

Grado en ODONTOLOGÍA

Trabajo Fin de Grado

Año Académico 2023-2024

**EVALUACIÓN DE TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS SEGÚN
DISTINTOS PARAMETROS DE MEDICIÓN EN
TERMINACIONES PROTÉSICAS B.O.P.T.
(Biologically Oriented Preparation Technique).
Revisión sistemática.**

Presentado por: Filippo Savoldi

Tutor/es: Nieves Minguez Tomas

Valencia 20 de Mayo 2024

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

ÍNDICE GENERAL

1. ÍNDICE DE TABLAS.....	3
2. ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
3. ÍNDICE DE SIGLAS.....	5
4. RESUMEN.....	6-7
5. ABSTRACT.....	8-9
6. PALABRAS CLAVE.....	10
7. INTRODUCCIÓN.....	11-19
8. JUSTIFICACIÓN Y HIPÓTESIS.....	20-21
9. OBJETIVOS.....	22
9.1. OBJETIVO GENERAL.	
9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	
10. MATERIAL Y MÉTODO.....	23-34
10.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PREGUNTA PICO.	
10.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.	
10.3. FUENTES DE INFORMACIÓN Y ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.	
10.4. PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS.	
10.5. EXTRACCIÓN DE DATOS.	
10.6. VALORACIÓN DE CALIDAD.	
10.7. SÍNTESIS DE DATOS.	
11. RESULTADOS.....	35-47
11.1. SELECCIÓN DE ESTUDIOS. FLOW CHART.	
11.2. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS REVISADOS.	
11.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS.	
11.4. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA Y RIESGO DE SESGO.	
11.5. OTRAS VALORACIONES.	
12. DISCUSIÓN.....	48-54
12.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.	
13. CONCLUSIONES.....	55
14. BIBLIOGRAFÍA.....	56-62
15. ANEXOS.....	63-76

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

1. ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Pregunta PICO.

Tabla 2: Descripción pregunta pico con términos DeCS.

Tabla 3: Bases de datos y ecuaciones de búsqueda.

Tabla 4: Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de títulos durante la revisión sistemática.

Tabla 5: Artículos excluidos (y su razón de exclusión) de la presente revisión Sistemática.

Tabla 6: Tipos de implantes incluidos en los artículos de esta revisión sistemática.

Tabla 7: Metodología y los plazos de evaluación del hueso (VH) y valoración de los tejidos blandos (VTB).

Tabla 8: Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane.

Tabla 9: Mediciones de la estabilidad periimplantaria entre los implantes transmucosos y yuxtaóseos.

Tabla 10: Dimensiones de los tejidos blandos alrededor del implante.

Tabla 11: Guía PRISMA

2. ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Técnica de preparación protésica BOPT.(Biologically Oriented Preparation Technique).

Figura 2: Condiciones de Perfil BOPT.

Figura 3: Implantes posicionados a nivel crestal (B) y supracrestal (C).

Figura 4: Representación del riesgo de sesgo

3. ÍNDICE DE SIGLAS.

BOPT	Técnica de preparación biológicamente orientada.
UCE	Unión cemento-esmalte.
PES	Puntaje estético rosa.
PES/WES	Puntaje estético rosa y blanco.
ODS	Objetivos de desarrollo sostenible.

4. RESUMEN.

Introducción:

La nueva era de los implantes dentales en la práctica clínica ha surgido y ha ganado reconocimiento al satisfacer las necesidades del paciente en términos de comodidad, estética, estabilidad, retención de la prótesis, fonética y rendimiento masticatorio. Además, para mejorar aún más las prestaciones implantoprotesicas, se implementó la técnica de reconstrucción utilizando la prótesis BOPT, presentada por el doctor Ignacio Loi. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar la estabilidad periimplantaria de los implantes transmucoso de perfil convergente en comparación con los yuxtaóseos con pilar convergente en pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T.

Material y método:

Se incluyeron ensayos clínicos controlados y estudios de cohorte que involucraron a pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T. Los implantes transmucosos de perfil de emergencia convergente se compararon con los yuxtaóseos con pilar convergente. Se utilizaron las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science para recopilar y comparar los resultados obtenidos.

Resultados:

Se recolectaron en total 114 documentos durante el proceso de búsqueda inicial: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10) y la Web of Science (n=4). De estos, 44 fueron identificados como posiblemente adecuados mediante la evaluación de títulos y resúmenes. Los textos completos fueron posteriormente obtenidos y analizados en detalle. Como resultado, 9 documentos cumplían con los criterios de inclusión y fueron incorporados en esta revisión sistemática.

Conclusiones:

Se evidencia una mayor estabilidad periimplantaria en los implantes transmucosos de perfil convergente en comparación con los implantes yuxtaóseo con pilar convergente. El conjunto de implantes transmucosos de perfil convergente exhibe un aumento superior en el grosor

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

del contorno del tejido blando en comparación con aquellos yuxtaóseo con pilar convergente, aunque esta disparidad no fue considerable. Ambas técnicas evidenciaron una alta tasa de supervivencia de los implantes, aunque la media de pérdida ósea marginal periimplantaria fue superior en el grupo de pacientes tratados con implantes yuxtaóseos con pilar convergentes.

5. ABSTRACT.

Introduction:

The new era of dental implants in clinical practice has emerged and gained recognition by meeting patient needs in terms of comfort, aesthetics, stability, prosthesis retention, phonetics, and masticatory performance. Additionally, to further enhance implant-prosthetic performance, the reconstruction technique using the BOPT prosthesis, presented by Dr. Ignacio Loi, was implemented. Therefore, this study aims to evaluate the peri-implant stability of implants with a convergent transmucosal emergence profile compared to juxta-osseous implants with a convergent abutment in patients rehabilitated with B.O.P.T. implant-supported prostheses.

Materials and Methods:

Controlled clinical trials and cohort studies involving patients rehabilitated with B.O.P.T. implant-supported prostheses were included. Implants with a convergent transmucosal emergence profile were compared to juxta-osseous implants with a convergent abutment. The PubMed, Scopus, and Web of Science databases were used to collect and compare the obtained results.

Results:

A total of 114 documents were collected during the initial search process: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10), and Web of Science (n=4). Of these, 44 were identified as potentially suitable by evaluating titles and abstracts. The full texts were subsequently obtained and analyzed in detail. As a result, 9 documents met the inclusion criteria and were incorporated into this systematic review.

Conclusions:

Greater peri-implant stability is evidenced in implants with a convergent transmucosal emergence profile compared to implants with a juxta-osseous emergence profile. The set of implants with a convergent transmucosal profile shows a superior increase in the thickness of the soft tissue contour compared to those with a juxta-osseous emergence profile, although

this disparity was not considerable. Both techniques demonstrated a high survival rate of the implants, although the average marginal peri-implant bone loss was higher in the group of patients treated with juxta-osseous implants.

6. PALABRAS CLAVE.

- Dental Implants.
- Osseointegration.
- B.O.P.T technique.
- Tissue Level.
- Dental Implant Abutment Design.
- Transmucosal Neck.
- Convergent collar.
- Juxtaosseous implants.
- Soft tissue horizontal thickness.
- Peri-implant bone thickness.

7. INTRODUCCIÓN.

7.1. Introducción a la prótesis fija.

La prótesis fija representa el arte y la ciencia dedicados a la restauración de dientes mediante el uso de restauraciones coladas de metal, metal-cerámica o cerámica.

Esta disciplina se encarga de reemplazar dientes perdidos a través del uso de prótesis fija.

El uso de prótesis fija requiere tener en cuenta varios aspectos específicos del paciente, como el diagnóstico, la educación del paciente sobre la higiene oral y la evaluación de la salud periodontal (1).

El edentulismo parcial o total, afecta a un amplio porcentaje de la población, con la estimación de que más de la mitad de los adultos carecen de al menos un diente permanente.

Las opciones de tratamiento para reemplazar los dientes ausentes incluyen prótesis dentales removibles o fijas, soportadas ya sea por dientes o implantes, o una combinación de ambas (2).

La decisión clínica se basa en factores anatómicos, estéticos y económicos, así como en las preferencias del paciente. Para el éxito del tratamiento, es crucial una alta supervivencia y bajos índices de complicaciones en las prótesis a largo plazo.

Un diagnóstico exhaustivo previo y la elección entre prótesis fija o removible sobre implantes son estrategias clave (3).

7.2. Prótesis implantosoportada.

La nueva era de los implantes dentales en la práctica clínica ha surgido y ha ganado reconocimiento para satisfacer las necesidades del paciente en términos de comodidad, estética, estabilidad, retención de la prótesis, fonética y rendimiento masticatorio.

El interés principal en la investigación sobre implantes se ha centrado en el éxito y en el fracaso desde un punto de vista biológico de los implantes, mientras que se ha prestado poca atención a los factores prostodóncicos, a la percepción y evaluación del resultado del tratamiento por parte del paciente (4).

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Los implantes están fabricados con materiales biocompatibles, como el titanio, y se colocan quirúrgicamente en el hueso maxilar para funcionar como raíces artificiales de los dientes.

Con el tiempo, la superficie del implante se fusiona con el hueso circundante en un proceso llamado osteointegración, estableciendo así una base sólida para la restauración protésica (5).

Durante este proceso los mecanismos de hemostasia celular y plasmática provocan la polimerización del fibrinógeno y la formación de un coágulo sanguíneo, que sirve como matriz para la neoangiogénesis, la deposición de matriz extracelular y la invasión de células formadoras de hueso.

El nuevo hueso se forma desde los bordes del orificio perforado (osteogénesis a distancia) o mediante células osteogénicas en la superficie del implante (osteogénesis de contacto) (6).

Reconociendo que la osteointegración implica una coordinación dinámica de la formación de hueso de nuevo y la remodelación del hueso interfásico preexistente bajo la función del implante, es crucial lograr una estabilidad mecánica primaria.

En condiciones ideales, se desencadenan procesos celulares y moleculares, como la formación de coágulos sanguíneos, angiogénesis, migración de células osteoprogenitoras, oposición de hueso tejido conectivo en los espacios entre el hueso y el implante, remodelación secundaria del hueso tejido conectivo y remodelación del hueso periimplantario preexistente, todos contribuyendo a la estabilización primaria del implante en su sitio (7).

Por lo tanto, una buena estabilidad primaria del implante es un requisito previo para la formación ósea, la osteointegración y el aumento del contacto hueso-implante, lo que afecta posteriormente la estabilidad secundaria del implante.

Por otro lado la estabilidad secundaria se refiere a la estabilidad biológica que se desarrolla como consecuencia de la formación y remodelación del hueso alveolar en la superficie del implante (8).

La magnitud de la estabilidad del implante también puede depender de la situación de los tejidos circundantes. La cantidad y calidad del hueso, la geometría del implante y la técnica quirúrgica adoptada son igualmente factores clínicos predominantes que afectan la estabilidad primaria. Por lo tanto, resulta esencial evaluar la estabilidad del implante en diferentes momentos para asegurar una osteointegración exitosa (9).

La osteointegración desempeña un papel fundamental en la realización de una rehabilitación adecuada, no solo en la fase de implantación, sino también en la fase protésica consecuente, como es el caso de la técnica BOPT, que abordaremos a continuación.

7.3. Introducción a la filosofía BOPT.

En los años '90, el grupo de Di Febo y Carnevale adoptó un protocolo clínico para la implantología protésica en casos fuertemente afectados por la enfermedad periodontal.

Tras despegar los colgajos, se preparaban los dientes a nivel de la cresta ósea para facilitar la impresión, corregir proximidades radiculares y mejorar la forma de las raíces; después de 8-12 semanas, se realizaba un chamfer en el muñón como línea final para el margen protésico. La técnica de preparación orientada biológicamente (BOPT) se inspiró en estos estudios y fue posteriormente perfeccionada por Ignazio Loi. (10).

En 2013, Loi presentó la técnica de preparación orientada biológicamente (BOPT), una preparación vertical que elimina la unión cemento-esmalte (UCE).

Esto permite que la prótesis cree una nueva emergencia de la corona imitando el diente natural. Según informes clínicos, la técnica BOPT aumenta el grosor gingival, mejora la estabilidad del margen gingival (reduciendo las recesiones) y conserva la estructura dental.

Además, facilita la toma de impresiones al no ser una línea definida y se asocia con un buen ajuste marginal (11).

Investigaciones recientes respaldan el buen comportamiento periodontal con la técnica BOPT, que implica preparación tanto del diente como de la encía para crear un plano axial mediante reducción vertical del diente. La fresa interactúa tanto con la superficie dental como con el componente epitelial de la inserción gingival, regulando el epitelio surcular. El sangrado resultante contribuye a la formación de un nuevo epitelio hasta el borde anatómico de una prótesis provisional, siendo un elemento clave para lograr un resultado exitoso (12).

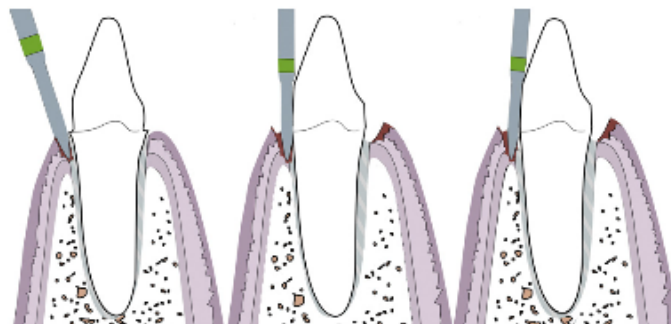


FIGURA 1.

Fuente: Serra-Pastor B, Loi I, Fons-Font A, Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical study. J Prosthet Dent.

Técnica de preparación protésica BOPT.(Biologically Oriented Preparation Technique).

7.4. Técnica BOPT y preparación implanto protésica.

La técnica de preparación orientada biológicamente (BOPT) en implantología tiene como objetivo permitir al clínico decidir y adaptar el nivel marginal de los tejidos blandos periimplantarios, modificando el perfil de emergencia de la corona protésica.

