

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Odontología

ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LA CARGA INMEDIATA EN TEJIDOS BLANDOS

Madrid, curso académico 2024/2025

RESUMEN

Introducción: Los implantes en sector anterosuperior tanto en adultos jóvenes como en adultos mayores suponen un reto estético para el odontólogo en muchas ocasiones, por lo que conocer técnicas que nos permitan un manejo de los tejidos periimplantarios para la conformación de una estética rosa adecuada parece de vital importancia para un tratamiento estético rehabilitador exitoso. Los implantes de carga inmediata ganan importancia en la actualidad por permitirnos la realización de un procedimiento más cómodo y estético para el paciente, con un resultado sobre los tejidos blandos más confiable que las técnicas clásicas.

Objetivos: Analizar la influencia de la provisionalización con carga inmediata sobre el aspecto final de los tejidos blandos periimplantarios contra la carga diferida y determinar si la provisionalización inmediata favorece la formación de papila en el sector anterosuperior.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica de dos bases de datos, de hasta 5 años de antigüedad, que dieran respuesta a la pregunta PICO: en pacientes con extracción de un diente en sector anterosuperior (P), ¿cómo la implantación con carga inmediata (I), en comparación con la implantación y carga diferida (C) influye en el tejido blando (O); *Resultados:* Tras el estudio de los artículos se demostró que los implantes inmediatos (IIP) presentan una menor pérdida y recesión gingival en comparación con los implantes diferidos (DIP), hay una mayor estabilidad ósea en IIP colocados de manera subcrestal, el Pink Esthetic Score (PES) es mayor en los casos de carga inmediata (CI) y que no hay cambios estadísticamente significativos en la papila mesial y distal tras la CI; *Conclusiones:* Los hallazgos indican que la implantación inmediata con CI favorece la estabilidad de los tejidos blandos y mejora la estética de la arquitectura gingival, obteniendo resultados más biomiméticos debido a los perfiles de emergencia que se forman. Se reducen tiempos de trabajo y mejora la experiencia del paciente. No obstante, debido a la alta exigencia técnica y la curva de aprendizaje asociada, su ejecución debe ser realizada por profesionales con experiencia para garantizar resultados óptimos.

PALABRAS CLAVE

dental implants, cosmetic dentistry, incisors, immediate loading (dentistry), dental abutments, aesthetics, tissues, delayed loading, emergence profile

ABSTRACT

Introduction: implants in the anterior maxillary region, whether in young or older adults, often present an aesthetic challenge for the dental practitioner. Therefore, understanding techniques that allow for proper management of peri-implant soft tissues to achieve an optimal pink aesthetic is crucial for successful treatment. Immediate loading implants have gained importance in recent years, as they enable a more comfortable and aesthetically favorable procedure for the patient, with more predictable soft tissue outcomes compared to conventional techniques. *Objectives:* to analyze the influence of immediate loading provisionalization on the final appearance of peri-implant soft tissues compared to delayed loading, and to determine whether immediate provisionalization promotes papilla formation in the anterior maxillary region. *Methodology:* a literature search was realized using two databases, limited to studies published within the past five years, to address the PICO question: In patients undergoing superior anterior tooth extraction (P), how does immediate implant placement with immediate loading (I), compared to delayed implant placement and loading (C), affect soft tissue outcomes (O)? *Results:* Analysis of the selected studies demonstrated that immediate implant placement (IIP) is associated with reduced gingival recession and soft tissue loss compared to delayed implant placement (DIP). IIP placed subcrestally showed greater bone stability. The Pink Esthetic Score (PES) was higher in immediate loading (IL) cases, although no statistically significant differences were found in mesial and distal papilla levels following IL. *Conclusions:* findings suggest that immediate implant placement with immediate loading supports soft tissue stability and enhances the aesthetic outcome of gingival architecture, achieving more biomimetic results due to the formation of favorable emergence profiles. This approach also reduces treatment time and improves patient experience. However, due to the technical complexity and steep learning curve, the procedure should be performed by experienced clinicians to ensure optimal outcomes.

KEYWORDS

dental implants, cosmetic dentistry, incisors, immediate loading (dentistry), dental abutments, aesthetics, tissues, delayed loading, emergence profile

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO	13
3. MATERIALES Y MÉTODOS	13
4. RESULTADOS	16
5. DISCUSIÓN	25
6. CONCLUSIONES	26
7. SOSTENIBILIDAD	26
8. BIBLIOGRAFÍA	28

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de reponer dientes ausentes constituye una de las mayores demandas por nuestros pacientes en la odontología moderna. España es uno de los países de Europa donde más implantes se colocan (1). En el año 1986 fue introducida una filosofía de restauración sobre implantes unitarios en pacientes con tramos edéntulos parciales, los que además de tener funcionalidad se les exigía cumplir expectativas estéticas, especialmente en el sector anterosuperior.

Se reconoce que el tratamiento con implantes tiene una alta tasa de éxito a largo plazo, este depende del estado de los tejidos blandos y duros, por ello debemos conocer diferentes parámetros que nos ayuden a mantener unos tejidos periimplantarios estables, además de valorar el estado periodontal de la dentición remanente (2,3).

En dientes naturales para favorecer la regeneración de la papila interdental, es fundamental que la distancia entre el punto de contacto y la cresta alveolar se mantenga entre 3 y 4 mm, sin exceder los 5 mm, esta papila conservada, no tiene las mismas propiedades que la del diente natural. La situación en cuanto los implantes es más compleja, para mantener la estética gingival se recomienda una distancia mesiodistal entre los implantes menor de 3 mm, si un implante es colocado de manera adyacente a un diente natural, la distancia será de 1,5mm (4,5). En el caso que haya un espacio entre dientes naturales, la distancia no debe ser menor de 7 mm, siempre y cuando los implantes tengan un diámetro estándar aproximado de 3,75 mm (2).

Tras el paso del tiempo hay mejoras en los implantes desde que se empezaron a usar, antiguamente se decretaba que el implante tendría una reabsorción de 1,5 mm tras su implantación y 0,2 mm anualmente, siendo respuesta a la falta de irrigación sanguínea debido a la extracción. Actualmente existen conceptos como el *platform switching* o cambio de plataforma, que consiste en utilizar un pilar protésico de menor tamaño que la plataforma del implante, permitiendo una mejor organización de espacios biológicos y la conservación de los tejidos duros y blandos (6,7); otro concepto es el de conexión *morse cone* o cono morse, cuyas características de conexión interna entre el pilar y el implante ayudan a preservar los tejidos periimplantarios (8,9).

