñarrocha M. Journal of Investigative and Clinical Dentistry. 2016;7(4):401-409.

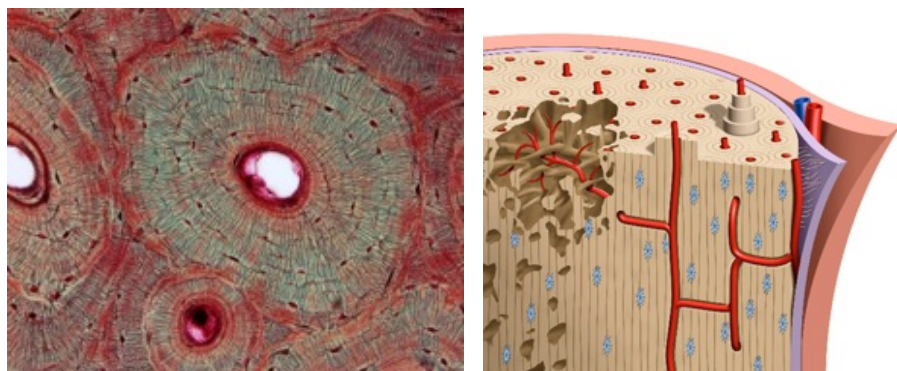
Contraindicaciones absolutas y relativas

BISFOSFONATOS

El hueso continuamente se crea y se reabsorbe; es el único tejido en el organismo que cura de las lesiones sin dejar ninguna cicatriz.

Cuando existe una osteoporosis importante, sobre todo ocurre en mujeres postmenopáusicas, existe el riesgo de fracturas patológicas.

Para evitar la reabsorción ósea fisiológica en la osteoporosis, en ocasiones se administran bisfosfonatos que quedan depositados en el hueso durante años. Si la ingesta es mayor a 3 años, se reconoce el riesgo de la osteonecrosis tras las de infecciones de los maxilares (muy bajo cuando se toman por boca, alto si son inyectados).



Bisphosphonates and dental implants: Current problems.

Flichy AJ, Balaguer J, Peñarrocha M, Bagán JV. Med Oral Patol Oral Ciru Bucal 2009;14(7):355-60.

Oral bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws in dental implant patients: a case series.

López JL, Sanromán JF, García A, Peñarrocha M, Feijoo JF, Limeres J, Diz P. Br J Oral Maxillofac Surg. 2013; 51(8):874-9.

Absolute and relative contraindications

BISPHOSPHONATES

Bone is continually being created and reabsorbed; it is the only tissue in the body that heals from injuries without leaving any scars.

When there is significant osteoporosis, especially in postmenopausal women, there is a risk of pathological fractures.

To prevent physiological bone resorption in osteoporosis, bisphosphonates are sometimes administered. Bisphosphonates remain stored in the bone for years, and if they are taken for more than 3 years, there is a known risk of osteonecrosis following infections of the jaw (very low when taken orally, high if injected).



Study of serum CTX in 50 oral surgical patients treated with oral bisphosphonates. Flichy AJ, Alegre T, González S, Balaguer J, Peñarrocha M, Jiménez Y, Peñarrocha D, Bagan JV. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 May 1;17(3):e367-70

What is the impact of bisphosphonate therapy upon dental implant survival? A systematic review and meta-analysis. Ata J, Ata F, Peñarrocha D, Galindo P. Clin Oral Implants Res. 2016 Feb;27(2):e38-46.

Bone necrosis around dental implants: A patient treated with oral bisphosphonates, drug holiday and no risk according to serum CTX. Flichy AJ, González S, Balaguer J, Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Bagán JV. J Clin Exp Dent. 2012 Feb 1;4(1):e82-5.

Contraindicaciones absolutas y relativas

EPIDERMOLISIS BULLOSA

La epidermólisis bullosa es una enfermedad en la piel y mucosas. Los “niños de piel de mariposa”, sufren de ampollas hemorrágicas provocadas por fricción, ocasionando cicatrices retráctiles y alteraciones en la boca muy importantes.

Hemos tratado desde hace muchos años a estos pacientes. Para ellos, tener dientes es necesario para poder vivir; les permite masticar, tener menos úlceras al tragar y absorben mejor las proteínas.

El libro “Sonrisas del Mundo” ha sido escrito por Olga Martínez Valebona y María Peñarrocha Diago, y los beneficios obtenidos de la venta se destinan íntegramente a DEBRA, Fundación internacional para la ayuda a los pacientes con epidermólisis Bullosa.

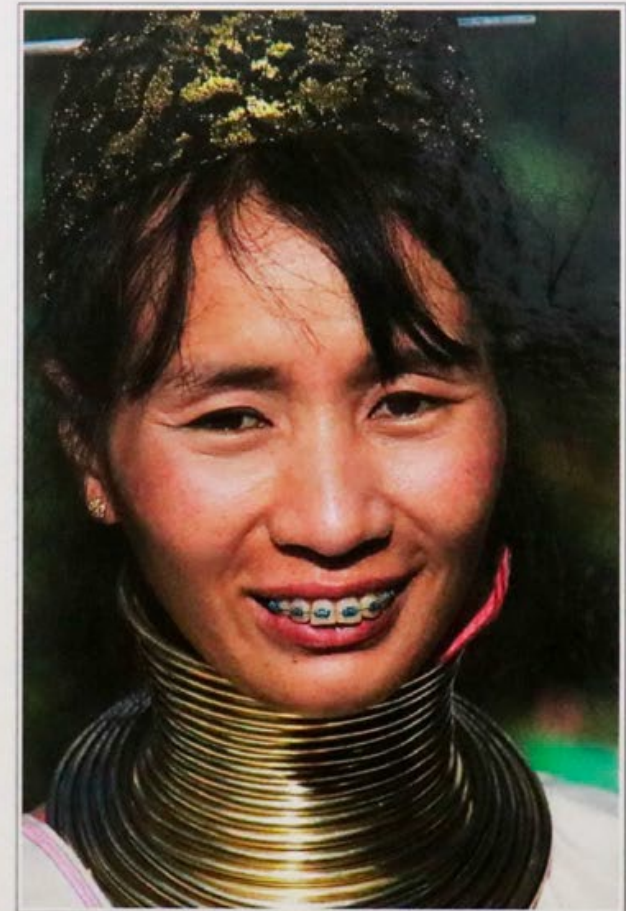
Absolute and relative contraindications

Epidermolysis bullosa is a disease that affects the skin and mucous membranes. The so-called “butterfly children” suffer from hemorrhagic blisters caused by friction, leading to retractile scars and significant oral alterations.

We have been treating these patients for many years. For them, having teeth is essential for survival—it allows them to chew, experience fewer ulcers when swallowing, and better absorb proteins.

The book “Smiles of the World” was written by Olga Martínez Valebona and María Peñarrocha Diago, and all proceeds from its sales are entirely donated to DEBRA, an international foundation dedicated to helping patients with Epidermolysis Bullosa.

Sonrisas del mundo



Olga Martínez Valebona

María Peñarrocha Diago

Sonrisas del mundo

Olga Martínez Valebona y María Peñarrocha Diago
2016. Universitat de València

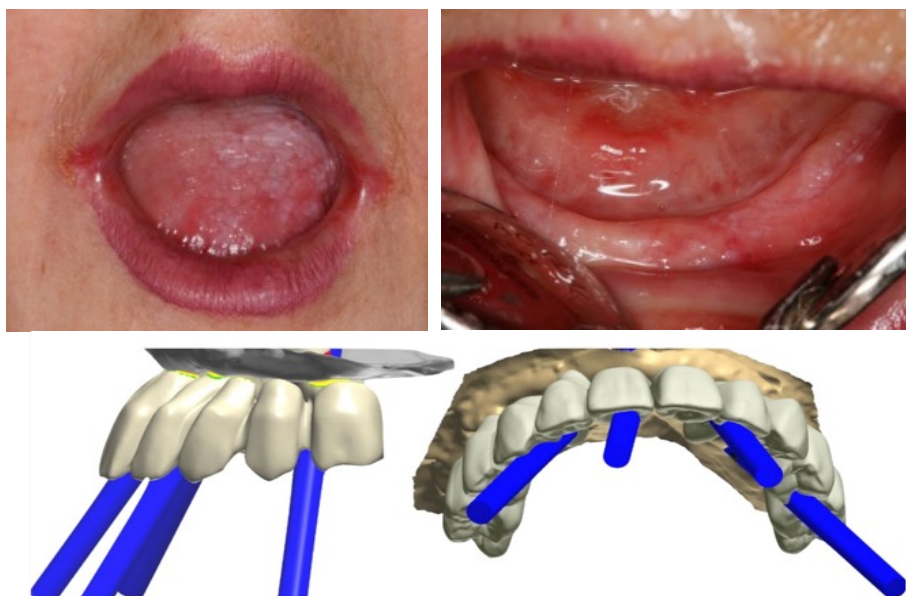
Contraindicaciones absolutas y relativas

PACIENTES CON EPIDERMÓLISIS BULLOSA

En la epidermólisis bullosa aparecen ampollas en la piel y en las mucosas frente al roce. Cuando se rompen las ampollas quedan ulceraciones que, al cicatrizar, producen fibrosis y retracciones.

En la boca se produce gingivitis, dificultad de higiene dental y ampollas y erosiones por el cepillado. Los pacientes tienen múltiples caries y pierden los dientes, ulceraciones continuas en boca que producen microstomía (boca pequeña), pérdida de los vestíbulos, anquilosis de la lengua (unida al suelo de boca).

Al perder los dientes no pueden masticar bien los alimentos y tienen dificultades de deglución, formación de ampollas y erosiones esofágicas y posteriormente estenosis esofágica que dificulta la deglución y la alimentación.



Restoration with implants in patients with recessive dystrophic epidermolysis bullosa and their satisfaction with the implant-supported superstructure. Peñarrocha M, Larrazabal C, Balaguer J, Serrano C, Silvestre J, Bagán JV. Int J Oral Maxillofac Implants 2007;22:651-5.

Absolute and relative contraindications

PATIENTS WITH EPIDERMOLYSIS BULLOSA

In the epidermolysis bullosa, blisters appear on the skin and in the mucous membranes in front of the friction. When the blisters are broken, ulcerations are left, and these when healing produce stenosis.

In the mouth there is gingivitis, difficulty of dental hygiene and blisters and erosions by brushing. Patients have multiple caries and lose their teeth, continuous ulcerations in the mouth that produce microstomy (small mouth), loss of vestibules, tongue ankylosis (attached to the mouth floor).

When losing their teeth, food cannot chew well and have swallowing difficulties, ampoules and esophageal erosions and subsequently esophageal stenosis that hinders swallowing and food.



Dental implants in patients with oral mucosal alterations: An update. Candel ME, Ata J, Peñarrocha D, Peñarrocha M, Bagán JV. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Sep 1;16(6):e787-93.

Contraindicaciones absolutas y relativas

PACIENTES CON EPIDERMÓLISIS BULLOSA

Sobredentaduras

Inicialmente empezamos a hacer sobredentaduras sobre 3 implantes colocados en la zona anterior, el único sitio donde se podían poner por la limitación de apertura. Con ello, consiguen masticar y poder deglutir los alimentos sin hacerse úlceras en el esófago.



Complete fixed prostheses over implants in patients with oral epidermolysis bullosa. Penarrocha M, Rambla J, Balaguer J, Serrano C, Silvestre J, Bagán JV. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Jul;65(7 Suppl 1):103-6.

Oral rehabilitation with bone graft and simultaneous dental implants in a patient with epidermolysis bullosa: a clinical case report. Larrazabal C, Boronat A, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. J Oral Maxillofac Surg 2009;67(7):1499-502.

Full-arch fixed prosthesis supported by four implants in patients with recessive dystrophic epidermolysis bullosa. Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Balaguer J, Ata-Ali J, Peñarrocha M. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2011;112(2):e4-e10.

Absolute and relative contraindications

PATIENTS WITH EPIDERMOLYSIS BULLOSA

Overdentures

Initially we began to make overdentures on 3 implants placed in the anterior area, the only place where they could be put, due to the opening limitation. With this they manage to chew and swallow food, without ulcers in the esophagus.

Implants placed simultaneously with particulated bone graft in patients diagnosed with recessive dystrophic epidermolysis bullosa. Peñarrocha D, Aloy A, Ata-Ali J, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. J Oral Maxillofac Surg. 2012;70(1):e51-7.

Fixed Implant-supported full-arch prosthesis in epidermolysis bullosa with severe symptoms. Guzmán M, Criosto C, Peñarrocha S, Gomar S, Peñarrocha M. Journal Of Oral Implantology. 2016;42(6):499-504.

Maxillary Implant Prosthodontic Treatment Using Digital Laboratory Protocol for a Patient with Epidermolysis Bullosa: A Case History Report. Agustín R, Serra B, Peñarrocha D, Peñarrocha M. International Journal of Prosthodontics. 2017;30(4):390-393.

Digital scanning for implant-supported fixed complete-arch dental prostheses for patients with epidermolysis bullosa: A case series evaluation. Agustín R, Serra B, Peñarrocha D, Ferreiro A, Peñarrocha M. The Journal of prosthetic dentistry. 2019;122(4):364-370.

Contraindicaciones absolutas y relativas

PACIENTES CON EPIDERMÓLISIS BULLOSA

Prótesis fijas

Después comenzamos a colocar prótesis fijas sobre 4 ó 5 implantes, mucho mejores para los pacientes. Esto les permite no tener que sacar las prótesis, haciéndoles menos úlceras bucales.



Hemos participado en la elaboración de las guías de práctica clínica para epidermolíticos, en especial en la guía de los implantes dentales.

Absolute and relative contraindications

PATIENTS WITH EPIDERMOLYSIS BULLOSA

Fixed prostheses

Then we started to place fixed prostheses on 4 or 5 implants, which were much better for the patients, allowing them to avoid having to remove the prostheses, causing fewer mouth ulcers.



We have participated in the development of clinical practice guidelines for epidermolitic patients, especially in the dental implants guideline.

Oral rehabilitation with dental implants in patients with recessive dystrophic epidermolysis bullosa: A retrospective study with 2-15 years of follow-up. Peñarrocha D, Agustín R, Serra B, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2020;25(2):e262-e267.

Clinical practice guidelines: Oral health care for children and adults living with epidermolysis bullosa. Kramer S, Lucas J, Gamboa F, Peñarrocha M, Peñarrocha D, Guzmán M, Paul S, Molina G, Sepúlveda L, Araya I, Soto R, Arriagada C, Lucky AW, Mellerio JE, Cornwall R, Alsayer F, Schilke R, Antal MA, Castrillón F, Paredes C, Serrano MC, Clark V. Special Care in Dentistry. 2020;40(S1):3-81.



Distonías oromandibulares

Las distonías oromandibulares son trastornos neurológicos que afectan a los músculos de la cara y la mandíbula, causando movimientos involuntarios, espasmos o contracciones que pueden interferir con la masticación, el habla e incluso la respiración. Pueden manifestarse como apertura o cierre involuntario de la boca, desviación de la mandíbula, o movimientos repetitivos de la lengua.

Las prótesis sobre implantes dentales pueden proporcionar una base más estable y segura, lo que le permite una mejor función masticatoria que las prótesis removibles.

Oral rehabilitation with osseointegrated implants in a patient with oromandibular dystonia with blepharospasm (Brueghel's Syndrome): A patient history. Peñarrocha M, Sanchis JM, Rambla J, Sánchez MA. Int J Oral Maxillofac Implants 2001;6:115-7.

Distonía idiopática de torsión

En esta distonía los músculos de la boca y la mandíbula experimentan contracciones involuntarias que pueden provocar desvíos o movimientos torsionales en la mandíbula, dificultad para hablar, comer y mantener una postura normal de la boca.

Los implantes dentales pueden contribuir a una mejor distribución de las fuerzas masticatorias.

Oral Rehabilitation using osseointegrated implants in a patient with idiopathic torsion dystonia. Peñarrocha M, Sanchis JM, Rambla J, Guarinos J. Int J Oral Maxillofac Implants 2001;16:433-5.

Oromandibular dystonias

Oromandibular dystonias are neurological disorders that affect the muscles of the face and jaw, causing involuntary movements, spasms, or contractions that can interfere with chewing, speaking, and even breathing. They may manifest as involuntary opening or closing of the mouth, deviation of the jaw, or repetitive movements of the tongue.

Implant-supported prostheses can provide a more stable and secure foundation, allowing for better masticatory function than removable prostheses.



Idiopathic torsion dystonia

It is a dystonia in which the muscles of the mouth and jaw experience involuntary contractions that can cause deviations or twisting movements in the jaw, difficulty speaking, eating and maintaining a normal posture of the mouth.

Dental implants can contribute to a better distribution of masticatory forces.

¿Voy a ir sin dientes? Prótesis provisional

Antes de quitar un diente y colocar un implante hay que organizar cuando colocar una prótesis provisional.

Los implantes tardan al menos 2 meses en unirse al hueso y la fabricación de las prótesis definitivas conlleva 1-2 meses adicionales.

Durante ese tiempo tenemos varias formas de proporcionarle dientes provisionales que cumplen una función estética y social, aunque su capacidad masticatoria es muy limitada.

Las prótesis provisionales inmediatas, pueden ser de tres tipos:

1. Carga inmediata: son coronas o puentes de resina atornillados fijos a los implantes recién colocados. Es la opción más cómoda para el paciente. Para realizar carga inmediata es un requisito indispensable que los implantes queden con una buena fijación. Son dientes fijos para sonreír, durante los primeros 2 meses sólo se debe masticar alimentos blandos.

Prótesis fija completa provisional de arco completo atornillada

Screw-retained full-arch provisional fixed prosthesis.

Galimplant®



Will I be toothless? Temporary prosthesis

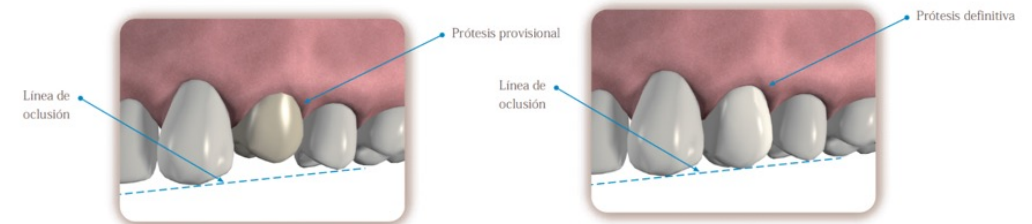
Before removing a tooth and placing an implant, the provisional prosthesis must be organized.

Implants take at least 2 months to bond to the bone and the manufacture of the definitive prostheses takes 1-2 additional months.

During this time we have several ways of providing you with provisional teeth that serve an aesthetic and social function, although their chewing capacity is very limited.

Immediate provisional prostheses can be of three types:

1. Immediate loading: these are crowns or resin bridges screwed to the newly placed implants. This is the most comfortable option for the patient. For immediate loading, it is essential that the implants have a good fixation. They are fixed teeth for smiling; during the first 2 months only soft foods should be chewed.



Influence of fatigue on resistance and deformation of implant abutments used for provisional prosthetic restoration. Agustín Panadero R, Fons Font A, Peñarrocha Oltra D, Solá Ruíz MF. J Oral Science Rehabilitation. 2016 Sep;2(3):26–33.

¿Voy a ir sin dientes? Prótesis provisional

2. Prótesis removible inmediata de resina, con paladar si es superior o con una barrita por detrás de los dientes si es inferior. Es más incómoda que la fija porque se mueve y causa rozaduras. Cuando el hueso del paciente no tiene calidad y cantidad suficientes es la única opción posible.



3. Férula transparente que incorpora los dientes ausentes. Es una alternativa para cuando los implantes no quedan con buena estabilidad y disponemos de dientes vecinos en los cuales apoyar la férula. No permite comer, pero sí socializar.

4. Puente adhesivo fijo (tipo Maryland). La corona del diente que sustituimos se pega a los dientes vecinos con composite.

Will I be toothless? Temporary prosthesis

2. Immediate removable resin prosthesis, with a palate if it is upper or with a bar behind the teeth if it is lower. It is more uncomfortable than the fixed one because it moves and causes chafing. When the patient's bone does not have sufficient quality and quantity, it is the only possible option.

3. Transparent splint that incorporates the missing teeth. This is an alternative when the implants are not stable and we have neighbouring teeth on which to support the splint. It does not allow eating, but it does allow socialising.



Férula transparente que incorpora los dientes ausentes
Transparent splint that incorporates missing teeth

4. Fixed adhesive bridge (Maryland type). The crown of the tooth we are replacing covers the neighboring teeth with composite.



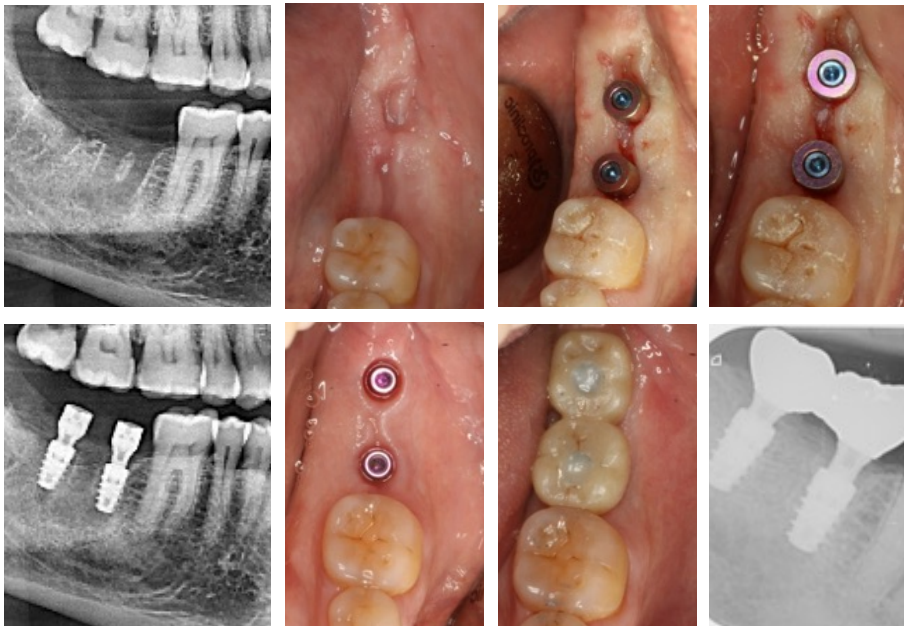
Técnica quirúrgica

CIRUGÍA SIN COLGAJO

Si existe una adecuada encía queratinizada, dura y adherida a los tejidos, y suficiente tejido óseo se pueden colocar los implantes sin levantar colgajo. Hemos estudiado y publicado estas opciones con y sin colgajo en la colocación de implantes.

Colocar los implantes dentales sin realizar colgajo implica tener menos dolor e inflamación posterior. Levantar colgajo nos facilita ganar tejido blando alrededor del implante. Cada cosa tiene sus inconvenientes y ventajas.

Galimplant®



Cirugía sin colgajo

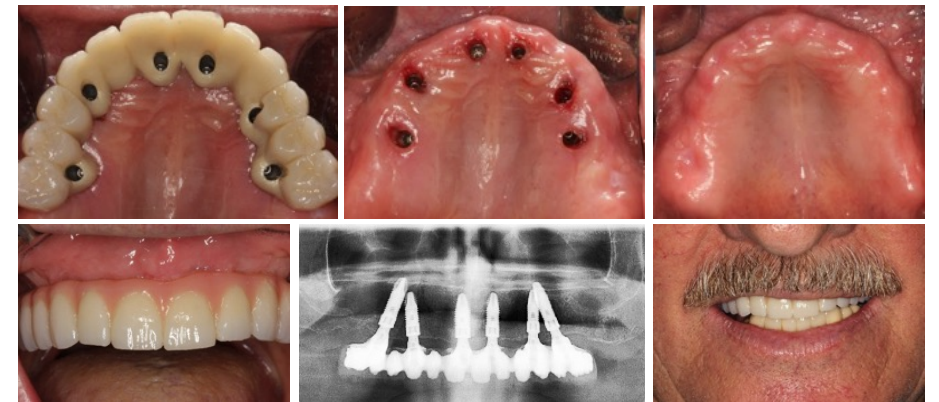
Análisis de los parámetros clínicos en implantes colocados mediante dos técnicas quirúrgicas con y sin colgajo: una revisión sistemática. Llamas O, Gírbés P, Viña J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2018;23(1):e53-e61.

Surgical technique

FLAPLESS SURGERY

If there is adequate keratinized, hard, and tissue-adhered gum, and sufficient bone tissue to place the implants, surgery can be performed without raising a flap to place implants. We have studied these options with and without a flap in the placement of implants.

Placing dental implants without a flap means less pain and inflammation afterwards. Raising a flap makes it easier for us to gain soft tissue around the implant. Each thing has its disadvantages and advantages.



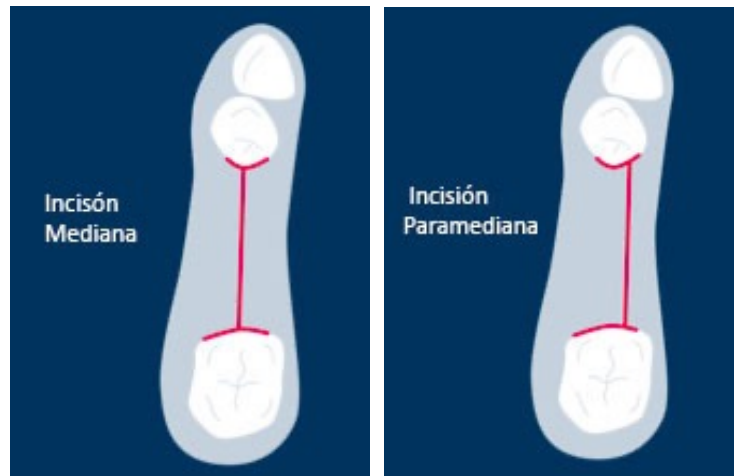
Cirugía sin colgajo y carga inmediata

Clinical parameters of implants placed in healed sites using flapped and flapless techniques: A systematic review. Llamas O, Gírbés P, Viña J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2017;22(5):e572-e581.

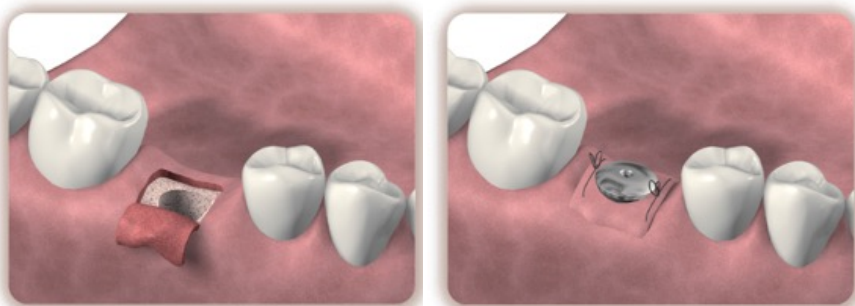
Incisiones

Las incisiones deben ser conservadoras con el aporte sanguíneo de los tejidos, esto es muy importante.

El objetivo de las incisiones es conseguir trabajar en un campo quirúrgico con comodidad, con el menos sangrado posible, una buena cicatrización posterior y la mayor cantidad posible de tejido blando alrededor de los implantes. Hemos estudiado sobre diferentes tipos de incisiones.



Si el implante tiene buena fijación primaria se queda expuesto.



Si el implante no tiene buena fijación primaria se queda sumergido y se sutura la mucosa por encima de un tapón de cierre del implante.

Incisions

The incisions must be conservative with the blood supply of the tissues, they are very important in implantology.

The goal is to work in a surgical field with comfort, with the least possible bleeding, a good posterior healing and as much soft tissue as possible around the implants. We have studied on different types such as increasing or trapezoidal.

If the implant has good primary fixation, it remains exposed.

If the implant does not have a good primary fixation, the mucosa is submerged and the implant closure plug is sutured.



Effect of incision design on interproximal bone loss of teeth adjacent to single implants. A randomized controlled clinical trial comparing intrasulcular vs paramarginal incision. Girbés P, Viña J, Balaguer JC, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Clinical Oral Implants Research. 2018;29(4):367-374.

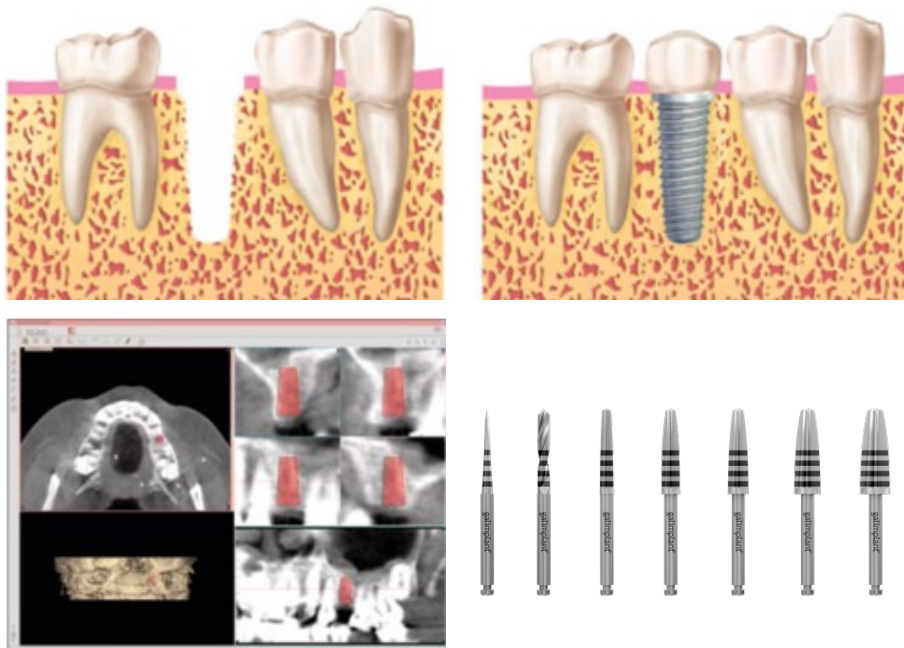
Soft tissue response in posterior teeth adjacent to interdental single implants: A controlled randomized clinical trial comparing intrasulcular vs trapezoidal incision. Girbés P, Viña J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2016;31(3):631-641.



Creación del lecho del implante

Los implantes dentales se colocan en un lecho óseo creado quirúrgicamente y tienen fijación primaria por quedar enroscados o impactados en el hueso. A mayor densidad de hueso mejor fijación primaria.

Después se inicia la cicatrización ósea alrededor del implante, que precisa un mínimo de 2 meses.



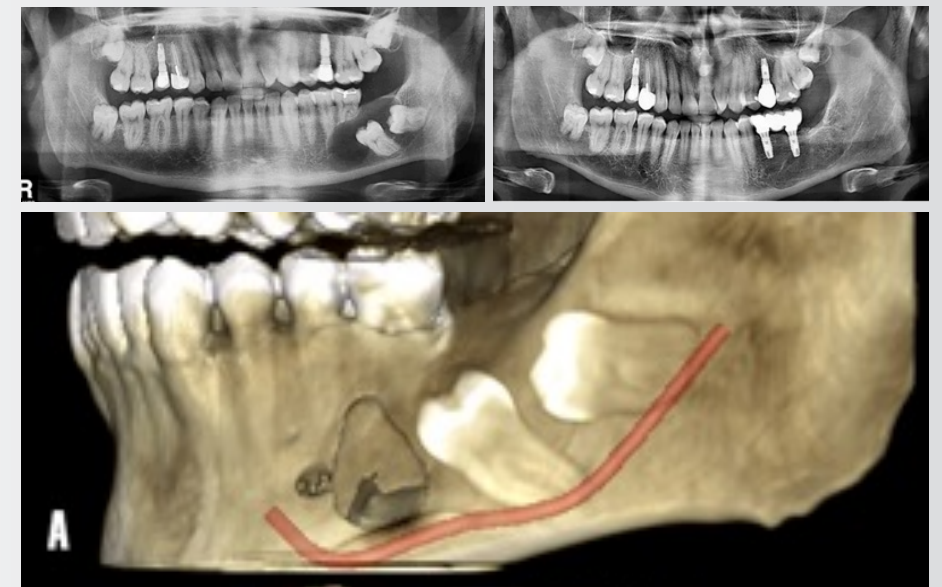
Relationships between bone density values from cone beam computed tomography, maximum insertion torque and resonance frequency analysis at implant placement: A pilot study. Fuster MA, Peñarrocha MA, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants 2011;26(5):105-6.

Si por cualquier circunstancia, como un quiste, no hay hueso, será necesario limpiar la patología y regenerar el hueso para poder colocar los implantes.

Creation of the implant bed

Dental implants are placed in a bone bed created surgically and have primary fixation for being curled or impacted in the bone. Higher bone density better primary fixation.

Then the healing and bone growth begins around the implant, which requires a minimum of 2 months.



If for any reason, such as a cyst, there is no bone, it will be necessary to clean the pathology and regenerate the bone in order to place the implants.

Enucleación de quiste dentígero mandibular y rehabilitación con implantes dentales. Peñarrocha Oltra D, Soto Peñaloza D, Bernabeu Mira JC, Peñarrocha Diago M. Dental Tribune. 2020.

DILATADORES ÓSEOS

Cuando queremos mejorar la densidad del hueso, por ser un hueso poco denso, podemos crear los lechos implantarios con osteodilatadores.

Son dispositivos que se utilizan para expansión gradual del hueso antes de colocar un implante dental, especialmente en situaciones donde el hueso disponible es insuficiente o demasiado estrecho para la colocación directa del implante.

Como punzones de carpintero que van con diámetros cada vez mayores haciendo el lecho del implante.

Análisis del uso de los osteodilatadores para la creación del lecho implantológico. Aportaciones técnicas y revisión de la literatura. Rambla J, Peñarrocha M, Guarinos J. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:e278-82.