El concepto BOPT, inicialmente relacionado con prótesis dentales, se ha trasladado a prótesis de implantes cementadas. Se ha sugerido que la porción convergente del conjunto implante-pilar, junto con las coronas diseñadas según BOPT, ofrece resultados positivos, como la prevención de la remodelación ósea y la preservación de la cresta alveolar, la estabilidad adecuada de los tejidos periimplantarios y una mejora en la función y estética

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

periimplantarias, sin necesidad de técnicas más invasivas y costosas de regeneración ósea o de tejidos blandos (13).

Un principio fundamental de la técnica BOPT es que el tejido gingival puede adaptarse a la forma de la prótesis, tanto en casos de prótesis sobre dientes como sobre implantes. En este sentido, el diseño adecuado de la emergencia cervical de la corona desempeña un papel crucial en la aplicación de esta técnica. Esto implica evitar el sobrecontorneo interproximal, junto con el uso de pilares convergentes sin hombro que son menos voluminosos que los pilares convencionales en la zona de "perfil subcrítico". Estas características favorecen la conexión del tejido supracrestal y el sellado mucoso periimplantario a través de fibras de colágeno que se mantienen estables y gruesas con el tiempo, proporcionando una mayor eficacia en la protección de los tejidos óseos de soporte (14).

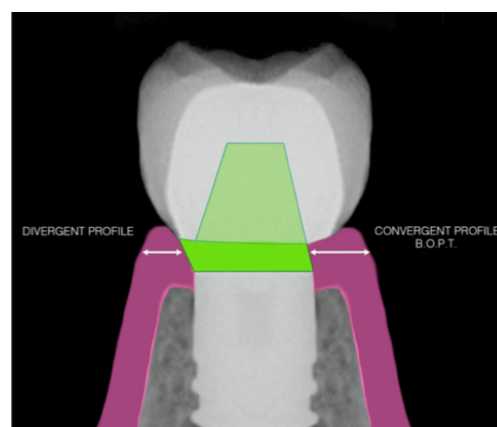


FIGURA 2.

Fuente: Cabanes-Gumbau G, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. 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. J Clin Med

Condiciones de Perfil BOPT.

7.4.1. Clases de implantes empleados en metodología BOPT.

Inspirados por la técnica BOPT, se han desarrollado nuevos diseños de pilares e implantes para mejorar la integración de los tejidos blandos alrededor del implante y prevenir la contaminación bacteriana del hueso alveolar (15).

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Actualmente, existen dos tipos principales de implantes en el mercado según su relación con los tejidos blandos y duros: los implantes a nivel óseo y los implantes a nivel de tejido. Estos implantes presentan diferentes configuraciones de cuello y conexiones de pilares protésicos que han sido estudiadas por su posible influencia en la estabilidad de los tejidos.

La configuración del cuello del implante es crucial, siendo los implantes a nivel óseo aquellos completamente insertados en el hueso, mientras que los implantes a nivel de tejido aquellos que tienen un cuello transmucoso en contacto con los tejidos blandos, ya sea de forma recta o divergente (16).

Recientemente, se han propuesto implantes a nivel de tejido con una porción transmucosa cónica para simplificar la gestión estética en la zona anterior, sin el riesgo de exponer la porción transgingival del implante en caso de recesión de tejido periimplantario.

Este diseño se basa en el principio de la técnica de BOPT (17).

El diseño mejora el comportamiento de los tejidos periimplantarios al eliminar la brecha entre la restauración y la línea de acabado al final del muñón transepitelial, dejando la porción apical del muñón sin cobertura por la restauración protésica durante al menos 2 meses para estabilizar el tejido conectivo adyacente. Se sugiere que se necesita un grosor mínimo de mucosa periimplantaria para proteger la osteointegración después de colocar el muñón y cargar el implante (18).

Cuando se aplica en dientes naturales, la BOPT borra la unión anatómica cemento-esmalte, posicionando la línea de acabado en un nivel diferente y modulando el perfil de emergencia de las coronas para crear una arquitectura gingival estéticamente ideal. El mismo principio se puede aplicar a restauraciones con implantes utilizando implantes con un collar cuello convergente y coronas cementadas (19).

La porción convergente del e cuello del conjunto implante-pilar, junto con las coronas diseñadas según la BOPT, se ha sugerido que proporciona resultados positivos, como la prevención de la remodelación ósea y la preservación de la cresta alveolar. Además, destaca una adecuada estabilidad de los tejidos periimplantarios y mejoras en la función y estética

periimplantarias, sin la necesidad de recurrir a técnicas más invasivas y costosas de regeneración ósea o de tejidos blandos (20).

Para mantener la estabilidad del hueso en la cresta alrededor de las fijaciones dentales, los profesionales deben considerar tanto los aspectos protésicos como los quirúrgicos además de los aspectos biomecánicos, como la carga al masticar y los movimientos mandibulares patológicos (como el bruxismo), que resultan ser una causa importante de fracaso. Además, la presencia de bacterias en la microseparación entre las fijaciones y los pilares también se considera un factor importante a tener en cuenta a la hora de valorar la estabilidad del implante (21).

La investigación reciente se ha centrado en la altura vertical del tejido blando como un factor clave para la estabilidad del hueso marginal en implantes dentales. La posición subcrestal del implante, donde hay hueso disponible por encima del cuello del implante, difiere de la posición epicrestal, donde solo los tejidos blandos cubren la parte superior del implante. Sin embargo, la colocación subcrestal requiere una altura ósea suficiente, lo que a veces se ve limitado por estructuras anatómicas (22).

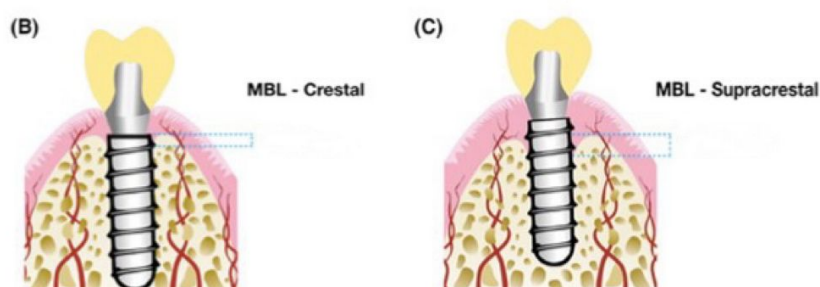


FIGURA 3.

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

Implantes posicionados a nivel crestal (B) y supracrestal (C).

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Se han propuesto varias hipótesis en un intento de explicar los beneficios de utilizar implantes a nivel de tejido, tales como: posicionar la conexión implante-pilar lejos del borde óseo, permitiendo así que el ancho biológico se determine horizontalmente; aumentar la distancia entre el infiltrado de células inflamatorias y el borde óseo, y mejorar la distribución del nivel de carga del implante-pilar (23,24, 25).

Estos conceptos se han trasladado a las restauraciones con soporte de implantes mediante el diseño de un implante con un cuello transmucoso convergente y pilares sin línea de acabado (Prama[®], Sweden & Martina). Esta idea se encuentra en consonancia con una guía publicada para la gestión de la restauración con implantes, que sugiere un contorno subcrítico lo más convergente (cóncavo) posible (26).

Cuando creamos la corona B.O.P.T. en un implante PRAMA[®], obtenemos dos beneficios adicionales gracias al exclusivo diseño de su amplia plataforma protésica supragingival concebida para esta técnica. En primer lugar, el espacio entre el pilar y el implante queda supragingival y casi siempre "protegido" en el interior de la corona cementada, eliminando así el problema común del acumulo bacteriano en la zona de microdesajuste pilar-implante, que es inevitable en otros diseños implantológicos (27).

En segundo lugar, el soporte del margen de la corona directamente sobre el implante (en lugar del pilar) reduce significativamente la carga cíclica en el tornillo de retención, lo que hace mucho menos probable el aflojamiento progresivo del mismo con la masticación (28).

Hoy en día, existe una amplia variedad de herramientas y técnicas para evaluar las dimensiones y la apariencia de los tejidos blandos periimplantarios.

Se han propuesto varios índices, como el puntaje estético en rosa (PES) o el puntaje estético en rosa y blanco (PES/WES). El PES evalúa el tejido blando periimplantario, considerando aspectos como la papila interdental, contornos del tejido, nivel gingival, procesos alveolares, color y textura gingival. El WES se enfoca en la parte visible de la prótesis, evaluando el contorno de la corona clínica, volumen, color, textura y translucidez. Estos índices proporcionan herramientas integrales para mejorar la estética dental (29).

En adición, se ha empleado la exploración horizontal con una sonda periodontal o una lima endodóntica. Con la introducción de la odontología digital, se ha desarrollado un nuevo software para evaluar con precisión los cambios dimensionales en los tejidos duros y blandos. Las diferencias en distancia y volumen entre ambos modelos pueden analizarse gráficamente con un código de colores y cuantitativamente en milímetros, con errores mínimos entre 1 y 10 μm (30).

8. JUSTIFICACIÓN y HIPÓTESIS DEL ESTUDIO.

8.1. Justificación.

Los implantes dentales con cuello convergente, empleados en la rehabilitación protésica a través de la técnica BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique), pueden contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al mejorar la funcionalidad oral y la calidad de vida de los pacientes mediante la implementación de prótesis dentales más estables y naturalmente integradas. Estas rehabilitaciones protésicas sobre implantes no solo pueden incidir positivamente en la salud bucal, al mitigar problemas derivados de la pérdida dental, sino que también promueven el bienestar integral.

La buena salud bucal, al influir en la calidad de vida, puede contribuir a una mayor participación y concentración en actividades diarias, incluyendo la educación.

La mejora en la salud bucal mediante el uso de implantes dentales puede tener un impacto positivo en la confianza y la participación laboral, contribuyendo así a economías más inclusivas.

En última instancia, el acceso a implantes dentales de calidad puede fortalecer la confianza en las instituciones sanitarias. Estas relaciones ilustran cómo los implantes dentales con cuello convergente, empleados en restauraciones protésicas bajo la técnica BOPT, pueden influir de manera positiva en la salud, calidad de vida y participación social.

Por lo tanto la necesidad de este estudio se fundamenta en la premisa de que al aumentar el volumen del contorno gingival periimplantario mediante un diseño protésico adecuado, se abrirán posibilidades para realizar investigaciones in vivo. Este enfoque tiene el potencial de mejorar significativamente el pronóstico a largo plazo de los implantes dentales.

8.2. *Hipótesis*

Aceptamos como hipótesis principal que los implantes transmucosos de perfil convergente presentan una estabilidad mayor en los tejidos periimplantarios a largo plazo, en comparativa con los implantes colocados yuxtaóseos con pilar trasmucoso convergente.

8.3. *Hipótesis nula:*

Los implantes transmucosos de perfil convergente no mostrarán una mejor estabilidad periimplantaria en comparación con los implantes yuxtaoseos con pilar de emergencia transmucoso convergente.

- *Hipótesis alternativa:*

Se evidencian diferencias significativas en la mejoría de la estabilidad periimplantaria a la hora de utilizar implantes transmucosos de perfil convergente con respecto a los yuxtaoseos con pilar convergente.

9. OBJETIVOS.

9.1. Objetivo General.

-Evaluar la estabilidad periimplantaria de los implantes transmucosos con perfil de emergencia convergente respecto de los yuxtaoseo con pilar convergente en los pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T.

9.2. Objetivos Específicos.

-Evaluar y comparar los cambios de dimensiones de los tejidos blandos peri-implantares en ambos grupos.

-Evaluar y comparar el nivel del hueso marginal peri-implantario, en ambos grupos.

10. MATERIAL Y MÉTODO.

10.1. Identificación de la pregunta PICO.

En la formulación de la pregunta de investigación, se adoptó el formato PICO, un método ampliamente reconocido para estructurar indagaciones clínicas a partir de cuatro componentes fundamentales: Paciente, Intervención, Comparación y Outcomes (Resultados).

En el presente estudio, los elementos a partir de los cuales se originó la pregunta de investigación fueron expuestos en la tabla correspondiente (Tabla 1).

PICO	Descripción
Paciente: (P)	Pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T
Intervención: (I)	Implantes tissue level con perfil de emergencia transmucoso convergente.
Comparación: (C)	Implantes bone level yuxtaoseos con perfil de emergencia trasmucoso convergente.
Resultados: (O)	Evaluar estabilidad periimplantar.
Resultados: (O1)	Medición del espesor horizontal de la mucosa peri implantaría (en mm) y del hueso periimplantar (en mm).

Tabla 1:
Fuente: Elaboración propia.

Pregunta PICO

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Después de llevar a cabo el procedimiento, se generó la siguiente interrogante de investigación:

En pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T los implantes con perfil de emergencia transmucoso convergente respecto de los yuxtaoseo con pilar convergente, presentan una mayor estabilidad periimplantaria evidenciado por un mayor aumento de las dimensiones de los tejidos blandos y una menor reabsorción de hueso periimplantario.

10.2. Criterios de Elegibilidad.

Los **criterios de inclusión** de la revisión sistemática fueron los siguientes:

- Artículos publicados los últimos 5 años.
- Estudios con humanos.
- Estudios *in- Vitro*.
- Idioma: Inglés o español.
- Estudios de casos y control.
- Estudios sobre rehabilitaciones sobre implantes con técnica B.O.P.T con perfil transmucoso convergente.
- Estudios sobre rehabilitaciones sobre implantes con técnica B.O.P.T con pilar transmucoso yuxtaoseo.
- Necesidad de tratamiento implantario.
- Mayores de 18 años.
- Buen estado de salud.
- Ausencia de infecciones en la área de la intervención.
- Ausencia de enfermedades que afectan el metabolismo del hueso.
- Ausencia de enfermedades sistémicas.
- No fumadores/fumadores de menos de diez cigarrillos al día.
- Alérgicos al material titanio y óxido de zirconio.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Por otro lado, los **criterios de exclusión** fueron:

- Estudios sobre animales.
- Estudios que no sean cuantitativos.
- Estudios sobre un caso.
- Informes de expertos.
- Meta-análisis y revisiones sistemáticas sobre un caso.
- Cartas al editor.
- Estudios de rehabilitación con implantes con pilar transmucoso

convergentes/yuxtaoseo sin rehabilitaciones con técnica B.O.P.T.