Otro factor que ayuda a la mejoría de la estética y la efectividad de nuestros procedimientos es el biotipo gingival del paciente. Según varios autores indican, para poder identificar si el paciente dispone de un biotipo fino, se tiene que intuir la presencia de la sonda periodontal al pasarla por el surco gingival, este tipo de pacientes se caracterizan por tener una cortical mucho más delgada y una mucosa menos irrigada, siendo creciente el riesgo de recesiones gingivales, dando como resultado fallos estéticos una vez colocada la prótesis sobre el implante, siendo la solución a este problema, una intervención con injerto de tejido blando para poder cubrir la dehiscencia, esta puede ocurrir también cuando el implante se coloca de manera más vestibular independientemente del biotipo (2,10).

Considerando la clasificación de los implantes según el momento de implantación, se describen 4 tipos: implantes inmediatos (postextracción), implantes de colocación temprana con curación del tejido blando (4-6 semanas tras la extracción), implantes de colocación temprana con curación parcial del hueso (12-16 semanas tras la extracción) e implantes diferidos (esperando 6 meses o más de la extracción), las definiciones que aplican a un mayor desarrollo en esta revisión son los implantes inmediatos y diferidos. Por otra parte al considerar la cronología de la provisionalización sobre el implante, se puede distinguir entre la carga inmediata o carga diferida (11,12).

1.1. Implantes inmediatos

La implantación inmediata es una técnica que preserva la arquitectura gingival preoperatoria, sumándole el concepto de *platform switching*, favorece la preservación del hueso periimplantario y tiene resultados más estables a lo largo de los años que con la implantación diferida (7). Una de las ventajas más relevantes de la técnica de implantación inmediata es poder hacer un procedimiento en menos tiempo, conservando tejidos periodontales tras una extracción atraumática, que ayuda a poder tener un soporte óseo apical, mesial y distal que proporcione una buena estabilidad primaria, minimizando el riesgo de recesiones y pérdida de cresta ósea, que deriva de manera fisiológica al realizar una extracción (10).

La literatura científica evidencia que una correcta técnica, contribuye a obtener resultados predecibles, los requisitos de este procedimiento son: mantener la tabla vestibular, se recomienda dejar un espacio “gap” de 2 mm desde la cortical vestibular interna hacia palatino, teniendo espacio para un biomaterial que contribuye a formar hueso y ayuda a reducir la cantidad de reabsorción ósea postoperatoria, de igual manera dejar un “gap” de 2 mm fomenta la formación de un coágulo que formará el nuevo hueso. Teniendo en cuenta el

espesor de la cortical vestibular de dientes en sector anterior, se plantea prevenir alguna alteración, con la técnica *socket shield technique (SST)*, debido a que asegura mejores tratamientos a largo plazo, siempre que se complemente a una colocación de implantes y provisionalización inmediata (13,14), en su realización, todavía no se llega a un consenso si la preservación alveolar con xenoinjerto deba ser obligatoria después del SST (14); continuando con los requisitos, la plataforma del implante debe colocarse más hacia apical de la cresta ósea, situándose 2-4 mm apical del margen gingival, 4 mm en el sector anterior, para poder compensar alguna reabsorción (10,11,15); El implante debe tener estabilidad primaria, con un torque mínimo de 35 Ncm, para la inserción del implante, no es necesario realizar un ningún tipo de colgajo, porque la irrigación sanguínea aportada a la tabla vestibular que proviene de la encía (periostio), se encuentra interrumpida, a esto hay que sumar la pérdida de irrigación que proviene del alvéolo y del ligamento periodontal (10,16).

Con estos requisitos, logramos poder posicionar el implante correctamente en una posición tridimensional (3D) adecuada, estas variables se valorarán según el previo estudio del CBCT (Tomografía computarizada de haz cónico) del paciente y teniendo presente que el biotipo de los pacientes sea grueso (2).

1.2. Provisionalización y carga inmediata.

La provisionalización es un paso crucial que nos ayuda a valorar la estética, la función y la fonética del paciente antes de colocar la prótesis definitiva. Se pueden distinguir clásicamente diferentes fases de provisionalización: fase uno (post-extracción), provisional post-extracción antes de colocar el implante; fase dos (cicatrización pasiva), provisional desde la colocación del implante hasta la colocación de la conexión emergente y fase tres (modelado activo del perfil de emergencia), provisional desde la colocación de la conexión emergente hasta la colocación de la corona definitiva. En la fase uno, los provisionales pueden ser removibles o fijos. Las prótesis parciales fijas se realizan con púnticos ovales sin ejercer mucha presión y se extienden hasta al alvéolo. Las prótesis parciales removibles no deben cubrir el paladar, se pueden usar provisionales tipo *vaccum* o *essix*. Es preferible el uso de prótesis provisionales fijas debido a su mejor estética y comodidad, el púntico del provisional puede ser de acrílico, porcelana o diente natural (2).

En cuanto fase dos, mantienen los mismos tipos de provisionales que la fase 1, no obstante, hay que tener en cuenta que, si se realiza regeneración ósea guiada, se deberá evitar que exista una presión hacia el implante “carga transmucosa”, esto es posible posicionando

nuestros provisionales adaptados a 2-3 mm hacia coronal, sin tener contacto con la encía (*vaccums* o *essix*) (2).

Por último, en la fase tres, haciendo previamente una evaluación de riesgo y teniendo una buena estabilidad primaria del implante, se puede realizar una provisionalización trasmucosa (biotipo grueso, casos menos complicados), incluye procedimientos con pilares de cicatrización o coronas provisionales, siendo las coronas provisionales aquellas que forman un mejor perfil de emergencia. El provisional trasmucoso es cementado o atornillado dependiendo de las situaciones clínicas, como la angulación y posición del implante. Por otro lado, encontramos la provisionalización submucosa (biotipo fino, casos más complejos), que tiene como objetivo poder crear más volumen de tejidos blandos mediante la conexión de un pilar de cicatrización tratando o sin tratar previamente la mucosa. El uso de provisionales puede causar isquemia en la encía debido a que se introducen a presión, esta no deberá durar más de 15 minutos, recuperando en este tiempo su perfusión sanguínea, una vez asentado el provisional, pasa por un periodo de acondicionamiento de 8-12 semanas, donde se puede agregar resina para poder conformar el perfil de emergencia según la necesidad del paciente. La mayor parte de las recesiones ocurren en los primeros 3 a 6 meses. Una vez que tenemos el perfil de emergencia deseado, necesitamos transferirlo al laboratorio para la obtención de la restauración definitiva con un perfecto asentamiento (2).

La evidencia explica que se puede encontrar una técnica híbrida entre ambos tipos de provisionalización, creando un pilar de cicatrización personalizado después de haber realizado la extracción (fase 2), en caso de que no sea posible colocar un provisional debido a una falta estabilidad primaria del implante. Esta técnica se basa en poder aplicar resina fluida sobre un cilindro provisional acoplado al implante hasta completar el contorno del alvéolo, guiando la cicatrización de los tejidos blandos. De igual manera cuando no existe estabilidad primaria, se pueden lograr un correcto perfil de emergencia con un puente tipo *Maryland* sin ejercer presión en el implante (17,18).