Survival of implants placed with the osteotome technique: an update. Viña J, Maestre L, Alegre T, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Sep 1;17(5):e765-8.

Retrospective study of 68 implants placed in the pterygomaxillary region with drills and osteotomes. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Peñarrocha MA. Int J Oral Maxillofac Implants 2009;24(4):720-6.

Anatomical and radiological approach to pterygoid implants: a cross-sectional study of 202 cone beam computed tomography examinations. Rodríguez X, Lucas R, Elnayef B, Altuna P, Gargallo J, Peñarrocha M. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2016;45(5):636-640.

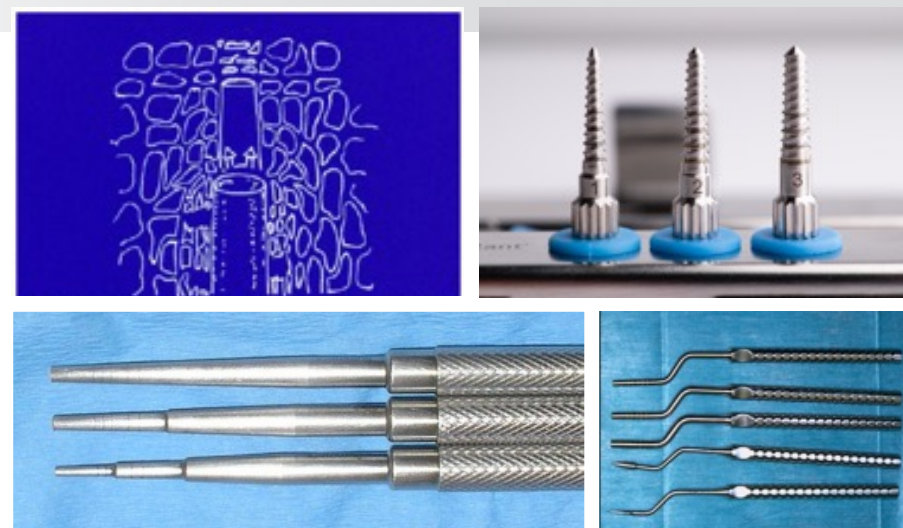
Extracción de un incisivo superior y colocación de un implante inmediato, con injerto óseo y trasposición de papilas. Peñarrocha M, García B, Martínez O, Gómez D. Periodoncia y Osteointegración 2004, 14,2:117-124.

BONE EXPANDERS

When we want to improve bone density, because it is a low-density bone, we can create implant beds with osteodilators.

These are devices used for gradual expansion of the bone before placing a dental implant, especially in situations where the available bone is insufficient or too narrow for direct placement of the implant.

Like carpenter's punches that go with increasingly larger diameters making the implant bed.



Estudio comparativo entre la técnica convencional con osteodilatadores para la creación del lecho implantológico. A propósito de 226 implantes colocados en 80 pacientes. Peñarrocha M, Sanchís JM, Guarinos J, Soriano I, Balaguer J. Periodoncia 2000, 10,3:189-198.

Ensanchamiento de crestas maxilares atroficas con osteodilatadores y colocación de implantes roscados. Mora F, Guarinos J, Sanchís JM, Peñarrocha M, Pitarch J. Avances en Periodoncia 1997, 2,3:251-7.

Fresado con /sin irrigación

El lecho óseo se prepara mediante una serie de perforaciones progresivas que permiten que el implante se inserte de manera estable en el hueso. Evitar el daño térmico por calentamiento y asegurar la alineación correcta del implante es crucial para el éxito del tratamiento.

Los lechos implantarios se hacen con irrigación de suero fisiológico para que no se eleve la temperatura y se dañe el hueso.

Actualmente también usamos el fresado lento sin irrigar, biológico, para poder recoger el hueso del fresado y reutilizarlo en el paciente. Se ha demostrado que preparar el lecho del implante a baja velocidad tiene el mismo éxito que a mayor velocidad con irrigación y nos permite recoger hueso del paciente para recolocarlo donde lo necesitemos.

La frecuencia y la cantidad de hueso autólogo recogido con las fresas es mayor cuando se realiza el fresado a baja velocidad sin irrigación que cuando se hace a alta velocidad con irrigación.



Comparison of peri-implant bone loss between conventional drilling with irrigation versus low-speed drilling without irrigation. Pellicer H, Peñarrocha D, Aloy A, Sanchis JC, Peñarrocha Diago MA, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2017;22(6):e730-e736.

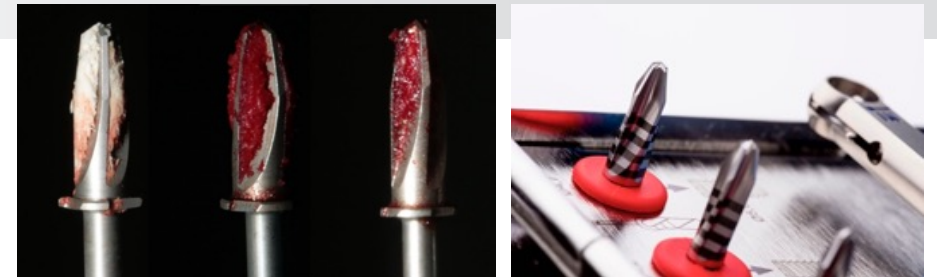
Low-speed drilling without irrigation versus conventional drilling for dental implant osteotomy preparation: a systematic review. Bernabeu JC, Soto D, Peñarrocha M, Camacho F, Rivas R, Peñarrocha D. Clinical Oral Investigations. 2021;25(7):4251-4267.

Drilling with/without irrigation

The bone bed is prepared by a series of progressive drillings that allow the implant to be stably inserted into the bone. Avoiding thermal damage from heating and ensuring correct alignment of the implant is crucial to the success of the treatment.

Implant beds are made with saline solution irrigation so that the temperature does not rise and damage the bone.

We currently also use slow, biological, non-irrigated drilling to be able to collect the drilled bone and reuse it in the patient. It has been shown that preparing the implant bed at low speed is just as successful as at higher speeds with irrigation and allows us to collect bone from the patient to reposition it where we need it. The frequency and weight of autologous bone harvested from drills are greater with low-speed drilling without irrigation than with high-speed drilling with irrigation.



Galimpant®

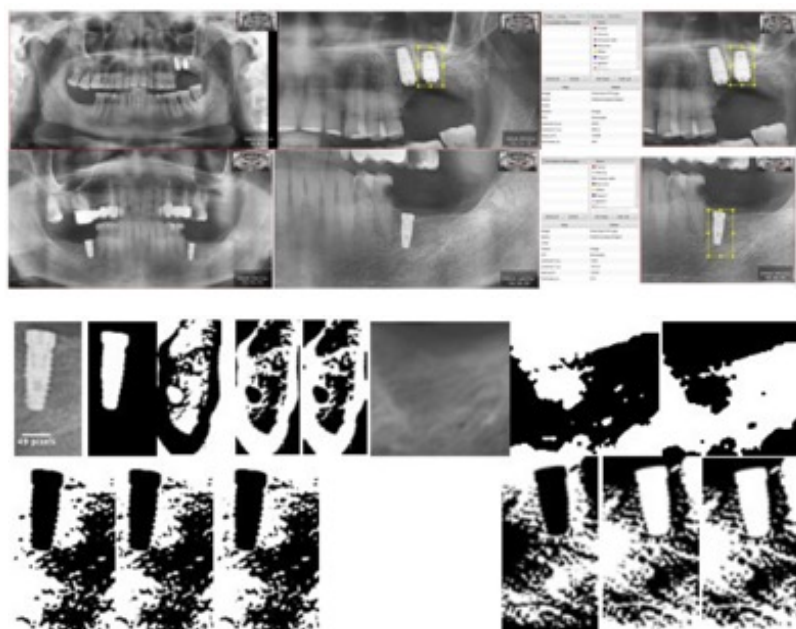
Randomized split-mouth clinical trial comparing osteoblastic activity and osteogenic potential of autogenous particle harvesting during implant surgery without irrigation and with irrigation. Camacho F, Mercado AM, Rivas R, Bernabeu JC, Peñarrocha D, Del Rosario M. Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Aug;26(4):795-808.

Autologous bone harvested during implant bed preparation: A randomized clinical trial comparing high-speed drilling with irrigation versus low-speed drilling without irrigation. Bernabeu JC, Peñarrocha M, Canullo L, Camacho F, Cortes ARG, Peñarrocha D. Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Aug;26(4):724-733.

Hemos realizado diferentes estudios experimentales y clínicos sobre la creación de los lechos de los implantes con y sin irrigación.

Desde siempre, se irriga para que el hueso no se caliente, pero al hacer esto el hueso se pierde.

Hemos contribuido al cambio de paradigma, demostrando que es posible el fresado biológico sin irrigación para recoger el hueso, consiguiendo la misma eficacia que con la colocación del implante irrigando con suero fisiológico.



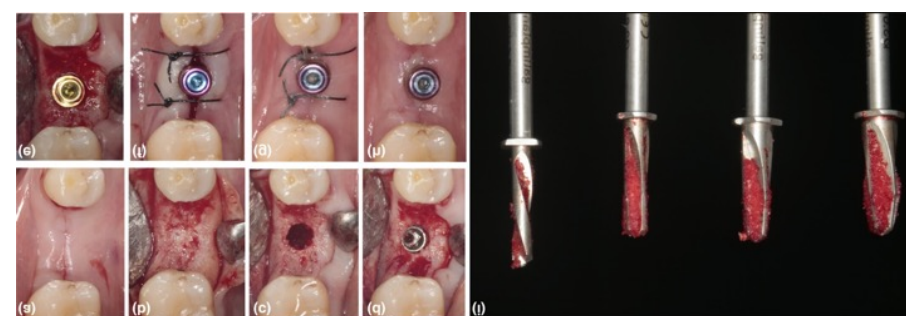
In Vitro Study on Bone Heating during Drilling of the Implant Site: Material, Design and Wear of the Surgical Drill. Bernabeu JC, Pellicer H, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Materials. 2020;13(8) 1921.

Evaluation of Change in Radiographic Fractal Dimension around Dental Implants Placed with Low-Speed Drilling and Standard Drilling Protocols. Soler S, Guerrero Y, Pérez M, Bernabeu JC, Peñarrocha D, Camacho F. J Clin Med. 2023 Mar 14;12(6):2244.

We have conducted various experimental and clinical studies on the creation of implant beds with and without irrigation.

Traditionally, irrigation has always been used to prevent the bone from heating up, but by doing so, bone is lost.

We have contributed to the paradigm shift, demonstrating that biological milling without irrigation is possible to harvest the bone, achieving the same effectiveness as with implant placement irrigated with saline solution.

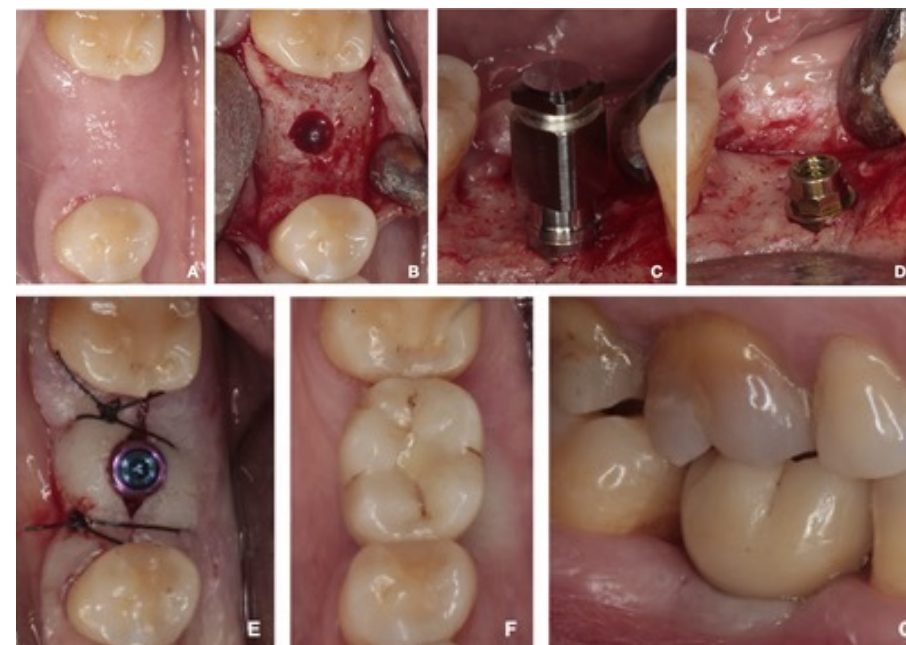


Comparison of patient-centered outcomes measures between low-speed drilling without irrigation and high-speed drilling with irrigation: A randomized clinical trial. Bernabeu JC, Peñarrocha M, Peñarrocha M, Romero F, Camacho F, Peñarrocha D. Clin Oral Implants Res. 2024 Jan;35(1):21-30.

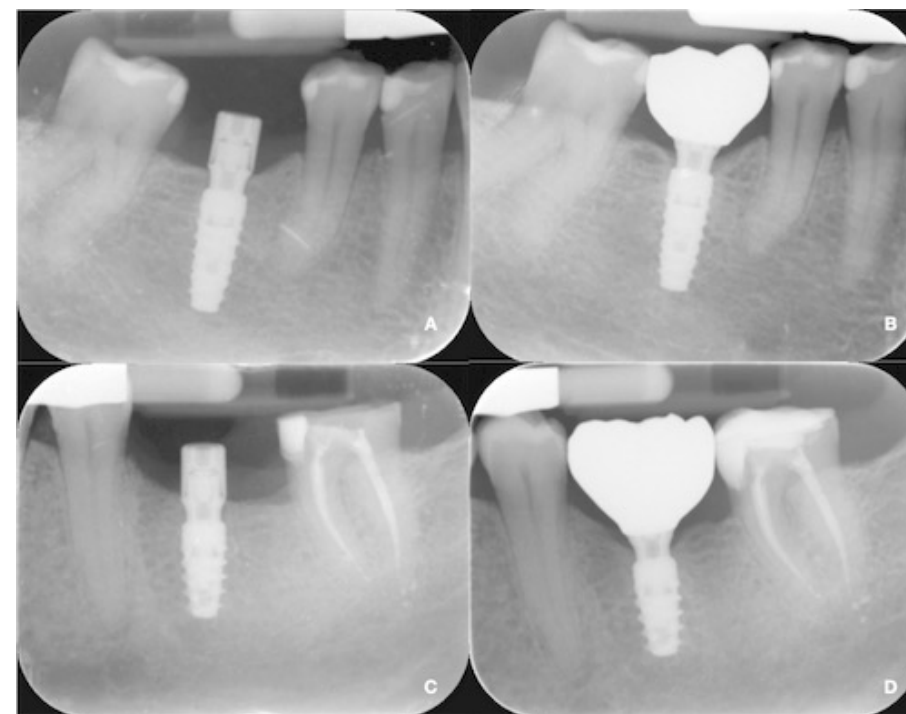
El fresado a alta velocidad con irrigación y el fresado a baja velocidad sin irrigación no tuvieron una influencia estadísticamente significativa en los cambios del hueso marginal y de los tejidos blandos alrededor del implante durante los 12 meses de seguimiento.

High-speed drilling with irrigation and low-speed drilling without irrigation had no statistically significant influence on the peri-implant marginal bone and soft tissue changes during 12 months of follow-up.

Peri-Implant Marginal Bone Changes Using High-Speed Drilling With Irrigation Versus Low-Speed Drilling Without Irrigation: A Randomized Clinical Trial With 12 Months of Follow-Up. Bernabeu-Mira JC, Peñarrocha-Diago M, Canullo L, Camacho-Alonso F, Rojo-Sanchis J, Peñarrocha-Oltra D. Clin Oral Implants Res. 2025 Feb 14. doi: 10.1111/clr.14416.



Galimplant®





Puntas piezoeléctricas

Tradicionalmente, para colocar un implante dental, se ha utilizado un sistema de fresado rotatorio para perforar el hueso y crear el espacio donde irá el implante. Sin embargo, hoy en día contamos con tecnología más avanzada, como los ultrasonidos piezoeléctricos, que nos permiten preparar el lecho del implante de forma más segura y precisa.

Es una tecnología que utiliza ondas ultrasónicas de alta frecuencia para cortar el hueso de manera controlada, sin dañar los tejidos blandos como encías, nervios o vasos sanguíneos.

El fresado para crear el lecho del implante también se ha planteado hacerlo con puntas piezoeléctricas.

Es una técnica moderna y muy precisa especialmente indicada cuando se requiere una mayor precisión y un control térmico adecuado durante la perforación del hueso.

Hemos realizado estudios sobre este procedimiento.

Piezoelectric vs. conventional drilling in implant site preparation: pilot controlled randomized clinical trial with crossover design. Canullo L, Peñarrocha D, Peñarrocha M, Rocio AG, Penarrocha M. Clin Oral Implants Res. 2014 Dec;25(12):1336-43.

Antes de colocar un implante, se puede medir la calidad del hueso con un escáner 3D. Esto, junto con otros datos como la fuerza con la que entra el implante, ayuda al cirujano a decidir si el hueso es suficientemente fuerte, sobre todo en zonas delicadas.

Relationships between bone density values from cone beam computed tomography, maximum insertion torque, and resonance frequency analysis at implant placement: a pilot study. Fuster-Torres MÁ, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Int J Oral Maxillofac Implants. 2011 Sep-Oct;26(5):1051-6.

Piezoelectric tips

Traditionally, a rotary drilling system has been used to perforate the bone and create the space where the dental implant will be placed. However, today we have more advanced technology, such as piezoelectric ultrasounds, which allow us to prepare the implant site in a safer and more precise way.

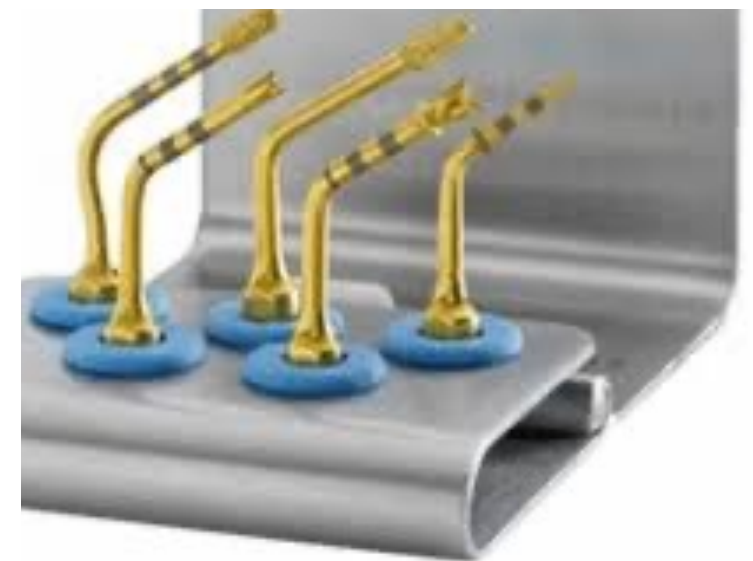
This technology uses high-frequency ultrasonic waves to cut bone in a controlled manner, without damaging soft tissues such as gums, nerves, or blood vessels.

Drilling to create the implant site has also been considered using piezoelectric tips.

This is a modern and highly precise technique, especially indicated when greater accuracy and adequate thermal control are required during bone drilling.

We have conducted studies on this procedure.

Measuring bone density on a CBCT scan before surgery can help assess bone quality. When combined with RFA and insertion torque, it gives the surgeon a clearer, more objective idea—especially when the bone is expected to be weak.





Lechos infectados

¿Se pueden colocar implantes si hay una infección en el diente que me van a quitar?

Sí, en muchos casos es posible colocar un implante de inmediato, incluso si el diente tiene una infección crónica (como un flemón o una lesión en el hueso). Esto se debe a que, al extraer el diente, se elimina la fuente de la infección y podemos limpiar bien la zona con técnicas avanzadas para asegurar que el implante tenga las mejores condiciones para integrarse con el hueso.

La colocación de implantes en lechos infectados (con infecciones crónicas) ha sido hasta hace poco tiempo una contraindicación absoluta.

En la actualidad, con la extirpación de la lesión apical y el tratamiento con láser de la zona infectada, ha permitido obtener unos porcentajes de éxito en los implantes similares a cuando se colocan implantes en lechos óseos sanos.

Effect of Laser Radiation on Infected Sites for the Immediate Placement of Dental Implants. Crippa R, Aiuto R, Guardincerri M, Peñarrocha M, Angiero F. Photobiomodul Photomed Laser Surg. 2020 Mar;38(3):186-192.

Laser Therapy for Infected Sites and Immediate Dental Implants in the Esthetic Zone: A Case Report and Review of Literature. Crippa R, Aiuto R, Dioguardi M, Peñarrocha MA, Peñarrocha M, Angiero F. Case Reports in Dentistry. 2020. Jan 7;2020:2328398.

Infected beds

Can implants be placed if there is an infection in the tooth that needs to be removed?

Yes, in many cases, it is possible to place an implant immediately, even if the tooth has a chronic infection (such as an abscess or a bone lesion). This is because when we extract the tooth, we eliminate the source of the infection and can thoroughly clean the area using advanced techniques to ensure that the implant has the best conditions to integrate with the bone.

The placement of implants in infected sites (with chronic infections) was, until recently, considered an absolute contraindication.

Nowadays, with the removal of the apical lesion and laser treatment of the infected area, success rates for implants in these conditions are similar to those placed in healthy bone.

Immediate dental implant placement in post-extraction-infected sites decontaminated with Er:CR:YSGG laser: a retrospective cohort study. Crippa R, Aiuto R, Dioguardi M, Nieri M, Peñarrocha MA, Peñarrocha M, Angiero F. Odontology. 2023;111:255-262.

A clinical protocol for immediate dental implant placement in post-extraction-infected sites decontaminated with Er,Cr:YSGG laser. Aiuto R, Dioguardi M, Angiero F, Peñarrocha M, Peñarrocha M, Crippa R. Minerva Dent Oral Sci. 2024 Feb;73(1):53-60.

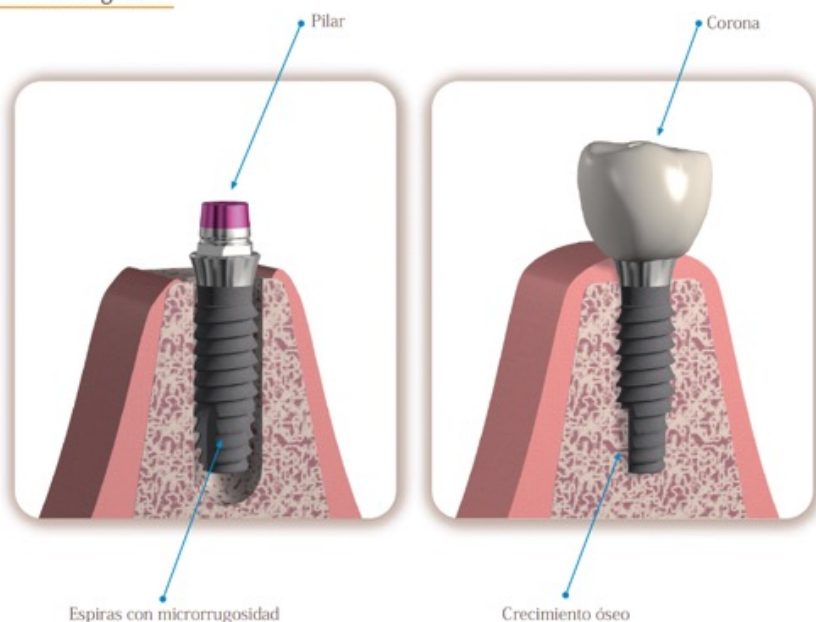
Fijación primaria del implante

La estabilidad primaria de un implante dental es la que tiene el implante justo después de su colocación, antes de que se produzca la osteointegración (el proceso en el cual el hueso se fusiona con la superficie del implante).

Esta estabilidad es crucial para garantizar que el implante no se mueva en los primeros días o semanas, permitiendo una adecuada curación y evitando que se desplace o falle durante el proceso de cicatrización.

La estabilidad primaria del implante depende de la cantidad y calidad de hueso que hay a su alrededor.

Osteointegración.



El hueso alrededor de los implantes cicatriza en dos meses, se puede medir su estabilidad con el análisis de la frecuencia de resonancia. A las 3 semanas es mínima su estabilidad. De 8 a 12 semanas después, se pueden colocar las coronas.

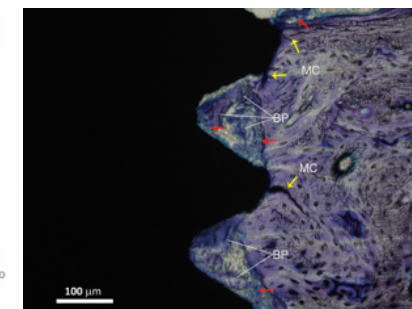
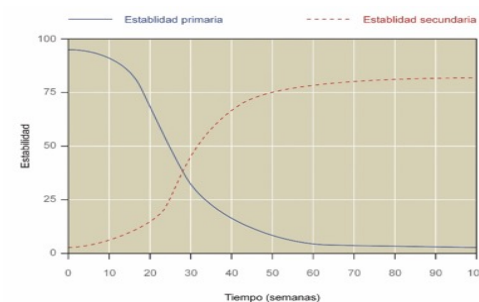
Effect of Laser Radiation on Infected Sites for the Immediate Placement of Dental Implants. Crippa R, Aiuto R, Guardincerri M, Peñarrocha M, Angiero F. Photobiomodul Photomed Laser Surg. 2020 Mar;38(3):186-192.

Primary fixation of the implant

The primary stability of a dental implant is the stability of the implant immediately after placement, before osseointegration (the process in which the bone fuses with the surface of the implant) occurs.

This stability is crucial to ensure that the implant does not move in the first few days or weeks, allowing for proper healing and preventing it from shifting or failing during the healing process.

The primary stability of the implant depends on the quantity and quality of bone around it.



The bone around the implants heals in two months, its stability can be measured with the analysis of the resonance frequency. At 3 weeks its stability is minimal. Crowns can be placed 8 to 12 weeks later.

Resonance frequency analysis of dental implant stability during the healing period. Boronat A, Balaguer J, Lamas J, Carrillo C, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;13(4):244-7.

Posición del implante

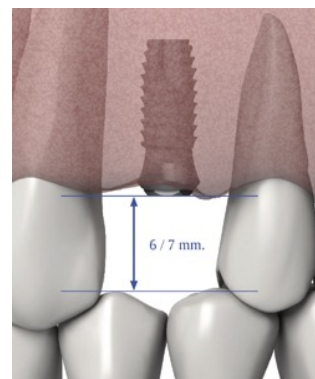
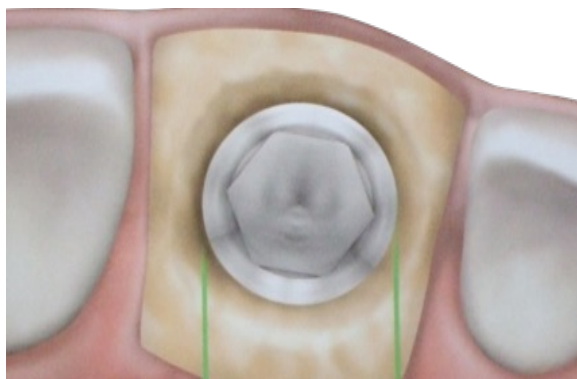
PALATINA

La posición del implante es fundamental para asegurar el éxito a largo plazo del tratamiento de rehabilitación oral. No solo influye en la función masticatoria y estética, sino que también tiene un impacto directo en la salud ósea y la longevidad del implante.

Los implantes deben tener al mínimo 2 mm de hueso por vestibular y por todos los lados del implante.

Si se colocan más hacia el paladar la reabsorción del hueso en vestibular del implante será menor y el pronóstico mejorará.

Vestibular



Palatino

Natural or palatal positioning of immediate post-extractive implants in the aesthetic zone? 1-year results of a multicentre randomised controlled trial. Esposito M, González A, Peñarrocha M, Fernández R, Trullenque A, Xhanari E, Peñarrocha D. European Journal Of Oral Implantology. 2018;11(2):189-200.

Natural or Palatal Positioning of Immediate Post-Extractive Implants in the Aesthetic Zone? Three-year Results of a Multicentre Randomised Controlled Trial. Peñarrocha D, Peñarrocha M, Fernández R, Rita D, Xhanari E, Esposito M. International Journal of Oral Implantology. 2019;12 (2):181-194.

Implant position

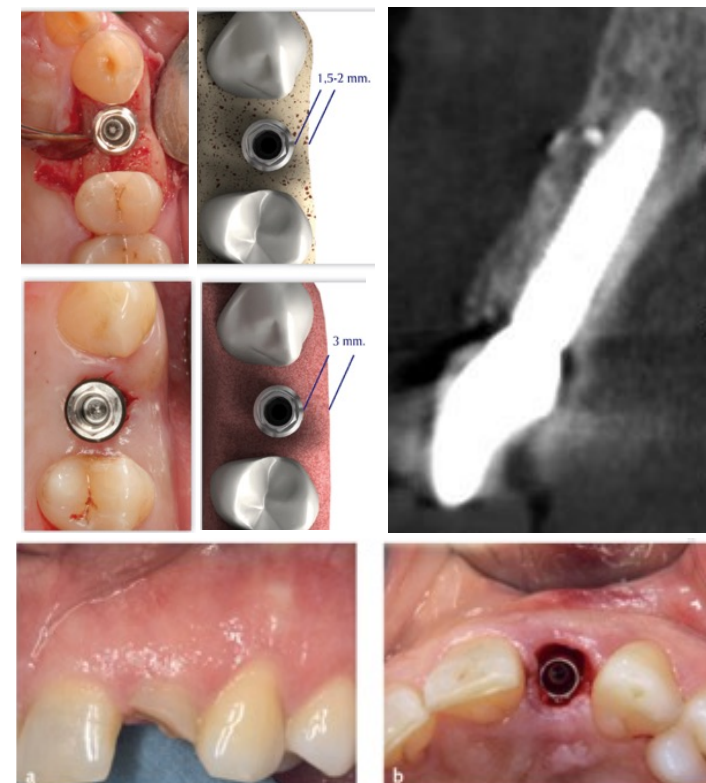
PALATAL

Implant position is essential to ensure the long-term success of oral rehabilitation treatment. It not only influences masticatory and aesthetic function, but also has a direct impact on bone health and implant longevity.

Implants should have at least 2 mm of bone on the vestibular and on all sides of the implant.

If they are placed more towards the palate, bone resorption on the vestibular side of the implant will be less and the prognosis will improve.

Natural or palatal positioning of immediate post-extraction implants in the aesthetic zone? Five-year outcomes of a multicentre randomised controlled trial. Fernández R, Peñarrocha D, Peñarrocha M, Buti J, Xhanari E, Esposito M. Clinical Trials in Dentistry. 2020;2(1):59-71.

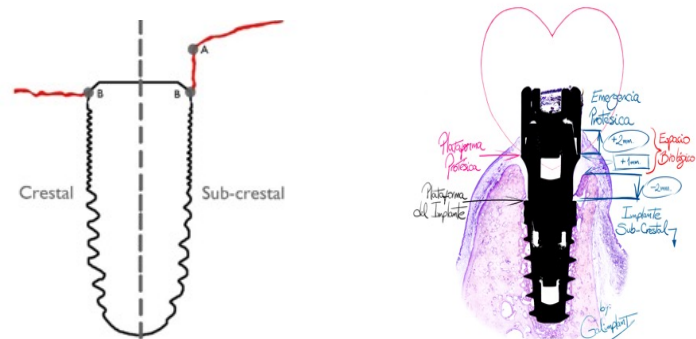


Crestal-subcrestal

El implante subcrestal es el que está un poco más profundo en el hueso, debajo del nivel de la cresta ósea. En caso de que en el futuro exista una pérdida ósea alrededor del implante será menos problemática.

Los implantes pueden tener una reabsorción ósea marginal implantaria, antes era considerada como normal hasta 0,2 mm el primer año, y 0,1 mm por año. Ahora se consiguen reabsorciones cero con muchos años de control, por los modernos diseños de implantes.

Idealmente se colocan los implantes 2 mm subcrestales, para tener suficiente espacio protésico y que pueden mantenerse los tejidos blandos.



Galimant®

Impact of crestal and subcrestal implant placement in peri-implant bone: A prospective comparative study.

Pellicer H, Peñarrocha MA, Peñarrocha D, Gomar S, Agustín R, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2016;21(1):e103-e110.

Does Apico-Coronal Implant Position Influence Peri-Implant Marginal Bone Loss? A 36-Month Follow-Up Randomized Clinical Trial. Pellicer H, Peñarrocha M, Aloy A, Canullo L, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2019;77(3):515-527.

Impact of crestal and subcrestal implant placement upon changes in marginal peri-implant bone level. A systematic review. Pellicer H, Díaz M, Soto D, Peñarrocha MA, Canullo L, Peñarrocha D. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2019 Sep 1;24(5):e673-e683.

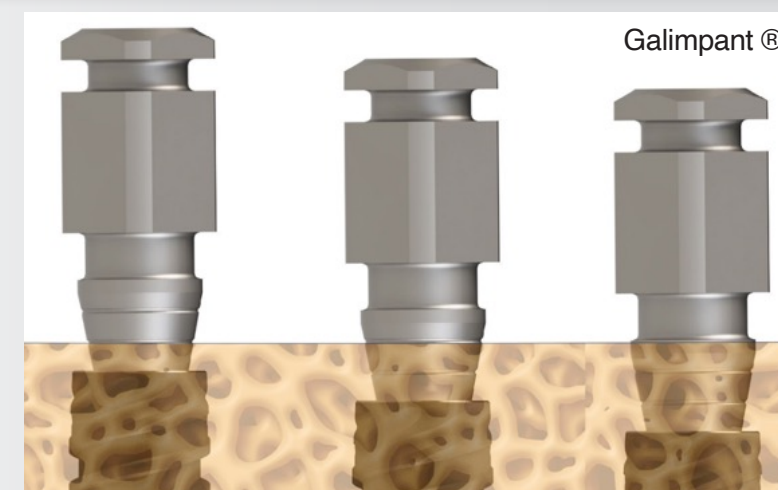
Crestal-subcrestal

A subcrestal implant is one that is slightly deeper in the bone, below the level of the bone crest. In the event of future bone loss around the implant, this will be less problematic.