Con dichos criterios de inclusión y exclusión se tuvo como objetivo la obtención de diferentes artículos e investigaciones que dieran una respuesta a nuestra pregunta de investigación.

10.3. Fuentes de información y estrategia de búsqueda.

La estrategia de búsqueda fue implementada por dos revisores (FS, NM) y concebida conforme a las directrices del Centro Nacional de Servicios de la Salud, disponible en (<https://www.york.ac.uk/crd/guidance/>), así como la guía PRISMA (www.prisma-statement.org).

Con el propósito de adquirir un lenguaje controlado asociado a la pregunta PICO, se realizaron búsquedas de descriptores en ciencias de la salud (DeCS), un tesoro elaborado por BIREME, a Biblioteca Regional de Medicina, a través de la Biblioteca Virtual en Salud (<http://decs2020.bvsalud.org/E/homepagee.htm>). (Consultar Tabla 2)

Las fuentes de información empleadas para llevar a cabo todas las investigaciones científicas y abordar la pregunta PICO previamente formulada consistieron en las bases de datos bibliográficas. (Tabla 3)

	Descripción	DecS
Paciente.	Pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T	Prostheses and Implants, Dental Implants, Osseointegration, Bone-Implant, B.O.P.T technique.
Intervención.	Implantes tissue level con cuello transmucoso convergente.	Dental Implants, Osseointegration, Tissue Level, Dental Implant- Abutment Design, Transmucosal Neck, Convergent collar.
Comparación.	Implantes bone level yuxtaoseos con pilar tras mucoso convergente.	Dental Implants, Osseointegration, Bone Level, Dental Implant-Abutment Design juxtaosseous implants, transmucosal abutment.
Resultados.	Evaluar estabilidad periimplantar, medición del espesor horizontal de la mucosa peri implantaría (en mm) y del hueso periimplantar (en mm).	Implant stability, Soft tissue horizontal thickness, peri-implant bone thickness.

TABLA 2.

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la pregunta PICO con términos

DeCS

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Después de obtener los descriptores, se procedió a realizar una búsqueda automatizada en diversas bases de datos como Pub Med, Web Of Science y Scopus.

Pub Med:

((("Patients"[Mesh]) AND ("Prostheses and Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported"[Mesh] OR "Dental Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis"[Mesh])) AND ("Osseointegration"[Mesh] OR "Dental Implantation"[Mesh] OR "Dental Implant-Abutment Design"[Mesh] OR "Bone-Implant Interface"[Mesh] OR "Dental Implants, Single-Tooth"[Mesh]) AND ("Biological oriented preparation technique"[Mesh]) AND ("tissue's"[All Fields] OR "tissues"[MeSH Terms] OR "tissues"[All Fields] OR "tissue"[All Fields]) AND ("level"[All Fields] OR "levels"[All Fields]) AND ("drug implants"[MeSH Terms] OR ("drug"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "drug implants"[All Fields] OR "implant"[All Fields] OR "embryo implantation"[MeSH Terms] OR ("embryo"[All Fields] AND "implantation"[All Fields]) OR "embryo implantation"[All Fields] OR "implantation"[All Fields] OR "implant's"[All Fields] OR "implantability"[All Fields] OR "implantable"[All Fields] OR "implantables"[All Fields] OR "implantate"[All Fields] OR "implantated"[All Fields] OR "implantates"[All Fields] OR "implantations"[All Fields] OR "implanted"[All Fields] OR "implanter"[All Fields] OR "implanters"[All Fields] OR "implanting"[All Fields] OR "implantion"[All Fields] OR "implantitis"[All Fields] OR "implants"[All Fields])) AND ("conic"[All Fields] OR "conical"[All Fields] OR "conically"[All Fields] OR "conics"[All Fields]) AND ("bone and bones"[MeSH Terms] OR ("bone"[All Fields] AND "bones"[All Fields]) OR "bone and bones"[All Fields] OR "bone"[All Fields]) AND ("abutment"[All Fields] OR "abutment's"[All Fields] OR "abutments"[All Fields]) AND ("stabile"[All Fields] OR "stabiles"[All Fields] OR "stabilisation"[All Fields] OR "stabilisations"[All Fields] OR "stabilise"[All Fields] OR "stabilised"[All Fields] OR "stabiliser"[All Fields] OR "stabilisers"[All Fields] OR "stabilises"[All Fields] OR "stabilising"[All Fields] OR "stabilities"[All Fields] OR "stability"[All Fields] OR "stabilization"[All Fields] OR "stabilizations"[All Fields] OR "stabilize"[All Fields] OR "stabilized"[All Fields] OR "stabilizer"[All Fields] OR "stabilizers"[All Fields] OR "stabilizes"[All Fields] OR "stabilizing"[All Fields])).

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Scopus:

("Patients" AND ("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis")) AND ("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND ("Biological oriented preparation technique") AND ("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND ("level" OR "levels") AND ("drug implants" OR ("drug" AND "implants") OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR "implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR "implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND ("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND ("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND ("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND ("stable" OR "stables" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").

Web of science (WOB):

TS=("Patients") AND TS=("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis") AND TS=("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND TS=("Biological oriented preparation technique") AND TS=("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND TS=("level" OR "levels") AND TS=("drug implants" OR ("drug" AND "implants")) OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR "implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

"implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND TS=("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND TS=("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND TS=("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND TS=("stabile" OR "stabiles" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").

Además de la búsqueda electrónica, se realizó un análisis cruzado utilizando las referencias proporcionadas en la bibliografía de los estudios seleccionados.

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
<p>PUBMED: 30 artículos</p>	<p>((("Patients"[Mesh]) AND ("Prostheses and Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported"[Mesh] OR "Dental Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis"[Mesh])) AND ("Osseointegration"[Mesh] OR "Dental Implantation"[Mesh] OR "Dental Implant-Abutment Design"[Mesh] OR "Bone-Implant Interface"[Mesh] OR "Dental Implants, Single-Tooth"[Mesh]) AND ("Biological oriented preparation technique"[Mesh]) AND ("tissue's"[All Fields] OR "tissues"[MeSH Terms] OR "tissues"[All Fields] OR "tissue"[All Fields]) AND ("level"[All Fields] OR "levels"[All Fields]) AND ("drug implants"[MeSH Terms] OR ("drug"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "drug implants"[All Fields] OR "implant"[All Fields] OR "embryo implantation"[MeSH Terms] OR ("embryo"[All Fields] AND "implantation"[All Fields]) OR "embryo implantation"[All Fields] OR "implantation"[All Fields] OR "implant's"[All Fields] OR "implantability"[All Fields] OR "implantable"[All Fields] OR "implantables"[All Fields] OR "implantate"[All Fields] OR "implantated"[All Fields] OR "implantates"[All Fields] OR "implantations"[All Fields] OR "implanted"[All Fields] OR "implanter"[All Fields] OR "implanters"[All Fields] OR "implanting"[All Fields] OR "implantion"[All Fields] OR "implantitis"[All Fields] OR "implants"[All Fields])) AND ("conic"[All Fields] OR "conical"[All Fields] OR "conically"[All Fields] OR "conics"[All Fields]) AND ("bone and bones"[MeSH Terms] OR ("bone"[All Fields] AND "bones"[All Fields]) OR "bone and bones"[All Fields] OR "bone"[All Fields]) AND ("abutment"[All Fields] OR "abutment's"[All Fields] OR "abutments"[All Fields]) AND ("stabile"[All Fields] OR "stabiles"[All Fields] OR "stabilisation"[All Fields] OR "stabilisations"[All Fields] OR "stabilise"[All Fields] OR "stabilised"[All Fields] OR "stabiliser"[All Fields] OR "stabilisers"[All Fields] OR "stabilising"[All Fields] OR "stabilities"[All Fields] OR "stability"[All Fields] OR "stabilization"[All Fields] OR "stabilizations"[All Fields] OR "stabilize"[All Fields] OR "stabilized"[All Fields] OR "stabilizer"[All Fields] OR "stabilizers"[All Fields] OR "stabilizes"[All Fields] OR "stabilizing"[All Fields]).</p>

<p>WEB OF SCIENCE (WOS) : 10 artículos</p>	<p>("Patients" AND ("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis")) AND ("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND ("Biological oriented preparation technique") AND ("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND ("level" OR "levels") AND ("drug implants" OR ("drug" AND "implants") OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR "implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR "implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND ("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND ("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND ("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND ("stable" OR "stabiles" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").</p>
<p>SCOPUS: 4 artículos</p>	<p>TS=("Patients") AND TS=("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis") AND TS=("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND TS=("Biological oriented preparation technique") AND TS=("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND TS=("level" OR "levels") AND TS=("drug implants" OR ("drug" AND "implants") OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR</p>

	<p>"implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR "implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND TS=("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND TS=("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND TS=("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND TS=("stabile" OR "stabiles" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").</p>
--	--

TABLA 3.

Fuente: Elaboración propia

Bases de datos y ecuaciones de búsqueda.

10.4. Proceso de Selección de los estudios.

En una primera instancia, se procedió a la eliminación de los artículos duplicados, seguido por un proceso de selección dividido en tres fases. En la fase inicial, se aplicó un filtro basado en los títulos para descartar aquellas publicaciones que resultaran irrelevantes. Se eligieron los artículos cuyos títulos se alineaban con los parámetros de nuestra búsqueda. En la segunda fase, se implementó un filtro basado en los resúmenes, donde se verificaron los tipos de implantes y se corroboró la aplicación de la técnica BOPT.

Además, se examinaron con detalle los tipos de cuellos utilizados para los implantes, seleccionando específicamente aquellos con pilar de emergencia tras mucosos convergentes en el nivel del tejido y del hueso. Finalmente, en la tercera fase, se llevó a cabo una lectura completa para confirmar la elegibilidad de los estudios.

En situaciones de discrepancia entre varios autores, no se excluyeron automáticamente todos los estudios; en su lugar, tras una revisión exhaustiva de la discusión, se determinaron los artículos a incluir en el trabajo de investigación.

10.5. Extracción de los datos.

De cada uno de los estudios, se extrajeron los siguientes datos:

Tipo de estudio, número de pacientes, sexo (mujeres y varones), edad (mayor de 18 años), grupos (pilar de emergencia transmucoso convergente y pilar de emergencia yuxtaoseo convergente), nivel de estabilidad periimplantaria, dimensiones de tejidos blandos y cantidad de reabsorción de hueso periimplantario.

-Variable principal:

Diferencias en la estabilidad periimplantario al utilizar Perfiles de emergencias transmucosos convergentes comparados con pilares de emergencia yuxtaoseo convergente.

-Variables secundarias:

Asociación entre el utilizo de perfiles de emergencia transmucosos o pilares yuxtaoseos convergentes sobre la altura del tejido blando y sobre la cantidad de reabsorción del hueso periimplantario.

Además de la búsqueda electrónica, se llevó a cabo una exploración cruzada con las referencias proporcionadas en la bibliografía de los estudios seleccionados.

10.6. Valoración de la calidad.

La valoración del riesgo de sesgo fue evaluada por dos revisores (FS, NM) con el objeto de analizar la calidad metodológica de los artículos incluidos. Para la evaluación de la calidad de los estudios clínicos controlados aleatorizados se utilizó la guía Cochrane 5.1.0 (<http://handbook.cochrane.org>); las publicaciones fueron consideraras de “bajo riesgo de sesgo” cuando cumplían todos los criterios, “alto riesgo de sesgo” cuando no se cumplía uno o más criterios y por tanto se considera que el estudio presenta un sesgo posible que debilita la fiabilidad de los resultados y “sesgo incierto” (ya fuera por falta de información o

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

incertidumbre sobre el potencial de sesgo).

10.7. Síntesis de Datos

Las medias de los valores de las variables principales fueron agrupadas de acuerdo al tipo de grupo de estudio, ya sea pilar de emergencia transmucoso convergente o pilar de emergencia yuxtaoseo convergente. Este enfoque se llevó a cabo con la finalidad de resumir y comparar las variables de resultados entre los diversos estudios, permitiendo así la identificación de posibles diferencias en el uso de los dos tipos de implantes.

11. RESULTADOS.

11.1 Selección de estudios. Flow Chart

Se recolectaron en total 114 documentos durante el proceso de búsqueda inicial: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10) y la Web of Science (n=4).

De estos, 44 fueron identificados como posiblemente adecuados mediante la evaluación de títulos y resúmenes. Los textos completos fueron posteriormente obtenidos y analizados en detalle. Como resultado, 9 documentos cumplían con los criterios de inclusión y fueron incorporados en esta revisión sistemática (tabla 4).

La información acerca de los documentos excluidos (y las razones de su exclusión) se presenta en la Tabla 5.