Entrando en detalle sobre la carga inmediata, la colocación del provisional inmediato puede clasificarse en una fase 2, debido a que la corona provisional se adapta sobre implante inmediato (tras la extracción de la pieza dentaria) en un lapso de 48 horas (19). Presenta una modelación activa del perfil de emergencia por lo que se extiende funcionalmente hasta la fase 3, momento en el que se sustituye la corona provisional por una definitiva. Según la

evidencia, este protocolo tiene una tasa de supervivencia menor en comparación de los implantes tempranos y mayor en mandíbula en comparación con el maxilar (2).

Presenta ventajas como, la preservación de la estética de los tejidos blandos, promover su cicatrización, disminuir el tiempo de tratamiento y proporcionar al paciente resultados estéticos al momento (19,20). Analizando la literatura, al realizar la carga inmediata se debe otorgar un torque entre 20-45 N al provisional inmediato (se aclara que el éxito de la carga inmediata deriva de una estabilidad primaria al colocar el implante) (21). La restauración provisional además de poder ser confeccionada, se puede adaptar el diente natural extraído sobre el implante, manteniendo así el perfil de emergencia (22,23).

Según su función, la carga inmediata se divide en: funcional, la restauración entra en contacto absoluto con antagonista; y en no funcional, la restauración no establece contacto directo con el antagonista, se encuentra en infra o anoclusión, con el cometido de proporcionar estética inmediata (2,19,24).

En el contexto de los implantes de carga inmediata en coronas unitarias, es fundamental que los micromovimientos se mantengan controlados, por lo que los provisionales se mantendrán fuera de oclusión tanto en máxima intercuspidación como en movimientos excéntricos (12,18).

La colocación de una carga inmediata funcional puede afectar a la osteointegración del implante, formando tejido fibroso en vez de hueso, siempre y cuando las fuerzas no estén repartidas de manera homogénea y se obtengan movimientos de más de 50-150 μm , teniendo como resultado, una falta de estabilidad primaria (25,26). La carga inmediata funcional es usada de manera más común en tratamientos de arcadas completas sobre implantes, siempre que las cargas se encuentren dentro de límites aceptables. El bruxismo es considerado un factor de riesgo para el fracaso de los implantes con carga inmediata de arcada completa (26,27).

Con el fin de lograr resultados estéticos predecibles, es fundamental clasificar los alvéolos postextracción, permitiendo seleccionar casos más adecuados para la colocación de implantes inmediatos y planificar una carga inmediata o diferida. La clasificación que se usa a continuación, es la desarrollada por Juan Zufía y Leticia Sala en el año 2024, *Single extraction socket classification for aesthetic outcomes*, esta sirve de guía para poder decidir entre hacer procedimientos de implantes inmediatos y carga inmediata o implantes diferidos con carga

diferida, dependiendo de la experiencia del operador y los defectos óseos que se encuentren en los alvéolos (28).

En presencia de estabilidad primaria del implante, se pueden posicionar implantes inmediatos con carga inmediata siempre que se posicionen en alvéolos tipo 1A (cresta ósea y tejidos periodontales íntegros), 1B (fenestración apical) y 2A (en donde se recomienda considerar un injerto de tejido blando para optimizar el perfil de emergencia y preservar el volumen de los tejidos periimplantarios), los descritos están indicados para clínicos con menor experiencia. No obstante, facultativos con mayor destreza podrían abordar situaciones más complejas al posicionar implantes inmediatos con una carga inmediata, como en los alvéolos tipo 2B (pérdida parcial de la tabla vestibular, se considera un injerto de tejido blando, una preservación alveolar junto a una membrana de colágeno) y 3A (presentan un margen periimplantario coronalmente desplazado, se recomienda considerar tanto la preservación alveolar como el injerto de tejido blando para compensar la estética a largo plazo) (28).

1.3. Implantes y carga diferida

La implantación diferida se realiza 6 meses o más después de la extracción del diente, se rehabilita cuando todos los tejidos (blandos y duros) se encuentran estables. Actualmente en el sector anterior no es la técnica de elección, debido al aumento de tiempo de tratamiento y el número de cirugías, sin embargo, se puede valorar su uso dependiendo de los siguientes casos como: mujeres embarazadas, pacientes jóvenes con una pérdida dentaria debido a trauma o muy jóvenes para poder someterse a un tratamiento de implantes a posteriori, pacientes con quistes o pacientes con dientes anquilosados en posición apical, la posición tardía del implante está relacionada con la pérdida de hueso y una estabilidad primaria deficiente, por lo que es recomendable hacer una preservación alveolar después de la extracción (2,11). En protocolos de carga diferida, el perfil de emergencia comienza a establecerse de forma pasiva mediante el uso del pilar de cicatrización (fase 2).

Posteriormente, al colocar una corona provisional anatómica durante la fase 3, se inicia la conformación activa del tejido blando, la cual se mantiene hasta su estabilización y posterior sustitución por la restauración definitiva (2,12).

Se evidencia un efecto nocivo debido a la desconexión a largo plazo de pilares de cicatrización, restauraciones provisionales atornilladas o restauraciones de tipo definitivo, dando como resultado una pérdida de hueso remanente y de estabilidad tanto de los tejidos duros y blandos cicatrizados (7).

1.4. Perfil de emergencia.

El perfil de emergencia es el contorno que adapta a la restauración, se pueden crear utilizando conexiones emergentes y reconstrucciones provisionales, dependiendo de la complejidad del caso. Al retirar un tapón de cicatrización el perfil de emergencia remanente será circular, por lo que no corresponde con la anatomía del diente, no obstante, el uso de coronas provisionales, dientes adaptados sobre el implante o tapones de cicatrización personalizados crearán un mejor perfil de emergencia (2,17,22).

Las coronas provisionales inmediatas están conformadas por dos zonas que influyen directamente en la modelación de tejidos blandos periimplantarios: el perfil crítico y el perfil subcrítico. El perfil crítico se sitúa por debajo del margen gingival y juega un papel clave en la definición del zénit y del margen gingival, esto determina la altura de la corona clínica. De manera más apical se encuentra el perfil subcrítico, que aportará volumen a la encía y servirá de soporte al tejido interpapilar, un contorno exagerado inducirá un edema gingival antes que una recesión gingival. Cabe señalar que en situaciones donde el implante ha sido colocado de forma superficial, el perfil subcrítico puede no desarrollarse completamente (15).

En resumen, las modificaciones que se realicen sobre el provisional desempeñan un papel esencial para la conformación del perfil de emergencia, esto influye directamente en la correcta adaptación y estabilidad a largo plazo de la futura prótesis (29).