Implants can have marginal implant bone resorption, which used to be considered normal up to 0.2 mm in the first year, and 0.1 mm per year. Now, zero resorption is achieved with many years of control, thanks to modern implant designs.

Ideally, implants are placed 2 mm subcrestally, to have enough prosthetic space and to allow the soft tissues to be maintained.

Influence of supracrestal tissue attachment thickness on radiographic bone level around dental implants: A systematic review and meta-analysis. Díaz-Sánchez M, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. J Periodontal Res. 2019 Dec;54(6):573-588.



Subcrestal 1 mm

Subcrestal 2 mm

Subcrestal 3 mm

Radiological implications of crestal and subcrestal implant placement in posterior areas. A cone-beam computed tomography study. Pellicer H, Rojo J, Peñarrocha M, Viña J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2020 Sep 1;12(9):e870-e876.

Axial/inclinado

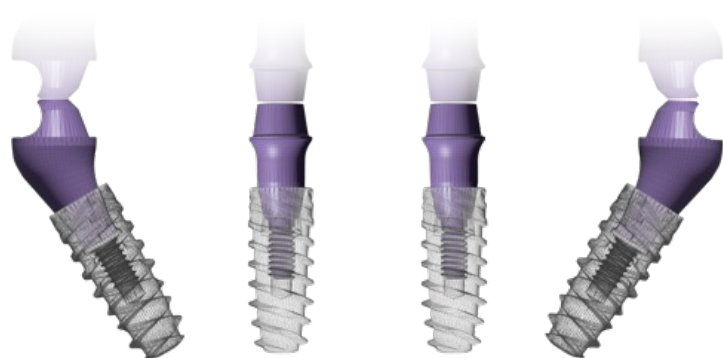
La posición habitual de los implantes es axial (recto), donde más fácil se hace la emergencia protésica.

Cuando hay poca disponibilidad del hueso se pueden inclinar los implantes. Cuando el eje de inclinación es mayor de 30° hablamos de implantes inclinados. Tienen la misma supervivencia que los implantes axiales.

Tanto los implantes axiales como los inclinados tienen sus aplicaciones y ventajas. La elección entre uno u otro depende principalmente de la cantidad y calidad del hueso disponible, así como de los objetivos funcionales y estéticos del tratamiento.

Los implantes inclinados son una excelente alternativa cuando no se puede realizar una reconstrucción ósea, mientras que los implantes axiales siguen siendo la opción preferida cuando hay suficiente hueso disponible para la colocación convencional.

El uso de herramientas de planificación digital y tomografía 3D puede ayudar a optimizar la elección de la técnica adecuada para cada paciente.



Galimpant®

Oral rehabilitation with tilted dental implants: a metaanalysis. Ata J, Peñarrocha D, Candel E, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Jul 1;17(4):e582-7.

Rehabilitation of the atrophic maxilla with tilted implants: review of the literature. Peñarrocha D, Candel E, Ata J, Peñarrocha M. J Oral Implantol. 2013 Oct;39(5):625-32.

Axial/tilted

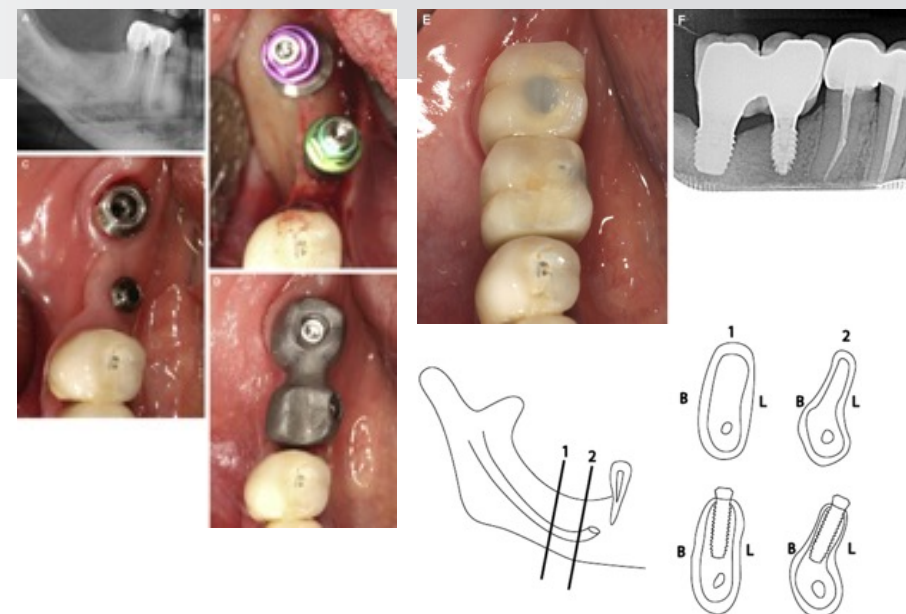
The usual position of implants is axial, which is where prosthetic emergence is easiest.

When there is little bone available, implants can be tilted. When the inclination axis is greater than 30° , we speak of tilted implants. They have the same survival rate as axial implants.

Both axial and tilted implants have their applications and advantages. The choice between one or the other depends mainly on the quantity and quality of the bone available, as well as the functional and aesthetic objectives of the treatment.

Tilted implants are an excellent alternative when bone reconstruction cannot be performed, while axial implants remain the preferred option when there is sufficient bone available for conventional placement.

The use of digital planning tools and 3D tomography can help optimize the choice of the appropriate technique for each patient.



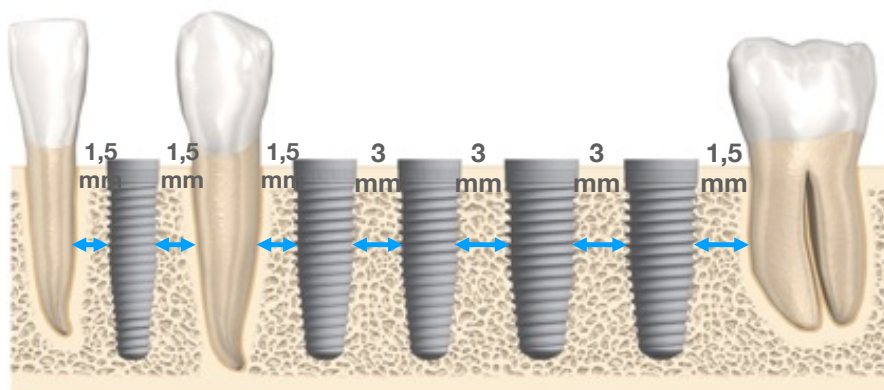
Tilted implants for the restoration of posterior mandibles with horizontal atrophy: an alternative treatment. Peñarrocha M, Maestre L, Peñarrocha D, Canullo L, Guirado JL, Peñarrocha M. J Oral Maxillofac Surg. 2013;71(5):856-64.

Diámetro y longitud

La elección del diámetro y la longitud del implante dental es importante tanto para la estabilidad inmediata del implante, como para el éxito a largo plazo.

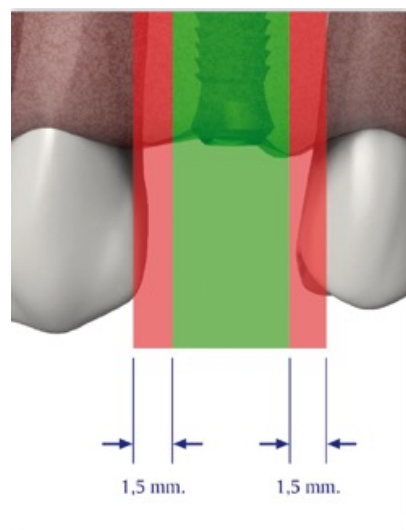
El diámetro es importante para la estética, y la longitud para la estabilización de las cargas.

Hay disponibles distintos diámetros y longitudes según el diente a sustituir. En zonas con poco hueso, es posible que se elijan implantes más cortos o más estrechos si no se puede realizar un injerto óseo.



El diámetro del implante depende del diámetro de la corona del diente a sustituir.

The diameter of the implant depends on the diameter of the crown of the tooth to be replaced.

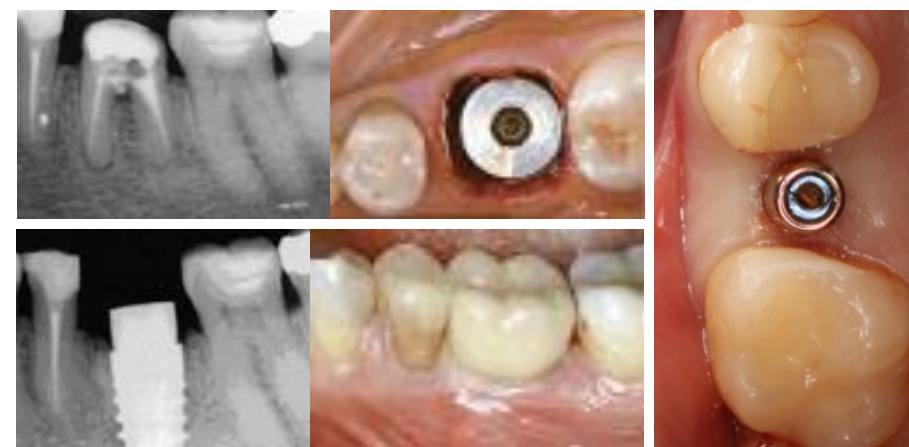


Diameter and length

The choice of diameter and length of the dental implant is crucial for both immediate stability and long-term success.

The diameter is important for aesthetics, while the length ensures load stabilization.

Various diameters and lengths are available depending on the tooth being replaced. In areas with limited bone, shorter or narrower implants may be selected if a bone graft cannot be performed.



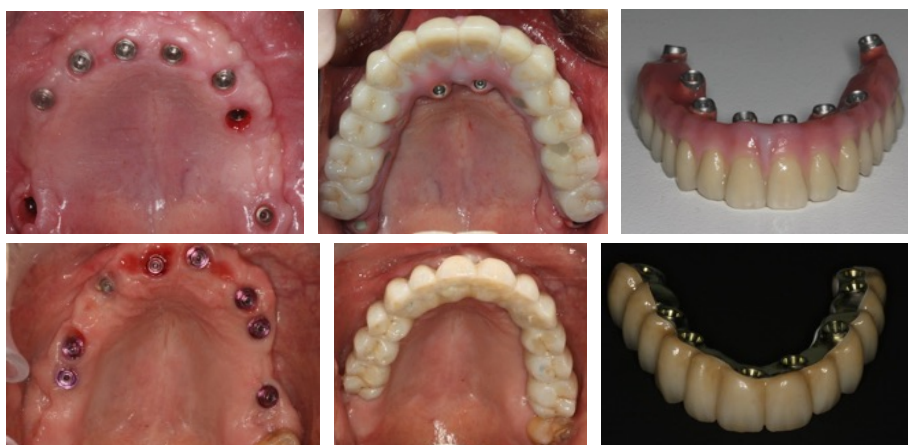
Comparative study of wide-diameter implants placed after dental extraction and implants positioned in mature bone for molar replacement. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, García B. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 May-Jun;23(3):497-501.

Número de implantes

PRÓTESIS FIJA DE ARCO COMPLETO

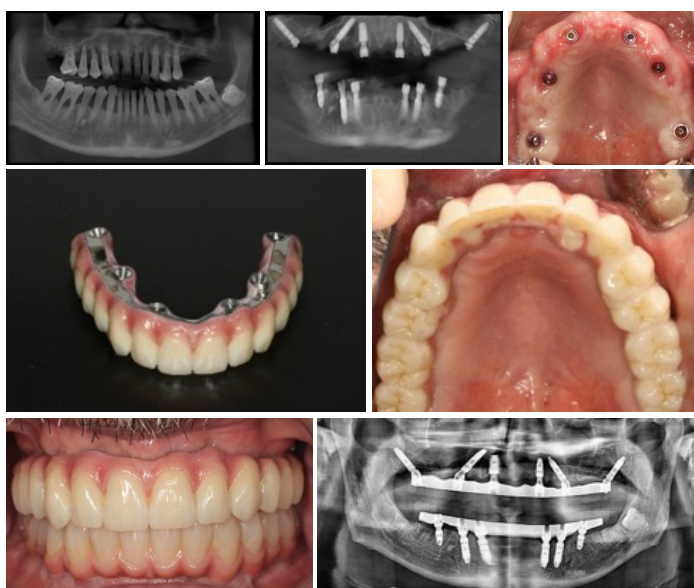
La elección del número de implantes para una rehabilitación fija de arco completo depende de la calidad del hueso, la necesidad estética y la carga masticatoria. Se utilizan 8, 6 ó 4 implantes para cada arcada, para garantizar estabilidad, funcionalidad y estética a largo plazo para el paciente. Con 4 implantes puede ser suficiente, especialmente en pacientes de edad avanzada con grandes atrofas.

8 implantes | 8 implants



6 implantes

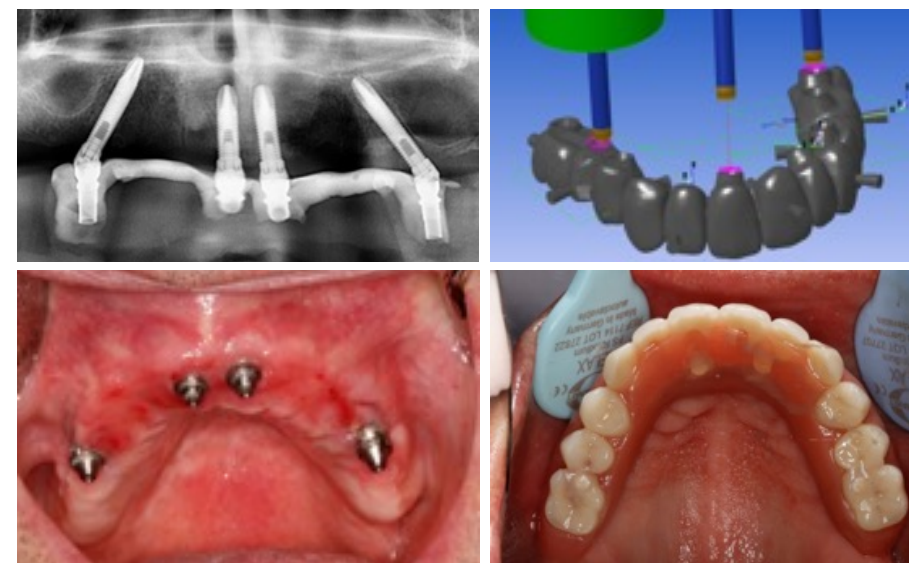
6 implants



Number of implants

FULL ARCH FIXED PROSTHESIS

The number of implants needed for a fixed full-arch rehabilitation depends on bone quality, aesthetic requirements, and masticatory load. Typically, 8, 6, or 4 implants are used per arch to ensure stability, functionality, and long-term aesthetics for the patient. Four implants may be sufficient, especially in elderly patients with severe atrophy.



Consensus statements and clinical recommendations on treatment indications, surgical procedures, prosthetic protocols and complications following All-On-4 standard treatment. 9th Mozo-Grau Ticare Conference in Quintanilla, Spain. Penarrocha M, Penarrocha M, Zaragozí R, Soto-D, On Behalf Of The Ticare Consensus M. J Clin Exp Dent. 2017 May 1;9(5):e712-e715.

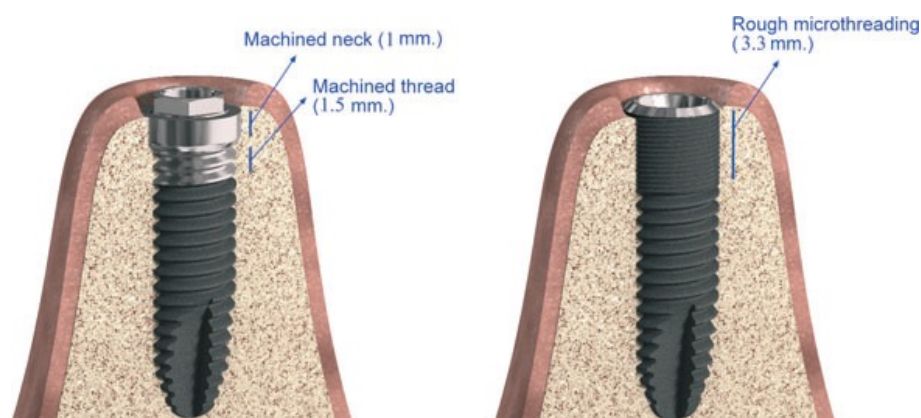


Unión del implante al pilar: Conexión protésica

La conexión entre el implante y el pilar (la pieza que conecta el implante con la prótesis final), es muy importante porque permite: transmitir las fuerzas masticatorias, asegurar la estabilidad de la prótesis dental y facilitar la integración del implante al hueso.

Durante muchos años, las conexiones de implantes fueron principalmente diseños de hexágonos externos. Ahora se usa la conexión cónica interna.

La conexión cónica permite un mejor sellado, hay menos espacio entre el pilar y el implante y es más complicado que las bacterias colonicen los espacios entre el pilar y el implante.



Implantes Ticare® Mozo-Grau

Influence of implant neck design and implant-abutment connection type on peri-implant health. Peñarrocha MA, Flichy AJ, Peñarrocha D, Balaguer J, Peñarrocha M. Radiological study. Clin Oral Impl Res 2013;24:1192-200.

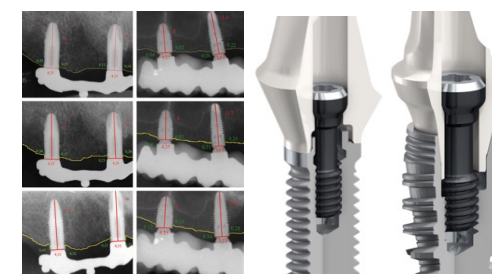
In-Vitro Investigation of Fatigue and Fracture Behavior of Transmucosal versus Submerged Bone Level Implants Used in Fixed Prosthesis. Cosola S, Toti P, Babetto E, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Applied Sciences. 2021;11 (13): 6168.

Implant-to-abutment connection: Prosthetic connection

The connection between the implant and the abutment (the piece that links the implant to the final prosthesis) is crucial because it: transmits masticatory forces, ensures stability of the dental prosthesis, facilitates the integration of the implant into the bone.

For many years, implant connections were primarily external hexagon designs. Today, internal conical connections are commonly used.

The conical connection provides a better seal, reduces the space between the abutment and the implant, and makes it more difficult for bacteria to colonize the interface between them.



Measurement of gap between abutment and fixture in dental conical connection implants. A focused ion beam SEM observation. Carnovale F, Patini R, Peñarrocha-Oltra D, Muzzi M, Pistilli R, Canullo L. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020 Jul 1;25(4):e449-e454.



Periimplant soft-tissue and bone levels around dental implants with different neck designs and neck surface treatments: A retrospective cohort study with 3-year follow-up. Ribes Lainez N, Monreal Bello A, Fuster Torres MA, Penarrocha Oltra D, Penarrocha Diago M. J Oral Science Rehabilitation. 2017 Dec;3(4):16–23.





Nivel óseo/nivel mucoso

Hay dos diseños básicos: los que se colocan a nivel óseo y los que se sitúan a nivel mucoso.

Nivel óseo: el implante se coloca sumergido en el hueso, debajo de la encía. Luego, colocamos un pilar que conecta el implante con la corona. Este tipo es ideal para lograr un resultado estético muy natural porque la encía cubre todo el implante, se usa mucho en zonas anteriores.

Nivel mucoso: el implante queda más cerca de la encía o incluso parcialmente visible, el cuello del implante está diseñado para estar rodeado del tejido blando de la encía. Es común usarlo en zonas posteriores donde la estética no es tan crítica, como los molares, y ayuda a reducir el riesgo de inflamación de la encía.



Nivel óseo

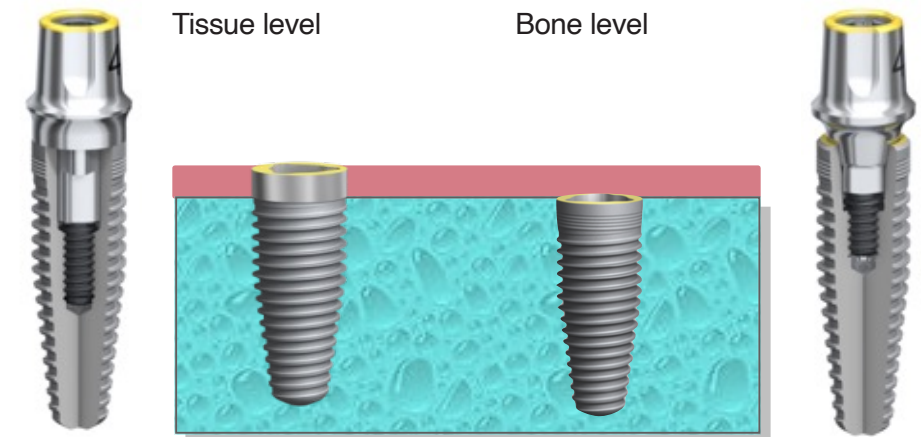
Nivel mucoso

Bone level/mucosal level.

There are two basic designs: those placed at bone level and those placed at mucosal level.

Bone level: the implant is placed submerged in the bone, under the gum. Then, we place an abutment that connects the implant to the crown. This type is ideal for achieving a very natural aesthetic result because the gum covers the entire implant, it is often used in anterior areas.

Mucosal level: the implant is closer to the gum or even partially visible, the neck of the implant is designed to be surrounded by the soft tissue of the gum. It is common to use it in areas in posterior areas where aesthetics are not as critical, such as molars, and it helps reduce the risk of gum inflammation.



Marginal bone loss in relation to the implant neck surface: an update. Aloy A, Maestre L, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 May 1;16(3):e365-8.

Radiological Outcomes of Bone-Level and Tissue-Level Dental Implants: Systematic Review. Cosola S, Marconcini S, Boccuzzi M, Menchini GB, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Int J Environ Res Public Health. 2020 Sep 22;17(18):6920.

Diseño del implante

Existen muchos diseños de forma del implante, cilíndricos o cónicos, con las superficies lisa o tratadas para conseguir una buena integración ósea.



Bone-Healing pattern on the surface of titanium implants at cortical and marrow compartments in two topographic sites: an experimental study in rabbits. Soto D, Caneva M, Viña J, Martín JJ, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Materials. 2019;12(1).

Effect on osseointegration of two implant macro-designs: A histomorphometric analysis of bicortically installed implants in different topographic sites of rabbit's tibiae. Soto D, Caneva M, Viña J, Martín JJ, García B, Peñarrocha D, Botticelli D, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2019;24(4):e502-e510.

In-Vitro Investigation of Fatigue and Fracture Behavior of Transmucosal versus Submerged Bone Level Implants Used in Fixed Prosthesis. Cosola S, Toti P, Babetto E, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Applied Sciences. 2021;11 (13): 6168.

Implant desing

There are many implant shape designs, either cylindrical or conical, with surfaces that are smooth or treated to achieve optimal bone integration.

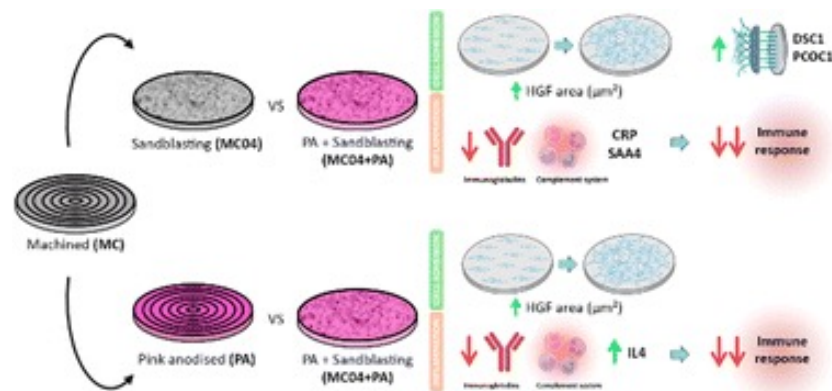


In-vitro fatigue and fracture performance of three different ferrulized implant connections used in fixed prosthesis. Cosola S, Toti P, Babetto E, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Journal Of Dental Sciences. 2021;16(1):397-403.

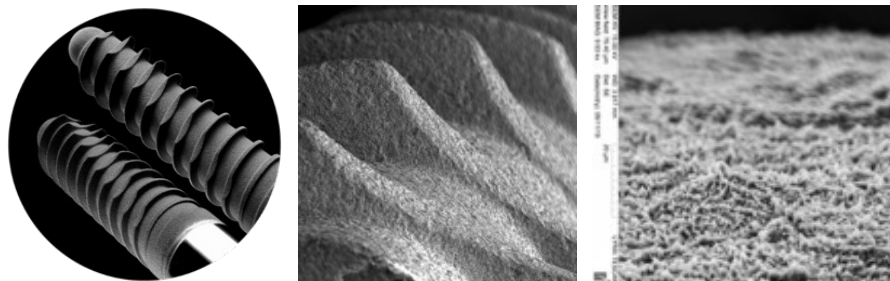
Superficie del implante

La superficie del implante es clave para su integración con el hueso porque actúa como un “anclaje” microscópico que facilita la unión entre el titanio y el tejido óseo. Se buscan superficies de implantes que faciliten que se depositen las proteínas sobre su superficie y comience la cascada de coagulación, para que se queden adheridos los fibroblastos que inician la creación de las células formadoras de hueso.

Imagine que intenta pegar dos superficies lisas, como un cristal sobre otro cristal: la unión será muy débil. En cambio, si una de esas superficies tiene una textura rugosa, como una lija, la adhesión será mucho más fuerte.



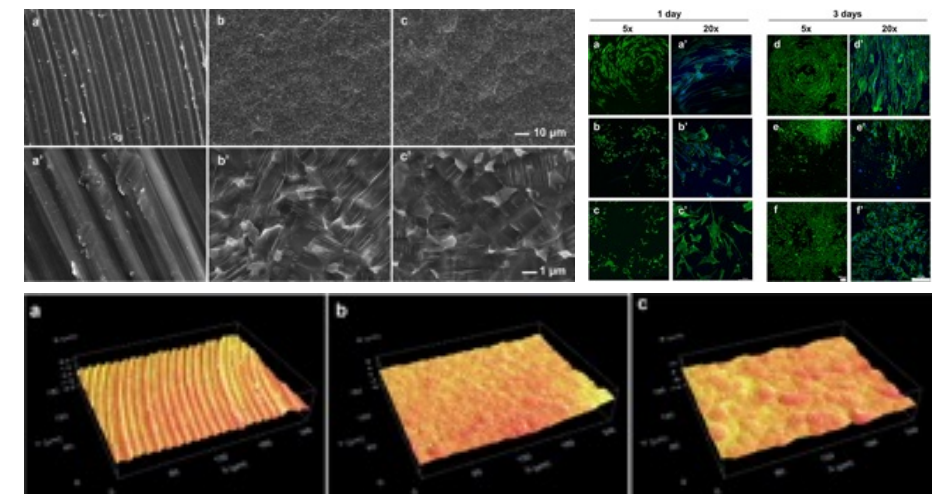
Combining sandblasting and pink anodisation of Ti implants as a promising method for improving fibroblast adhesion and immune response. Arias-Mainer C, Romero-Gavilán F, Cerqueira A, Peñarocha-Oltra D, Bernabeu-Mira JC, Elortza F, Azkargorta M, Gurruchaga M, Goñi I, Suay J. J Mater Chem B. 2024 Sep 11;12(35):8778-8790.



Implant surface

The implant surface is key to its integration with the bone because it acts as a microscopic ‘anchor’ that facilitates the union between titanium and bone tissue. Implant surfaces are designed to allow proteins to deposit on them and initiate the coagulation cascade, enabling fibroblasts to adhere and start the formation of bone-forming cells.

Imagine trying to stick two smooth surfaces together, like glass on glass—the bond would be very weak. However, if one of those surfaces has a rough texture, like sandpaper, the adhesion will be much stronger.



Implantes Galimplant®

Roughness affects the response of human fibroblasts and macrophages to sandblasted abutments. Romero F, AriasC, Cerqueira A, Peñarocha D, Bernabeu JC, GarcíaI, Elortza F, Muriach M, Gurruchaga M, Goñi I, Suay J. Biomed Eng Online. 2024 Jul 17;23(1):68.

Encía periimplantaria

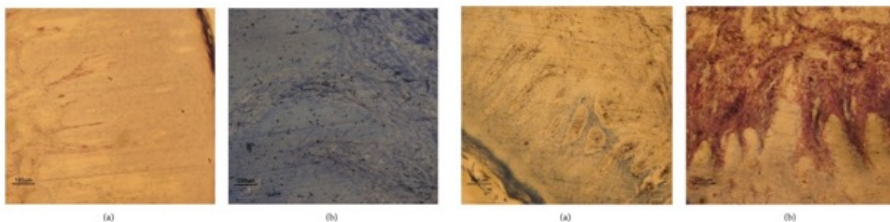
La encía queratinizada es una banda de tejido firme y resistente que rodea el implante, funcionando como una barrera contra bacterias y fuerzas externas.

Un grosor de aproximadamente 2 mm de encía queratinizada alrededor del implante se asoció con una disminución de la resorción ósea vertical y una recesión menor de la mucosa periimplantaria.

Si el paciente no tiene suficiente encía queratinizada, para aumentar la encía queratinizada en maxilar superior se puede hacer una incisión palatinizada, que se desplaza a vestibular y el tejido ganado actúa como una banda protectora.



Soft Tissue Response to Titanium Abutments with Different Surface Treatment: Preliminary Histologic Report of a Randomized Controlled Trial. Canullo L, Dehner JF, Penarrocha D, Checchi V, Mazzoni A, Breschi L. Biomed Res Int. 2016;2016:2952530.



Peri-implant gingiva

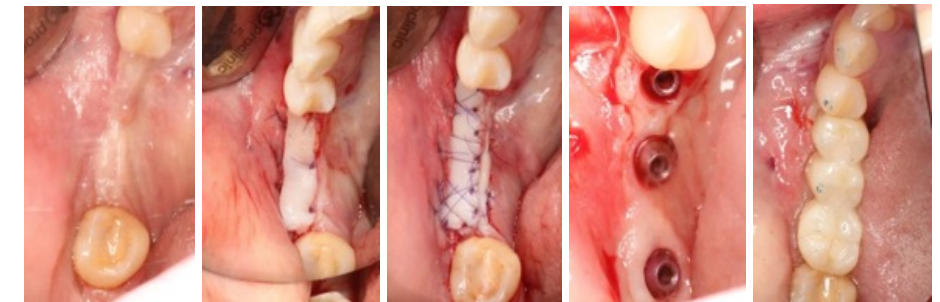
The keratinized gingiva is a band of firm and resistant tissue that surrounds the implant, acting as a barrier against bacteria and external forces.

A keratinized gingival thickness of approximately 2 mm around the implant has been associated with a reduction in vertical bone resorption and less recession of the peri-implant mucosa.

To increase keratinized gingiva in the maxilla, a palatal incision can be made and displaced towards the vestibular side, with the gained tissue acting as a protective band.

En mandíbula se puede hacer un colgajo de tejido blando de paladar.

In the jaw, a soft tissue flap can be made from the palate.



Influence of Facial Bone Thickness After Implant Placement into the Healed Ridges on the Remodeled Facial Bone and Considering Soft Tissue Recession: A Systematic Review. Aizcorbe J, Peñarrocha D, Canullo L, Soto D, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants. 2020 Jan/Feb;35(1):107-119.



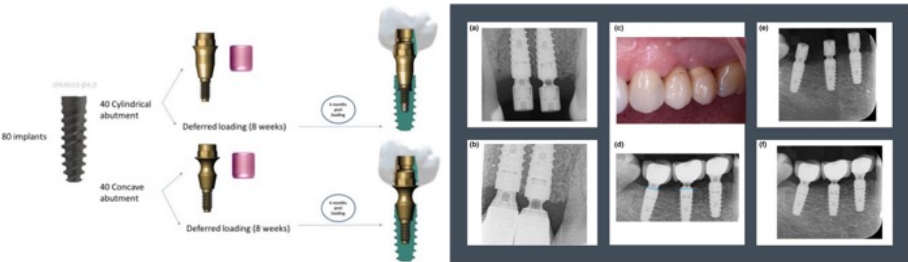
Pilares

Sobre el implante se enrosca un pilar, sobre el cual va fija la corona. Hay diferentes tipos y formas de los pilares, los cuales son muy importantes para fijar el tejido conectivo a su alrededor y que el implante se mantenga en buen estado.

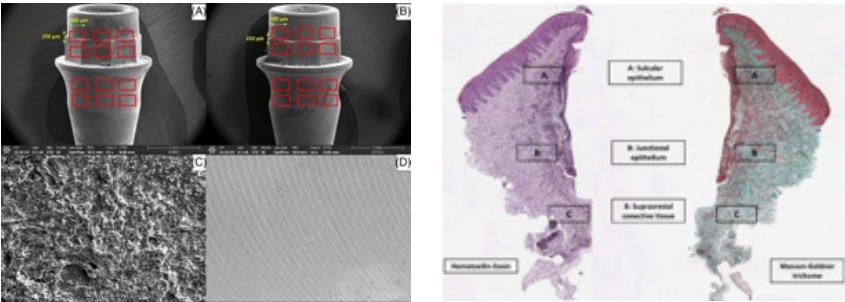


Pilar Estético de Galimplant®
Galimplant® Esthetic Abutment

Impact of abutment geometry on early implant marginal bone loss. A double-blind, randomized, 6-month clinical trial. Pérez M, Castelo P, Penarrocha D, Seijas F, Conde M, Somoza JM. Clin Oral Implants Res. 2022 Oct;33(10):1038-1048.