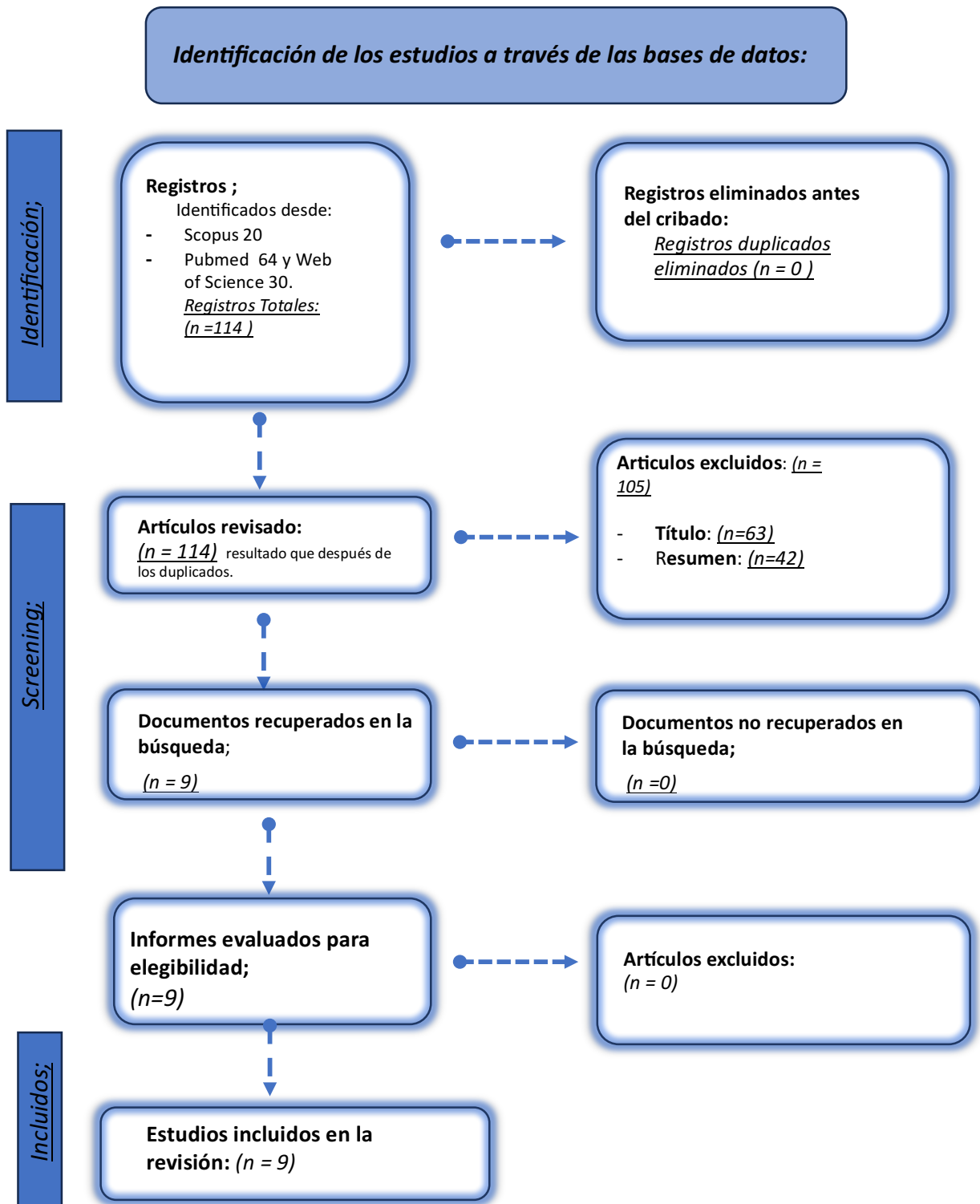


TABLA 4.

Diagrama de flujo de búsqueda y proceso de selección de títulos Durante la revisión sistemática.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Autor. Año	Publicación	Motivo de exclusión
Cabanes-Gumbau G. 2019 (19)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal.	No hay enfoque sobre el tipo de collar y las mediciones de tejidos óseos y blandos.
Luigi Canullo. 2019(20)	Journal Of Prosthetic Dentistry.	Enfoque prevalentemente estético solo de los implantes tissue level.
Linkevicius T. 2020 (22)	Clin Implant Dent Relat Res	No realiza comparaciones entre los implantes tissue level y bone level.
Lazzara RJ. 2006. (23)	Int J Periodontics Restorative Dent.	No identifica el tipo de collar transmucoso.
Maeda Y. 2007 (24)	Clin Oral Implants Res	No identifica el tipo de collar transmucoso.
Canullo L. 2010 (25)	Clin Oral Implants Res	No identifica el tipo de collar transmucoso.
González-Martín O. 2020 (26)	Int J Periodontics Restorative Dent,	Enfoque exclusivo en la restauración.
Binon PP 1995. (27)	Int J Prosthodont.	Enfoque solo en pilares standars.
Belser UC. 2009. (29)	Int J Prosthodont.	Enfoque prevalentemente estético solo de los implantes tissue level.

TABLA 5.
Fuente: Elaboración propia.

Artículos excluidos (y su razón de exclusión) de la presente revisión Sistemática.

11.2 Análisis de las características de los estudios revisados.

De los 9 artículos incluidos en esta revisión, 7 de ellos abordaban las diferencias tanto en la evaluación de los tejidos blandos como en la del hueso entre los implantes a nivel tisular y a nivel óseo (15, 16, 17,18, 32, 33, 34).

Estos estudios ofrecieron un análisis detallado de las características de los tejidos circundantes y su respuesta ante ambos tipos. Además, en un artículo se centraron exclusivamente en los implantes a nivel tisular (21), profundizando en aspectos específicos relacionados con este tipo y su rendimiento clínico. Por otro lado, un estudio se dedicó exclusivamente a los implantes a nivel óseo (12), explorando sus efectos y resultados. Esta diversidad de enfoques proporciona una visión amplia y completa de la investigación en este campo y permite una comprensión más profunda de las diferencias y similitudes entre los implantes a nivel tisular y a nivel óseo.

Se atendió a un grupo de 464 pacientes, a quienes se les implantaron un total de 494 implantes, compuestos por 261 implantes a nivel tisular y 240 a nivel óseo. Se emplearon diversas marcas de implantes a nivel óseo, mientras que para los implantes a nivel tisular se optó exclusivamente por los Prama® de Sweden and Martina. La totalidad de las marcas utilizadas se encuentran detalladas en la tabla 6.

Autor. Año	Tipo y número de implantes:	Marca del implante:
Canullo L. 2022 (17)	Transmucoso (n=25) Yuxtaoseo (n=18)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.
Ceruso FM. 2022 (34)	Transmucoso (n=15) Yuxtaoseo (n=15)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Nobel Parallel, Nobel Biocare; NOBEL group).
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Transmucoso (n=21) Yuxtaoseo (n=11)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Shelta® implants combined with XA abutment.
Alonso V. 2021 (32)	Transmucoso (n=19) Yuxtaoseo (n=7)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Shelta® implants combined with XA abutment.
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Transmucoso (n=15) Yuxtaoseo (n=14)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina. Yuxtaoseo: Premium SP®, Sweden and Martina.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaoseo (n=75)	Yuxtaoseo: Vega Klockner, Escaldes-Engordany, Andorra.
Ceruso FM. 2021. (21)	Transmucoso (n=13)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Transmucoso (n=60) Yuxtaoseo (n=60)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.
Canullo L. 2022 (33)	Transmucoso (n=86) Yuxtaoseo (n=37)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.

TABLA 6.
Fuente: Elaboración propia.

Tipos de implantes incluidos en los artículos de esta revisión sistemática.

Casi la totalidad de los estudios ha señalado que la técnica de inserción de los implantes fue realizada por un único operador, con implantes que varían entre 8,50 y 13 mm de altura, así como entre 3,5 y 4,5 mm de diámetro, según se reporta de manera consistente en todos los estudios analizados. La metodología quirúrgica presenta variaciones entre los diferentes estudios, destacándose específicamente el uso de amoxicilina/claritromicina en algunos artículos (34, 15, 32, 18).

Es importante mencionar que la mayor parte de las restauraciones se realizaron entre los 3 y 5 meses siguientes a la inserción del implante (17, 34, 15, 32, 16, 12); no obstante, algunos estudios no detallaron el lapso de tiempo en el que se llevó a cabo esta restauración (21, 18, 33).

En cuanto a la metodología de los estudios se incluyen 9 estudios experimentales y los plazos de evaluación del hueso (VH) y valoración de los tejidos blandos (VTB) se pueden consultar en la tabla 7.

Autor. Año	Tiempo de evaluación:	Metodología:
Canullo L. 2022 (17)	4,71 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Puntuaje modificado por Belser et al. (35)
Ceruso FM. 2022 (34)	1 año.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Fotografías y valoración de (papila mesial, papila distal, nivel del tejido blando, contorno del tejido blando, deficiencia del proceso alveolar, color y textura del tejido blando) fueron evaluadas en una escala de 0 a 2 (0 siendo el peor y 2 siendo el mejor).
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	16 meses.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: PCVUN- C12PT periodontal probe (Hu-Friedy®).
Alonso V. 2021 (32)	16 meses.	VH: Historia clínica, fotografías intraorales frontales, laterales y oclusales iniciales. VTB: Scanner y mediciones tomando en consideración el punto más coronal en la superficie vestibular o lingual y dibujando una

		línea horizontal.
Morón-Conejo B. 2022 (16)	16 meses.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Impresión digital.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	3 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales.
Ceruso FM. 2021. (21)	1 año.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Sondaje Periodontal.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	3 años.	VTB: Valoración clínica periodontal de la mucosa queratinizada (MQ) medida en el área vestibular de la mucosa periimplantaria.
Canullo L. 2022 (33)	4,98 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Sondaje Periodontal.

TABLA 7.

Fuente: Elaboración propia.

Metodología y los plazos de evaluación del hueso (VH) y valoración de los tejidos blandos (VTB).

11.3 Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo.

Para los estudios randomizados, un alto riesgo de sesgo fue considerado en 8 estudios (Tabla 9). Para el estudio experimental no randomizados (21), esto fue considerado de alto riesgo de sesgo (Tablas 8).

El sesgo de detección (cegamiento de personal, pacientes y evaluadores) fue el ítem de mayor riesgo de sesgo (Fig. 4).

	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento participantes y personal (sesgo detección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo notificación)	Otros sesgos
Canullo L. 2022 (17)	+	+	-	-	+	+	-
Ceruso FM. 2022 (34)	+	-	-	-	-	+	-
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	+	+	-	-	+	+	-
Alonso V. 2021 (32)	+	+	-	-	+	+	-
Morón-Conejo B. 2022 (16)	+	+	-	-	+	+	-
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	+	+	-	-	+	+	-
Ceruso FM. 2021. (21)	+	+	-	-	-	+	-
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	+	+	-	-	+	+	-
Canullo L. 2022 (33)	+	+	-	-	+	+	-

TABLA 8.

Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane.

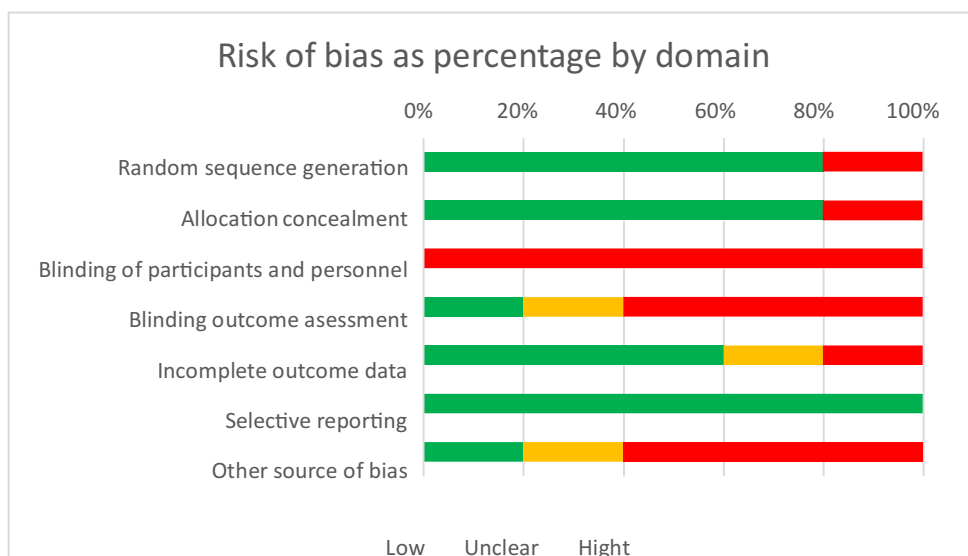


Figura 4.

Representación del riesgo de sesgo.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

11.4 Síntesis resultados.

11.4.1 Nivel óseo periimplantario

Inicialmente, se examina el nivel óseo en relación con la estabilidad periimplantaria, diferenciando entre implantes transmucosos y yuxtaóseos, según diversos estudios. Es crucial resaltar que la mayoría de los estudios, salvo dos excepciones, analizan ambos tipos de implantes dentro del mismo documento (15, 16, 17, 18, 32, 34).

Por otro lado otro estudio se centra exclusivamente en los implantes a nivel óseo, evaluando su eficacia en relación con tres tipos distintos de prótesis, con el propósito de determinar la utilidad de la técnica restauradora BOPT. En dicho estudio se examinan tres variantes de implantes: el GRUPO GS, que incorpora cerámica feldespática; el grupo GBOPT, con una terminación tipo BOPT; y el GRUPO GCC, que emplea coronas convencionales con un bisel de 1 mm (12).

Asimismo, otro estudio lleva a cabo una evaluación del nivel de estabilidad ósea focalizándose exclusivamente en los implantes transmucosos (21).

Las mediciones de la estabilidad periimplantaria entre los implantes transmucosos y yuxtaóseos, según varios artículos, se presentan en la tabla 9 donde se evidencia el nivel de reabsorción ósea alrededor de los dos diferentes tipos de implantes.

	Tipo de implante	N° de implantes	Reabsorción ósea
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Transmucoso:	11	1,67mm
	Yuxtaóseo:	21	2,18 mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Transmucoso:	15	0,16±0,09
	Yuxtaóseo:	14	0,45±0,01
Canullo L. 2022 (17)	Transmucoso:	18	0,38±0,46 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	25	0,83 ±0,58 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Transmucoso:	60	0,13 ± 0,91mm
	Yuxtaóseo:	60	0,97 ± 0,48 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	0,65 ± 0,48 Puntuación WES.
Alonso V. 2021 (32)	Transmucoso:	7	5.1 ±1.0mm
	Yuxtaóseo:	19	5.6 ±1.2mm
Canullo L. 2022 (33)	Transmucoso:	39	0,30±1.2mm
	Yuxtaóseo:	86	0,70±0,09mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Transmucoso:	15	0,65 ± 0,71 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	15	0,99 ± 0,48 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)			Grupo GS (Cr-Co Feldespática): 0,35±0,37mm
	Yuxtaóseo:	75	Grupo GBOPT (0,5mm Subgingival): 0,1±0,28mm
			Grupo GCC (1mm chanfer): 0,67±0,62.