La formación del perfil de emergencia en la implantología moderna se sustenta mediante principios biológicos que se definen en el concepto de *Esthetic Biological Contour* (EBC), se diferencian tres zonas en este perfil: zona estética (E), compuesta por epitelio sulcular, responsable de la apariencia y estabilidad del contorno gingival, se encuentra localizado a 1 mm del margen gingival. Zona de límite biológico (B): formada por epitelio de unión no queratinizado, esencial para la protección de los tejidos alrededor del implante, su diseño depende del grosor del tejido blando y de la posición tridimensional del implante. Zona de estabilidad del hueso cresta (C): formada por tejido conectivo, asegura la integración del implante y la preservación de la estructura ósea. El perfil de emergencia se logra gracias a una estratégica posición del implante y una provisionalización adecuada. Según el diseño del implante y su relación con el hueso, se pueden clasificar distintos tipos: implantes con cambio de plataforma, este diseño se asocia a un cambio de dimensiones verticales, disminuyendo la forma de las zonas del EBC debido a la falta de espacio; *supra-crestal level*, estos implantes se colocan a nivel de la cresta ósea o ligeramente por encima, incluyen un cuello pulido en el

diseño del implante que sustituye a la zona C. Este tipo de implante favorece un perfil de emergencia predecible; *bone level*, implante que se situará a 3-4mm apical del futuro zenit, teniendo una zona C ideal de 1,5-2mm, permiten desarrollar un perfil de emergencia completo (30).

1.5. Valoración objetiva de la estética dental, el tejido blando y la experiencia del paciente

El éxito de los implantes unitarios en el sector anterosuperior no se limita a la osteointegración, sino que involucra aspectos estéticos, siendo la estética rosa un factor de creciente relevancia debido al aumento de exigencias estéticas de los pacientes. Con la premisa de evaluar de manera objetiva y reproducible el tejido periimplantario que rodea las restauraciones unitarias sobre implantes, se introduce el concepto de *pink esthetic score* (PES), que se basa en siete variables: papila mesial, papila distal, nivel del margen gingival, contorno de los tejidos blandos, deficiencia del proceso alveolar, color del tejido blando y su textura. Cada variable se califica comparándola con un diente natural adyacente, usando una escala de 0 a 2, donde 0 representa la peor y 2 la mejor condición posible. La suma de estos valores da una puntuación total que puede ir de 0 a 14. Sin embargo, el PES puede verse influenciado por sesgos, dependiendo de la especialidad y los criterios del evaluador (31).

Dado que el PES se limita a coronas unitarias sobre implantes, su uso ha sido complementado con el *White esthetic score* (WES), con el fin de proporcionar un enfoque más integral sobre la salud y la apariencia de los tejidos blandos, incorporando parámetros sobre la corona. La evaluación de tejidos blandos se realiza mediante cinco variables del PES: papila mesial, papila distal, curvatura de la mucosa facial, nivel de la mucosa facial, eminencia radicular/color de los tejidos blandos y textura. Por otro lado, el WES evalúa otras cinco variables: forma del diente, contorno y volumen de la corona, color de la corona basado en su matiz y valor, textura de la superficie y translucidez de la corona. Para asignar los valores del índice PES/WES, se utilizó un sistema de puntuación 0-2, donde 2 indicaba que no existe discrepancia en comparación con el diente contralateral, 1 representa una discrepancia menor y 0 una mayor. El puntaje máximo alcanzable era de 10 para las categorías PES y WES independientemente, resultando en un puntaje total máximo de 20 PES/WES. Este índice ha demostrado mantenerse consistente entre observadores de diferentes especialidades, lo que valida su aplicabilidad en la evaluación estética de las prótesis unitarias sobre implantes (32).

Cada paciente es único y lo mismo ocurre con su perfil psicológico. En este sentido, la *Visual analog scale* (VAS) se introdujo para medir aquellos fenómenos que son subjetivos tal como el

dolor, el pánico, la ansiedad, el estrés o preocupación. Su aplicación es rápida, pidiendo al paciente como se siente en función de las preguntas que se le plantean. Existen muchas variaciones del VAS lo que permite adaptarlo a diferentes situaciones clínicas (33).

1.6. Implantes inmediatos con un flujo digital

El flujo digital es una herramienta que nos facilita alcanzar resultados predecibles en situación de implantes inmediatos desde la planificación, la confección de guías quirúrgicas para trasladar la posición correcta que deseamos dar al implante, superponiendo archivos DICOM (Imágenes Digitales y Comunicaciones en Medicina) del CBCT con los del STL (Lenguaje estándar de triangulación) del escaneado digital, imprimiendo la férula en PMNA (polimetilmetacrilato); y realizar carga inmediata, obteniéndose primero un escaneado con un *scan body* (aditamento para la toma de impresión digital) incorporando el archivo a un software CAD (diseño asistido por ordenador), una vez dentro se reconoce, se selecciona el pilar o la base de titanio que se vaya a utilizar, se diseña la corona sobre el implante y se fresa (18).

El uso de materiales porosos para los provisionales inmediatos como el PMNA o resinas es una práctica común que puede generar una acumulación de bacterias y aumento de tiempo de tratamiento al aumentar material para condicionar el perfil de emergencia idóneo para paciente, debido a esto, como se explicó previamente podemos usar el diente natural del paciente para conformar su perfil de emergencia de manera precisa (22,23). No obstante, haciendo una técnica tradicional invertimos mucho tiempo clínico comparado con el empleado tras una dinámica de trabajo digital, teniendo en cuenta que esto conlleva tener planificado el caso antes de atender al paciente (23).

2. OBJETIVO

El objetivo principal de este trabajo es analizar la influencia de la provisionalización con carga inmediata sobre el aspecto final de los tejidos blandos periimplantarios contra la carga diferida. El objetivo secundario es determinar si la provisionalización con carga inmediata favorece la formación de papila.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Siguiendo la pregunta PICO “Paciente, Intervención, Comparación y Resultado”, la pregunta, fue la siguiente: En pacientes con extracción de un diente en sector anterior (P), ¿cómo la implantación con carga inmediata (I), en comparación con la implantación y carga diferida (C)

influye en el tejido blando (O). El proceso de selección de los artículos se representó mediante un diagrama PRISMA que tras aplicar los filtros que se describirán se incluyeron seis estudios clínicos que permitieron desarrollar el análisis comparativo (fig.1) (34).

Para garantizar la relevancia y actualidad de la revisión, solo se consideraron estudios publicados en los últimos cinco años. Se excluyeron metaanálisis, revisiones sistemáticas, informes de casos, opiniones, editoriales y estudios in vitro o con animales. Asimismo, solo se analizaron publicaciones en español o inglés. Se excluyeron estudios sobre implantes múltiples, cargas funcionales o implantes en el sector posterior. También se descartaron investigaciones en pacientes con enfermedades sistémicas que pudieran comprometer la cicatrización de los tejidos blandos, como diabetes no controlada o trastornos inmunológicos.