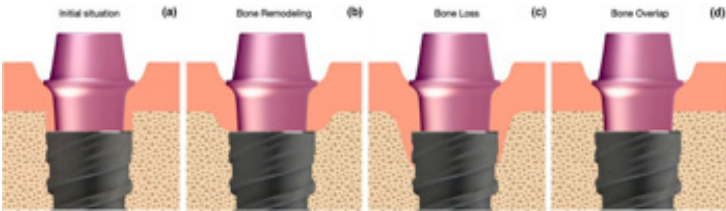
Histological and immunohistochemical soft-tissue response to cylindrical and concave abutments: Multicenter randomized clinical trial. CamachoF, Bernabeu, Sánchez J, Buendía AJ, Mercado AM, Pérez M, Pérez A, Martín JMS, Montero J, Gomez-Polo C, Quispe N, Peñarrocha D. J Periodontol. 2024 Aug 26. doi: 10.1002/JPER.24-0250.



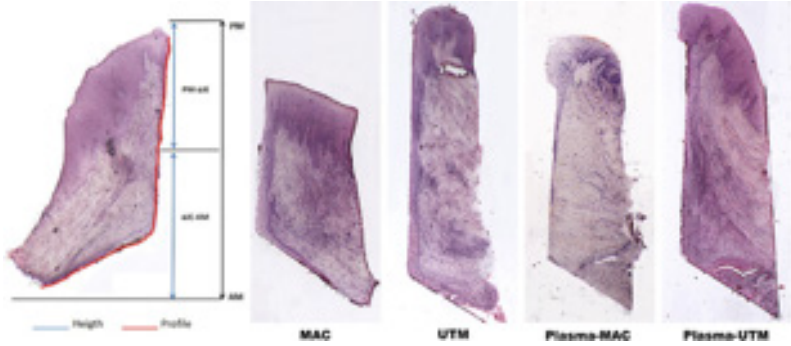
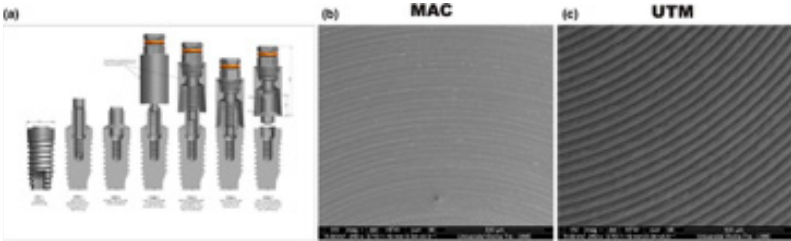
Abutments

An abutment is screwed into the implant, on which the crown is fixed. There are different types and shapes of abutments, which are essential for securing the connective tissue around them and ensuring that the implant remains in good condition.

Influence of abutment shape on peri-implant tissue conditions: A randomized clinical trial. Bernabeu JC, Peñarrocha M, Viña J, Romero F, Pérez M, Peñarrocha D. Clin Oral Implants Res. 2023 Oct;34(10):1015-1024.



Soft tissue integration of different abutment surfaces: An experimental study with histological analysis. Canullo L, Peñarrocha D, Pesce P, Zarauz C, Lattanzio R, Peñarrocha M, Iezzi G. Clinical Oral Implants Research. 2021;32(8):928-940.





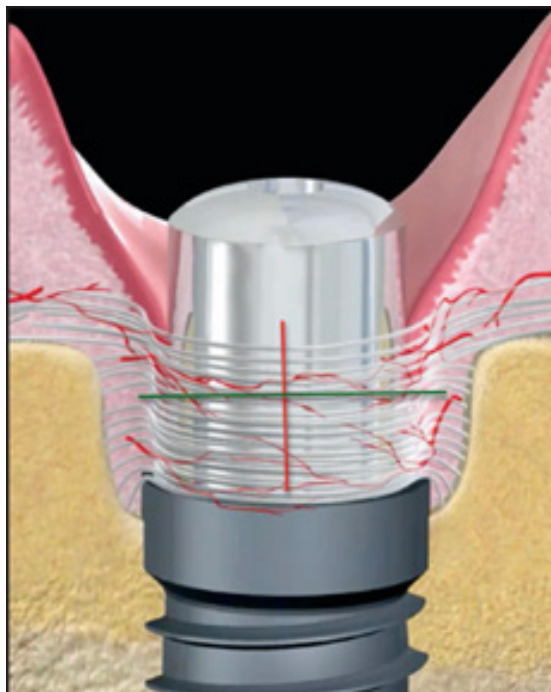
Plataforma reducida del pilar

La plataforma reducida es una técnica en la que el pilar del implante (la pieza que conecta el tornillo con la corona) es más estrecho que la base del implante. Es decir, la parte superior del implante tiene un diámetro menor que el resto del tornillo insertado en el hueso.

Se ha diseñado una plataforma reducida del pilar con respecto al implante (el diámetro del pilar es menor que el del implante), esto permite que las fibras del conectivo rodeen el implante y sellen la mucosa.

La reducción de la plataforma crea un espacio biológico que ayuda a que la encía selle mejor alrededor del implante, reduciendo el riesgo de infecciones. Las bacterias de la boca quedan aisladas del hueso periimplantario y así no se pierde el hueso y se consigue el éxito a largo plazo del implante.

Impact of implant diameter on bone level changes around platform switched implants: preliminary results of 18 months follow-up a prospective randomized match-paired controlled trial. Canullo L, Iannello G, Peñarrocha M, García B. Clin Oral Impl Res. 2012;23(10):1142-6.



Cylindrical abutments caused less MBR and MBL than wide abutments.

Cortesía de:
Dr. Xavier Rodríguez
Dr. Xavier Vela
"BORGROUPO"

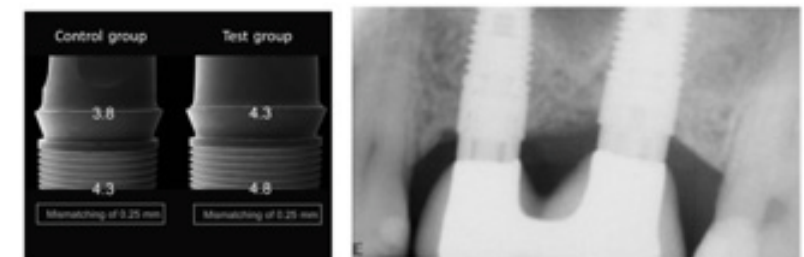
Courtesy of:
Dr. Xavier Rodríguez
Dr. Xavier Vela
"BORGROUPO"

Reduced abutment platform

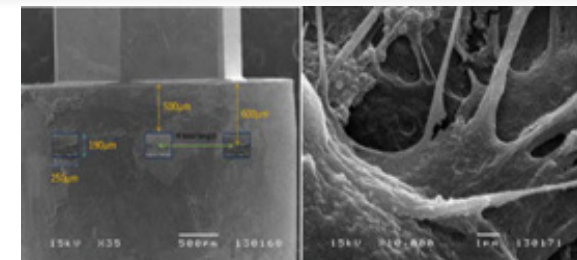
The reduced platform is a technique in which the implant abutment (the piece that connects the screw to the crown) is narrower than the base of the implant. In other words, the upper part of the implant has a smaller diameter than the rest of the screw inserted into the bone.

A reduced platform abutment has been designed in relation to the implant (the abutment diameter is smaller than that of the implant), allowing the connective fibers to surround the implant and seal the mucosa.

The reduction of the platform creates a biological space that helps the gum to seal better around the implant, reducing the risk of infections. The bacteria in the mouth remain isolated from the peri-implant bone, preventing bone loss and ensuring the long-term success of the implant.



Marginal bone loss in relation to platform switching implant insertion depth: An update. Alonso R, Aloy A, Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2012;4(3):e173-9.

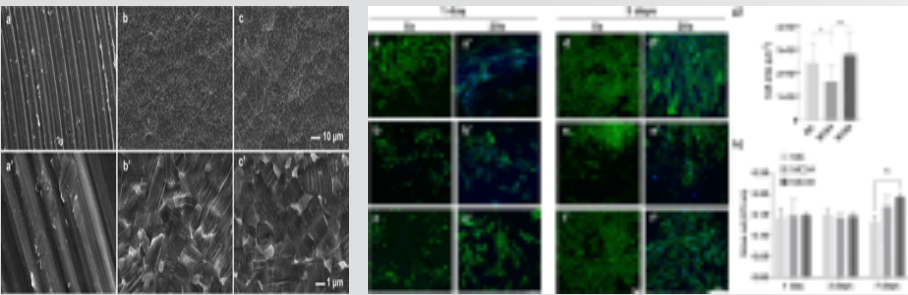


Influence of implant neck design and implant-abutment connection type on peri-implant health. Peñarrocha MA, Flichy AJ, Peñarrocha D, Balaguer J, Peñarrocha M. Radiological study. Clin Oral Impl Res 2013;24:1192-200.

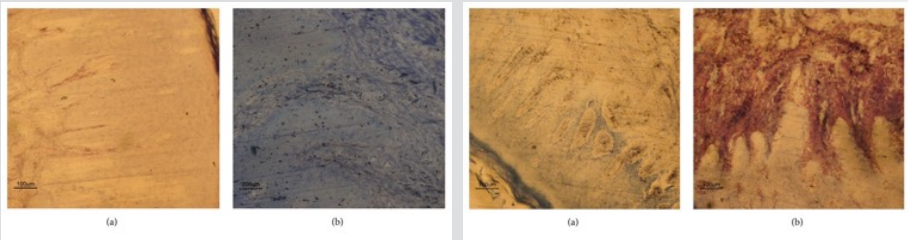


Al hacer la superficie del implante un poco más rugosa, se estimula la formación de colágeno y se reduce la inflamación local, favoreciendo así una mejor integración con el tejido, según estudios avanzados de laboratorio.

By making the implant surface slightly rougher, collagen production is stimulated and local inflammation is reduced, helping the tissue integrate better — according to advanced laboratory studies.



Roughness affects the response of human fibroblasts and macrophages to sandblasted abutments. Romero-Gavilán F, Arias-Mainer C, Cerqueira A, Peñarrocha-Oltra D, Bernabeu-Mira JC, García-Arnáez I, Elortza F, Muriach M, Gurruchaga M, Goñi I, Suay J. Biomed Eng Online. 2024 Jul 17;23(1):68.

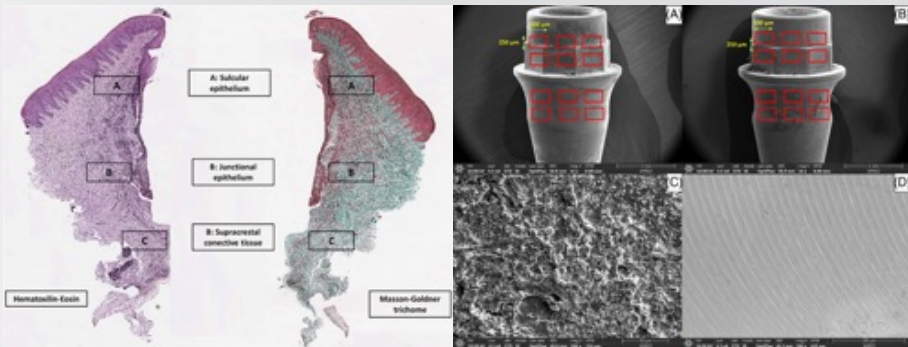


Influence of abutment shape on peri-implant tissue conditions: A randomized clinical trial. Bernabeu-Mira JC, Peñarrocha-Diago M, Viña-Almunia J, Romero-Gavilán F, Pérez-Sayans M, Peñarrocha-Oltra D. Clin Oral Implants Res. 2023 Oct;34(10):1015-1024.



Los pilares cóncavos mostraron una altura de tejido periimplantario significativamente mayor, asociada a un epitelio de barrera más extenso, en comparación con los pilares cilíndricos en fenotipo de tejido grueso. Este sellado mejorado de los tejidos blandos favorece un mayor porcentaje de fibras de colágeno orientadas de forma transversal. El diseño cóncavo redujo el exudado inflamatorio crónico mediado por células T y B, minimizando así el riesgo de inflamación persistente.

Concave abutments presented significantly greater peri-implant tissue height, linked to an extended barrier epithelium, versus cylindrical abutments in thick tissue phenotype. This enhanced soft tissue sealing, favoring a greater percentage of transversely oriented collagen fibers. The concave design reduced chronic inflammatory exudation with T and B cells, thus minimizing the risk of chronic inflammation.



Histological and immunohistochemical soft-tissue response to cylindrical and concave abutments: Multicenter randomized clinical trial. Camacho-Alonso F, Bernabeu-Mira JC, Sánchez J, Buendía AJ, Mercado-Díaz AM, Pérez-Sayáns M, Pérez-Jardón A, Martín JMS, Montero J, Gomez-Polo C, Quispe-López N, Peñarrocha-Oltra D. J Periodontol. 2024 Aug 26. doi: 10.1002/JPER.24-0250.

Soft Tissue Response to Titanium Abutments with Different Surface Treatment: Preliminary Histologic Report of a Randomized Controlled Trial. Canullo L, Dehner JF, Penarrocha D, Checchi V, Mazzoni A, Breschi L. Biomed Res Int. 2016;2016:2952530.



Implante y pilar en un solo tiempo

La colocación del implante y el pilar en el mismo procedimiento tiene varias ventajas importantes tanto para el paciente como para el éxito del tratamiento a largo plazo.

Si se consigue una adecuada fijación primaria del implante, al ponerlo se puede colocar el pilar y evitar una segunda cirugía. Al colocar el pilar desde el inicio, la encía cicatriza de manera natural alrededor de él, formando un sellado biológico estable.

Si el pilar no se retira se estabilizan las fibras conectivas periimplantarias, porque estas se alteran cada vez que se retira el pilar, y aumenta el éxito del implante. Se acorta el tiempo de tratamiento.

Marginal soft tissue stability around conical abutments inserted with the one abutment-one time protocol after 5 years of prosthetic loading. Canullo L, Pesce P, Tronchi M, Fiorellini J, Amari Y, Penarrocha D. Clin Implant Dent Relat Res. 2018 Dec;20(6):976-982.



El uso de un pilar cónico junto con el abordaje de un solo pilar permitió obtener dimensiones de tejido blando estables a lo largo del tiempo, y esto protege de la periimplantitis ósea marginal.

El sistema de conexión analizado permitió una separación mínima. Sin embargo, a partir de la evidencia del presente análisis, no se puede asumir que las dos partes de un implante cónico tipo Morse estén fusionadas en una sola pieza, lo que crearía una conexión hermética perfectamente acoplada.

Implant and abutment in one step

The placement of the implant and abutment in the same procedure offers several important advantages, both for the patient and for the long-term success of the treatment.

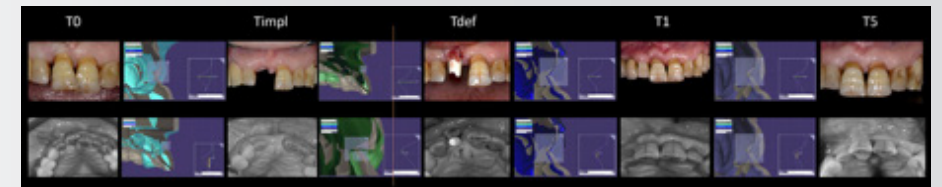
If adequate primary stability of the implant is achieved, the abutment can be placed at the same time as the implant. This eliminates the need for a second surgery to place the abutment. By placing the abutment from the beginning, the gum heals naturally around it, forming a stable biological seal.

If the abutment is not removed, the peri-implant connective fibers stabilize, as they are altered each time the abutment is removed. This increases the success of the implant and shortens the overall treatment time.

The use of a conical abutment, combined with a single-abutment approach, allowed for stable soft tissue dimension over time, providing protection against marginal peri-implant bone loss.

Microbial Leakage at the Implant-Abutment Connection Due to Implant Insertion Maneuvers: Cross-Sectional Study 5 Years Post-loading in Healthy Patients. Peñarrocha D, Rossetti PH, Covani U, Galluccio F, Canullo L. J Oral Implantol. 2015 Dec;41(6):e292-6.

The analyzed connection system allowed for minimal gap. However, from the evidence of the present analysis, it cannot be assumed that the 2 parts of a Morse-type conical implant are fused in 1 piece, which would create a perfectly matched hermetic connection.

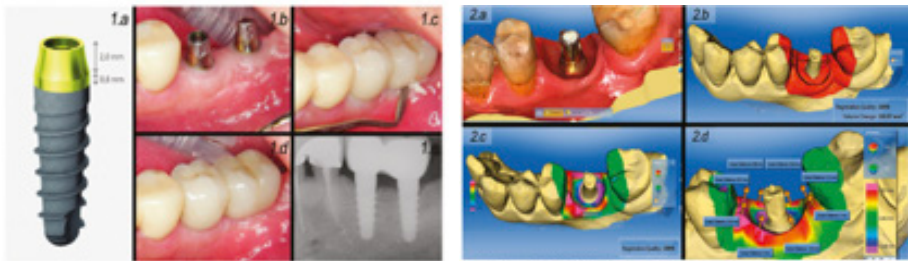




Pilar convergente: BOPT

Cuando preparamos un diente para colocar una corona, buscamos que la base sobre la que se apoya sea lo más favorable posible para la encía y para la estabilidad de la restauración. En implantes, usamos un pilar convergente, que es una estructura que se parece a un pequeño tronco de cono, más estrecho en la parte superior y sin bordes agresivos. Esto permite que la encía se adapte de forma natural, sin hacer cortes innecesarios, favoreciendo la cicatrización y el ajuste perfecto de la corona.

Esta técnica se inspira en un método llamado BOPT (Técnica de Preparación Biológica), que en los dientes naturales permite una mejor integración entre la encía y la restauración, logrando un efecto más estético y duradero. En los implantes, el pilar convergente ayuda a guiar la encía para que se acomode de manera más saludable, reduciendo riesgos de retracción y mejorando la estabilidad a largo plazo de la corona.



Volumetric variation of peri-implant soft tissues in convergent collar implants and crowns using the biologically oriented preparation technique (BOPT). Cabanes G, Pascual A, Peñarrocha D, García B, Aizcorbe J, Peñarrocha MA. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2019 Sep 1;24(5):e643-e651.

Analogical and Digital Workflow in the Design and Preparation of the Emergence Profile of Biologically Oriented Preparation Technique (BOPT) Crowns over Implants in the Working Model. Cabanes G, Soto D, Peñarrocha M, Peñarrocha MA. Journal Of Clinical Medicine.2019;8(9).

Measurement of gap between abutment and fixture in dental conical connection implants. A focused ion beam SEM observation. Carnovale F, Patini R, Peñarrocha D, Muzzi M, Pistilli R, Canullo L. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020 Jul 1;25(4):e449-e454.

Converging pillar: BOPT

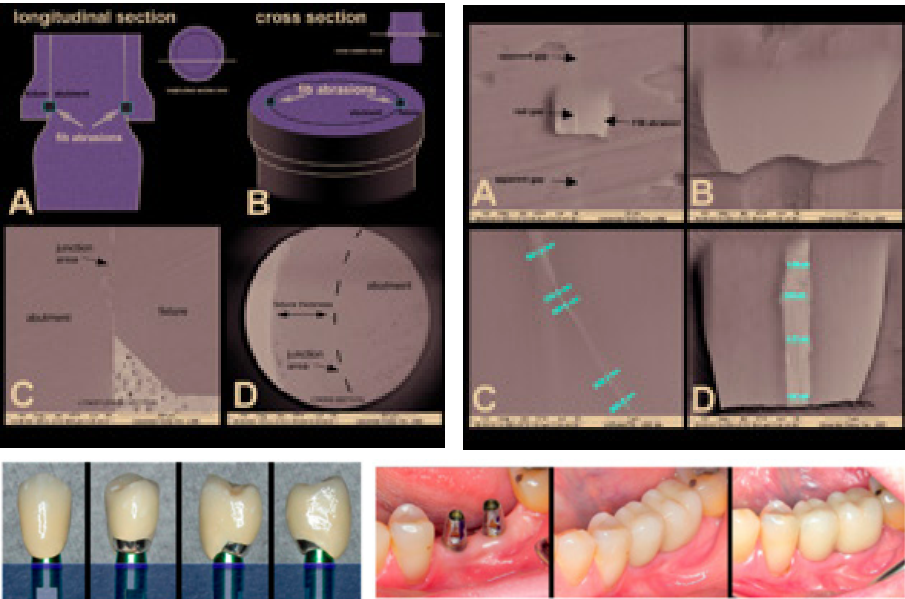
When we prepare a tooth for a crown, we aim to create the most favorable base for the gum tissue and the stability of the restoration. In implants, we use a convergent abutment, which is a structure resembling a small truncated cone, narrower at the top and without aggressive edges. This design allows the gum tissue to adapt naturally, without the need for unnecessary incisions, promoting healing and ensuring a perfect fit for the crown.

This technique is inspired by a method called BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique), which in natural teeth allows for better integration between the gum tissue and the restoration, achieving a more aesthetic and long-lasting effect. In implants, the convergent abutment helps guide the gum tissue to adapt in a healthier way, reducing the risk of recession and improving the long-term stability of the crown.



Implante Prama, de Sweden-Marita®
Diseñado por el Dr. Ignazio Loi

Prama Implant, from Sweden-Marita®
Designed by Dr. Ignazio Loi



Limpieza de los pilares

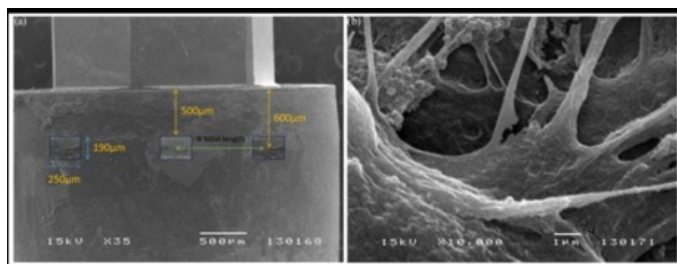
Los pilares sobre los implantes se han transformado en algo fundamental para conseguir que a su alrededor crezcan las fibras del conectivo.

Deben estar completamente libres de impurezas, cuando son atornillados en boca sobre los implantes. Para que las células formadoras de colágeno se puedan adherir y formar tejido conectivo.

El conectivo sellará el implante con fibras circulares e impide la contaminación bacteriana del implante.

Hard tissue response to argon plasma cleaning/sterilisation of customised titanium abutments versus 5-second steam cleaning: results of a 2-year post-loading follow-up from an explanatory randomised controlled trial in periodontally healthy patients. Canullo L, Penarrocha D, Micarelli C, Massidda O, Bazzoli M. Eur J Oral Implantol. 2013 Autumn;6(3):251-60.

Soft tissue cell adhesion to titanium abutments after different cleaning procedures: preliminary results of a randomized clinical trial. Canullo L, Penarrocha D, Marchionni S, Bagán L, Peñarrocha MA, Micarelli C. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Mar 1;19(2):e177-83.



Cleaning the abutments

Implant abutments have become essential for promoting the growth of connective tissue fibers around them.

They must be completely free of impurities when screwed onto implants in the mouth, allowing collagen-producing cells to adhere and form connective tissue.

The connective tissue will seal the implant with circular fibers, preventing bacterial contamination of the implant.

Impact of plasma of argon cleaning treatment on implant abutments in patients with a history of periodontal disease and thin biotype: radiographic results at 24-month follow-up of a RCT. Canullo L, Peñarrocha D, Clementini M, Iannello G, Micarelli C. Clin Oral Implants Res. 2015;26(1):8-14.

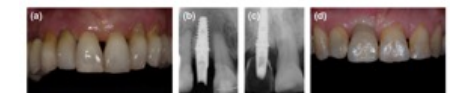


Fig. 2. Provisional restoration and periapical X-ray at the control (a, b) and test (c, d) sites.

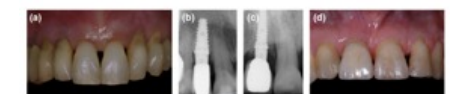


Fig. 3. Clinical image and periapical X-ray at the control (a, b) and test (c, d) sites 6 months after definitive restoration.

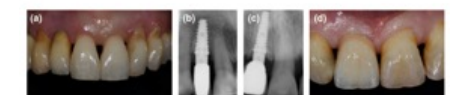


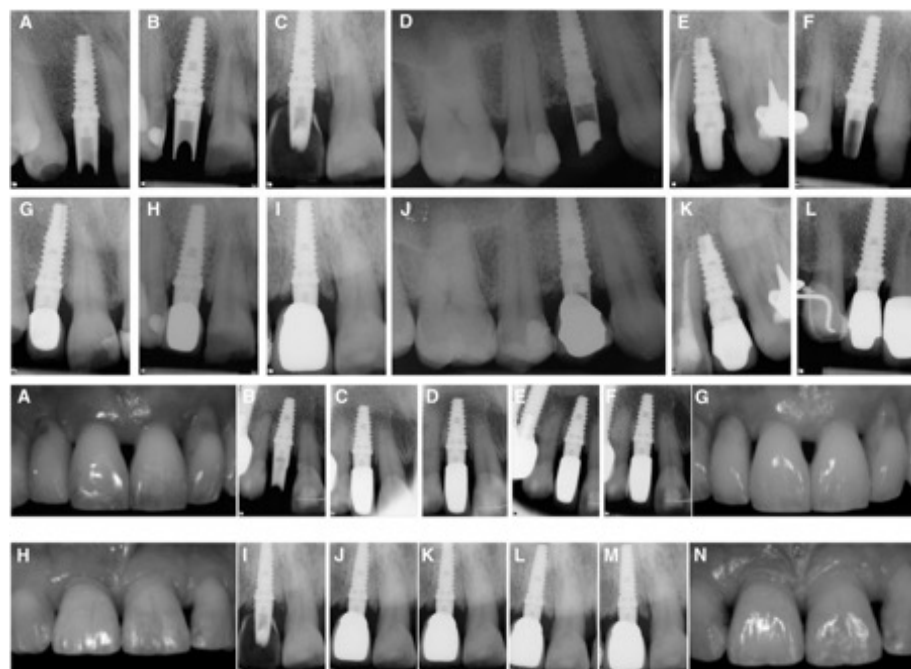
Fig. 4. Clinical image and periapical X-ray at the control (a, b) and test (c, d) sites 24 months after definitive restoration.

Influence of plasma cleaning procedure on the interaction between soft tissue and abutments: a randomized controlled histologic study. Garcia B, Camacho F, Peñarrocha D, Tallarico M, Perez S, Canullo L. Clin Oral Implants Res. 2017 Oct;28(10):1269-1277.



Usar plasma de argón para desinfectar los pilares del implante antes de colocarlas puede ayudar a proteger el hueso que lo rodea y evitar complicaciones a largo plazo.

Tener una superficie un poco rugosa en el pilar del implante no implica más bacterias que una superficie lisa, lo que ayuda a mantener la encía sana.

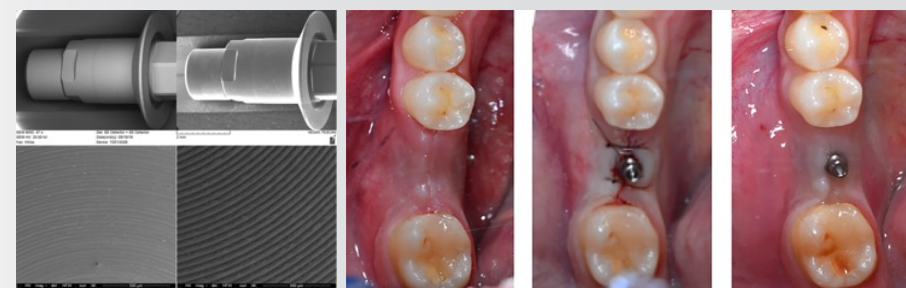


Implant Abutment Cleaning by Plasma of Argon: 5-Year Follow-Up of a Randomized Controlled Trial. Canullo L, Tallarico M, Peñarrocha-Oltra D, Monje A, Wang HL, Peñarrocha-Diago M. J Periodontol. 2016 Apr;87(4):434-42.

Plasma of argon could be used to disinfect implant abutments before insertion to minimize future peri-implant bone resorption.

Abutments with moderately rough surface were not associated with a greater bacterial adhesion compared to machined ones.

Cleaning, Disinfection, and Sterilization Protocols Employed for Customized Implant Abutments: An International Survey of 100 Universities Worldwide. Canullo L, Tallarico M, Chu S, Peñarrocha D, Özcan M, Pesce P. Int J Oral Maxillofac Implants. 2017 July/August;32(4):774-778.



Plasma of Argon Cleaning Treatment on Implant Abutments in Periodontally Healthy Patients: Six Years Postloading Results of a Randomized Controlled Trial. Canullo L, Tallarico M, Penarrocha M, Corrente G, Fiorellini J, Penarrocha D. Int J Periodontics Restorative Dent. 2017 Sep/Oct;37(5):683-690.

Culturomic and quantitative real-time-polymerase chain reaction analyses for early contamination of abutments with different surfaces: A randomized clinical trial. Canullo L, Masucci L, Quaranta G, Patini R, Caponio VCA, Pesce P, Ravidà A, Penarrocha-Oltra D, Penarrocha-Diago M. Clin Implant Dent Relat Res. 2021 Aug;23(4):568-578.

Implantes inmediatos

Un implante inmediato se refiere a, colocar el implante justo después de extraer un diente, en la misma cita.

¿Es para todos los casos? Depende. Hay que evaluar el estado del hueso y la encía. En algunos casos, si hay infección o poco hueso, puede ser mejor esperar y hacer regeneración ósea antes.

En la actualidad, es un procedimiento que se hace de manera rutinaria, mientras que hace años se esperaba meses tras la extracción de un diente para colocar un implante. Aprovechamos el espacio que deja la raíz natural para poner la nueva raíz artificial (el implante) en la misma sesión. Esto tiene varias ventajas: reduce el número de cirugías, disminuye el tiempo total del tratamiento y ayuda a conservar mejor la forma de la encía y el hueso.

Implantes inmediatos a la exodoncia. Peñarrocha M, Uribe R, Balaguer J. Situación actual. Med Oral 2004;9:234-42.

Extracción de un resto radicular con técnica de ventana vestibular y colocación simultánea de dos implantes. Gómez MD, Peñarrocha M, García B. Periodoncia y Osteointegración 2005;15:3.



Comparative study of wide-diameter Defcon implants placed after dental extraction and implants positioned in mature bone, for molar replacement. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, García B. Int J Oral Maxillofac Implants 2008;23:497-501.

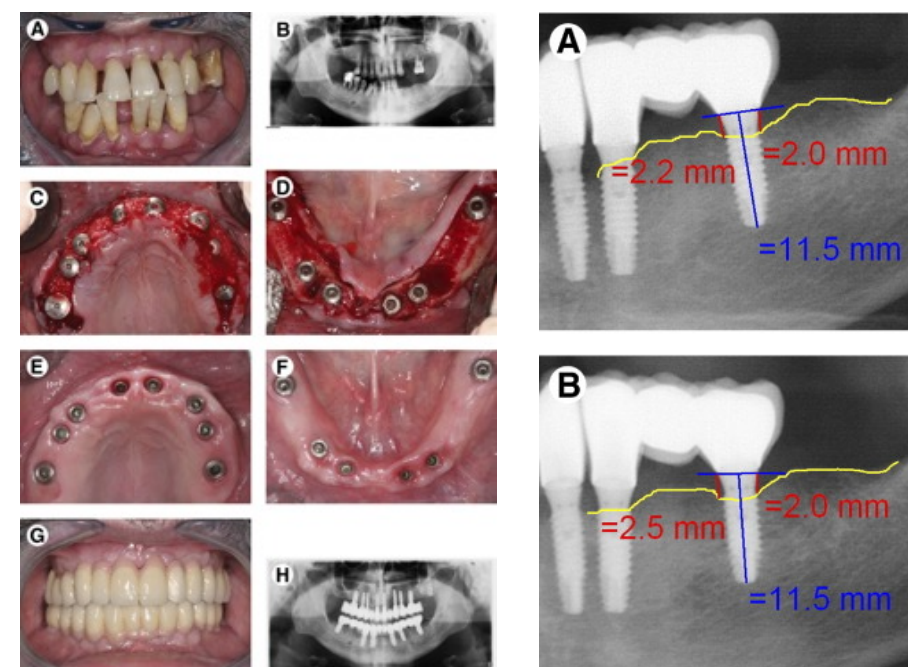
Immediate implants after the removal of maxillary impacted canines. A clinical series of 9 patients. García B, Boronat A, Larrazabal C, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants 2009;24(2):348-52.

Immediate implants

This occurs when a dental implant is placed immediately after tooth extraction.

Is it suitable for all cases? It depends. The condition of the bone and gums must be assessed. In some cases, if there is infection or little bone, it may be better to wait and perform bone regeneration first.

Today, it's a routine procedure, whereas years ago, people waited months after tooth extraction to place an implant. We take advantage of the space left by the natural root to place the new artificial root (the implant) in the same session. This has several advantages: it reduces the number of surgeries, shortens the overall treatment time, and helps better preserve the shape of the gum and bone.



Immediate versus nonimmediate placement of implants for full-arch fixed restorations: A preliminary study. Peñarrocha MA, Maestre L, Demarchi CL, Peñarrocha M. J Oral Maxillofac Surg 2011;69(1):154-9.