TABLA 9.
Fuente: Elaboración propia.

Mediciones de la estabilidad periimplantaria entre los implantes transmucosos y yuxtaóseos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en diversos estudios, se ha observado una tendencia mayoritaria hacia una concordancia en relación a una mayor estabilidad periimplantaria cuando se utilizan implantes transmucosos. Sin embargo, en tres artículos específicos, no se ha evidenciado una diferencia significativa en la estabilidad periimplantaria entre los dos grupos distintos (yuxtaóseo y transmucoso), ya que se ha observado una estabilidad similar a lo largo del período de observación (16, 34, 32).

Además, es importante señalar que en ninguno de estos artículos se ha destacado una mayor estabilidad periimplantaria al emplear implantes a nivel yuxtaóseo. Al analizar los valores relacionados con los diferentes tipos de preparaciones protésicas, se observa una clara asociación entre la mejora de la estabilidad periimplantaria y el empleo de una preparación subgingival de tipo BOPT de 0,5 mm, en comparación con las preparaciones convencionales que presentan una línea de terminación tipo chamfer. Este hallazgo sugiere que la adopción de una preparación BOPT subgingival puede tener un impacto positivo en la estabilidad del implante y, por lo tanto, podría considerarse como una opción preferida en la planificación de tratamientos protésicos periimplantarios (12).

11.4.2 Cambios dimensionales en tejidos blandos.

En lo que respecta a los tejidos blandos, se observa una mayoría de valores discordantes entre los estudios analizados. La mayoría de ellos encuentran una mejora en los tejidos mediante el uso de implantes a nivel transmucoso (16, 17, 18, 21, 32).

Sin embargo, uno de estos artículos difiere completamente al observar valores superiores en el grupo de implantes yuxtaóseos en comparación con el grupo de implantes transmucosos (15), mientras que otros artículos no encuentran diferencias significativas (33, 34).

Este conjunto de resultados sugiere la necesidad de un análisis más detallado y una consideración individualizada de los casos clínicos al tomar decisiones relacionadas con los tejidos blandos periimplantarios. En la tabla número 10 se pueden observar todos los valores

obtenidos de los artículos que tratan sobre la cantidad de mm de tejidos blandos obtenida alrededor del implante.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

	Tipo de implante	N de implantes	Nivel de tejidos blandos
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Yuxtaóseo:	21	2.71 ±1.19mm
	Transmucoso:	11	3.27 ±0.96mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Yuxtaóseo:	14	0.65±2.69mm
	Transmucoso:	15	1.96±0.42mm
Canullo L. 2022 (17)	Yuxtaóseo:	25	8.59 ±1.19 Puntuación PES.
	Transmucoso:	18	7.95 ±2.09 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Yuxtaóseo:	60	0.31 ± 0.48 mm
	Transmucoso:	60	0.97 ± 0.91 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	10.46 ± 2.30 Puntuación PES.
Alonso V. 2021 (32)	Yuxtaóseo:	19	1.53 ±0.98
	Transmucoso:	7	0.76 ±1.03
Canullo L. 2022 (33)	Yuxtaóseo:	86	0,34±0,09mm
	Transmucoso:	39	0,70±1.2mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Yuxtaóseo:	15	9.46 ± 2.30
	Transmucoso:	15	Puntuación PES. 9.79 ± 2.61 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaóseo:	75	Grupo GS (Cr-Co Feldespatica): 0,42±0,32 Grupo GBOPT 3,2±0,28mm Grupo GCC (1mm chanfer): 0,53±0,12.

TABLA 10.Fuente: *Elaboración propia.*

Dimensiones de los tejidos blandos alrededor del implante.

12. DISCUSIÓN.

Esta revisión bibliográfica ofrece una exhaustiva y detallada exploración, respaldada por una sólida evidencia científica, sobre la estabilidad periimplantaria. En particular, se comparan los resultados clínicos entre implantes transmucosos de perfil convergente y aquellos yuxtaóseos que utilizan un pilar convergente en pacientes sometidos a rehabilitación con prótesis sobre implantes de tipo B.O.P.T. La revisión no solo se enfoca en la estabilidad a largo plazo de estos implantes, sino que también proporciona un análisis minucioso de los cambios en las dimensiones de los tejidos blandos periimplantarios en ambos grupos de estudio. Este análisis detallado arroja luz sobre la eficacia y durabilidad de los diferentes enfoques en la práctica clínica, proporcionando valiosos insights para los profesionales de la odontología sobre cómo elegir el mejor método para garantizar resultados óptimos en términos de estabilidad del tejido blando y estética a largo plazo.

12.1 Estabilidad Perimplantaria.

En este estudio, al evaluar inicialmente la estabilidad periimplantaria, se observa una alta tasa de reabsorción ósea en los implantes yuxtaóseos. Esta observación es consistente con diversos hallazgos reportados en la literatura científica, donde se documenta una tendencia similar de reabsorción ósea significativa en este tipo de implantes (36).

Además, el análisis detallado de estos resultados permite entender mejor las dinámicas que subyacen a la pérdida ósea alrededor de los implantes yuxtaóseos y proporciona una base sólida para comparaciones futuras con otros tipos de implantes. Este patrón de reabsorción ósea puede tener implicaciones importantes para la planificación del tratamiento y la selección del tipo de implante más adecuado para asegurar la estabilidad a largo plazo y la salud del tejido óseo periimplantario en pacientes sometidos a rehabilitación implantológica (37).

Esta discrepancia observada podría atribuirse al uso de un protocolo protésico distinto y a la utilización de implantes diferentes. Como hemos percibido en los artículos seleccionados para esta revisión, mientras que los implantes transmucosos permanecen constantes (PRAMA®, Sweden & Martina), los implantes yuxtaóseos varían en cuanto a la marca y el tipo de implante, lo cual podría influir en los diversos resultados obtenidos. En este estudio, se observa una mayor estabilidad ósea alrededor de los implantes transmucosos. Diversos estudios han proporcionado hallazgos concordantes en este sentido, por ejemplo, Agustín-Panadero y sus colaboradores llevaron a cabo un análisis de seis grupos de implantes, distribuidos equitativamente entre tres categorías de implantes a nivel del tejido y tres a nivel óseo. Los resultados de esta investigación indicaron una disminución significativa en la pérdida ósea en todos los grupos de implantes a nivel del tejido (38).

Asimismo, Bilhan y su equipo llevaron a cabo una exhaustiva comparación de la pérdida ósea entre dos grupos de implantes: uno constituido por 105 implantes colocados a nivel del tejido y otro compuesto por 36 implantes colocados a nivel óseo. A lo largo de su investigación, corroboraron la tendencia hacia menores pérdidas óseas en el primer grupo de implantes a nivel del tejido, en contraste con las pérdidas observadas en los implantes colocados a nivel óseo (39). Este estudio no solo confirma los resultados obtenidos en investigaciones previas, sino que también aporta datos adicionales que refuerzan la evidencia sobre la efectividad de los implantes a nivel del tejido en la preservación de la estructura ósea periimplantaria. La investigación de Bilhan y su equipo, por lo tanto, proporciona valiosa información para los profesionales del campo odontológico, subrayando la importancia de considerar el nivel de colocación del implante como un factor determinante para minimizar la pérdida ósea y mejorar los resultados clínicos a largo plazo en los pacientes que reciben este tipo de tratamiento.

La evidencia científica resalta la micro-hendidura entre el implante y el muñón como un factor crítico en la pérdida de hueso alrededor del implante. Esta micro-hendidura sirve como fuente de contaminación bacteriana, lo que puede resultar en inflamación crónica y

micro-movimiento. Por lo tanto, una de las razones detrás de la menor estabilidad de los implantes yuxtaóseos es la ubicación de la conexión implante-muñón a nivel del hueso crestal, lo que puede provocar pérdida ósea alrededor del implante (40, 41).

Nuestros hallazgos además son comparables a los reportados por Martínez N y colegas en 2019, quienes estudiaron la variación en la pérdida de hueso marginal (PHM) entre implantes óseos colocados a nivel crestal y aquellos con un cuello transmucoso convergente situados supra-crestalmente. A los 24 meses, el grupo con cuello transmucoso recto registró una pérdida de hueso promedio de $0,61 \pm 0,60$ mm, mientras que el implante de prueba mostró $0,24 \pm 0,22$ mm confirmando los datos encontrados en esta revisión sistemática (42).

Otro factor significativo asociado con una menor pérdida ósea periimplantaria es que los implantes no sumergidos presentan la ventaja de evitar procedimientos quirúrgicos adicionales necesarios para exponer el cuello del implante. Estos procedimientos adicionales pueden interrumpir el suministro vascular a la zona afectada y, en consecuencia, prolongar el proceso de cicatrización. La interrupción del suministro vascular y la cicatrización prolongada crean condiciones propicias para una remodelación adicional y no deseada del hueso periimplantario. Por lo tanto, el uso de implantes no sumergidos se considera beneficioso para mantener la integridad del hueso periimplantario, ya que reduce la necesidad de intervenciones quirúrgicas adicionales que podrían comprometer la vascularización y la estabilidad del hueso alrededor del implante (43).

Además, según los hallazgos de Wittemberg y sus colaboradores, la práctica de preparar el margen de la corona al nivel gingival, particularmente cuando se realiza con una compresión moderada o nula del tejido circundante, podría tener un impacto significativo en la vascularización del tejido conectivo subyacente (44). Esta técnica, aunque inicialmente parece menos invasiva, podría alterar la distribución y el flujo sanguíneo en el tejido conectivo, lo cual es crucial para la salud y la regeneración del tejido periimplantario. La interrupción o modificación del suministro vascular puede llevar a una serie de consecuencias, como una cicatrización más lenta y una mayor susceptibilidad a la inflamación y a la reabsorción ósea.

Este hallazgo se respalda en el estudio de Linares y colegas, quienes encontraron que la conexión entre el muñón y el implante está de 1 a 3 mm por encima del tejido gingival, lo que puede fijarse fácilmente al cuerpo del implante bajo inspección visual donde no se requirió personalización del muñón in situ y la corona se cementó con control óptico directo del tejido gingival (45).

Por otro lado, en contradicción con la mayoría de los hallazgos de este estudio, un análisis realizado por Akcali et al. llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no es suficiente para responder a la pregunta sobre las posibles diferencias en los resultados clínicos en cuanto a la pérdida ósea alrededor de los implantes entre aquellos colocados en áreas con tejidos blandos inicialmente delgados o gruesos. Sin embargo, esta revisión se basó en un conjunto limitado de estudios, no fue registrada previamente y no evaluó la solidez de sus recomendaciones clínicas ni los resultados evaluados, aspectos que mejorarían la claridad en la interpretación de los datos en el contexto de las revisiones (46).

12.2 Cambios dimensionales en tejidos blandos.

El tejido conectivo desempeña un papel fundamental alrededor de los implantes o muñones intermedios, formando una barrera protectora, su estabilización evita la migración apical del epitelio de unión y determina también la cantidad de reabsorción ósea (47).

En este estudio, hemos observado un notable y significativo aumento en el grosor del contorno del tejido blando alrededor del cuello transmucoso convergente en comparación con el grosor observado en el tejido blando que rodea los implantes convencionales colocados a nivel óseo. Esta observación sugiere que los implantes con un diseño de cuello transmucoso convergente pueden promover un desarrollo más robusto del tejido blando periimplantario. Dicho aumento en el grosor del tejido blando es importante, ya que contribuye no solo a una mejor estética, sino también a una mayor protección de la integridad del implante y del hueso subyacente.

La comparación entre estos dos tipos de implantes revela que el diseño transmucoso convergente podría ofrecer ventajas clínicas significativas al fomentar un entorno más favorable para la estabilidad a largo plazo del tejido blando periimplantario, reduciendo potencialmente los riesgos de recesión gingival y de exposición del implante. Hallazgos análogos se han documentado en una reciente serie de casos en relación al cuello transmucoso convergente, mostrando que estos implantes, combinados con coronas que siguen la filosofía B.O.P.T., experimentaron un incremento significativo en el grosor del tejido blando, tanto en la superficie bucal como en la lingual (48).

Siguiendo la misma línea de pensamiento y reforzando las observaciones anteriores, Rompen et al. sugieren que la utilización de perfiles transmucosos puede ofrecer una estabilidad del tejido blando que es no solo más eficaz, sino también más predecible, especialmente en zonas de alta demanda estética. Este enfoque parece contrastar favorablemente con la utilización de perfiles divergentes, que podrían no proporcionar el mismo nivel de estabilidad y predictibilidad en el mantenimiento del tejido blando en áreas estéticamente sensibles (49).

Canullo et al. respaldan firmemente la idea de que seguir un protocolo BOPT con implantes colocados a nivel del tejido y cuellos convergentes es una estrategia eficaz para mantener la estabilidad del tejido blando, incluso después de un período de seguimiento de tres años. Este hallazgo subraya la eficacia del enfoque BOPT en la preservación de la integridad del tejido blando periimplantario a largo plazo. Por otro lado, Agustín et al. aportan evidencias complementarias al afirmar que los implantes con diseños de cuello convergente experimentan una menor pérdida ósea marginal en comparación con aquellos que presentan diseños de cuello divergente. Este contraste en los resultados entre los diferentes diseños de cuello de implante destaca la importancia del diseño convergente no solo en la estabilización del tejido blando, sino también en la minimización de la reabsorción ósea periimplantaria (50,51).

Cuando se analiza el cambio en la dimensión de los tejidos blandos en este estudio, resulta crucial también examinar el aspecto protésico en su totalidad, destacando el uso de la técnica BOPT, , que se ha demostrado ser la más conservadora y favorable con respecto a los tejidos blandos. Concorde con nuestros resultados Rodríguez et al al llevaron a cabo un estudio para examinar cómo el tejido blando reacciona ante coronas convencionales sujetas con tornillos, coronas convencionales cementadas y coronas cementadas tipo BOPT. Concluyeron que las coronas cementadas de tipo BOPT muestran una mejora en la encía queratinizada, una menor profundidad de sondaje y una menor incidencia de sangrado al sondaje en comparación con las coronas sujetas con tornillos o las coronas cementadas convencionales (52).