Se incluyeron estudios que evalúan la eficacia de la carga inmediata en implantes unitarios en el sector anterosuperior y su impacto en los tejidos blandos. Se consideraron factores como la estabilidad gingival, la recesión de encía, la presencia de la papila interdental y la inflamación, además de la estética y la funcionalidad del tratamiento. Se analizaron ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA), estudios de cohortes y de casos y controles, excluyendo investigaciones en pacientes menores de 19 años.

Las fuentes de información fueron las bases de datos científicas como PubMed y *Dentistry & Oral Science Source*, para la primera búsqueda, en la base de datos *Dentistry & Oral Science Source* se aplicaron las siguientes palabras clave y operadores booleanos: *(anterior dental single Implants) AND (immediate loading in implantology) AND (soft tissue) OR (aesthetic outcome) NOT (posterior Implant) OR (systematic review) OR (meta-analysis) AND (cohort study) OR (case-control study) OR (randomized controlled trial) AND (immediate loading) OR (delayed loading)*.

Para una segunda búsqueda, especificando con términos MeSH y operadores booleanos en PubMed la ecuación es la siguiente: *(anterior single implants) AND (Immediate Loading) AND (soft tissue) AND (aesthetic outcome) NOT (posterior dental Implant) NOT (systematic review [Publication Type]) NOT (meta-analysis[Publication Type]) AND (immediate loading) OR (delayed loading) AND (dentistry [MeSH Terms])*.

Estos criterios de elegibilidad se establecieron para garantizar que la investigación documental fuera precisa, de alta calidad y reproducible.

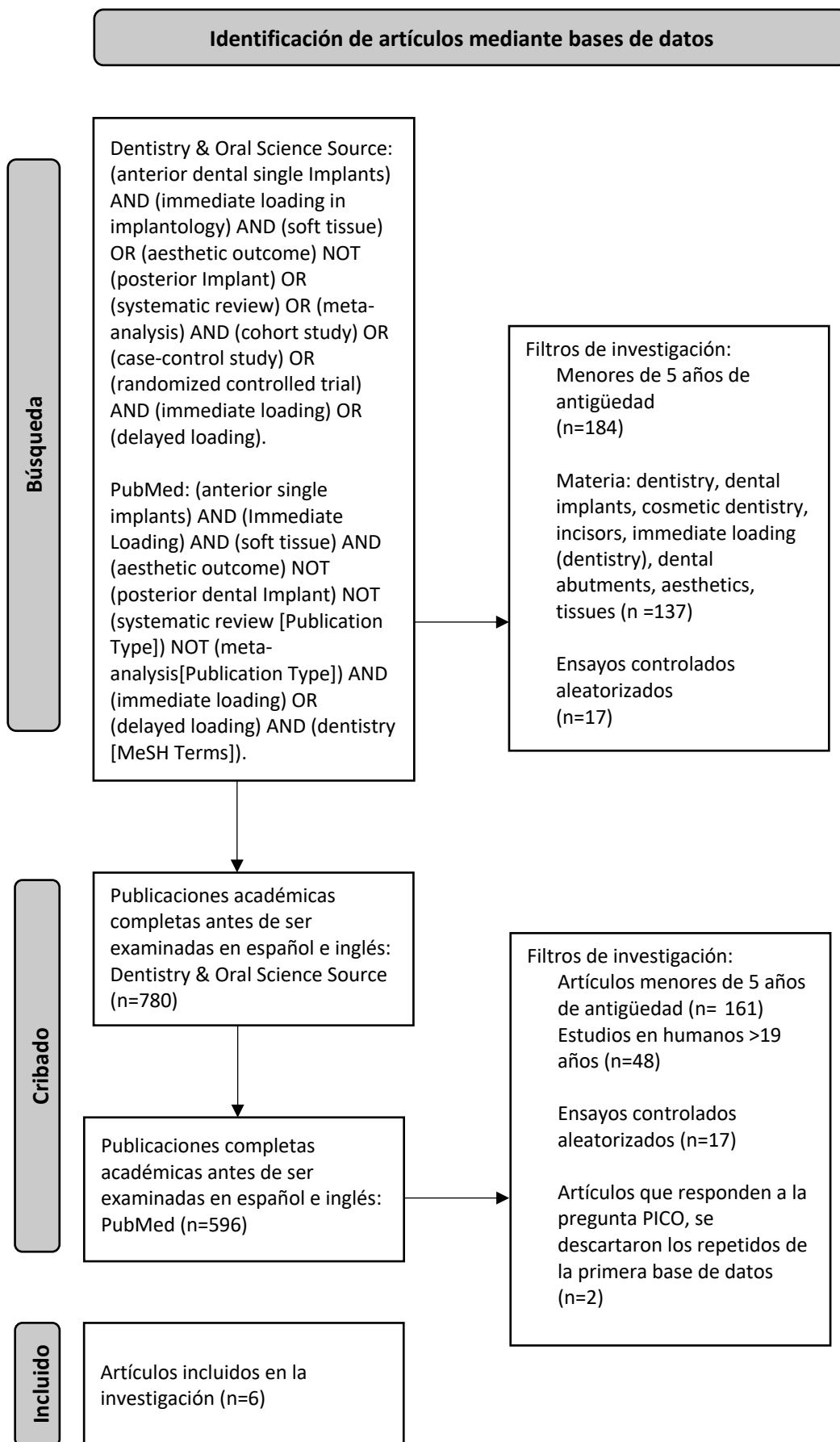


Fig.1 Diagrama de flujo tipo PRISMA, Realizado el 17 de Febrero de 2025.

4. RESULTADOS

Tras el proceso de selección del estudio y la extracción de datos de los artículos incluidos, obtenemos los siguientes resultados, en donde se analiza la colocación de Implantes colocados de manera inmediata (IIP) y de manera diferida (DIP). La influencia sobre la preservación alveolar (ARP) y la del injerto de tejido blando (STA), tanto inmediato (ISTA) como diferido (DSTA).

Además, se analiza el objetivo secundario del estudio, que es la formación de papila, viéndose evidenciada gracias al *Pink esthetic score* (PES) y los datos de preservación papilar (**Tabla 3 y Tabla 5**).