Implantes inmediatos

¿Qué beneficios tiene?

- Menos tiempo de espera: Antes había que esperar meses después de la extracción para poner el implante. Ahora, se hace todo en el mismo procedimiento.
- Mejor estética y función: Al colocar el implante de inmediato, se conserva mejor la forma de la encía y el hueso, lo que da un resultado más natural.
- Menos pérdida ósea: Cuando falta un diente, el hueso empieza a reducirse. Con el implante inmediato, evitamos esa reabsorción y mantenemos mejor la estructura ósea.
- Menos cirugías: Como se hace en un solo procedimiento, hay menos intervenciones y el postoperatorio es más cómodo.

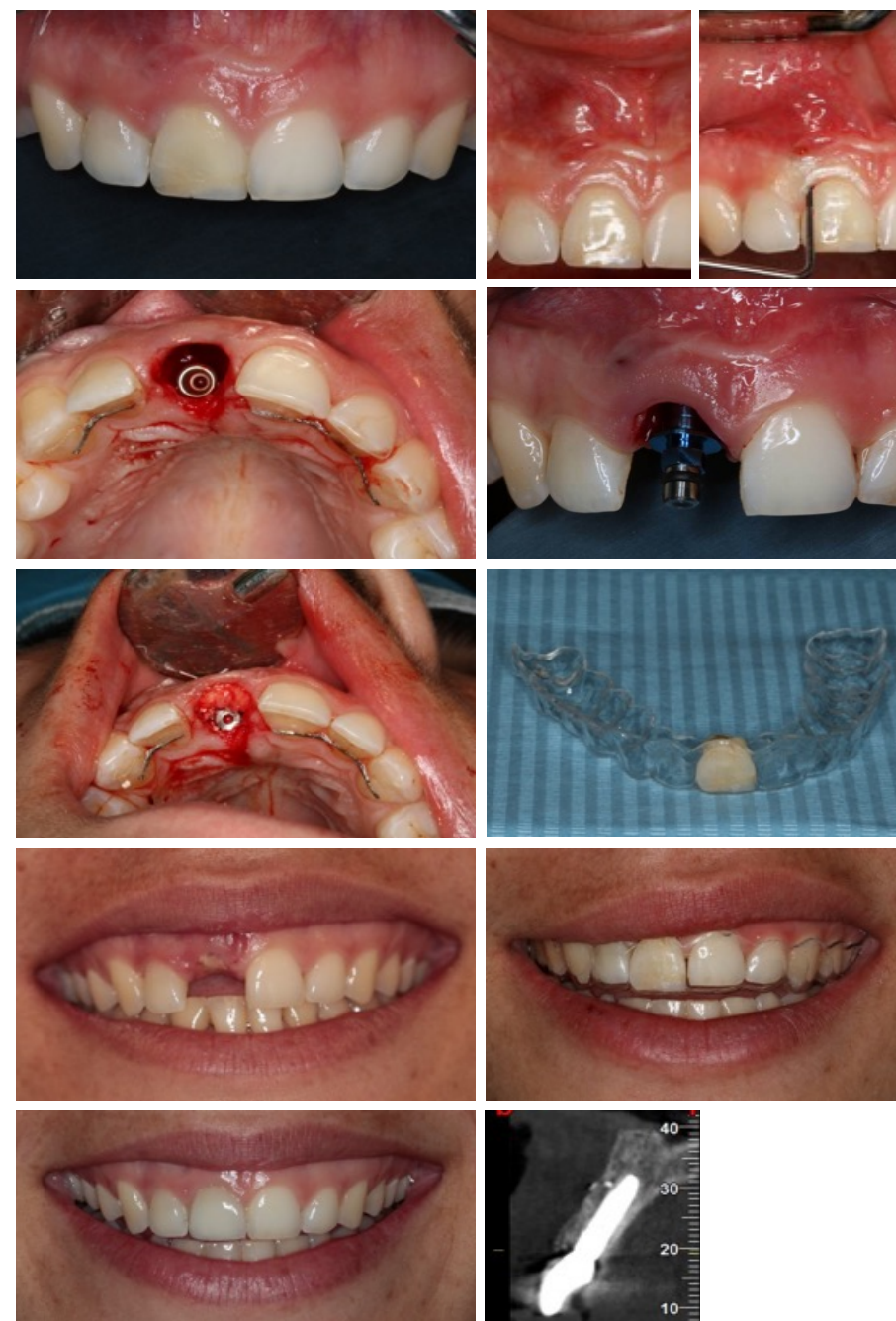
Colocar implantes justo después de extraer un diente es tan seguro como hacerlo más adelante, cuando el hueso ya ha cicatrizado.

What are the benefits?

- Less waiting time: In the past, patients had to wait months after tooth extraction before getting an implant. Now, everything is done in a single procedure.
- Better aesthetics and function: Placing the implant immediately preserves the natural shape of the gum and bone, leading to a more natural result.
- Less bone loss: When a tooth is missing, the bone begins to shrink. With an immediate implant, we prevent this resorption and better maintain bone structure.
- Fewer surgeries: Since everything is done in one procedure, there are fewer interventions, making the recovery process easier and more comfortable.

The survival rate of implants placed in fresh extraction sockets was similar to that of implants placed in mature bone.

A retrospective study of 1022 implants: immediate versus non-immediate. Peñarrocha M, Demarchi CL, Maestre L, Carrillo C, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants. 2012;27:421-7.



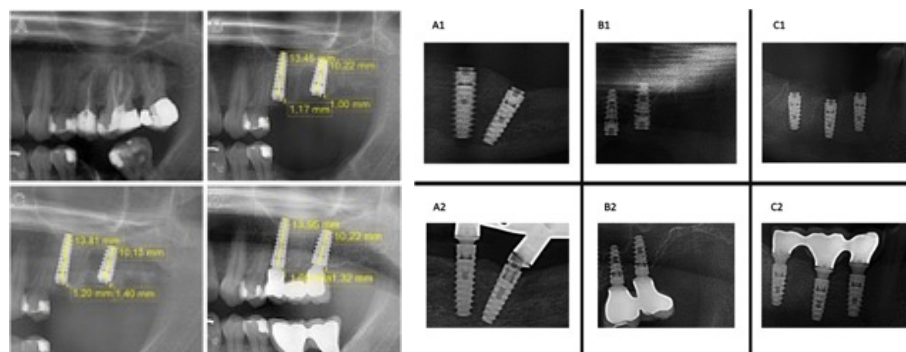
Relationship between indication for tooth extraction and outcome of immediate implants: A retrospective study with 5 years of follow-up. Tarazona B, Tarazona P, Peñarrocha D, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2014 Oct 1;6(4):e384-8.

Colocar el implante un poco más profundo ayuda a que el hueso se adapte mejor y se mantenga estable desde el principio.

Cargar los dientes fijos el mismo día del implante puede ser tan seguro como esperar, incluso en rehabilitaciones completas del maxilar.

Marginal bone loss and associated factors in immediate dental

implants: a retrospective clinical study. Rehberger Bescós F, Salgado Peralvo ÁO, Chamorro Petronacci CM, Chele D, Camacho Alonso F, Peñarrocha Oltra D, Lado Baleato Ó, Pérez Sayáns M. *Int J Implant Dent.* 2025 Mar 26;11(1):25.



Incluso en zonas donde se han extraído muelas recientemente, los implantes anchos pueden integrarse tan bien como en hueso cicatrizado, con buenos resultados al año.

Immediate versus conventional loading for the maxilla with implants placed into fresh and healed extraction sites to support a full-arch fixed prosthesis: nonrandomized controlled clinical study. Peñarrocha-Oltra D, Covani U, Aparicio A, Ata-Ali J, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 Jul-Aug;28(4):1116-24.

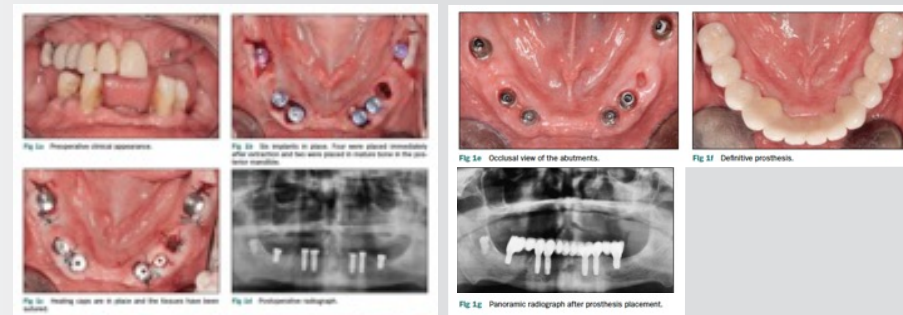
Comparative study of wide-diameter implants placed after dental extraction and implants positioned in mature bone for molar replacement. Peñarrocha-Diago M, Carrillo-García C, Boronat-Lopez A, García-Mira B. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008 May-Jun;23(3):497-501.



It is recommended to place bone level implants slightly below the crest to ensure the platform remains at an optimal depth during the initial bone remodeling phase post-implantation.

No significant differences in implant success and peri-implant marginal bone loss were seen in the current 12-month comparison of immediate and conventional loading of maxillary fixed full-arch prostheses.

The placement of wide-diameter implants in recent molar extraction sites has been shown to achieve similar results to implants placed in healed mature bone after 12 months of follow-up.



Comparison of immediate and delayed implants in the maxillary molar region: a retrospective study of 123 implants. Peñarrocha-Oltra D, Demarchi CL, Maestre-Ferrín L, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012 May-Jun;27(3):604-10.

Buccal bone crest dynamics after immediate implant placement and ridge preservation techniques: review of morphometric studies in animals. Viña-Almunia J, Candel-Martí ME, Cervera-Ballester J, García-Mira B, Calvo-Guirado JL, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. *Implant Dent.* 2013 Apr;22(2):155-60.

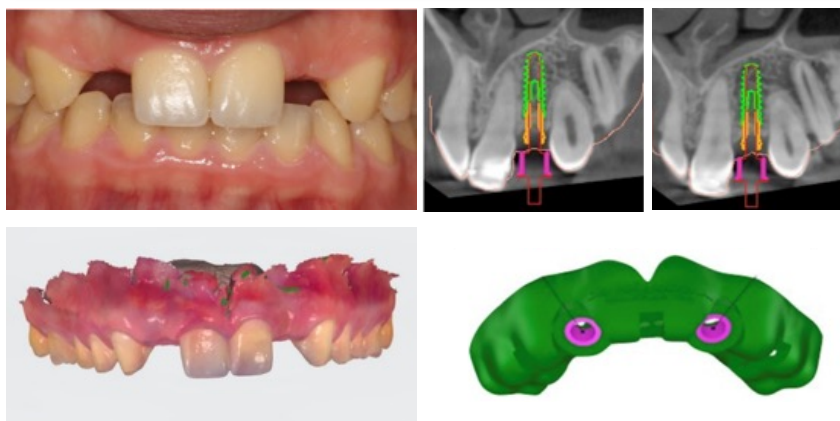
Implantología digital y cirugía guiada

La ayuda del ordenador para colocación de los implantes, permitió la planificación exacta (CAD). Y el diseño y la construcción de la prótesis por ordenador mejoró el tratamiento de los implantes dentales (CAM).

- Se posicionan los implantes en el ordenador.
- Se confecciona una férula quirúrgica para la colocación guiada de los implantes.
- Después se colocan las coronas provisionales.
- Después de 2 meses, se colocan las coronas definitivas.

Software applied to oral implantology: update. Rubio M, Peñarrocha M, Albalat S. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;13(10):e661-5.

Virtual articulator for the analysis of dental occlusion: an update. Maestre-Ferrín L, Romero-Millán J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Jan 1;17(1):e160-3.



Un caso de agenesias de laterales tratado con cirugía guiada.

Computer-guided implant placement in a patient with severe atrophy. Peñarrocha M, Boronat A, Carrillo C, Albalat S. J Oral Implantol 2008;4(34):203-207.

CAD / CAM dental systems in implant dentistry: update. Fuster MA, Albalat S, Alcañiz M, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Mar 1;14(3):E141-5.

Digital and guided implantology

The use of computer-assisted implant placement allowed for precise planning (CAD). Additionally, computer-designed and manufactured prosthetics (CAM) improved the treatment of dental implants.

- Implants are digitally positioned on the computer.
- A surgical guide is created for guided implant placement.
- Temporary crowns are placed.
- After 2 months, the final crowns are placed.

A case of lateral agenesis treated with guided surgery.



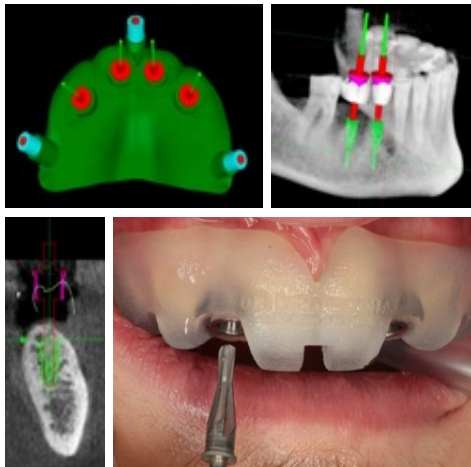
Galimplant®

Implantología digital y cirugía guiada

Es una técnica en la que usamos un ordenador y tecnología digital para planificar con precisión dónde y cómo colocar el implante antes de la cirugía.

Luego, con una férula quirúrgica personalizada (una especie de “molde” que se ajusta a la boca), colocamos el implante en el sitio exacto sin errores y sin cortes innecesarios.

El procedimiento es más seguro y preciso, hay menos dolor e inflamación, se reduce el tiempo en el sillón y es más estético y funcional.



Accuracy of Implant Placement with Computer-Guided Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Cadaver, Clinical, and In Vitro Studies. Bover F, Viña J, Cervera J, Peñarrocha M, García B. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2018;33(1):101-115.

Influence of Splint Support on the Precision of Static Totally Guided Dental Implant Surgery: A Systematic Review and Network Meta-analysis. Balaguer JC, Canet A, Peñarrocha M, Romeo M, Peñarrocha MA, García B. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2023;38(1):157-168.

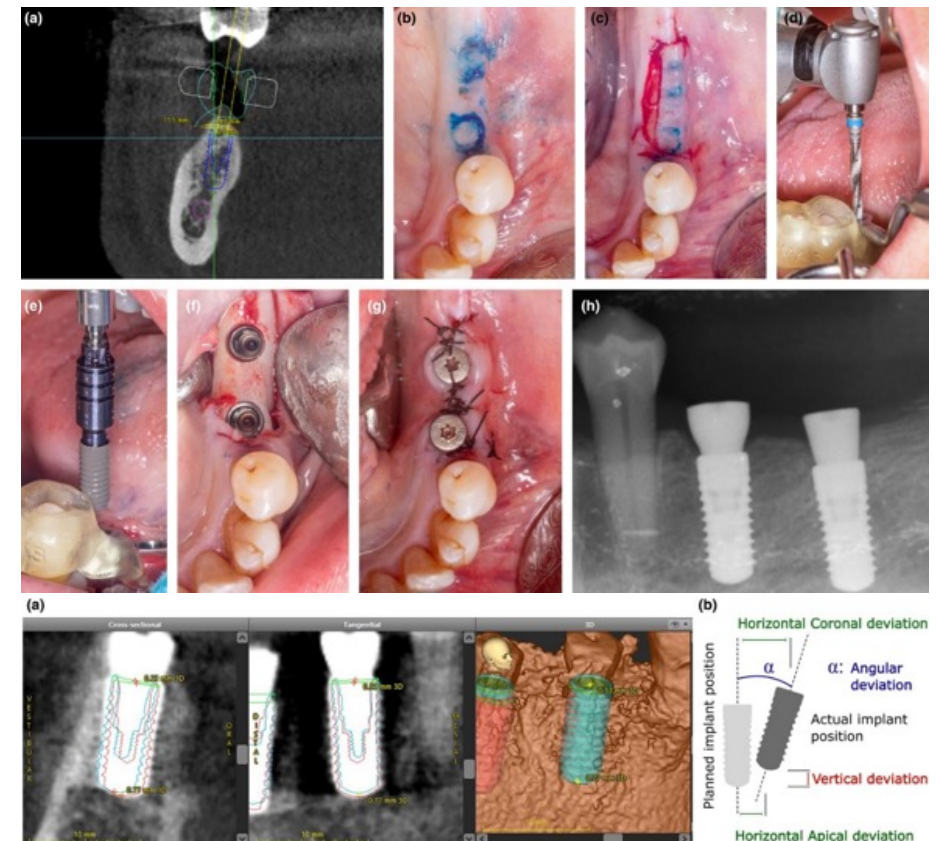
Guided implant surgery with modification of the technique involving the raising of a semicircular miniflap: a preliminary study. Peñarrocha M, Viña J, Maestre L, Peñarrocha D, Balaguer J. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Sep 1;17(5):e775-80.

Digital and guided implantology

It is a technique that uses a computer and digital technology to precisely plan where and how to place the implant before surgery.

Then, with a custom-made surgical guide (a type of “mold” that fits in the mouth), we place the implant in the exact position, avoiding errors and unnecessary incisions.

It is safer and more precise. Less pain and inflammation. Less time in the chair. More aesthetic and functional.



Prospective Clinical Study on the Accuracy of Static Computer-Assisted Implant Surgery in Patients With Distal Free-End Implants. Conventional Versus CAD-CAM Surgical Guides. Berta GM, Luigi C, Miguel Peñarrocha D, Carlos BJ. Clin Oral Implants Res. 2024 Nov 23. doi: 10.1111/clr.14384.



Carga inmediata

Normalmente, cuando colocamos un implante dental, se espera varios meses antes de poner el diente definitivo para que el implante se integre bien al hueso. Sin embargo, en algunos casos, podemos colocar una corona provisional sobre el implante los primeros días tras la cirugía. A esto lo llamamos carga inmediata.

Es una técnica en la que colocamos una prótesis provisional fija sobre el implante. Esto significa que el paciente no estará sin dientes, ya que podrá salir de la consulta con una sonrisa funcional desde el primer momento.

La prótesis provisional fija es más cómoda, tiene una mejor integración de la encía y se reduce el tiempo de tratamiento.



Carga inmediata en implantología oral. Situación actual. Uribe R, Peñarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10 Suppl2:e143-53.

Immediate maxillary lateral incisor with nonocclusal loading provisional crowns. Peñarrocha M, Lamas J, Peñarrocha MA, García- Mira B. J Prosthodontics 2007;2008:55-59.

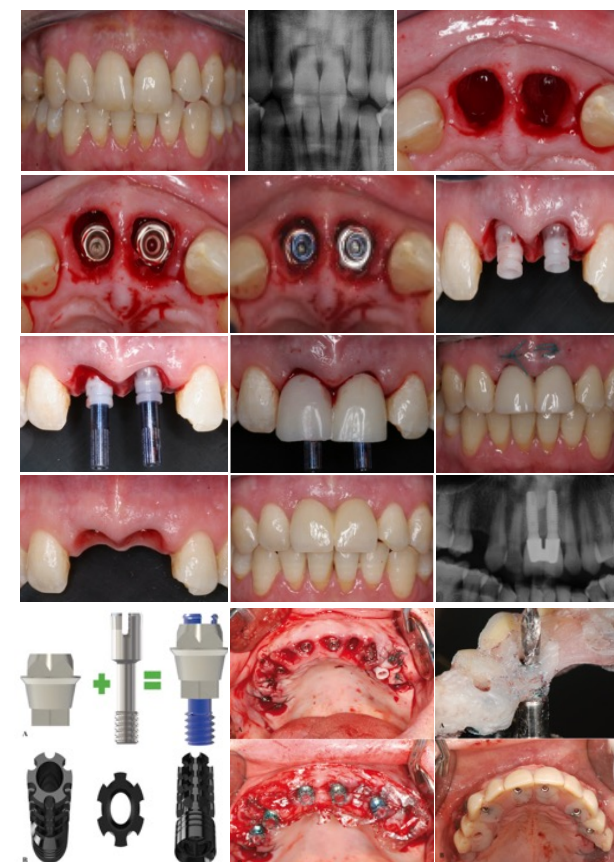
Immediate prosthesis over implants retained using abutments with flexible screws: A preliminary study. Peñarrocha D, Serra B, Balaguer JC, Peñarrocha Diago M, Agustín R. J Clin Exp Dent. 2017;9(12):e1383-e1389.

Immediate loading

Normally, when we place a dental implant, we wait several months before placing the final tooth to allow the implant to integrate properly with the bone. However, in some cases, we can place a temporary crown over the implant within the first few days after surgery. This is called immediate loading.

It is a technique in which we place a fixed temporary prosthesis on the implant. This means that the patient will not be without teeth, as they will leave the clinic with a functional smile from the very first moment.

The fixed temporary prosthesis is more comfortable, allows for better gum integration, and reduces overall treatment time.



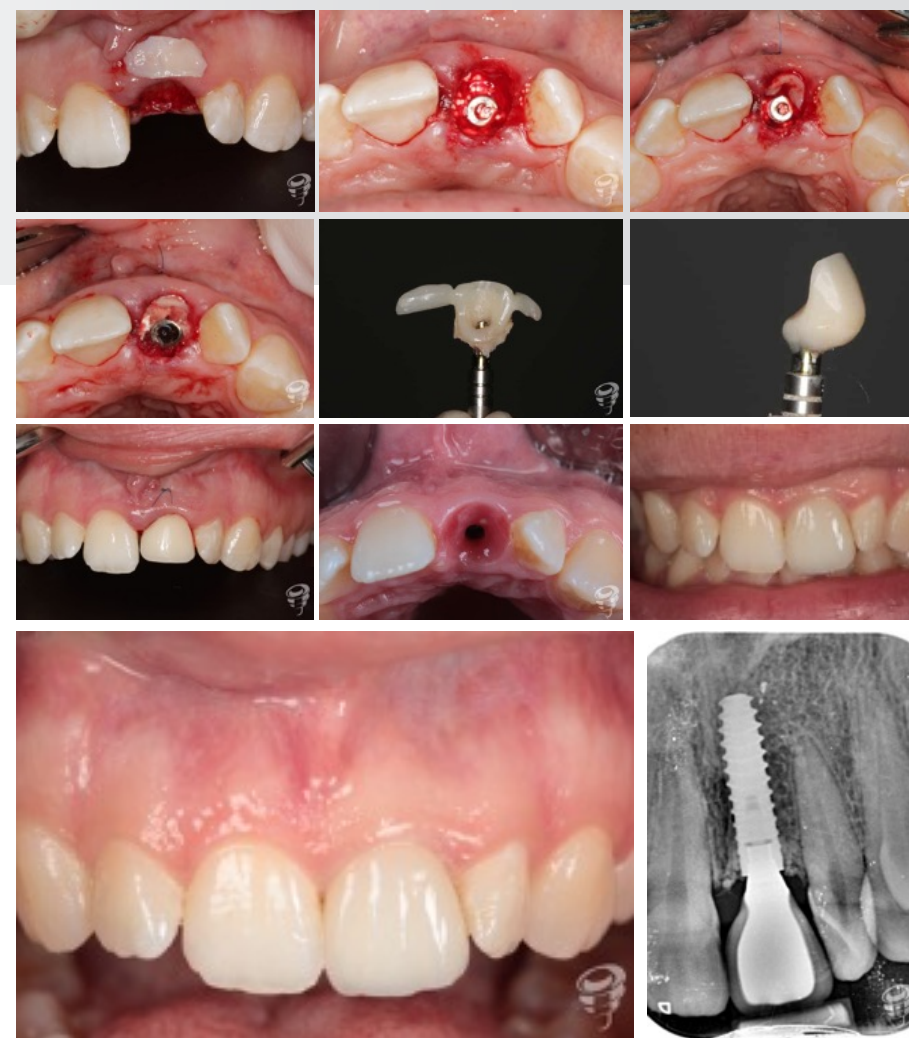
Carga inmediata

La carga inmediata puede ser utilizada para reemplazar dientes unitarios. Es un procedimiento que requiere mucha atención y finura en la cirugía para respetar los tejidos.



Immediate loading

Immediate loading can be used to replace single teeth. It is a procedure that requires a lot of attention and finesse in surgery to respect the tissues.



Galimplant ®

Immediate loading in implantology. Peñarrocha D, Soto D, Peñarrocha M. Clinical Dentistry Reviewed. 2020;4(1).

Carga inmediata

La carga inmediata puede ser utilizada para reemplazar segmentos edéntulos parciales o para arcadas completas, donde sí se realiza carga inmediata.

Immediately restored dental implants for partial arch applications. A literature update. Carrillo C, Boronat A, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;1(13) Supl 4:225-9.

Immediately restored dental implants for partial-arch applications: a study of 12 cases. Boronat A, Carrillo C, Peñarrocha M, Peñarrocha M. J Oral Maxillofac Surg. 2009 Jan;67(1):195-9.

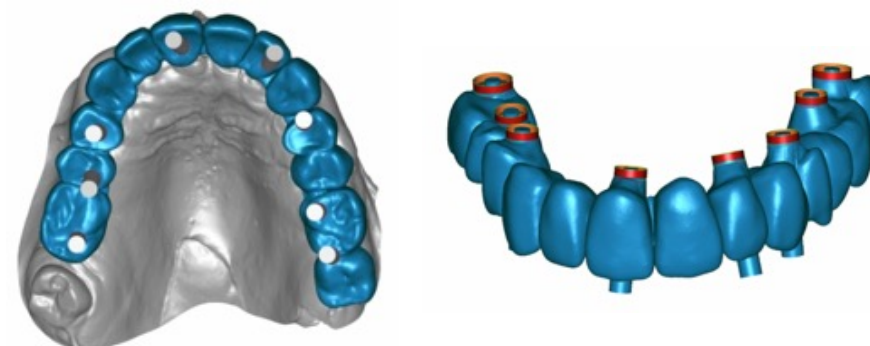


A versatile snap-on, metal-to-metal connection system for direct immediate loading with screw prostheses. Balaguer JC, Peñarrocha D, Peñarrocha M, Agustín R. The Journal of prosthetic dentistry. 2016;116:180-183.

Single blind randomized clinical trial to evaluate clinical and radiological outcomes after one year of immediate versus delayed implant placement supporting full-arch prostheses. Pellicer H, Peñarrocha D, Bagán L, Flichy AJ, Canullo L, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2014;19(3):e295-301.

Immediate loading

Immediate loading can be used to replace partially edentulous segments or for full arches, where true immediate loading is performed.



Patient-reported outcomes of immediate versus conventional loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: a non-randomized controlled prospective study. Peñarrocha D, Penarrocha MA, Canullo L, Covani U, Penarrocha M. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2014;29(3):690-698.

Immediate loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: Review of the literature. Peñarrocha D, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha MA. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2014;19(5):e512-517.



Libros de carga inmediata

Publicamos en la prestigiosa editorial de Medica Oral en 2011: “Estética y carga inmediata en Implantología Dental.

El “Atlas of Immediate Dental Implant Loading”, para la editorial Springer, es una de las más importantes del mundo en Odontología y Ciencias de la Salud, en 2018.

2011. Medicina Oral

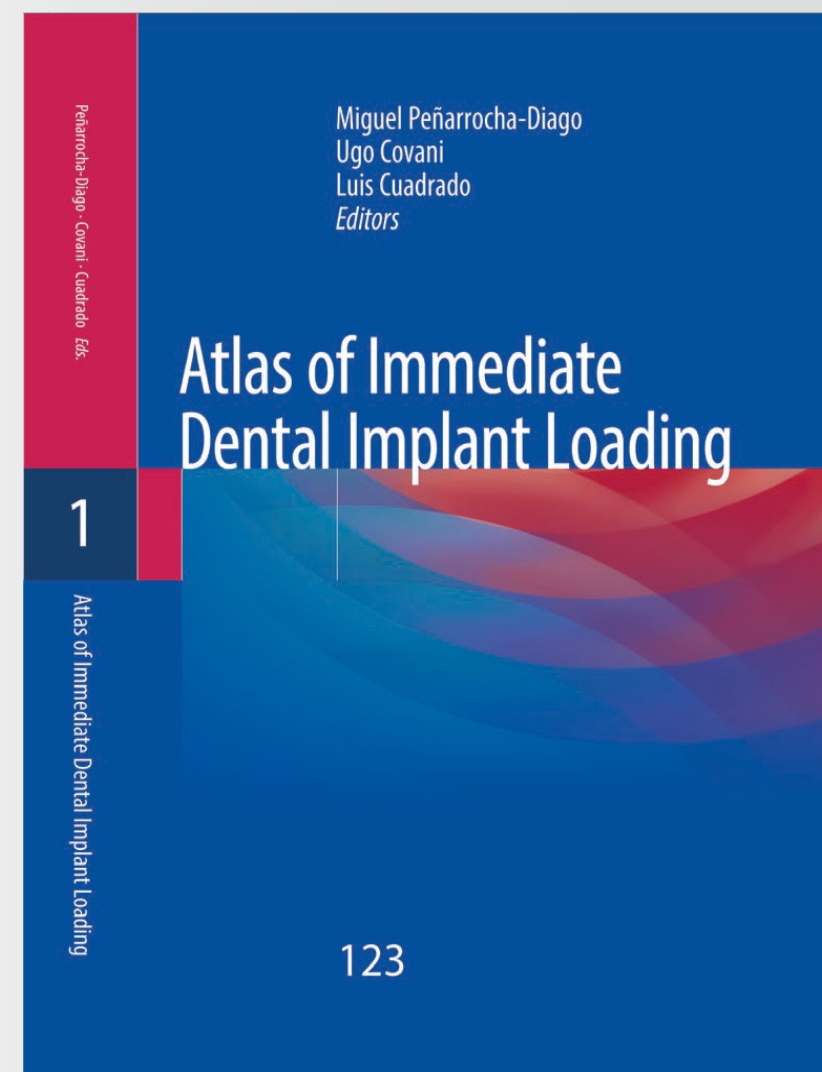


Books of Immediate Loading

We published in the prestigious Medica Oral editorial in 2011: “Aesthetics and Immediate Loading in Dental Implantology.”

The “Atlas of Immediate Dental Implant Loading”, published by Springer, is one of the most important books in the world in the field of Dentistry and Health Sciences, published in 2018.

2018. Springer





Plasma rico en Fibrina/Plaquetas

Durante la colocación del implante, al preparar el hueso, se generan pequeñas virutas de su propio hueso. En lugar de desecharlas, podemos aprovechar ese material porque es ideal para favorecer la regeneración ósea.

Lo mezclamos con una sustancia natural llamada plasma rico en fibrina, que se obtiene de su propia sangre. Este plasma actúa como una especie de 'pegamento biológico' que ayuda a que el hueso cicatrice mejor y más rápido.

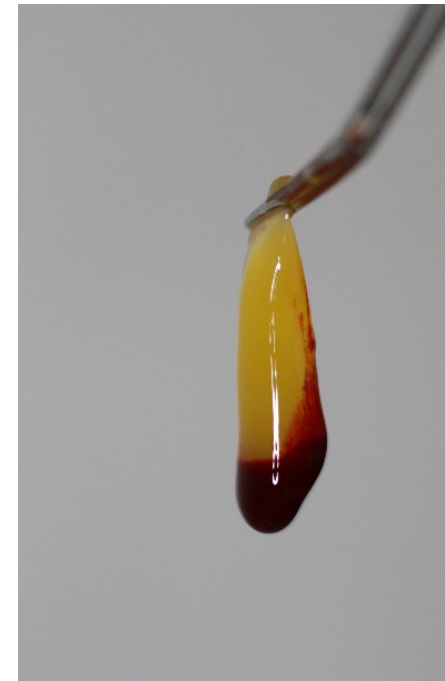
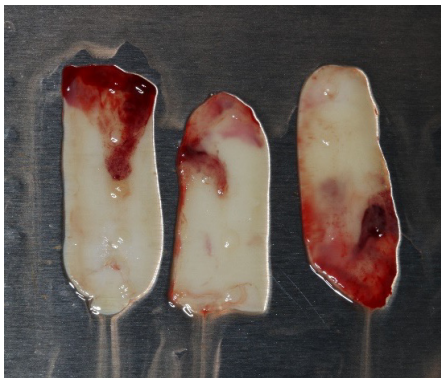
Es una técnica segura, sin materiales extraños, porque usamos todo de su propio cuerpo, y nos permite conseguir una base más firme para el implante.

Platelet-rich fibrin

During implant placement, small bone particles from your own jaw are produced while preparing the implant site. Instead of discarding them, we can reuse this natural bone material because it helps stimulate bone regeneration.

We mix it with a natural substance called platelet-rich fibrin (PRF), which is obtained from your own blood. This PRF acts like a biological glue, helping the bone heal better and faster.

It's a safe technique, using only materials from your own body—nothing artificial—allowing us to create a stronger foundation for the implant.





Mejora de la osteointegración

Después de una cirugía de implantes, el cuerpo necesita crear nuevo hueso alrededor del implante para que se mantenga firme y estable. A este proceso lo llamamos **osteointegración**, y es clave para que el tratamiento sea un éxito.

Para ayudarle en este proceso, le recomendamos tomar un suplemento especialmente formulado para favorecer la integración de los implantes en el hueso.

Este complemento contiene una combinación de vitaminas y minerales esenciales que:

- **Favorecen la formación de hueso nuevo** (gracias al calcio, vitamina D, zinc y vitamina C).
- **Estimulan la cicatrización y reducen el estrés oxidativo** (gracias a la coenzima Q10 y la vitamina E).
- **Refuerzan el sistema inmunológico** para prevenir infecciones (gracias a la vitamina A y los bioflavonoides).
- **Mejoran la salud general del hueso y los tejidos** que rodean al implante.



OVOCET®, Vitamina C, Coenzima Q10, Zinc, Vitamina A, Bioflavonoides, Vitamina E.