En nuestro estudio, observamos que el grupo de coronas BOPT cementadas no experimentó ninguna complicación. Aunque los otros grupos de prótesis convencionales cementadas y de tornillo sí presentaron complicaciones, estas no fueron significativas. Sin embargo, la tasa de complicaciones en el grupo de tornillo (GS) fue considerablemente más alta que en el grupo de coronas BOPT cementadas ($p = 0,025$).

El grupo de prótesis convencionales cementadas (GCC) experimentó dos complicaciones biológicas (periimplantitis) y dos descementados. Estos resultados coinciden con la literatura, que indica que las restauraciones cementadas están asociadas con tasas más altas de complicaciones biológicas, como la inflamación periimplantaria, posiblemente debido a los residuos de cemento en exceso. Por otro lado, las prótesis de tornillo están relacionadas con tasas más altas de complicaciones mecánicas, como se evidenció en nuestro estudio con cuatro casos de aflojamiento de tornillos y dos de astillado en el grupo GS (53).

De acuerdo con la literatura científica, se ha observado que la ausencia de una línea de terminación en el muñón, combinada con la consecuente ubicación subgingival del margen de la corona del implante, aunque situada de manera coronaria con respecto al tejido epitelial de unión, puede favorecer el desarrollo de una banda más gruesa de mucosa queratinizada marginal. Esta mucosa queratinizada marginal se posiciona de manera más coronal en

comparación con los casos en que se emplea un muñón con una forma y una línea de terminación diferentes. La presencia de una mucosa queratinizada más espesa puede desempeñar un papel fundamental en la prevención de la contaminación bacteriana y, por ende, en la mitigación de la inflamación crónica que podría derivar en recesión gingival (54).

12.3 Limitaciones del estudio.

Un aspecto importante de este estudio es la variedad de medidas estéticas que se han observado al usar implantes con un cuello transmucoso convergente y yuxtaóseo. Este estudio destaca una gran diversidad en los parámetros y métodos utilizados para evaluar la estética y el volumen de los tejidos blandos periimplantarios. Esta diversidad en las medidas estéticas pone de manifiesto la necesidad de desarrollar métodos de evaluación que sean objetivos, reproducibles y poco invasivos. Entre estos métodos, la ecografía ha sido evaluada en la literatura como una herramienta para medir el grosor del tejido blando y sus cambios a lo largo del tiempo. Aunque la ecografía ha demostrado ser precisa para medir el grosor real del tejido blando, su aplicabilidad en la práctica clínica diaria puede ser limitada debido a factores como la disponibilidad del equipo y la necesidad de formación especializada para su uso adecuado. Además, el estudio ha revelado una limitación adicional que radica en la utilización de diferentes tipos de implantes yuxtaóseos. Esta variabilidad en los tipos de implantes puede introducir un sesgo significativo al evaluar la asociación entre la estabilidad periimplantaria y el cambio en el grosor de los tejidos blandos. La heterogeneidad en el diseño de los implantes y las técnicas de colocación utilizadas puede influir en los resultados obtenidos, dificultando la comparación directa y precisa de los efectos de cada tipo de implante en la estabilidad y la estética de los tejidos periimplantarios. Por tanto, para obtener conclusiones más robustas y generalizables, es esencial estandarizar los tipos de implantes y los métodos de evaluación estética utilizados en futuros estudios, así como considerar el desarrollo y la implementación de técnicas de medición que sean accesibles y practicables en el entorno clínico cotidiano.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

13. CONCLUSIONES.

Conclusiones principales:

- 1- Se evidencia una mayor estabilidad periimplantaria en los implantes transmucosos de perfil convergente en comparación con los implantes yuxtaóseo con pilar convergente.

Conclusiones secundarias:

- 2- Los implantes transmucoso de perfil convergente exhiben un aumento superior en el grosor del contorno del tejido blando en comparación con aquellos yuxtaóseo con pilar convergente, aunque esta disparidad no fue considerable.
- 3- Ambas técnicas evidenciaron alta tasa de supervivencia de los implantes, aunque la media de pérdida ósea marginal periimplantaria fue superior en el grupo de pacientes tratados con implantes yuxtaoseo con pilar convergente.

14. BIBLIOGRAFÍA.

1. Shillinburg H, Lowell W. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 2006.
2. Tsigarida A, Chochlidakis K, Fraser D, Lampraki E, Einarsdottir ER, Barmak AB, Papaspyridakos P, Ercoli C. Peri-Implant Diseases and Biologic Complications at Implant-Supported Fixed Dental Prosthesis in Partially Edentulous Patients. *J Prosthodont*. 2020 Jun;29(5):429-435.
3. Sailer I, Karasan D, Todorovic A, Ligoutsikou M, Pjetursson BE. Prosthetic failures in dental implant therapy. *Periodontol 2000*. 2022 Feb;88(1):130-144. doi: 10.1111/prd.12416.
4. Al-Omiri M, Hantash RA, Al-Wahadni A. Satisfaction with dental implants: a literature review. *Implant Dent*. 2005 Dec;14(4):399-406.
5. Albrektsson T, Brånemark PI, Hansson HA, Lindström J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop Scand*. 1981;52(2):155-70.
6. Smeets R, Stadlinger B, Schwarz F, Beck-Broichsitter B, Jung O, Precht C, Kloss F, Gröbe A, Heiland M, Ebker T. Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration. *Biomed Res Int*. 2016;2016:6285620.
7. Monje A, Ravidà A, Wang HL, Helms JA, Brunski JB. Relationship Between Primary/Mechanical and Secondary/Biological Implant Stability. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019 Suppl;34:s7-s23.
8. Vanova V, Chenchev I, Zlatev S, Mijiritsky E. Correlation between Primary, Secondary Stability, Bone Density, Percentage of Vital Bone Formation and Implant Size. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jun 30;18(13):6994.
9. Javed F, Ahmed HB, Crespi R, Romanos GE. Role of primary stability for successful osseointegration of dental implants: Factors of influence and evaluation. *Interv Med Appl Sci*. 2013 Dec;5(4):162-7.

10. Loi I, Scutellà F, Galli F. Técnica di preparazione orientata biologicamente (BOPT). Un nuovo approccio nella preparazione protesica in odontostomatologia. *Quintessenza Internazionale*. 2008;5:69–75.
11. Serra-Pastor B, Loi I, Fons-Font A, Solá-Ruíz MF, Agustín-Panadero R. Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical study. *J Prosthodont Res*. 2019 Oct;63(4):415-420.
12. Agustín-Panadero R, Bustamante-Hernández N, Labaig-Rueda C, Fons-Font A, Fernández-Estevan L, Solá-Ruíz MF. Influence of Biologically Oriented Preparation Technique on Peri-Implant Tissues; Prospective Randomized Clinical Trial with Three-Year Follow-Up. Part II: Soft Tissues. *J Clin Med*. 2019 Dec 16;8(12):2223.
13. Cabanes-Gumbau G, Pascual-Moscardó A, Peñarrocha-Oltra D, García-Mira B, Aizcorbe-Vicente J, Peñarrocha-Diago MA. Volumetric variation of peri-implant soft tissues in convergent collar implants and crowns using the biologically oriented preparation technique (BOPT). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2019 Sep 1;24(5):e643-e651.
14. Díaz-Sánchez M, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Influence of supracrestal tissue attachment thickness on radiographic bone level around dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontal Res*. 2019 Dec;54(6):573-588.
15. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Evaluation of peri-implant soft and hard tissues behavior in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT): Ambispective longitudinal analytical study. *J Clin Exp Dent*. 2022 Jan 1;14(1):e64-e71.
16. Morón-Conejo B, Sanz-Sánchez I, Salido MP, Martínez-Rus F, Pradíes G. The effect of a convergent transmucosal neck on soft tissues and radiographic outcomes: a 1-year follow-up randomized controlled trial. *Clin Oral Investig*. 2023 Jun;27(6):2923-2933.
17. Canullo L, Menini M, Bagnasco F, Di Tullio N, Pesce P. Tissue-level versus bone-level single implants in the anterior area rehabilitated with feather-edge crowns on conical implant

- abutments: An up to 5-year retrospective study. *J Prosthet Dent.* 2022 Nov;128(5):936-941.
18. Agustín-Panadero R, Bermúdez-Mulet I, Fernández-Estevan L, Fernanda Solá-Ruíz M, Marco-Pitarch R, García-Selva M, Zubizarreta-Macho Á, León-Martínez R. Peri-Implant Behavior of Tissue Level Dental Implants with a Convergent Neck. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 May 14;18(10):5232.
 19. Cabanes-Gumbau G, Pascual-Moscardó A, Peñarrocha-Oltra D, García-Mira B, Aizcorbe-Vicente J, Peñarrocha-Diago MA. Volumetric variation of peri-implant soft tissues in convergent collar implants and crowns using the biologically oriented preparation technique (BOPT). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019 Sep 1;24(5):e643-e651.
 20. Canullo L, Menini M, Covani U, Pesce P. Clinical outcomes of using a prosthetic protocol to rehabilitate tissue-level implants with a convergent collar in the esthetic zone: A 3-year prospective study. *J Prosthet Dent.* 2020 Feb;123(2):246-251.
 21. Ceruso FM, Ieria I, Martelli M, Lumbau AI, Xhanari E, Gargari M. New Generation of Fixture-Abutment Connection Combining Soft Tissue Design and Vertical Screw-Retained Restoration: 1-Year Clinical, Aesthetics and Radiographic Preliminary Evaluation. *Dent J (Basel).* 2021 Mar 24;9(4):35.
 22. Linkevicius T, Puisys A, Linkevicius R, Alkimavicius J, Gineviciute E, Linkeviciene L. The influence of submerged healing abutment or subcrestal implant placement on soft tissue thickness and crestal bone stability. A 2-year randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2020 Aug;22(4):497-506.
 23. Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006 Feb;26(1):9-17.
 24. Maeda Y, Miura J, Taki I, Sogo M. Biomechanical analysis on platform switching: is there any biomechanical rationale? *Clin Oral Implants Res.* 2007 Oct;18(5):581-4.

25. Canullo L, Fedele GR, Iannello G, Jepsen S. Platform switching and marginal bone-level alterations: the results of a randomized-controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan;21(1):115-21.
26. González-Martín O, Lee E, Weisgold A, Veltri M, Su H. Contour Management of Implant Restorations for Optimal Emergence Profiles: Guidelines for Immediate and Delayed Provisional Restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020 Jan/Feb;40(1):61-70.
27. Binon PP. Evaluation of machining accuracy and consistency of selected implants, standard abutments, and laboratory analogs. *Int J Prosthodont.* 1995 Mar-Apr;8(2):162-78.
28. Jemt T, Book K. Prosthesis misfit and marginal bone loss in edentulous implant patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11(5): 620-5.
29. Belser UC, Grütter L, Vailati F, Bornstein MM, Weber HP, Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol.* 2009 Jan;80(1):140-51.
30. Zimmermann M, Koller C, Rumetsch M, Ender A, Mehl A. Precision of guided scanning procedures for full-arch digital impressions in vivo. *J Orofac Orthop.* 2017 Nov;78(6):466-471.
31. Landis JR, Koch GG. An application of hierarchical kappa-type statistic in the assesment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics* 1977;33:363-74.
32. Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Soft tissue thickness evaluation in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT). *J Clin Exp Dent.* 2021 Dec 1;13.
33. Canullo L, Hjerppe J, Menini M, Bagnasco F, Petazzi GM, Pesce P. Zirconia Crowns and FDPs with Feather-Edge Margins on Conical Implant Abutments-Up-To-5-year Clinical Retrospective Study. *Int J Prosthodont.* 2022 Jul-Aug;35(4):380-386.

34. Ceruso FM, Ieria I, Tallarico M, Meloni SM, Lumbau AI, Mastroianni A, Zotti A, Gargari M. Comparison between Early Loaded Single Implants with Internal Conical Connection or Implants with Transmucosal Neck Design: A Non-Randomized Controlled Trial with 1-Year Clinical, Aesthetics, and Radiographic Evaluation. *Materials (Basel)*. 2022 Jan 10;15(2):511.
35. Belser UC, Grütter L, Valiati F, Bornsetin MM, Weber HP, Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single tooth implants using objective esthetic criterion: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2 to 4-year follow up using Pink Ans with esthetic scores. *J Periodontol* 2009;80: 140-51.
36. Prati C, Zamparini F, Pirani C, Montebugnoli L, Canullo L, Gandolfi MG. A multilevel analysis of platform-switching "apless implants placed at tissue level: 4-year prospective cohort study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2020;35: 330-41.
37. Canullo L, Tallarico M, Peñarrocha-Oltra D, Monje A, Wang HL, Peñarrocha-Diago M. Implant abutment cleaning by plasma of argon: 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2016;87:434-42.
38. Agustín-Panadero R., León-Martínez R., Labaig-Rueda C., Faus-López J., Solá-Ruiz M.F. Influence of Implant-Prosthetic Connection on Peri-Implant Bone Loss: A Prospective Clinical Trial with 2-Year Follow-up. *Int. J. Oral. Maxillofac. Implant.* 2019;34:963–968. doi: 10.11607/jomi.7168
39. Bilhan H., Kutay O., Arat S., Cekici A., Cehreli M.C. Astra Tech, Brånemark, and ITI implants in the rehabilitation of partial edentulism: Two-year results. *Implant. Dent.* 2010;19:437–446. doi: 10.1097/ID.0b013e3181f57110.
40. Canullo, L.; Penarrocha-Oltra, D.; Soldini, C.; Mazzocco, F.; Penarrocha, M.; Covani, U. Microbiological assessment of the implant-abutment interface in different connections: Cross-sectional study after 5 years of functional loading. *Clin. Oral Implant. Res.* 2015, 26, 426–434.
41. Monje, A.; Pommer, B. The Concept of Platform Switching to Preserve Peri-implant Bone Level: Assessment of Methodologic Quality of Systematic Reviews. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2015, 30, 1084–1092.