Título	Autor y año de publicación	Estudio	Tiempo de observación	IIP	DIP	Pérdida ósea	Recesión	PES	Espesor óseo vestibular	Supervivencia del implante
<i>Immediate Implant Placement versus Delayed Implant Placement following Socket Preservation in the Maxillary Esthetic Region: A Randomized Controlled Clinical Trial Articular (35) Artículo 1</i>	Santhakrishnan et al. (2021)	Estudio Controlado Aleatorizado (ECA)	6 meses tras la colocación del implante	Sí	Sí, tras 4 meses de ARP (preservación alveolar)	Menor en IIP	Mayor en DIP	Mayor en IIP	Mayor en IIP	
<i>A multi-centre randomized controlled trial on alveolar ridge preservation with immediate or delayed implant placement: Need for soft-tissue</i>	Cosyn et al. (2023)	ECA	6 meses después de la extracción y la preservación alveolar	Sí, con ARP	Sí, con ARP		Mayor DIP			

augmentation. (36) Artículo 2										
A Randomized Controlled Trial on the Timing of Soft-Tissue Augmentation in Immediate Implant Placement: Hard-Tissue Changes and Clinical Outcome. (37) Artículo 3	Cosyn et al. (2024)	ECA	1 año después de la colocación del implante	Sí, con provisionalización inmediata y provisionalización diferida (3meses)	No	Leve	Similar en ambos grupos			

<i>Immediate implant placement with immediate or delayed provisionalization in the maxillary aesthetic zone: A 10-year randomized trial. (38) Artículo 4</i>	Donker et al. (2024)	ECA	10 años	Sí, provisionalización inmediata	Sí, provisionalización diferida	Similar (sin diferencias significativas)	Similar	Similar	Mayor en IIP	100%
<i>Modifications in Immediate Implants Versus Delayed Implants Inserted Following Alveolar Ridge Preservation: A Randomized Controlled Clinical Trial. Part I: Esthetic Outcomes. Int J Periodontics. (39) Artículo 5</i>	Cardaropoli et al. (2022) (Parte I)	ECA	1 año	Sí, con injerto de hueso en gap entre implante y tabla vestibular	Sí, después de 4 meses tras ARP	Similar	Similar (sin diferencias significativas)	Similar		100%

<i>Bone and soft tissue modifications in immediate implants versus delayed implants inserted following alveolar ridge preservation: a randomized controlled clinical trial. part II: Radiographic outcomes. (40) (Artículo 6)</i>	Cardaropoli et al. (2022) (Parte II)	ECA	1 año	Sí, con injerto de hueso en gap entre implante y tabla vestibular	Sí, después de 4 meses tras ARP	Similar				
--	--------------------------------------	-----	-------	---	---------------------------------	---------	--	--	--	--

Tabla 1

Título	Autor	Tipo de estudio	Tiempo de observación	Conclusión
<i>Artículo 1 (35)</i>	Santhanakrishnan et al. (2021)	ECA	6 meses tras la colocación del implante	El grupo de pacientes con IIP tuvieron una mejor percepción en la estética de los tejidos blandos a los 6 meses de control, esto es debido a una menor pérdida de la tabla vestibular.
<i>Artículo 2 (36)</i>	Cosyn et al. (2023)	ECA	6 meses después del a extracción y la preservación alveolar	Se concluyó que se preserva mejor una arquitectura gingival en los IIP, que este tipo de procedimiento es más complejo técnicamente y que el uso de injerto de tejido blando es mucho más requerido seguido de una preservación alveolar y una implantación diferida (DIP)
<i>Artículo 3 (37)</i>	Cosyn et al. (2024)	ECA	1 año después de la colocación del implante	Los resultados sugieren que, en casos con alta demanda estética, se recomienda realizar ISTA, mientras que en pacientes con un biotipo muy fino, DSTA podría ser una opción adecuada. Además, la provisionalización inmediata contribuyó a mantener la estabilidad de los tejidos blandos. Finalmente, si la tabla vestibular es

				suficientemente ancha, no influirá significativamente en los resultados.
<i>Artículo 4 (38)</i>	Donker et al. (2024)	ECA	10 años	Ambos protocolos preservan los tejidos periimplantarios de manera similar. No obstante, se encontró una diferencia significativa en el grosor de la tabla ósea vestibular, siendo mayor en el grupo de provisionalización inmediata. Por otro lado, se observó una mayor retracción de la papila distal; sin embargo, no se puede concluir con certeza que esto haya sido causado por la provisionalización inmediata
<i>Artículo 5 (39)</i>	Daniele Cardaropoli et al. (2022) (Parte I)	ECA	1 año	En ambos grupos que se comparó, una pérdida ósea horizontal. La elección del IIP o el DIP con preservación alveolar en ambos depende de preferencias del clínico y del paciente, la única diferencia significativa que se encuentra es la pérdida de pérdida ósea horizontal, siendo menor en ambos grupos durante este año de evaluación

Artículo 6 (40)	Cardaropoli et al. (2022) (Parte II)	ECA	1 año	Los implantes inmediatos y los diferidos logrando preservar en un 93% el volumen de hueso, Se colocaron los IIP se colocaron de manera subcrestal y los DIP de manera crestal (alvéolo ya cicatrizado), debido a esto se evidencia que los IIP mostraron un aumento en los valores de nivel de hueso marginal.
-----------------	---	-----	-------	--

Tabla 2

	Carga inmediata (CI)	Carga diferida (CD)	Diferencia
<i>Artículo 1 (35)</i>	40% de pacientes con PES >13	4% de pacientes con PES >13	Más estética en CI sobre IIP (diferencia significativa)
<i>Artículo 4 (38)</i>	15.28 ± 2.32 valores PES/WES	14.64 ± 2.74 valores PES/WES	No hay diferencias significativas (NDS)

Tabla 3: En esta tabla se compara el PES en CI y CD, en el artículo número cuatro se mide junto al White Esthetic Score, **tener un valor >13 PES y >14 PES/WES indica buena estética.**

	IIP	DIP	Diferencia
Artículo 5 (39)	11.00 (T0) valor PES → 10.92 (T1) valor PES	10.63 (T0) valor PES → 10.79 (T1) valor PES	NDS

Tabla 4: En esta tabla se mide el PES de los casos de IIP y de DIP, no se encuentra involucrada la carga del implante. Se encuentra en comparación dos condiciones: T0, el día de la extracción del implante y T1, 1 año después de la extracción.

Artículo	Nivel de papila	IIP	DIP	Diferencia
Artículo 5 (39)	Mesial	5.20 mm (T0) → 5.29 mm (T1)	5.31 mm (T0) → 5.33 mm (T1)	NDS
Artículo 5 (39)	Distal	5.43 mm (T0) → 5.52 mm (T1)	5.46 mm (T0) → 5.52 mm (T1)	NDS

Tabla 5: En esta tabla se compara la papila desde la extracción de la pieza dental (T0) a un año de seguimiento (T1), en casos de implantación inmediata y diferida, no se encontraron diferencias significativas. La altura de la papila mesial y distal fue medida desde la punta de la papila hasta una línea imaginaria que conecta los márgenes gingivales de los dientes o implantes adyacente.