COMPOSICIÓN

- **OVOCET®**
- Vitamina C
- Coenzima Q10
- Zinc
- Vitamina A
- Bioflavonoides
- Vitamina E

Complemento alimenticio a base de carbonato de calcio, vitamina C, coenzima Q10, zinc, vitamina A, bioflavonoides y vitamina E.

30 comprimidos
Cantidad neta: 33 g

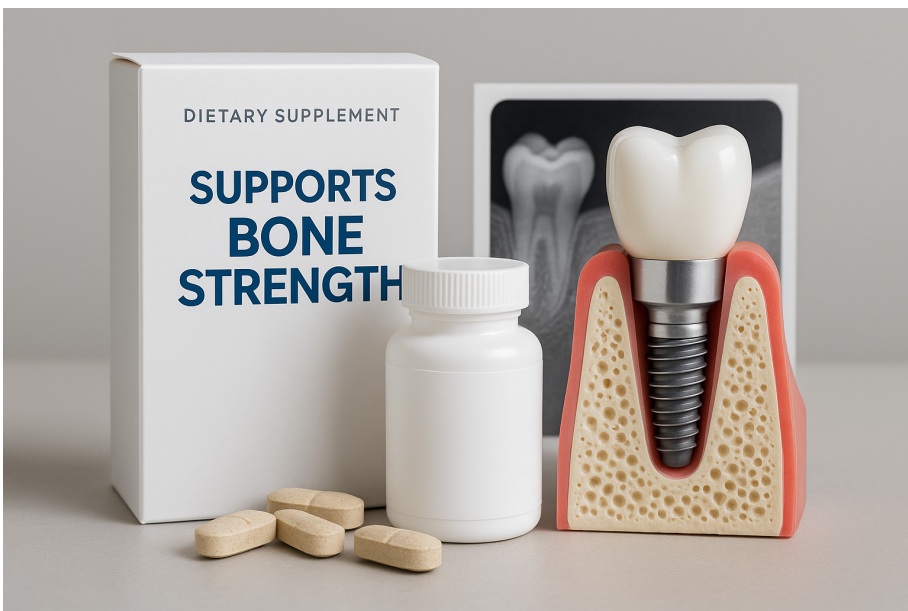
Improved Osseointegration

After implant surgery, your body needs to create new bone around the implant to keep it firm and stable. This process is called osseointegration, and it's essential for the long-term success of your treatment.

To support this process, we recommend taking a specially formulated supplement that promotes the integration of the implant into the bone.

This supplement contains a combination of essential vitamins and minerals that:

- Promote new bone formation (thanks to calcium, vitamin D, zinc, and vitamin C)
- Stimulate healing and reduce oxidative stress (with coenzyme Q10 and vitamin E)
- Strengthen your immune system to help prevent infections (with vitamin A and bioflavonoids)
- Improve the overall health of the bone and surrounding tissues



Complicaciones intraoperatorias

Las complicaciones intraoperatorias más importantes son las nerviosas y las hemorrágicas.

Intraoperative complications during oral implantology. Lamas J, Peñarrocha M, Martí E. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;13:239-43.

Risk factors associated with early failure of dental implants. A literature review. Palma-Carrió C, Maestre-Ferrín L, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago MA, Peñarrocha-Diago M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Jul 1;16(4):e514-7.

NERVIOSAS

La posibilidad de dañar nervio al colocar los implantes siempre hay que tenerlo presente. La anatomía nerviosa también es diferente en cada paciente. Hay que dejar un margen de seguridad de 2 mm entre nervios e implantes, para minimizar los riesgos.



Para prevenir la posibilidad de dañar nervio al colocar los implantes se usan topes para las fresas y así no puede perforar más de lo previsto o férulas de cirugía guiada para lo mismo.



Topes para las fresas

Intraoperative complications

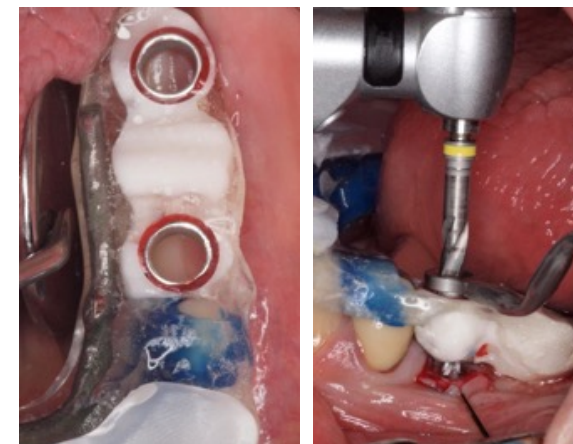
The most important intraoperative complications are neurological and hemorrhagic.

NEUROLOGICAL

The possibility of nerve damage when placing implants must always be considered. The nervous anatomy is also different in each patient. A safety margin of 2mm between nerves and implants should be maintained to minimize risks.



Irritative and sensory disturbances in oral implantology. Literature review. Palma C, Balaguer J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Nov 1;16(7):e1043-6.



Férulas de
cirugía guiada
Guided surgery
splints

To prevent the possibility of nerve damage when placing implants, drill stoppers are used to ensure that drilling does not exceed the planned depth, or guided surgery splints are used for the same purpose.

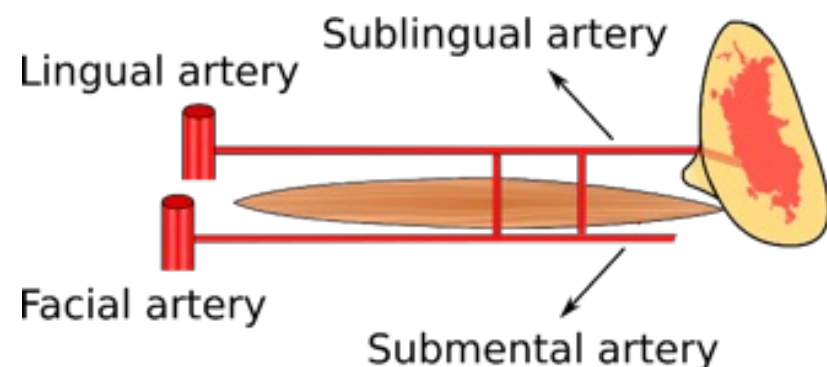


Hemorrágicas

La posibilidad de dañar un vaso sanguíneo al colocar los implantes siempre hay que tenerlo presente. La anatomía vascular es diferente en cada paciente, y puede haber variaciones importantes entre cada persona.

Una de las zonas más comprometidas en las complicaciones hemorrágicas tras la colocación de implantes es la zona mandibular anterior intermentoniana, por la posible perforación de las arterias sublinguales.

Si bien las complicaciones hemorrágicas en implantología son poco frecuentes con una adecuada planificación, es fundamental conocer la anatomía vascular de la zona, evaluar los factores de riesgo del paciente y tener protocolos de manejo para evitar complicaciones graves.



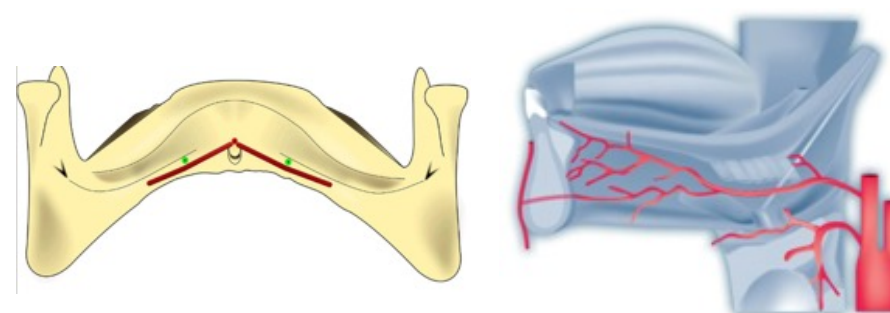
Immediate bleeding complications in dental implants: a systematic review. Balaguer JC, Peñarrocha D, Balaguer J, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2015;20(2):e231-e238.

Hemorrhagic

The possibility of damaging a blood vessel when placing implants must always be considered. Vascular anatomy varies between patients, and there can be significant differences from person to person.

One of the most critical areas for hemorrhagic complications after implant placement is the anterior intermental mandibular region due to the potential perforation of the sublingual arteries.

Although hemorrhagic complications in implantology are rare with proper planning, it is essential to know the vascular anatomy of the area, assess the patient's risk factors, and have management protocols in place to prevent severe complications.



Floor of the mouth hemorrhage subsequent to dental implant placement in the anterior mandible. Peñarrocha MA, Balaguer JC, Peñarrocha D, Bagán J, Peñarrocha M, Flanagan D. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry. 2019;11:235-242.



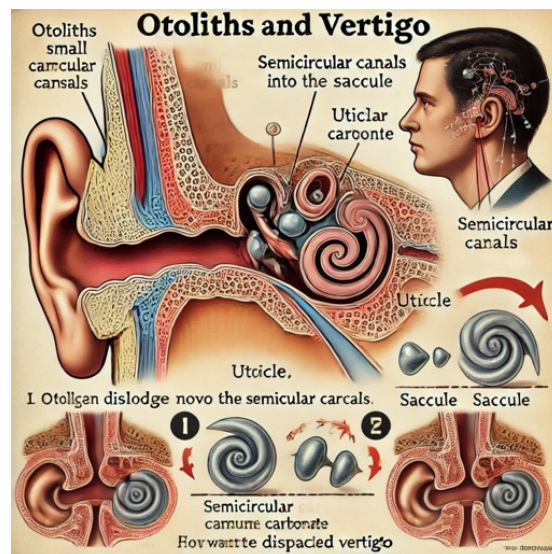
Complicaciones postoperatorias precoces

VÉRTIGO POSICIONAL BENIGNO.

Entre las complicaciones de la colocación de implantes, por la posición acostado hacia atrás o por la percusión de los dilatadores, el desplazamiento de los otolitos puede ocasionar un vértigo posicional benigno.

El vértigo posicional benigno, no es algo grave ni permanente, y suele desaparecer solo en unos días o semanas. Se produce porque dentro del oído interno hay unos pequeños cristales que ayudan a nuestro equilibrio. A veces, después de ciertos procedimientos como la colocación de implantes, movimientos de la cabeza o incluso por el estrés, estos cristales se mueven de su lugar y pueden hacer que sienta mareo al cambiar de posición, por ejemplo, al acostarse, levantarse o girar la cabeza.

Lo bueno es que este tipo de mareo tiene solución y suele mejorar con unos ejercicios específicos llamados maniobras de reposicionamiento. También es importante evitar movimientos bruscos y descansar bien. Si persiste o le resulta muy incómodo, podemos recomendarle un especialista en oído para ayudarle a recuperarse más rápido. Pero lo más importante es que no es algo peligroso y con el tiempo su cuerpo se adaptará y volverá a la normalidad.



Late postoperative complications

BENIGN POSITIONAL VERTIGO.

Among the complications of implant placement, benign positional vertigo is not serious or permanent and usually disappears on its own within a few days or weeks. It occurs because there are small crystals inside the inner ear that help with balance.

Sometimes, after certain procedures like implant placement, head movements, or even stress, these crystals move from their place, causing dizziness when changing position, such as lying down, standing up, or turning the head.

The good news is that this type of dizziness has a solution and usually improves with specific exercises called repositioning maneuvers. It is also important to avoid sudden movements and get proper rest. If the symptoms persist or become very uncomfortable, we can recommend a specialist in ear disorders to help you recover faster. However, the most important thing is that it is not dangerous, and over time, your body will adapt, and you will return to normal.

Benign paroxysmal positional vertigo as a complication of osteotome expansion of the maxillary alveolar ridge. Peñarrocha M, Pérez H, García A, Guarinos J. J Oral Maxillofac Surg. 2001 Jan;59(1):106-7.

Benign paroxysmal vertigo (BPPV) secondary to placement of maxillary implants using the alveolar expansion technique with osteotomes. Study of four cases. Peñarrocha M, Rambla J, Perez V, Perez H. Int J Oral Maxillofac Implants 2008;23:129-32.

Vértigo posicional paroxístico benigno secundario a maniobras odontológicas sobre maxilar superior [Benign paroxysmal positional vertigo secondary to surgical maneuvers on superior maxilla]. Pérez Garrigues H, Mateos Fernández M, Peñarrocha M. Acta Otorrinolaringol Esp. 2001 May;52(4):343-6.

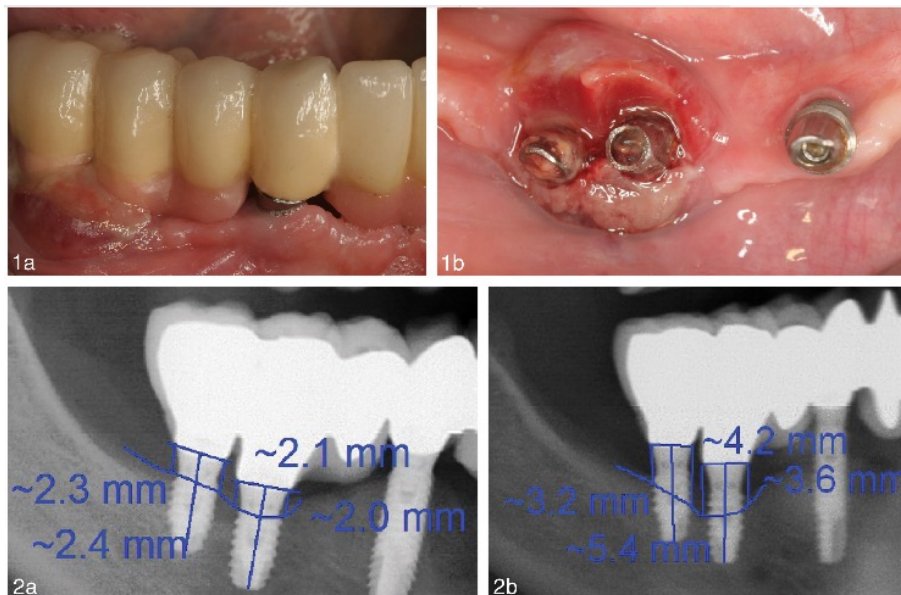
Complicaciones postoperatorias precoces

GRANULOMA DE CÉLULAS GIGANTES

Después de colocar un implante dental, el cuerpo necesita un tiempo para adaptarse y cicatrizar correctamente. En algunos casos, el organismo reacciona al implante formando una especie de defensa natural llamada granuloma inflamatorio. Esto sucede cuando el cuerpo detecta algo que considera extraño y envía células para rodearlo y aislarlo.

Este granuloma puede formarse por diferentes razones, la más frecuente; contaminación infecciosa de la boca donde hay muchos gérmenes, pequeñas partículas de hueso que quedan tras la cirugía o incluso una respuesta exagerada del sistema inmune. En la mayoría de los casos, no causa síntomas y puede resolverse solo con el tiempo.

Sin embargo, en algunos pacientes, este granuloma puede crecer más de lo normal y contener células más grandes, conocidas como células gigantes. Cuando esto ocurre, puede afectar la integración del implante. En muchos casos, se puede controlar limpiando la zona quirúrgicamente sin necesidad de retirar el implante.



Late postoperative complications

GIANT CELL GRANULOMA

After placing a dental implant, the body needs time to adapt and heal properly. In some cases, the body reacts to the implant by forming a natural defense mechanism called an inflammatory granuloma. This happens when the body detects something it considers foreign and sends cells to surround and isolate it.

This granuloma can form for different reasons, the most common being infectious contamination in the mouth, where many germs are present, small bone particles left after surgery, or even an exaggerated immune response. In most cases, it does not cause symptoms and may resolve on its own over time.

However, in some patients, this granuloma can grow larger than normal and contain giant cells. When this occurs, it may affect the integration of the implant. In many cases, it can be managed by surgically cleaning the area without the need to remove the implant.

Peripheral giant cell granuloma associated to dental implants: Clinical case and literature review. Peñarrocha MA, Cervera J, Maestre L, Peñarrocha D. J Oral Implantol. 2012;38:527-32.



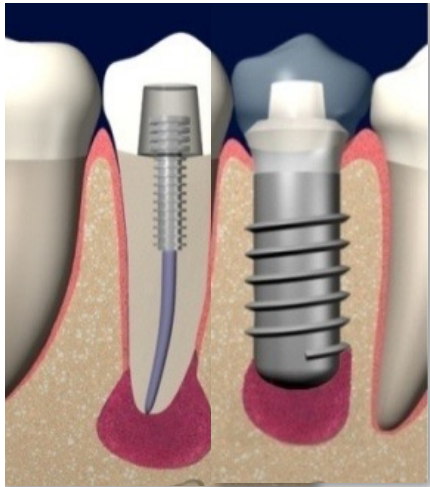
Infeciosas: periimplantis periapical

Existen factores asociados al fracaso temprano de los implantes dentales, el más frecuente es la periimplantitis apical.

La periimplantitis periapical aguda es una infección que aparece en la parte final del implante dental, justo donde se une con el hueso. Es como una inflamación en la base del implante, similar a una infección en la raíz de un diente natural.

En el lecho del implante pueden quedar restos contaminados que serán empujados al final del lecho al colocar el implante.

Si la alteración periapical al implante se diagnostica y trata precozmente, limpiando quirúrgicamente la zona periapical del implante, el pronóstico es bueno



Risk factors associated with early failure of dental implants. A literature review. Palma C, Maestre L, Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16(4):514-7.

Update in dental implant periapical surgery. Peñarrocha Diago M, Boronat López A, Lamas Pelayo J. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006 Aug 1;11(5):E429-32.

Implant periapical lesion: diagnosis and treatment. Peñarrocha M, Maestre L, Cervera J, Peñarrocha D. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Nov 1;17(6):e1023-7.

Infectious: periapical periimplantitis

There are factors associated with the early failure of dental implants. The most common cause of this early failure is apical peri-implantitis.

Acute periapical peri-implantitis is an infection that occurs at the tip or if the dental implant, right where it connects with the bone. It is similar to an inflammation at the base of the implant, much like an infection in the root of a natural tooth.

Contaminated debris may remain in the implant site and get pushed to the bottom of the site when the implant is placed.

If the periapical alteration of the implant is diagnosed and treated early by surgically cleaning the periapical area of the implant, the prognosis is Good.

	APICAL PERIODONTITIS	APICAL PERIIMPLANTITIS
ACUTE NON-SUPURATED		
ACUTE SUPURATED		
CHRONIC OR PERIAPICAL ABSCESS		

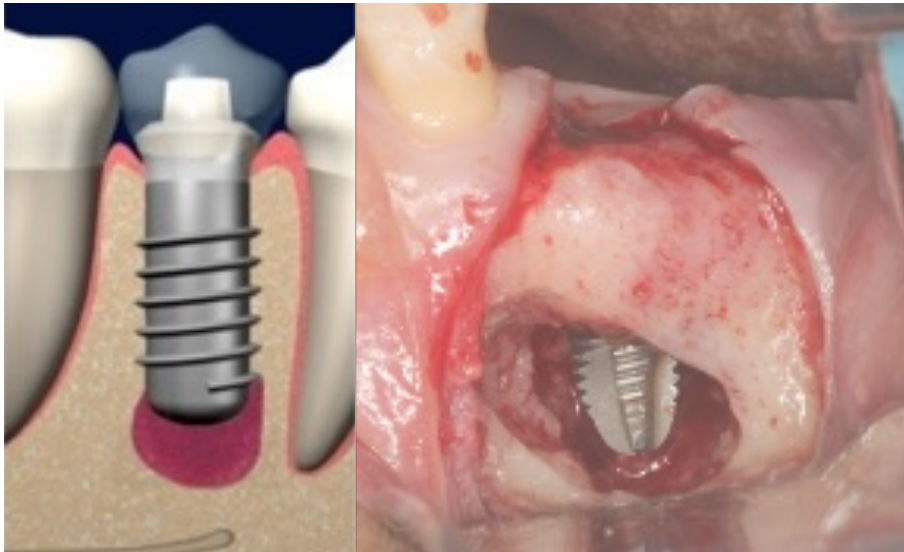
Inflammatory implants periapical lesión: etiology, diagnosis, and treatment-presentation of 7 cases. Peñarrocha M, Boronat A, García B. J Oral Maxillofac Surg 2009;67:168-73.



Periimplantitis apical al implante

Si el paciente tiene dolor después de colocarle el implante, hay que sospechar de una infección por periimplantitis apical aguda. Aunque quizá, aún no haya inflamación del periápice o radiotransparencia periapical si es una infección inicial.

Si no hay movilidad del implante tenemos que, rápidamente solucionar quirúrgicamente el problema y limpiar el periápice del implante que tendrá tejido de granulación. Si lo hacemos precozmente el pronóstico es bueno.



State of the art and clinical recommendations in periapical implant lesions. 9th Mozo-Grau Ticare Conference in Quintanilla, Spain. Peñarrocha M, Peñarrocha M, Blaya JA. J Clin Exp Dent. 2017 Mar 1;9(3):e471-e473.

Inflammatory implant periapical lesión prior to osseointegration: A case series study. Peñarrocha MA, Maestre L, Peñarrocha D, Canullo L, Piatelli A, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants 2013; 28:158-162.

Infectious: periapical periimplantitis

If the patient has pain after placing the implant, it is necessary to suspect an infection with acute apical periimplantitis. Although perhaps there is still no inflammation of the periapice or periapical radio, if it is an initial phase.

If there is no implant mobility we have to quickly solve the problem and clean the implant period that will have granulation tissue. If we do it early the prognosis is good.



Colocación de un implante, aparentemente radiografía normal
Implant placement, apparently normal x-ray

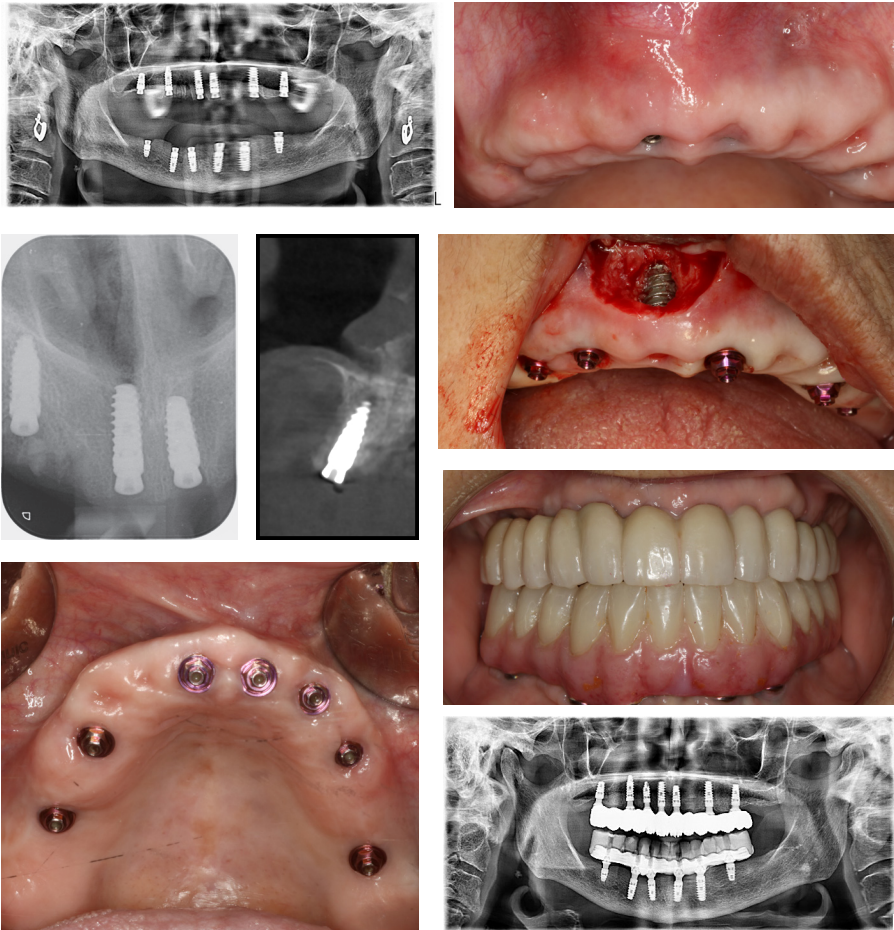


A los 15 días dolor e inflamación. Se realiza cirugía periapical al implante.
After 15 days, pain and inflammation were observed. Periapical surgery was performed on the implant.



Evoluciona favorablemente y se coloca a los 3 meses la corona definitiva.
The patient progressed favorably and the final crown was placed after 3 months.

Periimplantitis apical al implante



Se coloca un implante y a los 10 días aparece dolor en la zona. En la radiografía se observa pérdida de hueso en el ápice del implante. Se limpia quirúrgicamente y se soluciona el problema.

Si se detecta a tiempo, se puede tratar con antibióticos, una limpieza profunda o, en algunos casos, un pequeño procedimiento para eliminar la infección y proteger el implante. Por eso, es importante acudir a revisión si nota molestias, hinchazón o dolor cerca del implante.

Infectious: periapical periimplantitis

Ten days after placing the implant, pain appears in the area. An X-ray shows a small problem at the tip of the implant. A minor surgery is done to clean the area, and the problem is solved.

If detected early, it can be treated with antibiotics, a deep cleaning, or, in some cases, a minor procedure to remove the infection and protect the implant. That's why it's important to visit your dentist if you notice discomfort, swelling, or pain near the implant.

Lesión periapical al implante: revisión sistemática. Blaya JA, Cervera J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2018;23(2):e132-e144.

Survival after surgical treatment of early apical peri-implantitis: An ambispective cohort study covering a 20-year period. Peñarrocha MA, Blaya JA, Menéndez I, Peñarrocha M, Peñarrocha D. Implant International Journal of Oral Implantology. 2020;13(2):161-170.

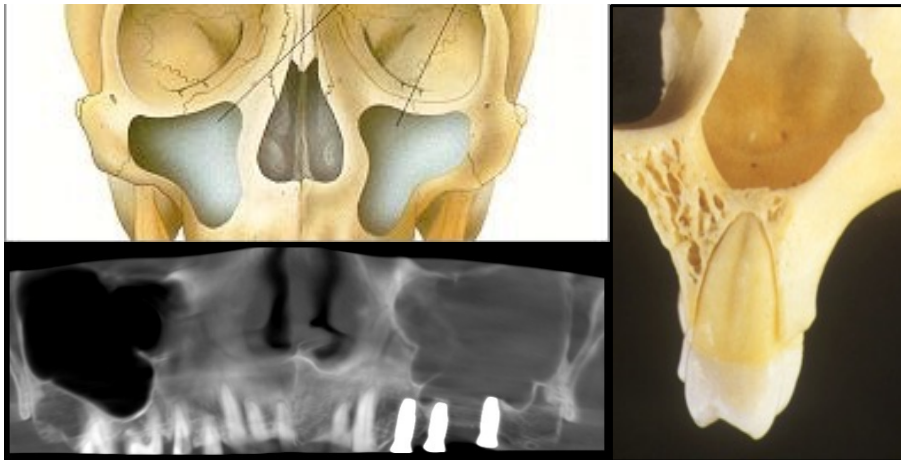
Factors Associated With Early Apical Peri-Implantitis: A Retrospective Study Covering a 20-year Period. Peñarrocha D, Blaya JA, Menéndez I, Peñarrocha M, Peñarrocha MA. International Journal Of Oral Implantology. 2020;13(1):65-73.

Sinusitis maxilar tras implantes

Los dientes y los implantes superiores posteriores están muy cerca del seno maxilar, y si se infectan pueden ocasionar una sinusitis maxilar unilateral y el paciente tendrá dolor en la zona maxilar. Se tratará con antibióticos y si es necesario se retirará el implante.

La sinusitis maxilar es una complicación potencial cuando se colocan implantes en el sector posterior del maxilar superior, especialmente si se perfora o se altera la membrana sinusal. Puede ser aguda o crónica y suele estar relacionada con una infección, inflamación o comunicación con el seno maxilar.

La radiografía panorámica no define la patología sinusal. Para poder apreciar bien la patología sinusal es necesario hacer una tomografía computada de los maxilares.



Sinusitis maxilar tras la colocación de implantes dentales.

García B, Peñarrocha M, Martínez O, Fernández E. Periodoncia y Osteointegración. 2005;15:4.

Association between maxillary sinus pathology and odontogenic lesions in patients evaluated by cone beam computed tomography. A systematic review and meta-analysis.

Peñarrocha S, Soto D, Bagán L, Bagan JV, Peñarrocha D. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020 Jan 1;25(1):e34-e48.

Maxillary Sinusitis After Implants

The upper posterior teeth and implants are very close to the maxillary sinus, and if they become infected, they can cause unilateral maxillary sinusitis. The patient will experience pain in the maxillary area. Treatment includes antibiotics, and if necessary, removal of the implant.

Maxillary sinusitis is a potential complication when placing implants in the posterior maxilla, especially if the sinus membrane is perforated or altered. It can be acute or chronic and is usually related to infection, inflammation, or communication with the maxillary sinus.

A panoramic X-ray does not accurately define sinus pathology. To properly assess sinus pathology, a computed tomography (CT) scan of the maxilla is necessary.



Sinusitis maxilar de origen odontogénico: Presentación de cinco casos clínicos y revisión de la literatura.

Peñarrocha M, Gregori R, Bagán JV, Sanchis JM, Peñarrocha MA. Arch Odontoestomatología 1997;13:100-19.

Radiographic findings in the maxillary sinus: comparison of panoramic radiography with computed tomography.

Maestre L, Galán S, Carrillo C, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants. 2011 Mar-Apr;26(2):341-6.



Periimplantitis marginal

El implante necesita un hueso fuerte y unas encías sanas para mantenerse estable, igual que una casa necesita buenos cimientos. La periimplantitis es como una infección crónica que afecta esos cimientos, debilitando el hueso que sostiene el implante. Si no se controla, puede hacer que el implante pierda su sujeción y termine fracasando.

Cuando ponemos un implante dental, esperamos que se integre bien con el hueso y los tejidos alrededor de él. Sin embargo, a veces los tejidos alrededor del implante pueden inflamarse e infectarse. A esto lo llamamos periimplantitis.

Es similar a lo que puede pasar con los dientes naturales cuando se acumula placa y sarro. En los implantes, esta acumulación también puede dañar los tejidos y hasta el hueso que los sostiene.

Peri-implantitis: associated microbiota and treatment. Ata J, Candel ME, Flichy AJ, Peñarrocha D, Balaguer JF, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Nov 1;16(7):e937-43.

Interleukins IL-6, IL-8, IL-10, IL-12 and periimplant disease. An update. Candel ME, Flichy AJ, Alegre T, Ata J, Peñarrocha MA. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Jul 1;16(4):e518-21.

Systemic risk factors for peri-implant bone loss: a systematic review and meta-analysis. Clementini M, Rossetti PH, Penarrocha D, Micarelli C, Bonachela WC, Canullo L. Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Mar;43(3):323-34.

International Brainstorming Meeting on Etiologic and Risk Factors of Peri-implantitis, Montegrotto (Padua, Italy), August 2014. Canullo L, Schlee M, Wagner W, Covani U; Montegrotto Group for the Study of Peri-implant Disease. Int J Oral Maxillofac Implants. 2015 Sep-Oct;30(5):1093-104.

Marginal Peri-implantitis

The implant needs strong bone and healthy gums to remain stable, just like a house needs solid foundations. Peri-implantitis is like a chronic infection that affects these foundations, weakening the bone that supports the implant. If left untreated, it can cause the implant to lose its stability and eventually fail.

When we place a dental implant, we expect it to integrate well with the bone and surrounding tissues. However, sometimes the tissues around the implant can become inflamed and infected. This condition is called peri-implantitis.

It is similar to what happens with natural teeth when plaque and tartar build up. In implants, this accumulation can also damage the surrounding tissues and even the supporting bone.





Periimplantitis marginal

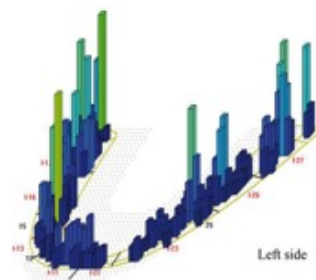
Aproximadamente un 20-30% de los pacientes con implantes desarrollará periimplantitis en algún momento.

Un 10-15% de los implantes pueden verse afectados a lo largo del tiempo.

Estos números dependen de factores como el control de la higiene oral, el tabaco, la diabetes, la calidad del hueso y el tipo de prótesis colocada. Por eso, es clave la prevención con revisiones periódicas y un buen mantenimiento profesional y en casa.

Si el paciente ya tiene un implante y quiere prevenir problemas, se puede insistir en que la clave es limpiar bien la zona, evitar el tabaco y acudir a controles regulares para detectar cualquier problema a tiempo.

Tenemos un kilo y medio de bacterias en nuestro tubo digestivo, y la boca también está llena de ellas, las necesitamos para la vida. Sin embargo, si son muchas o agresivas, pueden atacar al hueso alrededor de los dientes y de los implantes, y producir pérdidas de hueso (periodontitis o periimplantitis)



Influence of occlusal loading on peri-implant clinical parameters. A pilot study. Pellicer H, Viña J, Romero J, Peñarrocha D, García B, Peñarrocha MA. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014;19(3):e302-7

Clinical, microbiological and host response characteristics in patients with peri-implant mucositis. Ata J, Flichy A, Ata F, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. Int J Oral Maxillofac Implants. 2013;28(1):883-90.

Marginal Peri-implantitis

Approximately 20-30% of patients with dental implants will develop peri-implantitis at some point. Around 10-15% of implants may be affected over time.

These numbers depend on factors such as oral hygiene control, smoking, diabetes, bone quality, and the type of prosthesis placed. That's why prevention is key, with regular check-ups and proper maintenance both professionally and at home.