42. Martínez-Martínez N, Agustín Panadero R, Fernández-Estevan L, Faus-Lopez J, Solá-Ruiz MF (2019) Influence of transmucosal área morphology on peri-implant bone los in tissue-level implants. *Int J Oral Maxillofac Inplants* 34: 947-952.
43. Sailer I, Mühlemann S, Zwahlen M, Hämmerle CH, Schneider D. Cemented and screw-retained implant reconstructions a systematic review of the survival and complication rates. *Clin Oral Implants Res* 2012;23: 163-201.
44. Witteneben JG, Gavric J, Belser UC, Bornstein MM, Joda T, Chappuus V, et al. Esthetic and Clinic Performance of Implant-Supported All-Ceramic Crowns Made with Prefabricated CAD/CAM Zircona Abutments: A Randomized Multicenter Clinical Trial. *J Dent Res* 2017;96: 163-70.
45. Liñares A, Muñoz F, Permuny M, Dard M, Blanco J. Soft tissue histomorphology at implants with a transmucosal modified Surface. *Clin Oral Implants Res* 2015;26:996-1005.
46. Akcalı A, Trullenque-Eriksson A, Sun C, Petrie A, Nibali L, Donos N. What is the effect of soft tissue thickness on crestal bone loss around dental implants? A systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2017 Sep;28(9):1046-1053.
47. Matta-Valdivieso, Alarcon-Palacios, Matta-Morales. Espacio bio- lógico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *Rev Estomatol Herediana*. 2012;22:116-120.
48. Cabanes-Gumbau G, Pascual-Moscardó A, Peñarrocha-Oltra D, Garcia-Mora B, Aizcorbe-Vicente J, Peñarrocha-Diago M (2019). Volumetric variation of pero-implant soft tissues in convergent collar implants and crowns using the biologically oriented preparation technique (BOPT). *Med Oral Cir Bucal* 24:e643-651.
49. Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E. Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *J Prosthet Dent*. 2007;97:S119-25.
50. Sanz Martin I, Benic GI, Hämmerle CH, Thoma DS. Prospective randomized controlled clinical study comparing two dental implant types: volumetric soft tissue changes at 1 year of loading. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27:406-11.

51. Longoni S, Tinto M, Pacifico C, Sartori M, Andreano A. Effect of Peri-implant Keratinized Tissue Width on Tissue Health and Stability: Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34:1307-1317.
52. Rodríguez X, Navajas A, Vela X, Fortuño A, Jimenez J, Nevins M. Arrangement of Peri-implant Connective Tissue Fibers Around Platform-Switching Implants with Conical Abutments and Its Relationship to the Underlying Bone: A Human Histologic Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2016;36:533-40.
53. Cacaci, C.; Cantner, F.; Mücke, T.; Randelzhofer, P.; Hajtó, J.; Beuer, F. Clinical performance of screw-retained and cemented implant-supported zirconia single crowns: 36-month results. *Clin Oral Invest*. **2017**, *21*, 1953–1959.
54. Galli F, Deflorian M, Parenti A, Testori T, Del Fabbro M. Implant Rehabilitation According to the Biologically Oriented Preparation Technique (BOPT): A Medium-Term Retrospective Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2020 Sep/Oct;40(5):711-719.

12.ANEXOS.

- **Tabla 1: Pregunta PICO.**

PICO	Descripción
<i>Paciente:</i> (P)	Pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T
<i>Intervención:</i> (I)	Implantes tissue level con perfil de emergencia transmucoso convergente.
<i>Comparación:</i> (C)	Implantes bone level yuxtaseos con perfil de emergencia tras mucoso convergente.
<i>Resultados:</i> (O)	Evaluar estabilidad periimplantar.
<i>Resultados:</i> (O1)	Medición del espesor horizontal de la mucosa periimplantaría (en mm) y del hueso periimplantar (en mm).

- Tabla 2: Descripción pregunta pico con términos DeCS.

	Descripción	DecS
Paciente.	Pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T	Prostheses and Implants, Dental Implants, Osseointegration, Bone-Implant, B.O.P.T technique.
Intervención.	Implantes tissue level con cuello transmucoso convergente.	Dental Implants, Osseointegration, Tissue Level, Dental Implant-Abutment Design, Transmucosal Neck, Convergent collar.
Comparación.	Implantes bone level yuxtaoseos con pilar trasmucoso convergente.	Dental Implants, Osseointegration, Bone Level, Dental Implant-Abutment Design juxtaosseous implants, transmucosal abutment.
Resultados.	Evaluar estabilidad periimplantar, medición del espesor horizontal de la mucosa periimplantaría (en mm) y del hueso periimplantar (en mm).	Implant stability, Soft tissue horizontal tickness, peri-implant bone thickness.

- Tabla 3: **Bases de datos y ecuaciones de búsqueda.**

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
PUBMED: 30 artículos	<p>((("Patients"[Mesh]) AND ("Prostheses and Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported"[Mesh] OR "Dental Implants"[Mesh] OR "Dental Prosthesis"[Mesh])) AND ("Osseointegration"[Mesh] OR "Dental Implantation"[Mesh] OR "Dental Implant-Abutment Design"[Mesh] OR "Bone-Implant Interface"[Mesh] OR "Dental Implants, Single-Tooth"[Mesh]) AND ("Biological oriented preparation technique"[Mesh]) AND ("tissue's"[All Fields] OR "tissues"[MeSH Terms] OR "tissues"[All Fields] OR "tissue"[All Fields]) AND ("level"[All Fields] OR "levels"[All Fields]) AND ("drug implants"[MeSH Terms] OR ("drug"[All Fields] AND "implants"[All Fields]) OR "drug implants"[All Fields] OR "implant"[All Fields] OR "embryo implantation"[MeSH Terms] OR ("embryo"[All Fields] AND "implantation"[All Fields]) OR "embryo implantation"[All Fields] OR "implantation"[All Fields] OR "implant's"[All Fields] OR "implantability"[All Fields] OR "implantable"[All Fields] OR "implantables"[All Fields] OR "implantate"[All Fields] OR "implantated"[All Fields] OR "implantates"[All Fields] OR "implantations"[All Fields] OR "implanted"[All Fields] OR "implanter"[All Fields] OR "implanters"[All Fields] OR "implanting"[All Fields] OR "implantion"[All Fields] OR "implantitis"[All Fields] OR "implants"[All Fields])) AND ("conic"[All Fields] OR "conical"[All Fields] OR "conically"[All Fields] OR "conics"[All Fields]) AND ("bone and bones"[MeSH Terms] OR ("bone"[All Fields] AND "bones"[All Fields]) OR "bone and bones"[All Fields] OR "bone"[All Fields]) AND ("abutment"[All Fields] OR "abutment's"[All Fields] OR "abutments"[All Fields]) AND ("stabile"[All Fields] OR "stabiles"[All Fields] OR "stabilisation"[All Fields] OR "stabilisations"[All Fields] OR "stabilise"[All Fields] OR "stabilised"[All Fields] OR "stabiliser"[All Fields] OR "stabilisers"[All Fields] OR "stabilising"[All Fields] OR "stabilities"[All Fields] OR "stability"[All Fields] OR "stabilization"[All Fields] OR "stabilizations"[All Fields] OR "stabilize"[All Fields] OR "stabilized"[All Fields] OR "stabilizer"[All Fields] OR "stabilizers"[All Fields] OR "stabilizes"[All Fields] OR "stabilizing"[All Fields]).</p>

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

<p>WEB OF SCIENCE (WOS): 10 artículos</p>	<p>("Patients" AND ("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis")) AND ("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND ("Biological oriented preparation technique") AND ("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND ("level" OR "levels") AND ("drug implants" OR ("drug" AND "implants") OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR "implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR "implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND ("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND ("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND ("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND ("stabile" OR "stabiles" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").</p>
<p>SCOPUS: 4 artículos</p>	<p>TS=("Patients") AND TS=("Prostheses and Implants" OR "Dental Prosthesis, Implant-Supported" OR "Dental Implants" OR "Dental Prosthesis") AND TS=("Osseointegration" OR "Dental Implantation" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Bone-Implant Interface" OR "Dental Implants, Single-Tooth") AND TS=("Biological oriented preparation technique") AND TS=("tissue's" OR "tissues" OR "tissues" OR "tissue") AND TS=("level" OR "levels") AND TS=("drug implants" OR ("drug" AND "implants") OR "drug implants" OR "implant" OR "embryo implantation" OR ("embryo" AND "implantation") OR "embryo implantation" OR "implantation" OR "implant's" OR "implantability" OR "implantable" OR "implantables" OR "implantate" OR "implantated" OR "implantates" OR "implantations" OR "implanted" OR "implanter" OR "implanters" OR "implanting" OR "implantion" OR "implantitis" OR "implants") AND TS=("conic" OR "conical" OR "conically" OR "conics") AND TS=("bone and bones" OR ("bone" AND "bones") OR "bone and bones" OR "bone") AND TS=("abutment" OR "abutment's" OR "abutments") AND TS=("stabile" OR "stabiles" OR "stabilisation" OR "stabilisations" OR "stabilise" OR "stabilised" OR "stabiliser" OR "stabilisers" OR "stabilises" OR "stabilising" OR "stabilities" OR "stability" OR "stabilization" OR "stabilizations" OR "stabilize" OR "stabilized" OR "stabilizer" OR "stabilizers" OR "stabilizes" OR "stabilizing").</p>

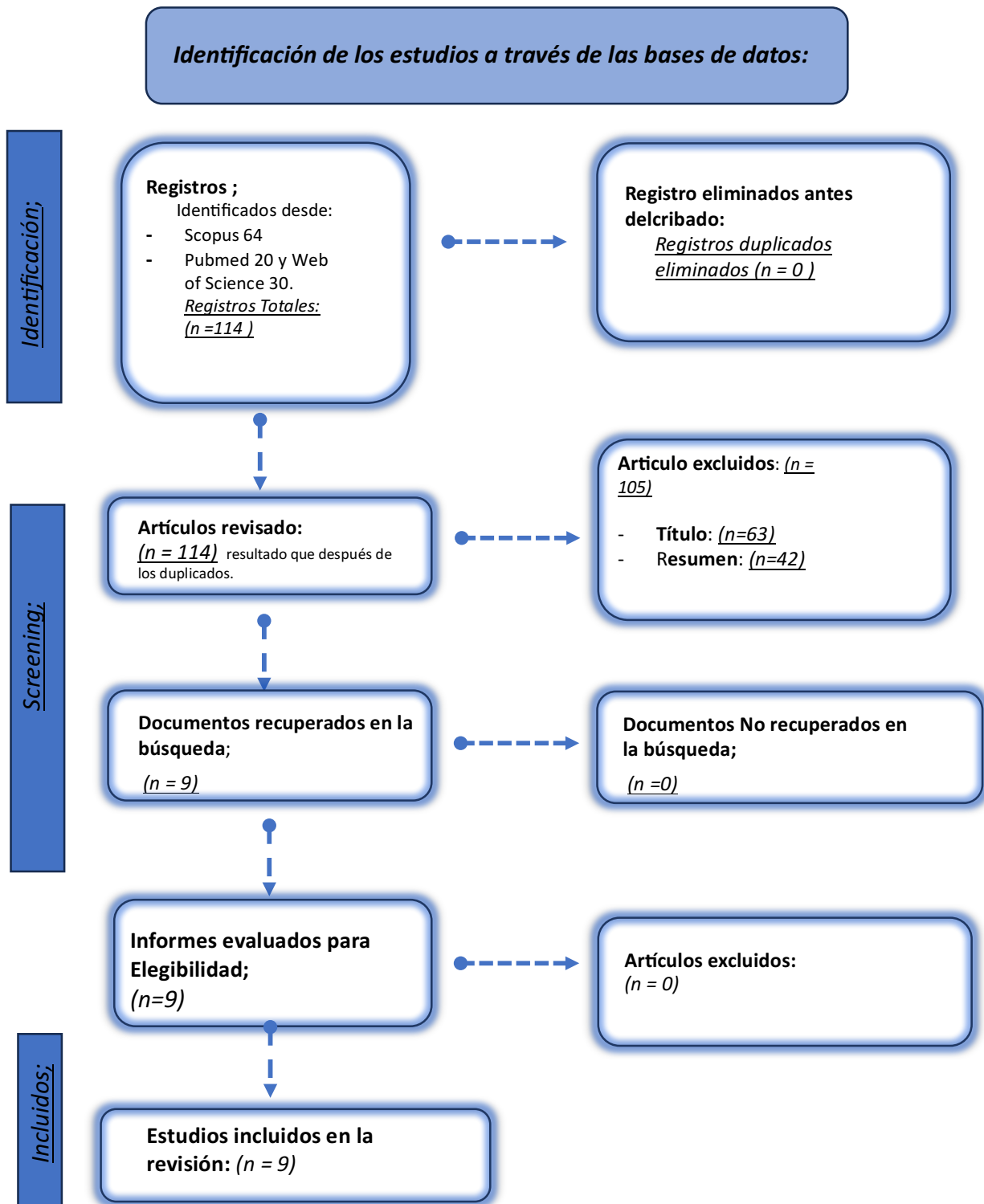
Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Tabla 4: Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de títulos durante la revisión sistemática.



- Tabla 5: Artículos excluidos (y su razón de exclusión) de la presente revisión Sistemática.

Autor. Año	Publicación	Motivo de exclusión
Cabanes-Gumbau G. 2019 (19)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal.	No hay enfoque sobre el tipo de collar y las mediciones de tejidos óseos y blandos.
Luigi Canullo. 2019(20)	Journal Of Prosthetic Dentistry.	Enfoque prevalentemente estético solo de los implantes tissue level.
Linkevicius T. 2020 (22)	Clin Implant Dent Relat Res	No realiza comparaciones entre los implantes tissue level y bone level.
Lazzara RJ. 2006. (23)	Int J Periodontics Restorative Dent.	No identifica el tipo de collar transmucoso.
Maeda Y. 2007 (24)	Clin Oral Implants Res	No identifica el tipo de collar transmucoso.
Canullo L. 2010 (25)	Clin Oral Implants Res	No identifica el tipo de collar transmucoso.
González-Martín O. 2020 (26)	Int J Periodontics Restorative Dent,	Enfoque exclusivo en la restauración.
Binon PP 1995. (27)	Int J Prosthodont.	Enfoque solo en pilares standars.
Belser UC. 2009. (29)	Int J Prosthodont.	Enfoque prevalentemente estético solo de los implantes tissue level.
































































- Tabla 6: Tipos de implantes incluidos en los artículos de esta revisión sistemática.