5. DISCUSIÓN

El análisis de los artículos incluidos en esta investigación documental permite comparar la carga inmediata (CI) frente a la carga diferida (CD), en relación con el comportamiento de los tejidos blandos periimplantarios. Ambos protocolos muestran tasas de supervivencia elevadas, alcanzando hasta un 100 %, como muestran los estudios de Donker et al. (2024) y Cardaropoli et al. (2022).

La principal diferencia radica en el manejo de tejidos periimplantarios y la satisfacción del paciente *Visual analog scale* (VAS). Los datos sugieren que los implantes inmediatos (IIP) con provisionalización inmediata pueden ofrecer ventajas estéticas cuando se cumplen criterios estrictos de selección del caso y experiencia clínica del operador. Esto se refleja en puntuaciones favorables del *Pink esthetic score* (PES), como evidencian Santhanakrishnan et al. (2021) y Donker et al. (2024). Sin embargo, otros estudios como los de Cardaropoli et al. (2022) muestran que las diferencias no siempre son estadísticamente significativas, lo que sugiere que el beneficio estético de la CI podría depender más de variables locales tal como el biotipo, espesor vestibular y estabilidad primaria que del tipo de protocolo carga en sí.

El análisis de la literatura también manifiesta una creciente dependencia de procedimientos complementarios como los injertos de tejido blando y la preservación alveolar. En cuanto a los injertos de tejido blando alveolar (*Soft Tissue Augmentation, STA*), no se han encontrado diferencias significativas entre IIP y DIP, aunque es más común su uso en pacientes con DIP, ya que la provisionalización inmediata en los IIP contribuye a estabilizar los tejidos blandos. Es importante señalar que los pacientes con DIP presentan un mayor riesgo de recesión gingival, como menciona Santhanakrishnan et al. (2021).

Cosyn et al. (2024) analizan la colocación de injertos de tejido blando de manera inmediata (*Immediate Soft Tissue Augmentation, ISTA*) y diferida (*Delayed Soft Tissue Augmentation, DSTA*, a los 3 meses). Los resultados sugieren que, en casos con alta demanda estética (zona anterosuperior), la ISTA ayuda a prevenir depresiones en la encía. En pacientes con biotipo periodontal fino o tendencia a recesión espontánea, la DSTA podría ser una alternativa más adecuada. Si la tabla ósea vestibular es suficientemente ancha, no influirá significativamente en los resultados clínicos.

En cuanto a la preservación alveolar o *Alveolar Ridge Preservation* (ARP), se consolida el uso de xenoinjertos tras la colocación de un IIP o DIP, como señalan Cosyn et al. (2023), con el objetivo de evitar la remodelación ósea postextracción y mejorar la estabilidad de los tejidos blandos. En contraste, el injerto de tejido blando se suele realizar tras posicionar el implante.

Finalmente, Donker et al. (2024) y Santhanakrishnan et al. (2021) hallaron una mayor estabilidad gingival en los IIP, lo que podría deberse al mantenimiento del contorno óseo favorecido por la provisionalización inmediata. Este hallazgo coincide con el estudio de Cardaropoli et al. (2022), en el que se observó que los implantes colocados de manera subcrestal presentan una menor pérdida del margen alveolar, favoreciendo así la preservación de la arquitectura gingival a largo plazo.

6. CONCLUSIONES

Se concluye que la carga inmediata (CI) contribuye a la preservación de la estética de los tejidos periimplantarios. Estos hallazgos sugieren que, tras una implantación inmediata, lo más relevante para mantener la estabilidad de los tejidos blandos es usar un provisional sin función, debido a sus ventajas en cuanto a la conformación del perfil de emergencia y reducción de tiempos de trabajo, no obstante, implica un mayor riesgo técnico por lo que se recomienda su uso en casos cuidadosamente seleccionados.

En relación con la influencia de la provisionalización inmediata en la formación de la papila, los resultados muestran que no se observan cambios significativos en la papila mesial y distal en comparación con un año después de la carga. No obstante, estos datos deben ser estudiados a más profundidad debido a la limitación de búsqueda literaria en este estudio.

7. SOSTENIBILIDAD

Para la realización de esta investigación documental no se ha requerido de imprimir ningún tipo de encuesta ni consentimiento informado. Todo el proceso se ha llevado de manera digital, las búsquedas bibliográficas se han hecho a través de internet y mediante uso de libros y recursos digitales ofrecidos por la biblioteca CRAI DULCE CHACÓN de la Universidad Europea de Madrid, así como de bases de datos virtuales.

Esta elección no se limita a una mayor eficiencia en la búsqueda, sino también a minimizar el consumo de papel, tinta y otros materiales relacionados a la impresión, reduciendo la generación de residuos. Además, al desarrollarse esta investigación de manera digital, se

evitaron desplazamientos físicos a bibliotecas, minimizando la huella de carbono derivada del transporte.

La realización de este trabajo presenta puntos en común con los objetivos del desarrollo sostenible, en particular con el objetivo número 7,12,13 y 15 (41), que corresponden a garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos y gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. De esta forma, se demuestra que es posible realizar investigaciones rigurosas promoviendo una práctica responsable con el medioambiente.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Dental RG. Los implantes dentales, entre los tratamientos odontológicos más demandados en 2020 - Gaceta Dental [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://gacetadental.com/2020/09/los-implantes-dentales-entre-los-tratamientos-odontologicos-mas-demandados-en-2020-24505/>
2. Lindhe J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6º ed. S.I.: s.n.; 2017.
3. Bascones Martínez A, Frías López M. Implantes unitarios: Una solución actual. Av En Periodoncia E Implantol Oral [Internet]. abril de 2003 [citado 10 de noviembre de 2024];15(1). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho S, et al. Vertical Distance from the Crest of Bone to the Height of the Interproximal Papilla Between Adjacent Implants. J Periodontol. diciembre de 2003;74(12):1785-8.
5. Martínez Bravo A, Cuadrado de Vicente L. Estética en implantoprótesis (parte I): cómo crear y mantener la papila. Gac Dent. 2009;(203):198–208.
6. Al-Nsour MM, Chan HL, Wang HL. Effect of the Platform-Switching Technique on Preservation of Peri-implant Marginal Bone: A Systematic Review. 2012;
7. Gamborena I, Blatz MB. Evolution, protocolos contemporáneos de los implantes unitarios anteriores. Quintessence Publishing; 2015. 440 p.
8. El Askary AES. Advances in Esthetic Implant Dentistry. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated; 2019. 1 p.
9. Cassetta M, Mambro AD, Giansanti M, Brandetti G. The Survival of Morse Cone–Connection Implants with Platform Switch. 2016;
10. Lee W. Immediate implant placement in fresh extraction sockets. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 28 de febrero de 2021;47(1):57-61.
11. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? Periodontol 2000. febrero de 2017;73(1):84-102.