If a patient already has an implant and wants to prevent complications, the most important steps are: keeping the area clean, avoiding tobacco, attending regular check-ups to detect any problems early

Our digestive system contains about 1.5 kg of bacteria, and the mouth is full of them. These bacteria are essential for life. However, if bacteria multiply excessively or become aggressive, they can attack the bone around the teeth and implants, leading to bone loss (periodontitis or peri-implantitis).

By maintaining good oral hygiene and regular dental visits, you can help protect your implants and ensure their long-term success.

Periimplantitis marginal por sobrecarga oclusal. A propósito de un caso. Uribe R, Peñarrocha M, Sanchís JM, García O. Med Oral 2004;9:159-62.

Influence of occlusal loading on peri-implant inflammatory cytokines in crevicular fluid: a prospective longitudinal study. Viña J, Pellicer H, García B, Romero J, Peñarrocha D, Peñarrocha M. International Journal of Implant Dentistry. 2020; Oct 28;6(1):71.

Diagnostic accuracy of clinical parameters to monitor peri-implant conditions: A matched case-control study. Monje A, Caballé J, Nart J, Peñarrocha D, Wang HL, Rakic M. J Periodontol. 2018 Apr;89(4):407-417.



Periimplantitis marginal

Los microorganismos juegan un papel clave en el desarrollo de la periimplantitis marginal. La enfermedad es causada principalmente por bacterias que forman una biopelícula (placa bacteriana) en la superficie del implante y los tejidos circundantes. Estas bacterias provocan una respuesta inflamatoria que lleva a la destrucción del hueso de soporte y, en casos avanzados, a la pérdida del implante.

La periimplantitis puede ocurrir por varias razones: mala higiene oral (cuando no se limpia bien el implante), tabaquismo, factores como diabetes u otras enfermedades que afectan la cicatrización.

Microbiologic and Clinical Findings of Implants in Healthy Condition and with Peri-Implantitis. Canullo L, Peñarrocha-Oltra D, Covani U, Rossetti PH. Int J Oral Maxillofac Implants. 2015 Jul-Aug;30(4):834-42.

Analysis of the peri-implant microbiota in 90 dental implants and its relationship to crevicular fluid volume. Ata- J, Flichy AJ, Alegre T, Candel ME, Peñarrocha D, Balaguer JF, Peñarrocha MA. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Nov 1;16(7):e944-7.

Identification of Enterococcus Faecalis and Pseudomonas Aeruginosa on and in Implants in Individuals with Peri-implant Disease: A Cross-Sectional Study. Canullo L, Rossetti PH, Penarrocha D. Int J Oral Maxillofac Implants. 2015 May-Jun;30(3):583-7.

Clinical, microbiological, and immunological aspects of healthy versus peri-implantitis tissue in full arch reconstruction patients: a prospective cross-sectional study. Ata J, Flichy AJ, Alegre T, Ata F, Palacio J, Peñarrocha M. BMC Oral Health. 2015;15.

Clinical and microbiological findings in patients with peri-implantitis: a cross-sectional study. Canullo L, Peñarrocha D, Covani U, Botticelli D, Serino G, Peñarrocha M. Clinical Oral Implants Research. 2016;27(3):376-382.

Marginal Peri-implantitis

Microorganisms play a key role in the development of marginal peri-implantitis. The disease is primarily caused by bacteria that form a biofilm (bacterial plaque) on the surface of the implant and surrounding tissues. These bacteria trigger an inflammatory response that leads to bone loss around the implant, and in advanced cases, can result in implant failure.

Peri-implantitis can occur due to several factors, including: poor oral hygiene (when the implant is not properly cleaned), smoking and health conditions such as diabetes or other diseases that affect healing.

Association Between Clinical and Microbiologic Cluster Profiles and Peri-implantitis. Canullo L, Peñarrocha M, Monje A, Catena A, Wang HL, Peñarrocha D. Int J Oral Maxillofac Implants. 2017 Sep/Oct;32(5):1054-1064.

The predictive value of microbiological findings on teeth, internal and external implant portions in clinical decision making. Canullo L, Radovanović S, Delibasic B, Blaya JA, Penarrocha D, Rakic M. Clin Oral Implants Res. 2017 May;28(5):512-519.

Metal Nanoparticles Released from Dental Implant Surfaces: Potential Contribution to Chronic Inflammation and Peri-Implant Bone Loss. Bressan E, Ferroni L, Gardin C, Bellin G, Sbricoli L, Sivoletta S, Brunello G, Schwartz-Arad D, Mijiritsky E, Peñarrocha M, Peñarrocha D, Taccioli C, Tatutllo M, Piattelli A, Zavan B. Materials. 2019;12(12):2036.

Culturomic and quantitative real-time-polymerase chain reaction analyses for early contamination of abutments with different surfaces: A randomized clinical trial. Canullo L, Masucci L, Quarante G, Patini R, Caponio VCA, Pesce P, Ravidà A, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Clinical Implant Dentistry And Related Research. 2021;23(4):568-578.



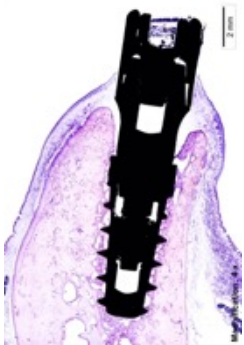
Periimplantitis marginal

El tratamiento de la periimplantitis marginal depende de la severidad de la enfermedad. El objetivo es eliminar la infección, detener la pérdida ósea y regenerar los tejidos cuando sea posible.

En la fase inicial: limpieza profesional, desinfección química con clorhexidina, láser para terapia fotodinámica, etc.

En casos moderados o avanzados se hace colgajo y limpieza quirúrgica. Se puede realizar regeneración ósea, modificar la superficie del implante e incluso reposicionar los tejidos blandos.

La última opción es la extracción del implante si el daño es demasiado grave.



La mejor forma de evitar la periimplantitis es mantener una higiene excelente. Esto significa cepillar bien alrededor del implante, usar hilo dental o cepillos interdentales, y acudir a las citas de mantenimiento con su dentista.

Marginal Peri-implantitis

The treatment of marginal peri-implantitis depends on the severity of the disease. The goal is to eliminate the infection, stop bone loss, and regenerate tissues whenever possible.

In the initial phase, professional cleaning, chemical disinfection with chlorhexidine, and laser therapy for photodynamic treatment can be used.

In moderate or advanced cases, a surgical flap and decontamination are performed. Bone regeneration may be attempted, the implant surface can be modified, and soft tissues can be repositioned.

The last option is implant removal if the damage is too severe.

The best way to prevent peri-implantitis is to maintain excellent oral hygiene. This means brushing carefully around the implant, using dental floss or interdental brushes, and attending maintenance check-ups with your dentist.

Guided bone regeneration around 1-stage nonsubmerged dental implants with periimplant bone defects: A retrospective case series study. Aloy A, Peñarrocha D, Pellicer H, Peñarrocha M, Peñarrocha M. Journal of Oral Science & Rehabilitation. 2018;4(2):8-14.

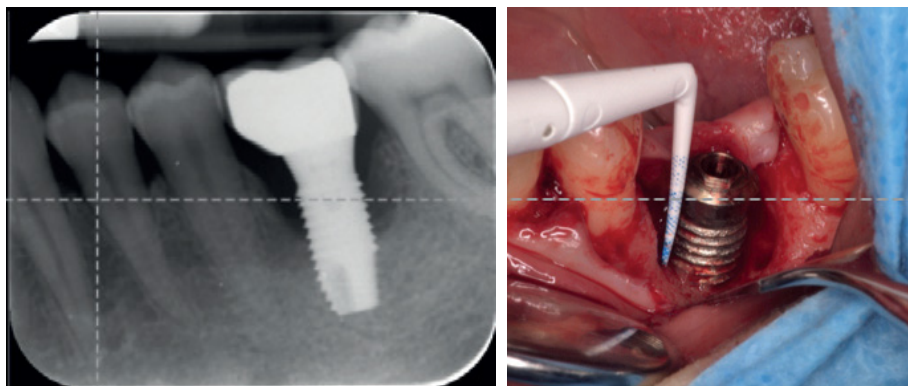
Effect of a single initial phase of non-surgical treatment of peri-implantitis: Abrasive air polishing versus ultrasonics. A prospective randomized controlled clinical study. Aloy A, Pellicer H, Peñarrocha D, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2020 Oct 1;12(10):e902-e908.

The effect of orally administered probiotic *Lactobacillus reuteri*-containing tablets in peri-implant mucositis: a double-blind randomized controlled trial. Flichy AJ, AtaJ, Alegre T, Candel E, Ata F, Palacio JR, Peñarrocha M. J Periodontal Res. 2015 Dec;50(6):775-85.

Dental implants with versus without peri-implant bone defects treated with guided bone regeneration. Aloy A, Peñarrocha D, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2015;7(3):e361-e368.

Tratamiento quirúrgico de la periimplantitis

La técnica utilizada, en combinación con un material de injerto auto estabilizante, ofrece resultados prometedores para el tratamiento de defectos óseos circunferenciales y semi circunferenciales alrededor de implantes afectados por periimplantitis, sin el uso de una membrana.



Radiografía preoperatoria y medición intraoperatoria del defecto óseo.
Preoperative radiograph and intraoperative measurement of the bony defect.



Fases quirúrgicas | Surgical phases

Surgical treatment of peri-implantitis

The technique used, in combination with a self-stabilizing injector material, offers promising results for the treatment of circumferential and semi-circumferential bone defects around implants affected by peri-implantitis, without the use of a membrane.



Mejoría de la periimplantitis.
Improvement of peri-implantitis

Surgical treatment of circumferential and semicircumferential defects due to periimplantitis: a prospective case series cohort study. J Oral Science Rehabilitation. Canullo L, Peñarrocha Oltra D, Tallarico M, Aloy Prosper A, Chocer H, Peñarrocha Diago M. J Oral Science Rehabilitation. 2016 Dec;2(4):54–61.



Calendario del tratamiento con implantes

DÍAS PREVIOS

- Tenemos muchas bacterias en el tubo digestivo. Para reducir el riesgo de infección la boca debe estar lo más limpia posible. Haremos una limpieza profesional en los días anteriores a la intervención. Desde ese momento debe cepillar sus dientes de manera especialmente meticulosa.
- Si está prevista una prótesis provisional para ponerle dientes lo antes posible después de la intervención, le tomaremos los registros necesarios de su boca para poder diseñarla y fabricarla el mismo día de la higiene.
- Si es fumador, lo mejor es no fumar nada en el postoperatorio, al menos reduzca el consumo en la medida de lo posible.

ANTES DE LA INTERVENCIÓN

- Acuda a la clínica con ropa cómoda y con la boca limpia.
- Fármacos preoperatorios: cuando llegue a la clínica le daremos una cobertura antibiótica, para reducir el riesgo de endocarditis bacteriana.
- Alimentación previa: puede desayunar o comer con normalidad antes de la intervención.
- Existe una excepción: si se le va a realizar sedación consciente endovenosa deberá estar 6 horas antes sin comer, ni beber, y le daremos unas instrucciones adicionales necesarias para este procedimiento

Implant Treatment Timeline

DAYS BEFORE THE PROCEDURE

- To reduce the risk of infection, your mouth must be as clean as possible. We will perform a professional cleaning in the days leading up to the procedure. From that moment on, you should brush your teeth with extra care and attention.
- If a temporary prosthesis is planned to provide you with teeth as soon as possible after the procedure, we will take the necessary impressions of your mouth on the same day as the cleaning to design and fabricate it.
- If you are a smoker, try to reduce your tobacco consumption as much as possible.

BEFORE THE PROCEDURE

- Come to the clinic wearing comfortable clothing and with a clean mouth.
- Preoperative Medications: Upon arrival at the clinic, we will provide you with antibiotic coverage to reduce the risk of bacterial endocarditis.
- Preoperative Diet: You can have breakfast or eat normally before the procedure.
- Exception: If you are undergoing intravenous conscious sedation, you must refrain from eating or drinking for six hours before the procedure. Additionally, we will provide you with specific instructions necessary for this process.



Tratamiento postoperatorio

FÁRMACOS PARA EL CONTROL DEL DOLOR Y LA INFLAMACIÓN

La colocación de implantes suele provocar poco dolor e inflamación. El dolor suele aparecer a las 6 horas de la intervención y la inflamación a las 24 ó 48 horas.

Si las cirugías son largas y complejas o hay regeneración de los tejidos, sí suele existir más dolor e inflamación.

Los analgésicos y antiinflamatorios se deben tomar programados, de modo pautado. Hacerlo a demanda, cuando el paciente tiene dolor, significa controlar peor el dolor y la inflamación y usar mayor dosis de fármacos para conseguir menos efecto.

- *Ibuprofeno 600 mg (analgésico-antiinflamatorio)*: cada 8 horas, 3 días y continuar el tiempo que persistan el dolor y la inflamación. Los pacientes con hipertensión, alteraciones gástricas o insuficiencia renal tomarán paracetamol como primera opción en lugar de ibuprofeno.

- *Paracetamol 1000 mg (analgésico)*: cada 8 horas. Debe tomarse alterno con el ibuprofeno, de manera que tomaremos un analgésico cada 4 horas si fuera necesario.

- *Omeprazol 20mg (protector de estómago)*: en caso de tener alteraciones o molestias gástricas tome un comprimido al día 20 minutos antes de desayunar.

- *Si algo no es normal debe contactar la clínica.*

Tratamiento del dolor y la inflamación en cirugía oral. Guarinos J, Peñarrocha M, Peñarrocha M^a. Rev Act Estomatol Esp 1994; 10: 33-46.

Estudio del dolor y la inflamación en 70 pacientes tras la colocación de 163 implantes dentales. Guarinos J, Peñarrocha M, Sanchis JM, Torrella F. RCOE 1998; 3:229-33.

Postoperative Treatment

MEDICATIONS FOR PAIN AND INFLAMMATION CONTROL

Implant placement surgeries, when there is sufficient bone, usually cause minimal pain and swelling. Pain typically begins six hours after the procedure, while swelling appears within 24 to 48 hours.

If the surgery is complex or involves tissue regeneration, pain and swelling may be more pronounced.

Painkillers and anti-inflammatory medications should be taken on a scheduled basis, rather than on demand. Taking them only when pain appears leads to less effective pain and inflammation control and may require higher doses of medication.

- *Ibuprofen 600 mg (pain reliever & anti-inflammatory)*: Take every 8 hours for 3 days, and continue if pain or swelling persists. Exceptions: Patients with hypertension, gastric issues, or kidney disease should take paracetamol as the first option instead of ibuprofen.

- *Paracetamol 1000 mg (pain reliever)*: Take every 8 hours as a "rescue" option if ibuprofen alone does not control the pain. It should be alternated with ibuprofen, so if needed, a painkiller is taken every 4 hours.

- *Omeprazol 20 mg (stomach protector)*: If you have gastric discomfort or a history of gastric issues, take one tablet per day, 20 minutes before breakfast.

- *If anything seems unusual, contact the clinic immediately.*

Estudio del dolor e inflamación en 41 pacientes tras la colocación de 131 implantes dentales. González H, Peñarrocha M, Guarinos J, Balaguer J. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10:359-61.

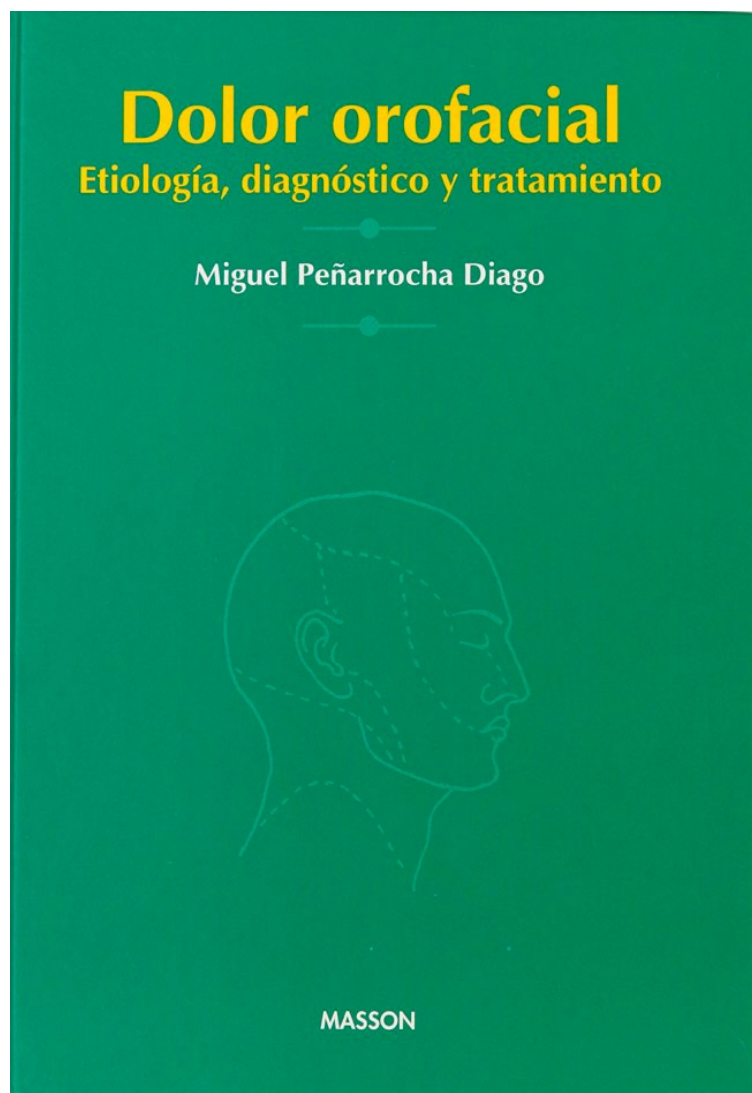


En 1997, escribimos un libro sobre dolor orofacial y se hicieron 2 reediciones.

En el libro de anestesia y dolor orofacial exponemos las recomendaciones sobre el dolor orofacial para el paciente.

Dolor Orofacial. Etiología diagnóstico y tratamiento.

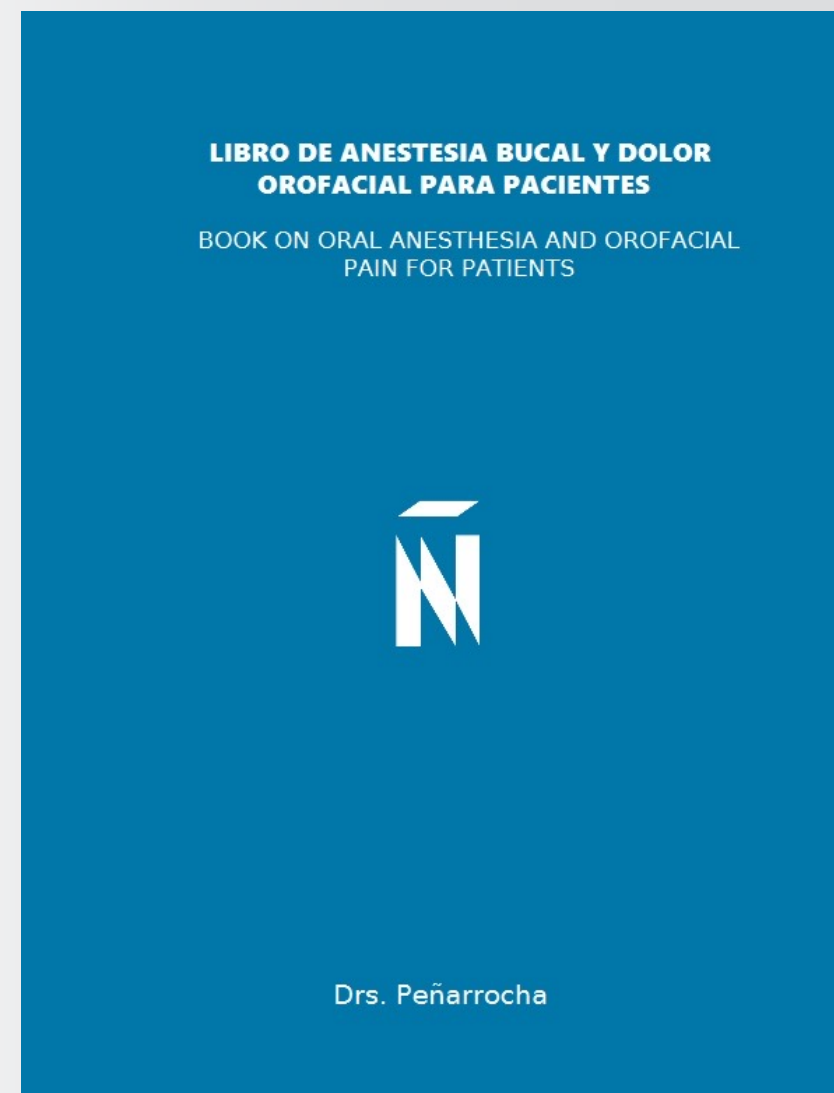
1997, Masson



In 1997, we wrote a book on orofacial pain for the publisher, which had two reprints.

In the book on anesthesia and orofacial pain, we present recommendations on orofacial pain management for the patient.

Qr dolor. Libro de dolor



Fármacos para el control de la infección

ANTIBIÓTICOS

La cirugía de implantes se considera como una cirugía “limpia contaminada” y los antibióticos no se pautan de un modo generalizado para prevenir la infección oral.

Sí se dan si las intervenciones quirúrgicas muy amplias, con injertos, o en pacientes inmunodeprimidos, o en diabéticos.

Es muy importante que diga si es alérgico a alguna medicación, para dar el antibiótico apropiado si fuera necesario.

Algunos antibióticos interfieren con los anticonceptivos, y estos pierden eficacia.

Un 5 % de cirugías bucales se infectan, si esto ocurre, el paciente debe acudir a la clínica lo antes posible.

Si se produce una infección, el dolor es importante y hay una mayor inflamación en la zona, a veces con dificultad en abrir la boca, y en ocasiones fiebre y malestar generalizado.

Se usan los antibióticos junto a otras medidas, como el drenaje quirúrgico de un posible absceso.

Una buena higiene oral, incluyendo los enjuagues, son clave para prevenir la infección.

Enjuague antiséptico: Clorhexidina en enjuagues al 0,12%, 1 minutos de reloj, 3 veces al día, después de cada comida y tras cepillarse los dientes.

Medications for Infection Control

ANTIBIOTICS

Implant surgery is considered a “clean-contaminated” surgery, and antibiotics are not routinely prescribed to prevent oral infections.

However, they are recommended in cases of extensive surgical procedures, grafts, immunocompromised patients, or individuals with diabetes.

It is very important to inform us if you are allergic to any medication so that we can prescribe the appropriate antibiotic if necessary.

Some antibiotics may interfere with contraceptives, reducing their effectiveness.

Approximately 5% of oral surgeries may develop an infection. If this occurs, the patient should visit the clinic as soon as possible.

Signs of Infection: Significant pain, increased swelling in the area, difficulty opening the mouth and in some cases, fever and general discomfort

Infections are treated with antibiotics along with other measures, such as surgical drainage of a possible abscess.

Good oral hygiene is essential to prevent infections, including the use of antiseptic mouth rinses.

Antiseptic Mouth Rinse: Chlorhexidine 0.12% mouthwash. Rinse for 1 full minute. 3 times a day (after each meal and after brushing your teeth).



Consensus Report by the Italian Academy of Osseointegration on the Use of Antibiotics and Antiseptic Agents in Implant Surgery. Caiazzo A, Canullo L, Pesce P. Consensus Meeting Group; Int J Oral Maxillofac Implants. 2021 Jan-Feb;36(1):103-105.

Prescription of Antibiotic Prophylaxis for Dental Implant Surgery in Healthy Patients: A Systematic Review of Survey-Based Studies. Bernabeu-Mira JC, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Oltra D. Front Pharmacol. 2021 Feb 10;11:588333

ANTIBIÓTICOS PARA EL CONTROL DE LA INFECCIÓN

- *Amoxicilina* 500 - 1000 mgr cada 8 horas, durante 7 día. Se utiliza antibiótico de primera elección.
 - En ocasiones añadimos *metronidazol* 250 mg, cada 8 horas.
 - *Amoxicilina con clavulánico*, tiene más control de los gérmenes anaerobios, pero tiene más efectos secundarios que la amoxicilina sola.
 - En pacientes alérgicos a penicilina solemos dar clindamicina 300 mg (tres veces al día).
 - El antibiótico se debe dosificar teniendo en cuenta peso del paciente y severidad de la infección.
- Si la infección es severa, duplicar las dosis.

ANTIBIOTICS FOR INFECTION CONTROL

- Amoxicillin 500 - 1000 mg every 8 hours for 7 days (first-choice antibiotic).
- In some cases, Metronidazole 250 mg every 8 hours may be added.
- Amoxicillin with Clavulanic Acid provides better control of anaerobic bacteria but has more side effects than amoxicillin alone.
- For patients allergic to penicillin, we usually prescribe Clindamycin 300 mg, three times a day.
- The antibiotic dosage should be adjusted based on the patient's weight and infection severity.

In severe infections, the dose should be doubled

Libro "Diagnóstico y tratamiento de infecciones odontógenas", de David Peñarrocha, Miguel Peñarrocha y Cosme Gay-Escoda.

"Diagnosis and Treatment of Odontogenic Infections" by David Peñarrocha, Miguel Peñarrocha, and Cosme Gay-Escoda.

2022, Ripano





Pautas postoperatorias

- *Medicación:* Tome la medicación siguiendo las instrucciones que se le indique. Es normal tener dolor e inflamación moderados los primeros días. Todos los medicamentos deben tomarse después de las comidas para evitar que se produzcan molestias de estómago (excepto el omeprazol mejor tomar en ayunas).
- *Anestesia:* la anestesia local oral desaparece en 2 ó 3 horas. En algunas ocasiones se puede notar dormido hasta el ojo y la nariz. Evite comer alimentos sólidos hasta que el efecto de la anestesia pase y recupere la sensibilidad, para evitar masticarse la mucosa de la mejilla o la lengua sin darse cuenta. Podemos reforzar la zona con una anestesia de duración larga antes de irse de la clínica, para que el efecto dure más horas.
- *Alimentación:* Los alimentos calientes favorecen el sangrado. El primer día tras la intervención mejor tomar alimentos blandos y a temperatura ambiente o fríos.
- *Higiene oral:* El día de la cirugía no debe cepillarse la boca, porque puede facilitar el sangrado. Hacer enjuagues con clorhexidina al 0,12 después de cada comida.
- En caso de sangrado comprimir una gasa seca durante unos minutos. Los sangrados tras cirugía implantológica no suelen ser muy importantes. Tras los injertos con elevación de seno maxilar, es posible que se produzca un pequeño sangrando por la nariz, no se preocupe. Se pone una gasa en la nariz, se sienta y se relaja para que baje la tensión arterial; el sangrado suele parar pronto.

Le daremos cita para quitar los puntos a la semana.

Dental extraction in patients receiving dual antiplatelet therapy. Sánchez P, Sánchez P, Rodríguez A, González M, Moreu G, Calvo JL, Peñarrocha M, Góme G. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2015 Sep 1;20(5):e616-20.

Clinical practice guideline of the spanish society of oral surgery for oral surgery in patients with coagulation disorders. Valenzuela J, Serrera MÁ, Torres D, MachucaG, Sánchez E, ValmasedaE, Peñarrocha M, Fernández, Somoza JM, Pérez A, Chamorro CM, García A. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2024 Jan 1;29(1):e58-e66.

Postoperative Guidelines

Medication

- Take all prescribed medications exactly as instructed.
- It is normal to experience moderate pain and swelling in the first few days.
- All medications should be taken after meals to prevent stomach discomfort (except omeprazole, which should be taken on an empty stomach).

Anesthesia

- The effect of local oral anesthesia typically wears off within 2 to 3 hours.
- In some cases, you may feel numbness up to the eye and nose.
- Avoid eating solid foods until the anesthesia wears off and you regain full sensation to prevent biting your cheek or tongue unknowingly.
- If necessary, we can administer long-lasting anesthesia before you leave the clinic, so the effect lasts for several hours.

Diet

- Hot foods can increase bleeding.
- On the first day after surgery, eat soft foods at room temperature or cold.

Oral Hygiene

- Do not brush your teeth on the day of surgery, as this may increase bleeding.
- Instead, rinse with 0.12% chlorhexidine mouthwash after each meal.

Bleeding Management

- If bleeding occurs, apply pressure with a dry gauze for a few minutes.
- Bleeding after implant surgery is usually minimal.
- After sinus lift grafts, a small amount of nasal bleeding may occur. This is normal—simply place a gauze on the nose, sit down, relax, and allow your blood pressure to stabilize; the bleeding should stop soon.

Follow-up Appointment

- We will schedule an appointment one week after surgery to remove the stitches.



Técnica de toma de impresiones con escáner

El escáner dental es una tecnología moderna que nos permite tomar una imagen en 3D de su boca sin necesidad de usar las pastas tradicionales para impresiones. Es rápido, cómodo y muy preciso. Con este escaneo digital, podemos diseñar coronas, carillas, prótesis o alineadores con un ajuste perfecto y de forma más eficiente. Además, evita molestias como el reflejo de náusea y reduce el tiempo en el sillón. En resumen, es una herramienta que nos ayuda a planificar su tratamiento de manera más exacta y cómoda para usted.

Las medidas sobre implantes que antes se realizaban con pastas de impresión, han pasado a realizarse con escáneres dentales, que tienen una gran exactitud cuando son unitarios o parciales.

En arcadas completas la toma de imágenes se hace combinando escáner con fotogrametría (PIC-Camera) que tiene una gran exactitud y excelentes resultados.



Galimant®



Impression-Taking Technique with a Scanner

The dental scanner is a modern technology that allows us to take a 3D image of your mouth without the need for traditional impression pastes. It is fast, comfortable, and highly precise. With this digital scan, we can design crowns, veneers, dentures, or aligners with a perfect fit in a more efficient way.

Additionally, it avoids discomfort such as the gag reflex and reduces the time spent in the chair. In short, it is a powerful tool that helps us plan your treatment more accurately and comfortably for you.

Measurements for implants, which were previously taken using impression materials, are now performed with dental scanners, ensuring high precision for single-unit and partial restorations.

For full-arch cases, image acquisition is done by combining scanning with photogrammetry (PIC-Camera), which provides exceptional accuracy and excellent results.





Técnica de toma de medidas con fotogrametría

La fotogrametría es una técnica avanzada que utilizamos para tomar medidas precisas de su boca, especialmente cuando trabajamos con implantes en arcadas completas. Es una alternativa digital a las impresiones tradicionales con pastas, que puede ser más cómoda y exacta.

En arcadas completas la toma de imágenes se hace combinando escáner con fotogrametría (PIC-Camera) que tiene una gran exactitud y excelentes resultados.



PIC Camera ®

Stereophotogrammetry for recording the position of multiple implants: technical description. Agustín R, Peñarrocha D, Gomar S, Peñarrocha M. Journal of Prosthodontic. 2015;28(6):631-636.

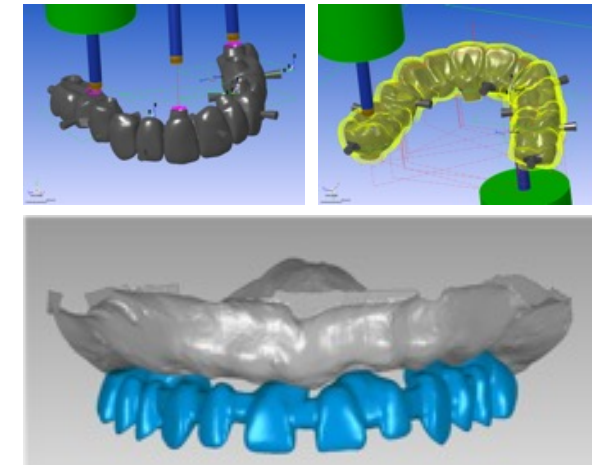
Impression of multiple implants using photogrammetry: description of technique and case presentation. Peñarrocha D, Agustín R, Bagán L, Giménez B, Peñarrocha M. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Jul 1;19(4):e366-71.

Stereophotogrammetry for recording the position of multiple implants: technical description. Agustín R, Peñarrocha D, Gomar S, Peñarrocha M. Journal of Prosthodontic. 2015;28(6):631-636.

Measurement Technique with Photogrammetry

Photogrammetry is an advanced technique we use to take precise measurements of your mouth, especially when working with full-arch implants. It is a digital alternative to traditional paste impressions, which can be more comfortable and accurate.

For full arches, image capture is done by combining a scanner with photogrammetry (PIC-Camera), which offers great precision and excellent results.

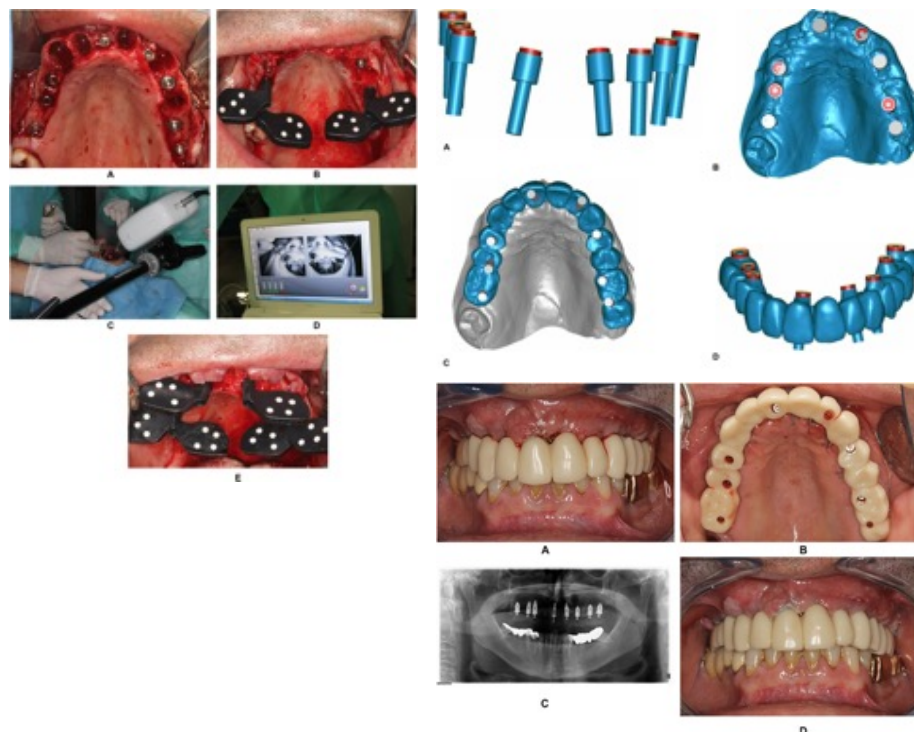


Implant-supported overdenture manufactured using CAD/CAM techniques to achieve horizontal path insertion between the primary and secondary structure: A clinical case report. Agustín R, Peñarrocha D, Gomar S, Ferreiroa A, Peñarrocha M. Journal Of Advanced Prosthodontics. 2015;7(3):264-270.