12. Vicente Rodríguez JCD. Carga diferida en implantología. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. octubre de 2005 [citado 25 de octubre de 2024];27(5). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582005000500002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
13. Chen J, Kan J, Rungcharassaeng K, Roe P, Liao HC, Limmeechokchai S, et al. Inter-implant Papilla Changes Following Anterior Immediate Tooth Replacement with Socket Shields: A 1- to 10-Year Retrospective Study. Int J Periodontics Restorative Dent. julio de 2023;43(4):451-60.
14. Sah SK. Socket Shield Technique of an Ailing Mandibular Molar With Customized Healing Abutment: Graftless Management of the Hard and Soft Tissue Foundation Around Immediate Dental Implants.
15. Huan Su, Óscar González-Martín, Arnold Weisgold, Ernesto Lee. Considerations of Implant Abutment and Crown Contour: Critical Contour and Subcritical Contour. Int J Periodontics Restorative Dent.
16. Gamborena I, Sasaki Y, Blatz MB. Predictable immediate implant placement and restoration in the esthetic zone. J Esthet Restor Dent. enero de 2021;33(1):158-72.
17. Ruales-Carrera E, Pauletto P, Apaza-Bedoya K, Volpato CAM, Özcan M, Benfatti CAM. Peri-implant tissue management after immediate implant placement using a customized healing abutment. J Esthet Restor Dent. noviembre de 2019;31(6):533-41.
18. Introducción a la odontología digital. Primera impresión : septiembre 2021. Zaragoza: Grupo Asis Biomedica; 2021.
19. Protocolos de provisionalización | Odontologia33 [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.odontologia33.com/clinica/investigation/323/protocolos-de-provisionalizacion.html>
20. Cruz AMÁ, Soto YM, Gutiérrez ÁEP, Sánchez-Marín CG. Manejo de tejidos blandos en implante con carga inmediata del sector anterosuperior: reporte de caso clínico.
21. Kan JYK, Rungcharassaeng K, Deflorian M, Weinstein T, Wang HL, Testori T. Immediate implant placement and provisionalization of maxillary anterior single implants.

22. Margeas RC. Immediate extraction and placement of an implant using a natural tooth as a screw-retained provisional. *J Cosmet Dent*. 2015;31(1):74–87.
23. Zhu J, Xie C, Wang Y, Yu H. A digital workflow for accurately and rapidly creating an immediate provisional restoration with natural emergence profile using extracted tooth. *J Esthet Restor Dent*. julio de 2022;34(5):741-9.
24. Peldaño I. Implante inmediato secundario y carga estética inmediata - Gaceta Dental [Internet]. 2011 [citado 1 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://gacetadental.com/2011/09/implante-inmediato-secundario-y-carga-esttica-inmediata-4613/>
25. Amato F, Luongo R, Medina K, Spedicato GA. Immediate Single-Implant Placement Under Different Loading Conditions: A Retrospective Study with 1 to 5 Years of Follow-Up. *Int J Prosthodont*. marzo de 2023;36(2):161-71.
26. Flanagan D, Ilies H, Lasko B, Stack J. Force and Movement of Non-Osseointegrated Implants: An In Vitro Study. *J Oral Implantol*. 1 de diciembre de 2009;35(6):270-6.
27. Vogl S, Stopper M, Hof M, Theisen K, Wegscheider WA, Lorenzoni M. Immediate occlusal vs nonocclusal loading of implants: A randomized prospective clinical pilot study and patient centered outcome after 36 months. *Clin Implant Dent Relat Res*. agosto de 2019;21(4):766-74.
28. Zufia J, Sala L. Single extraction socket classification for aesthetic outcomes (CEO). *Int J Oral Implant*, 2024;17(3):309-324.
29. Contour Management of Implant Restorations for Optimal Emergence Profiles: Guidelines for Immediate and Delayed Provisional Restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent*.
30. Gomez-Meda R, Esquivel J, Blatz MB. The esthetic biological contour concept for implant restoration emergence profile design. *J Esthet Restor Dent*. enero de 2021;33(1):173-84.
31. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res*. diciembre de 2005;16(6):639-44.

32. Dash S, Srivastava G, Padhiary SK, Samal M, Çakmak G, Roccuzzo A, et al. Validation of the pink esthetic score/white esthetic score at single tooth-supported prostheses in the esthetic zone: A randomized clinical trial. *J Esthet Restor Dent*. julio de 2024;36(7):976-84.
33. Appukuttan D, Vinayagavel M, Tadeipalli A. Utility and validity of a single-item visual analog scale for measuring dental anxiety in clinical practice. *J Oral Sci*. 2014;56(2):151-6.
34. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 29 de marzo de 2021;n160.
35. Santhanakrishnan M, Ramesh N, Kamaleeshwari R, Subramanian V. Variations in Soft and Hard Tissues following Immediate Implant Placement versus Delayed Implant Placement following Socket Preservation in the Maxillary Esthetic Region: A Randomized Controlled Clinical Trial. Grassia V, editor. *BioMed Res Int*. enero de 2021;2021(1):5641185.
36. Cosyn J, Seyssens L, De Bruyckere T, De Buyser S, Djurkin A, Eghbali A, et al. A multi-centre randomized controlled trial on alveolar ridge preservation with immediate or delayed implant placement: Need for soft-tissue augmentation. *J Clin Periodontol*. diciembre de 2024;51(12):1644-55.
37. Cosyn J, Struys T, Van Hove P, De Buyser S, De Bruyckere T. A Randomized Controlled Trial on the Timing of Soft-Tissue Augmentation in Immediate Implant Placement: Hard-Tissue Changes and Clinical Outcome. *J Clin Periodontol*. noviembre de 2024;51(11):1534-44.
38. Donker VJJ, Raghoobar GM, Slagter KW, Hentenaar DFM, Vissink A, Meijer HJA. Immediate implant placement with immediate or delayed provisionalization in the maxillary aesthetic zone: A 10-year randomized trial. *J Clin Periodontol*. junio de 2024;51(6):722-32.
39. Cardaropoli D, De Luca N, Tamagnone L, Leonardi R. Bone and Soft Tissue Modifications in Immediate Implants Versus Delayed Implants Inserted Following Alveolar Ridge Preservation: A Randomized Controlled Clinical Trial. Part I: Esthetic Outcomes. *Int J Periodontics Restorative Dent*. marzo de 2022;42(2):195-202.
40. Cardaropoli D, Bellomo M, Tamagnone L, Leonardi R. Bone and Soft Tissue Modifications in Immediate Implants Versus Delayed Implants Inserted Following Alveolar Ridge Preservation: A Randomized Controlled Clinical Trial. Part II: Radiographic Outcomes. *Int J Periodontics Restorative Dent*. julio de 2022;42(4):487-94.

41. Miluska.Jara. Objetivos y metas de desarrollo sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 21 de abril de 2025]. Disponible en:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>