A combined digital and stereophotogrammetric technique for rehabilitation with immediate loading of complete-arch, implant-supported prostheses: A randomized controlled pilot clinical trial. Peñarrocha MA, Balaguer JC, Peñarrocha D, Balaguer JF, Peñarrocha M, Agustín R. The Journal of prosthetic dentistry. 2017;118(5):596-603.

Stereofotogrammetrische erfassung multipler implantatpositionen. Agustín R, Peñarrocha D, Gomar S, Peñarrocha M. Quintessenz Zahntechnik. 2017;43(1):56-65.

En este caso, se colocó una prótesis fija atornillada justo después de poner los implantes, fabricada con una resina especial y tecnología digital. Se comprobó que encajara perfectamente en la boca con pruebas específicas.



Maxillary Full-Arch Immediately Loaded Implant-Supported Fixed Prosthesis Designed and Produced by Photogrammetry and Digital Printing: A Clinical Report. Peñarrocha-Oltra D, Agustín-Panadero R, Pradíes G, Gomar-Vercher S, Peñarrocha-Diago M. J Prosthodont. 2017 Jan;26(1):75-81.

A combined digital and stereophotogrammetric technique for rehabilitation with immediate loading of complete-arch, implant-supported prostheses: A randomized controlled pilot clinical trial. Peñarrocha MA, Balaguer JC, Peñarrocha D, Balaguer JF, Peñarrocha M, Agustín R. The Journal of prosthetic dentistry. 2017;118(5):596-603.

An immediately loaded screw-retained fixed prosthesis was made from acetalic resin using CAD/CAM, and its passive fit was evaluated in the mouth using the Sheffield test and screw resistance test.



Especialista en prótesis dental

Raquel León Martínez. Odontóloga y Máster en prótesis dental en la Universidad de Valencia, especializada en rehabilitaciones sobre dientes e implantes, así como en estética dental empleando técnicas de vanguardia como el B.O.P.T.

Dental prosthesis specialist

Raquel León Martínez. Dentist and Master's degree holder in Dental Prosthetics from the University of Valencia, specialized in restorations on teeth and implants, as well as in dental aesthetics using cutting-edge techniques such as B.O.P.T.



Raquel León Martínez

Especialista en
Rehabilitación Oral y
Estética Dental

Oral Rehabilitation
and Dental Esthetics
Specialist.

Especialista en odontología estética y conservadora.

Amparo Garrido Galán. Se licenció en Odontología en la Universidad Cardenal Herrera (CEU) en 2013. Se especializó en endodoncia cursando el master de Endodoncia y Odontología Conservadora en la Universidad Católica de Valencia.

Specialist in aesthetic and conservative dentistry

Amparo Garrido Galán. Graduated in Dentistry from Cardenal Herrera University (CEU) in 2013. She specialized in endodontics by completing a Master's in Endodontics and Conservative Dentistry at the Catholic University of Valencia.



Amparo Garrido Galán

Especialista en
Endodoncia y
Odontología
Conservadora

Endodontics and
Conservative Dentistry
Specialist



Prótesis sobre implantes

A las 8 semanas de colocar el implante se fabrican las prótesis, que serán de metal-cerámica, compómero reforzado o de zirconio, según las necesidades de cada paciente.

Los dientes tienen un ligamento periodontal, están vivos, y este tiene un reflejo protector que impide a los dientes hacer una fuerza excesiva, evitando la rotura. Sin embargo, en los pacientes que llevan prótesis sobre implantes este reflejo se pierde y pueden apretar mucho más que con la dentición natural. Puede ocurrir (y sucede con frecuencia), fracturas y desgastes de la prótesis sobre implantes. Por eso algunos autores aconsejan en los pacientes de prótesis de arcada completa sobre implantes usar férula y también poner Botox en la musculatura masticatoria los primeros meses.

Hay que tener en cuenta que, si una prótesis sobre implantes tiene un poco de movilidad es porque el tornillo que fija la corona al implante se está aflojando y al final se podría romper el tornillo.

El paciente debe acudir a la clínica en cuanto note movilidad, para apretarlo y evitar que se rompa, ya que así es muy sencillo solucionar el problema.



Implant-supported prosthesis

At eight weeks after implant placement, the prostheses are fabricated. These can be metal-ceramic, reinforced compomer, or zirconia, depending on the specific needs of each patient.

Natural teeth have a periodontal ligament, which allows them to remain “alive” and provides a protective reflex that prevents excessive force, reducing the risk of fractures. However, in patients with implant-supported prostheses, this reflex is lost, allowing them to bite with much more force than with natural teeth. As a result, fractures and wear of the implant prosthesis are common. For this reason, some experts recommend that patients with full-arch implant prostheses use a night guard and even receive Botox injections in the masticatory muscles during the first months to reduce excessive force.

It is also important to note that if an implant-supported prosthesis has even slight mobility, it is usually due to the screw that fixes the crown to the implant loosening. If left unchecked, the screw could eventually break.

Patients should visit the clinic as soon as they notice any movement in their prosthesis. If detected early, the screw can simply be tightened, preventing complications and making the issue easy to resolve.





Prótesis sobre implantes

Las caras oclusales de las coronas sobre implantes han de ser más pequeñas que las de los dientes naturales, ya que al perder el diente natural se atrofia el hueso cortical vestibular. Por eso, el implante se suele poner más a palatino y la corona se hace algo más estrecha para que no se retenga la comida y las fuerzas oclusales no tengan palancas.

El diente natural se desgasta antes que las coronas de cerámica/zirconio, así pues, con los años se quedará la corona más alta y soportará que se coloquen sobre los implantes dentales, más cargas, pudiendo romperse. Para evitarlo lo ideal es hacer elevaciones verticales con composite en sus dientes para recuperar el tejido dental desgastado. Pregúntenos en la clínica.

Prosthesis over implants

The occlusal surfaces of implant-supported crowns must be smaller than those of natural teeth. This is because, after losing a natural tooth, the vestibular cortical bone undergoes atrophy. As a result, implants are usually placed more palatally, and the crowns are made slightly narrower to prevent food retention and reduce occlusal forces that could create harmful leverage.

Natural teeth wear down over time, whereas ceramic/zirconia crowns do not. This means that over the years, the crown will remain higher than the surrounding natural teeth, leading to increased load on the implant and a higher risk of fracture.

To prevent this, the best solution is to perform vertical build-ups with composite on the natural teeth to restore the lost tooth structure and balance the bite.

If you have any questions, ask us at the clinic!





Prótesis atornilladas o cementadas

Las coronas sobre las prótesis pueden ir atornilladas o cementadas.

La ventaja de la atornillada es que se puede desmontar con mucha facilidad si surge algún problema.

La ventaja de la cementada es que, es más estética porque no es necesario disimular el espacio de salida del tornillo.

Actualmente, la mayor parte de las coronas o puentes son atornillados ya que en numerosos estudios se ha demostrado que las ventajas son mayores.

Tanto las coronas pegadas como las atornilladas pueden tener bacterias dentro del implante. Las pegadas tienen más bacterias en la encía alrededor, pero menos dentro del implante en comparación con las atornilladas.

Pilares implantológicos.



Microbial Colonization of the Peri-Implant Sulcus and Implant Connection of Implants Restored with Cemented Versus Screw-Retained Superstructures: A Cross-Sectional Study. Penarrocha D, Monreal A, Penarrocha M, Alonso J, Botticelli D, Canullo L. J Periodontol. 2016 Sep;87(9):1002-11.

Cemented and screw-retained implant-supported single-tooth restorations in the molar mandibular region: A retrospective comparison study after an observation period of 1 to 4 years. Ferreiroa A, Penarrocha M, Pradies G, Solá MF, Agustín R. J Clin Exp Dent. 2015;7(1):e89-e94.

Screw-Retained or Cemented Prostheses

Crowns on prostheses can be either screw-retained or cemented.

The advantage of screw-retained crowns is that they can be easily removed if any issues arise.

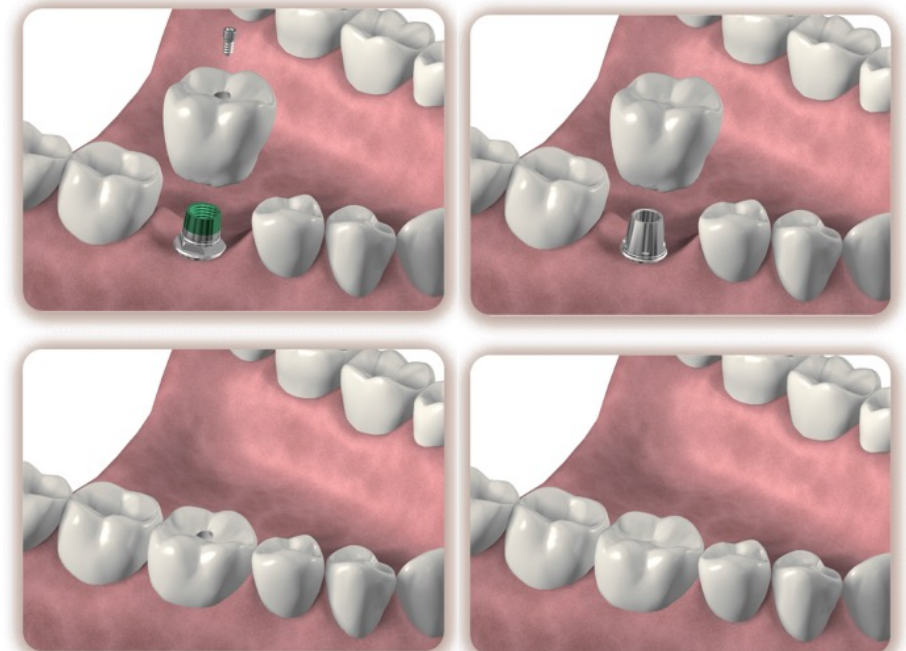
The advantage of cemented crowns is that they are more aesthetic, as there is no need to disguise the screw access hole.

Nowadays, most crowns and bridges are screw-retained, as numerous studies have shown that their benefits outweigh the drawbacks.

Both cemented and screw-retained prostheses showed bacterial contamination inside the implant. Cemented prostheses had more bacteria around the gum area, but fewer bacteria inside the implant connection compared to screw-retained ones.

Atornillado
Screw-Retained

Cementado
Cemented



Mantenimiento de los implantes

Es conveniente prestar especial atención a las prótesis sobre implantes a la hora de cuidarlas en casa. Algo muy útil y que aquí siempre recomendamos es el irrigador dental, un buen aliado para estos pacientes. Además, según el caso puede ser útil también el paso de cepillos interproximales o super-floss (un tipo de hilo dental específico).

Además, es importante hacer una higiene a los implantes cada 6 meses, como si se tratase de dientes naturales. Si el sarro se pega al implante, provocará una inflamación y pérdida del hueso alrededor del implante.

Cada 12 meses le propondremos realizar un control radiográfico de los implantes, para tener un control del nivel óseo alrededor de los implantes.



Implants maintenance

Caring for implant-supported prostheses at home requires special attention. One of the most useful tools—and one that we always recommend—is the dental irrigator, an excellent ally for these patients.

Additionally, depending on the case, interproximal brushes or super floss (a specialized type of dental floss) may also be beneficial for maintaining hygiene.

It is also essential to have a professional cleaning every 6 months, just as you would with natural teeth. If tartar accumulates on the implant, it can cause bone inflammation and lead to bone loss around the implant.

Every 12 months, we will suggest a radiographic check-up of the implants to monitor bone levels and ensure their long-term health.



Implantes y coronas en el segundo premolar y el primer molar.

Implants and crowns on the second premolar and first molar.





Evaluación del éxito de los implantes

Un implante dental es como la cimentación de una casa. Para que sea exitoso, debe estar bien integrado en el hueso, no moverse y no causar molestias. Además, la encía que lo rodea debe estar sana y sin inflamación. Con un buen cuidado y revisiones regulares, un implante puede durar muchos años.

Para valorar el buen estado de los implantes dentales, se realiza un control clínico de la mucosa periimplantaria y un control radiográfico con radiografía intraoral, analógica o digital.

En los criterios clásicos de éxito de los implantes se aceptaba una pérdida de nivel óseo marginal de 0,2 mm el primer año, y de 0,1 mm los sucesivos. Esto actualmente está superado y apenas tenemos pérdida ósea marginal a lo largo de los años.

1. Ausencia de movilidad
2. Ausencia de molestias
3. Encías sanas y sin inflamación.
4. Mantenimiento del hueso alrededor del implante.
5. Adecuada funcionalidad.

Radiological assessment of peri-implant bone loss: a 12 month retrospective study. Flichy AJ, Ata J, Palma C, Peñarrocha D, Conejero J, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent 2011;3(5):e430-4.

Radiological Outcomes of Bone-Level and Tissue-Level Dental Implants: Systematic Review. Cosola S, Marconcini S, Boccuzzi M, Menchini GB, Covani U, Peñarrocha M, Peñarrocha D. International Journal of Environmental Research And Public Health. 2020;17(18)

Evaluation of Implant Success

A dental implant is like the foundation of a house. For it to be successful, it must be well integrated into the bone, remain stable, and cause no discomfort. Additionally, the surrounding gum tissue must be healthy and free from inflammation. With proper care and regular check-ups, an implant can last for many years.

To assess the health and stability of dental implants, we perform a clinical examination of the peri-implant mucosa and a radiographic evaluation, using intraoral X-rays (either analog or digital).

According to traditional implant success criteria, a marginal bone loss of 0.2 mm in the first year and 0.1 mm per year thereafter was considered acceptable. However, with modern techniques, this standard has been greatly improved, and we now experience minimal bone loss over the years.

Key Criteria for a Successful Implant:

1. No mobility
2. No discomfort
3. Healthy gums without inflammation
4. Stable bone levels around the implant
5. Proper functionality

Standardization of three-dimensional pose of cylindrical implants from intraoral radiographs: a preliminary study. Cosola S, Toti P, Peñarrocha M, Covani U, Brevi BC, Peñarrocha D. BMC Oral Health. 2021;21(1)100.

Comparison of digital protocols for the measurement of peri-implant marginal bone loss. Peñarrocha D, Palau I, Cabanes G, Tarazona B, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent. 2018 Dec 1;10(12):e1216-e1222.



Pronóstico a largo plazo

El pronóstico de los implantes dentales a largo plazo es generalmente muy favorable, con tasas de éxito superiores al 90-95% después de 10 años. Sin embargo, la longevidad del implante no solo depende de su colocación, sino también de diversos factores que pueden influir en su estabilidad y funcionalidad a lo largo del tiempo. Factores que pueden afectar el éxito del implante:

- Enfermedades sistémicas como la diabetes tienen más riesgo de fracaso.
- Los pacientes bruxistas pueden generar fuerzas excesivas sobre el implante.
- Un paciente que no sigue una buena rutina de higiene tiene mayor riesgo de acumulación de bacterias y pérdida ósea.
- Los fumadores tienen hasta 2-3 veces más riesgo de perder un implante por mala cicatrización y mayor acumulación de placa bacteriana.
- Los pacientes que acuden a sus revisiones periódicas tienen menos problemas a largo plazo.

Radiological assessment of peri-implant bone loss: a 12 month retrospective study. Flichy AJ, Ata J, Palma C, Peñarrocha D, Conejero J, Peñarrocha M. J Clin Exp Dent 2011;3(5):e430-4.

Early loading of 642 Defcon implants: 1-year follow-up. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Nov;65(11):2317-20. Penarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Martí E.

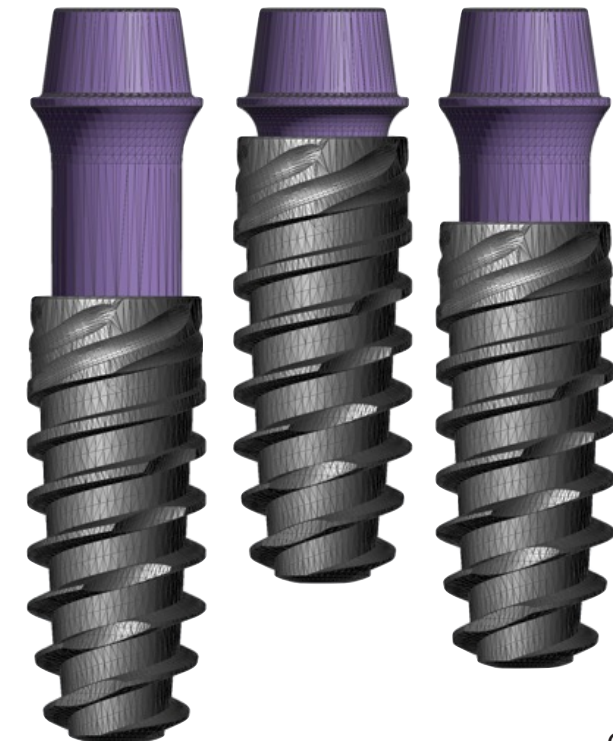
Estudio clínico retrospectivo (1994-99) de 441 implantes ITI® en 114 pacientes, con un seguimiento medio de 2,3 años. Peñarrocha M, Guarinos J, Sanchís JM, Balaguer J. Med Oral 2002;7:5-16.

Implant-supported fixed full-arch rehabilitation without bone grafting in severely atrophic maxillae: A 10-to-12 year retrospective follow-up study. Aizcorbe J, Peñarrocha D, Candel E, Camacho F, Canullo L, Peñarrocha M. J Oral Science&Rehabilitation. 2018; 4; 4;18-24.

Long-Term Prognosis

The long-term prognosis of dental implants is generally very favorable, with success rates exceeding 90-95% after 10 years. However, the longevity of an implant depends not only on its placement but also on various factors that can influence its stability and functionality over time. Factors That Can Affect Implant Success:

- Systemic diseases such as diabetes increase the risk of implant failure.
- Bruxism (teeth grinding) can create excessive forces on the implant, leading to complications.
- Poor oral hygiene increases the risk of bacterial buildup and bone loss around the implant.
- Smokers have a 2 to 3 times higher risk of implant failure due to poor healing and greater plaque accumulation.
- Patients who attend regular check-ups experience fewer long-term complications and higher implant success rates.





Evaluación estética

La estética en implantes se evalúa de forma objetiva (criterios clínicos) y subjetiva (satisfacción del paciente).

Un implante exitoso no solo debe ser funcional, sino también natural y armónico con la sonrisa del paciente.

Hemos realizado estudios de estética de la sonrisa, evaluando la cirugía mucogingival reconstructiva, tanto desde el punto de vista del paciente, como del dentista.

Smile esthetic evaluation of mucogingival reconstructive surgery. Rotundo R, Genzano L, Nieri M, Covani U, Peñarrocha D, Peñarrocha M. *Odontology*. 2021;109:295-302.

Satisfacción y calidad de vida

Los estudios sobre la calidad de vida tras la colocación de prótesis sobre implantes indican que, los pacientes mejoran desde el punto de vista funcional, estético y social.

Satisfaction and quality of life with palatal positioned implants in severely atrophic maxillae versus conventional implants supporting fixed full-arch prostheses. Candel E, Peñarrocha D, Peñarrocha M, Peñarrocha M. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 Nov 1;20(6):e751-6.

Influence of the prosthetic arm length (palatal position) of zygomatic implants upon patient satisfaction. Pellicer H, Cervera J, Peñarrocha D, Bagán L, Peñarrocha MA, Peñarrocha M. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016 May 1;21(3):e380-4.

Factors influencing the aesthetics of smile: An observational study on clinical assessment and patient's perception. Rotundo R, Nieri M, Lamberti E, Covani U, Peñarrocha D, Peñarrocha M. *Journal of Clinical Periodontology*. 2021;48(11):1449-1457.

Aesthetic Evaluation

Aesthetics in implants is evaluated both objectively (clinical criteria) and subjectively (patient satisfaction).

A successful implant must not only be functional but also appear natural and harmonious within the patient's smile.

We have conducted smile aesthetics studies, assessing reconstructive mucogingival surgery from both the patient's perspective and the dentist's point of view.

Satisfaction and Quality of Life

Studies on quality of life after implant-supported prostheses indicate that patients improve functionally, aesthetically, and socially.

Malposición de implantes

Antes
Before



Férula para cirugía guiada
Splint for guided surgery



Después
After

Sedación endovenosa.

La sedación permite al paciente estar relajado, controlado en su nivel de constantes como tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. El paciente está más tranquilo, sangra menos y no recuerda prácticamente nada desagradable. El cirujano trabaja más cómodo y más rápido, de modo que las complicaciones se minimizan. Todo ello hace que la demanda de sedación a nivel de la clínica sea creciente y exitosa.

La Dra. Maite Bovaira Forner es médico anestesista especializada en el tratamiento del dolor crónico y con amplia experiencia en la sedación endovenosa en cirugía bucal. Es Jefa de Sección y dirige la Unidad de Dolor del Hospital Intermutual de Levante, desde 2011. Está acreditada por el World Institute of Pain como intervencionista de nivel avanzado en dolor crónico. Obtuvo el Fellowship in Interventional Pain Practice (FIPP) en Budapest en 2007. Ha realizado muchas publicaciones científicas sobre dolor crónico y es ponente habitual de las principales sociedades científicas del país. Ha ostentado el cargo de presidenta de la sección ibérica del World Institute of Pain (2011-13).

Relationship between preoperative anxiety and postoperative satisfaction in dental implant surgery with intravenous conscious sedation. González-Lemonnier S, Bovaira-Forner M, Peñarrocha-Diogo M, Peñarrocha-Oltra D. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010 Mar 1;15(2):e379-82.



Preoperative Anxiety and Its Influence on Patient and Surgeon Satisfaction in Patients Receiving Dental Implant Surgeries Performed Under Intravenous Conscious Sedation. Bovaira M, Herrero Babiloni A, Jovaní M, Peñarrocha-Diogo M, González-Lemonnier S, Peñarrocha-Oltra D. Int J Oral Maxillofac Implants. 2017 Jul/Aug;32(4):912-918.

Intravenous Sedation

Sedation allows the patient to remain relaxed, with monitored vital signs such as blood pressure, heart rate, and oxygen saturation. The patient stays calm, experiences less bleeding, and barely remembers anything unpleasant. This also enables the surgeon to work more efficiently and comfortably, reducing surgical time and complications. As a result, the demand for sedation in dental clinics has been increasing and proving highly successful.

Dr. Maite Bovaira Forner is a medical anesthesiologist specialized in chronic pain management with extensive experience in intravenous sedation for oral surgery. She has been the Head of Section and Director of the Pain Unit at the Hospital Intermutual de Levante since 2011.

She is certified by the World Institute of Pain as an advanced interventional pain specialist and obtained the Fellowship in Interventional Pain Practice (FIPP) in Budapest in 2007. She has authored numerous scientific publications on chronic pain and is a regular speaker at major national scientific societies. Additionally, she served as President of the Iberian Section of the World Institute of Pain (2011-2013).



Hemodynamic and ventilatory changes during implant surgery with intravenous conscious sedation. González-Lemonnier S, Bovaira-Forner M, Peñarrocha-Diogo D, Peñarrocha-Diogo MA. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Jul 1;16(4):e541-5.

IMPLANTES DENTALES **LIBRO DE INFORMACIÓN PARA** **PACIENTES Y REFERIDORES**

DENTAL IMPLANTS
INFORMATION BOOK FOR PATIENTS
AND REFERRERS



Drs. Peñarrocha

Hemos escrito un libro de implantes para que los pacientes entiendan cualquier asunto al respecto. Además, hemos publicado libros específicos de implantes en grandes atrofas e implantes en atrofas parciales. Nuestro objetivo es tener las mínimas complicaciones posibles y el mayor éxito a largo plazo con los implantes dentales. Los artículos que citamos solamente están referenciados una vez en el tema específico sobre el que hablamos.

We have written a book on implants to help patients understand any issues related to them. We have also published specific books on implants for large atrophies and implants for partial atrophies. Our goal is to have the fewest possible complications and the greatest long-term success with dental implants. The articles we cite are referenced only once in the specific topic we are discussing.

Libro de implantes
 Clínica Drs. Peñarrocha
Book of implants
Drs. Peñarrocha Clinic



Nuestros libros de implantes dentales

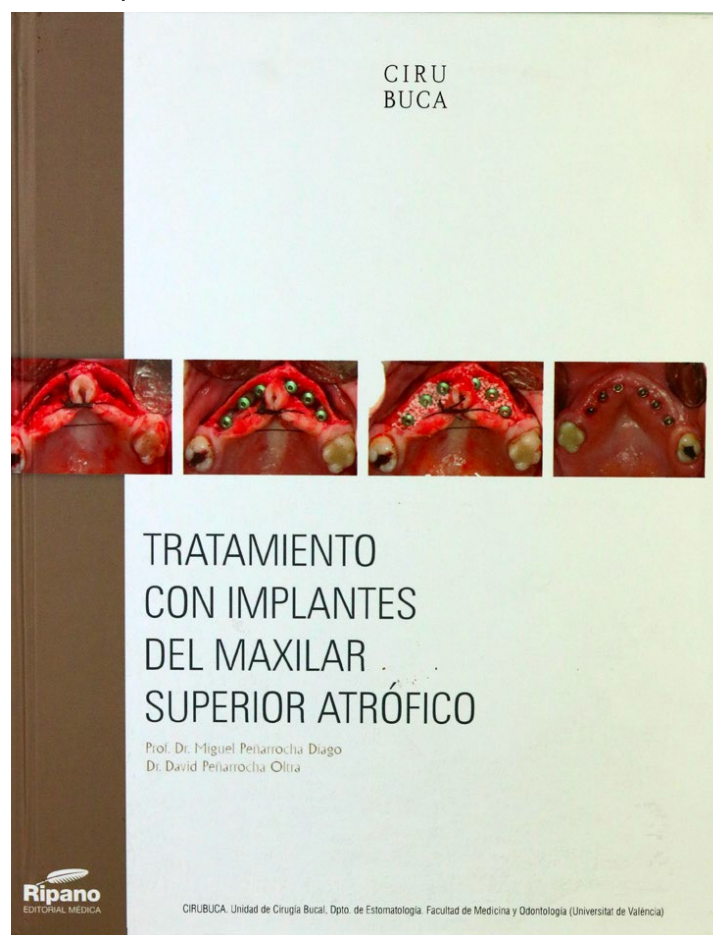
Cuando falta hueso, aplicamos técnicas de injerto de hueso del propio paciente o de regeneración con materiales sintéticos.

En el libro: “Tratamiento con implantes del maxilar superior atrófico”, Dr. Miguel Peñarrocha Diago y David Peñarrocha Oltra, estudiamos las atroñas óseas horizontales y verticales.

When bone is lacking, we use grafting techniques using the patient's own bone or regenerating it with synthetic materials.

In the book “Implant Treatment of the Atrophic Upper Jaw,” Dr. Miguel Peñarrocha Diago and David Peñarrocha Oltra study horizontal and vertical bone atrophy.

2013. Ripano

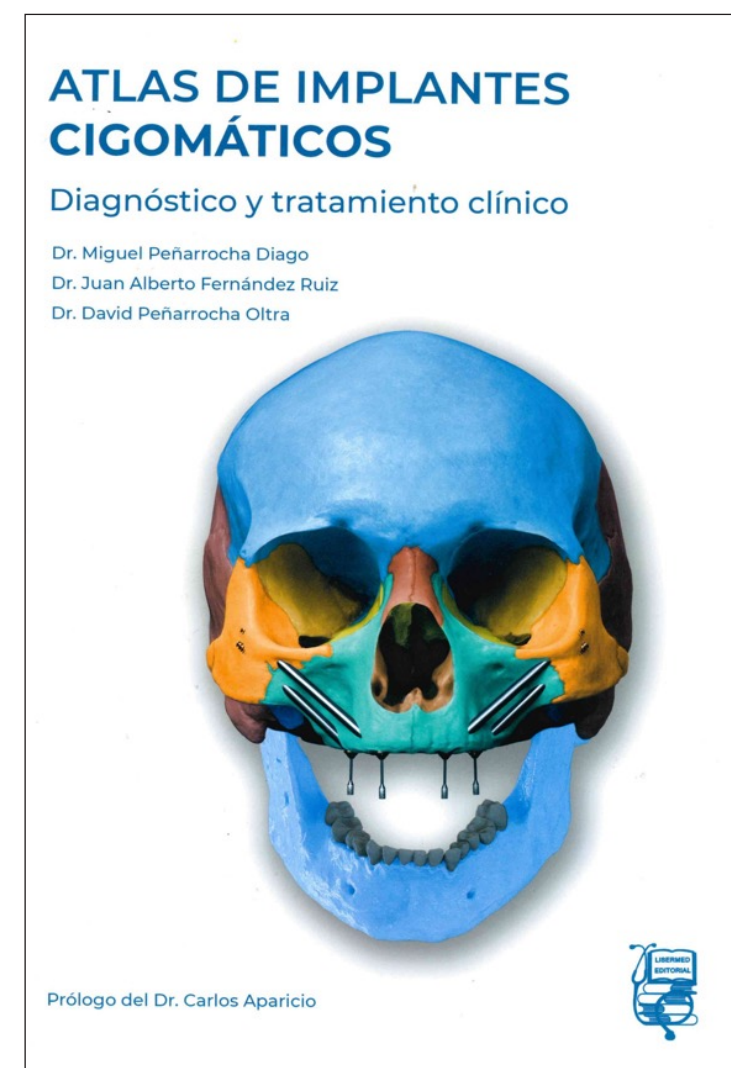


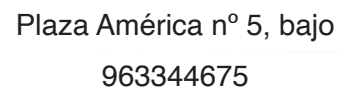
Our dental implant books

En el “Atlas de implantes cigomáticos”, Dr. Miguel Peñarrocha Diago, Juan Alberto Fernández Ruiz y David Peñarrocha Oltra estudiamos las atroñas extremas del maxilar superior.

In the “Atlas of Zygomatic Implants,” Dr. Miguel Peñarrocha Diago, Juan Alberto Fernández Ruiz and David Peñarrocha Oltra study extreme atrophies of the upper jaw.

2019. Editorial Ripano





**ODONTOLOGÍA
MÉDICA
BIEN HECHA**



Valencia es una ciudad fundada por los romanos, en el cauce del río Turia a orillas del mar Mediterráneo. Conocida por su historia, con un siglo XV de oro, con una excelente arquitectura y actividad económica y social. El Instituto de Implantología IDIM de Drs. Peñarrocha está situada junto al cauce del río, frente a los Puentes de las Flores y del Mar, zona residencial y comercial, en el entorno de las calles Cirilo Amorós, Sorní y Navarro Reverter. La clínica situada en el bajo de un edificio singular, es todo exterior y permite la entrada de la luz a través de los grandes ventanales que conectan la clínica con la calle.

Valencia is a city founded by the Romans, on the bed of the Turia River on the shores of the Mediterranean Sea. Known for its history, with a golden 15th century, with excellent architecture and economic and social activity. IDIM Dental Implantology Institute of Drs. Peñarrocha is located next to the riverbed, in front of the Puentes de las Flores and del Mar, a residential and commercial area, around Cirilo Amorós, Sorní and Navarro Reverter streets. The clinic, located on the ground floor of a unique building, is all exterior and allows light to enter through the large windows that connect the clinic with the street.



Clínica Drs. Peñarrocha

Plaza América, 5, bajo.

46004 - Valencia

Tel.: +34 963 344 675

Teléfono móvil de urgencias: +34 686975235

Correo electrónico: america@penarrocha.com

Páginas web:

<https://idim.es>

<https://penarrocha.com>

<https://miguelpenarrocha.com/>

Enlaces de interés

<https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Penarrocha>

<https://www.researchgate.net/profile/David-Penarrocha-Oltra>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha+m>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha-diago+m>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha+d>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha-oltra+d>

<https://scholargps.com/scholars/40113226324319/miguel-penarrocha-diago>

Clínica Drs. Peñarrocha

Plaza América, 5, ground floor.

46004 - Valencia

Tel.: +34 963 344 675

Emergency mobile phone: +34 686975235

Email: america@penarrocha.com

Websites:

<https://idim.es>

<https://penarrocha.com>

<https://miguelpenarrocha.com/>

Links of interest

<https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Penarrocha>

<https://www.researchgate.net/profile/David-Penarrocha-Oltra>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha+m>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha-diago+m>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha+d>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=penarrocha-oltra+d>

<https://scholargps.com/scholars/40113226324319/miguel-penarrocha-diago>



Clinica de implantes
dentales en Valencia

Dental Implant Clinic in
Valencia



IMPLANTES DENTALES DENTAL IMPLANTS



Clinica de implantes
dentales en Valencia

Dental Implant Clinic in
Valencia



Clinica de implantes
dentales en Valencia

Dental Implant Clinic in
Valencia



Instituto De IMplantología IDIM
Drs. Peñarrocha