Autor. Año	Tipo y numero de Implantes:	Marca del implante:
Canullo L. 2022 (17)	Transmucoso (n=25) Yuxtaoseo (n=18)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.
Ceruso FM. 2022 (34)	Transmucoso (n=15) Yuxtaoseo (n=15)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Nobel Parallel, Nobel Biocare; NOBEL group).
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Transmucoso (n=21) Yuxtaoseo (n=11)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Shelta® implants combined with XA abutment.
Alonso V. 2021 (32)	Transmucoso (n=19) Yuxtaoseo (n=7)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Shelta® implants combined with XA abutment.
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Transmucoso (n=15) Yuxtaoseo (n=14)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina. Yuxtaoseo: Premium SP®, Sweden and Martina.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaoseo (n=75)	Yuxtaoseo: Vega Klockner, Escaldes-Engordany, Andorra.
Ceruso FM. 2021. (21)	Transmucoso (n=13)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Transmucoso (n=60) Yuxtaoseo (n=60)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.
Canullo L. 2022 (33)	Transmucoso (n=86) Yuxtaoseo (n=37)	Transmucoso: PRAMA® Sweden and Martina Yuxtaoseo: Premium Kohno® Sweden and Martina.

- Tabla 7: Metodología y los plazos de evaluación del hueso (VH) y valoración de los tejidos blandos (VTB).

Autor. Año	Tiempo de evaluación:	Metodología:
Canullo L. 2022 (17)	4,71 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Puntuaje modificado por Belser et al. (35)
Ceruso FM. 2022 (34)	1 año.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Fotografías y valoración de (papila mesial, papila distal, nivel del tejido blando, contorno del tejido blando, deficiencia del proceso alveolar, color y textura del tejido blando) fueron evaluadas en una escala de 0 a 2 (0 siendo el peor y 2 siendo el mejor).
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	16 meses.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: PCVUN- C12PT periodontal probe (Hu-Friedy®).
Alonso V. 2021 (32)	16 meses.	VH: Historia clínica, fotografías intraorales frontales, laterales y oclusales iniciales. VTB: Scanner y mediciones tomando en consideración el punto más coronal en la superficie vestibular o lingual y dibujando una línea horizontal.
Morón-Conejo B. 2022 (16)	16 meses.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Impresión digital.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	3 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales.
Ceruso FM. 2021. (21)	1 año.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Sondaje Periodontal.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	3 años.	VTB: Valoración clínica periodontal de la mucosa queratinizada (MQ) medida en el área vestibular de la mucosa periimplantaria.
Canullo L. 2022 (33)	4,98 años.	VH: Radiografías intraorales periapicales. VTB: Sondaje Periodontal.

- Tabla 8: Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane.

	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento participantes y personal (sesgo detección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo notificación)	Otros sesgos
Canullo L. 2022 (17)							
Ceruso FM. 2022 (34)							
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)							
Alonso V. 2021 (32)							
Morón-Conejo B. 2022 (16)							
Agustín-Panadero R. 2021 (12)							
Ceruso FM. 2021. (21)							
Agustín-Panadero R. 2021 (18)							
Canullo L. 2022 (33)							

- Tabla 9: Mediciones de la estabilidad periimplantaria entre los implantes transmucosos y yuxtaóseos.

	Tipo de implante	Nº de implantes	Reabsorción osea
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Transmucoso:	11	1,67mm
	Yuxtaóseo:	21	2,18 mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Transmucoso:	15	0,16±0,09
	Yuxtaóseo:	14	0,45±0,01
Canullo L. 2022 (17)	Transmucoso:	18	0.38±0.46 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	25	0.83 ±0.58 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Transmucoso:	60	0.13 ± 0.91mm
	Yuxtaóseo:	60	0.97 ± 0.48 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	0.65 ± 0.48 Puntuación WES.
Alonso V. 2021 (32)	Transmucoso:	7	5.1 ±1.0mm
	Yuxtaóseo:	19	5.6 ±1.2mm
Canullo L. 2022 (33)	Transmucoso:	39	0,30±1.2mm
	Yuxtaóseo:	86	0,70±0,09mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Transmucoso:	15	0.65 ± 0.71 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	15	0.99 ± 0.48 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaóseo:	75	Grupo GS (Cr-Co Feldespática): 0,35±0,37mm
			Grupo GBOPT (0,5mm Subgingival): 0.1±0,28mm
			Grupo GCC (1mm chanfer): 0,67±0,62.

- Tabla 10: Dimensiones de los tejidos blandos alrededor del implante.

	Tipo de implante	N de implantes	Nivel de tejidos blandos
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Yuxtaóseo:	21	2.71 ±1.19mm
	Transmucoso:	11	3.27 ±0.96mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Yuxtaóseo:	14	0.65±2.69mm
	Transmucoso:	15	1.96±0.42mm
Canullo L. 2022 (17)	Yuxtaóseo:	25	8.59 ±1.19 Puntuación PES.
	Transmucoso:	18	7.95 ±2.09 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Yuxtaóseo:	60	0.31 ± 0.48 mm
	Transmucoso:	60	0.97 ± 0.91 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	10.46 ± 2.30 Puntuación PES.
Alonso V. 2021 (32)	Yuxtaóseo:	19	1.53 ±0.98
	Transmucoso:	7	0.76 ±1.03
Canullo L. 2022 (33)	Yuxtaóseo:	86	0,34±0,09mm
	Transmucoso:	39	0,70±1.2mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Yuxtaóseo:	15	9.46 ± 2.30
	Transmucoso:	15	Puntuación PES. 9.79 ± 2.61 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaóseo:	75	Grupo GS (Cr-Co Feldespática): 0,42±0,32 Grupo GBOPT 3,2±0,28mm Grupo GCC (1mm chanfer): 0,53±0,12.

- Tabla 11: Guia PRISMA.

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	8-9
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	11-19
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	22
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	24-25
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	27-29
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	30-32
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	32
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	33
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	33
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	33
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	33
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	33
Synthesis	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention	34

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
methods		characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	34
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	30-32
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	34
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	34
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	34
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	34
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	34
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	35-36
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	37-38
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	30-40
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	41-42
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	40
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	43-46
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	43-46
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	43-46
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	43-46

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	42-43
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	42-43
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	48-54
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	54
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	54
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	54
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	65-70
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	65-70
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	65-70
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	65-70
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	65-70
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	65-70

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

EVALUATION OF PERI-IMPLANT TISSUES ACCORDING TO DIFFERENT
MEASUREMENT PARAMETERS IN B.O.P.T. PROSTHETIC TERMINATIONS

(Biologically Oriented Preparation Technique).

Systematic review.

Running title: Evaluation of Peri-Implant Tissues in B.O.P.T. Prosthetics.

Authors:

Presented by: Filippo Savoldi¹

Supervisor: Nieves Minguez Tomas²

¹ 5th year student of the Dentistry degree at the European University of Valencia, Valencia, Spain.

² Assistant Professor of prosthodontic-, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Valencia, Valencia, Spain. Professor Faculty of Dentistry, European University of Valencia, Valencia, Spain.

Corresponding and reprints author

Nieves Minguez Tomas²

Paseo Alameda 7, Valencia

46010, Valencia

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

ABSTRACT.

Introduction:

The new era of dental implants in clinical practice has emerged and gained recognition by meeting patient needs in terms of comfort, aesthetics, stability, prosthesis retention, phonetics, and masticatory performance. Additionally, to further enhance implant-prosthetic performance, the reconstruction technique using the BOPT prosthesis, presented by Dr. Ignacio Loi, was implemented. Therefore, this study aims to evaluate the peri-implant stability of implants with a convergent transmucosal emergence profile compared to juxta-osseous implants with a convergent abutment in patients rehabilitated with B.O.P.T. implant-supported prostheses.

Materials and Methods:

Controlled clinical trials and cohort studies involving patients rehabilitated with B.O.P.T. implant-supported prostheses were included. Implants with a convergent transmucosal emergence profile were compared to juxta-osseous implants with a convergent abutment. The PubMed, Scopus, and Web of Science databases were used to collect and compare the obtained results.

Results:

A total of 114 documents were collected during the initial search process: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10), and Web of Science (n=4). Of these, 44 were identified as potentially suitable by evaluating titles and abstracts. The full texts were subsequently obtained and analyzed in detail. As a result, 9 documents met the inclusion criteria and were incorporated into this systematic review.

Conclusions:

Greater peri-implant stability is evidenced in implants with a convergent transmucosal emergence profile compared to implants with a juxta-osseous emergence profile. The set of implants with a convergent transmucosal profile shows a superior increase in the thickness of the soft tissue contour compared to those with a juxta-osseous emergence profile, although this disparity was not considerable. Both techniques demonstrated a high survival rate of the implants, although the average marginal peri-

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

implant bone loss was higher in the group of patients treated with juxta-osseous implants.

Key Words: Dental Implants Osseointegration, B.O.P.T. Technique, Tissue Level Dental Implant Abutment Design, Transmucosal Neck ,Convergent Collar, Juxtaosseous Implants, Soft Tissue Horizontal Thickness, Peri-implant Bone Thickness.

Introduction:

The emergence of dental implants in clinical practice marks a new era, addressing patient needs for comfort, aesthetics, stability, prosthesis retention, phonetics, and masticatory performance (1). Alongside this, recent advances in implant-prosthetic restoration techniques have incorporated the use of the BOPT technique. Introduced in 2013, this technique allows the prosthesis to create a new crown emergence that mimics a natural tooth. Clinical reports suggest that the BOPT technique increases gingival thickness, enhances gingival margin stability (reducing recession), and preserves dental structure (2).

Inspired by the BOPT technique, new abutment and implant designs have been developed to improve soft tissue integration around the implant and prevent bacterial contamination of the alveolar bone (3). The convergent portion of the implant-abutment neck, combined with BOPT-designed crowns, is suggested to provide positive outcomes such as preventing bone remodeling and preserving the alveolar crest. Moreover, it ensures adequate stability of peri-implant tissues and enhances peri-implant function and aesthetics without resorting to more invasive and costly bone or soft tissue regeneration techniques (4).

The subcrestal position of the implant, where bone is available above the implant neck, differs from the epicrestal position, where only soft tissues cover the top of the implant.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

However, subcrestal placement requires sufficient bone height, which can sometimes be limited by anatomical structures (5).

When creating a B.O.P.T. crown on a PRAMA® implant, two additional benefits are obtained thanks to the unique design of its wide supragingival prosthetic platform conceived for this technique (6). First, the space between the abutment and the implant is supragingival and almost always "protected" inside the cemented crown, thus eliminating the common issue of bacterial accumulation in the abutment-implant micro-gap, which is unavoidable in other implant designs (7). Second, supporting the crown margin directly on the implant (rather than the abutment) significantly reduces the cyclic load on the retention screw, making it much less likely to loosen progressively with chewing (8).

Today, there is a wide variety of tools and techniques available to evaluate the dimensions and appearance of peri-implant soft tissues.

Material and Methods

This systematic review complies with the PRISMA statement (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (9).

Focus question:

The focus question was established according to the PICO structured question:

Population: Patients rehabilitated with prostheses on B.O.P.T. implants.

Intervention: Tissue-level implants with convergent transmucosal emergence profile

Comparison: Bone-level juxtaosseous implants with convergent transmucosal emergence profile.

O Expected results: Evaluating peri-implant stability.

O2 Expected results: Measurement of horizontal thickness of peri-implant mucosa (in mm) and peri-implant bone (in mm).

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Eligibility criteria:

The inclusion criteria were:

- Articles published within the last 5 years.
- Human studies.
- In vitro studies.
- Language: English or Spanish.
- Case-control studies.
- Studies on rehabilitations using B.O.P.T. technique with convergent transmucosal profile implants.
- Studies on rehabilitations using B.O.P.T. technique with juxtaosseous transmucosal pillar implants.
- Need for implant treatment.
- Participants aged 18 years and older.
- Good health status.
- Absence of infections in the intervention area.
- Absence of diseases affecting bone metabolism.
- Absence of systemic diseases.
- Non-smokers/smokers of fewer than ten cigarettes per day.
- Allergic to titanium and zirconia oxide materials.

The exclusion criteria were :

- Animal studies.
- Non-quantitative studies.
- Single case studies.
- Expert reports.
- Meta-analyses and systematic reviews focusing on a single case.
- Letters to the editor.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

- Rehabilitation studies with convergent/transmucosal pillar implants without rehabilitations using B.O.P.T. technique.

Information sources and data search: For this review, we searched the following electronic databases: Pubmed (Medline), Scopus and Web Of Science, with the following keywords:

Prostheses and Implants, Dental Implants, Osseointegration, Bone-Implant, B.O.P.T technique, Dental Implants, Osseointegration, Tissue Level, Dental Implant- Abutment Design, Transmucosal Neck, Convergent collar. Dental Implants, Osseointegration, Bone Level, Dental Implant-Abutment Design juxtaosseous implants, transmucosal abutment.

Search strategy:

The study selection process comprised three distinct stages. Initially, titles were screened to eliminate irrelevant articles. Subsequently, abstracts were filtered and selected according to study type. The final stage involved thorough full-text reading, preceded by data extraction utilizing a pre-defined data collection form to confirm study eligibility.

Extraction data:

From each of the studies, the following data were extracted:

Study type, number of patients, gender (female and male), age (over 18 years), groups (convergent transmucosal emergence pillar and convergent juxtaosseous emergence pillar), peri-implant stability level, soft tissue dimensions, and amount of peri-implant bone resorption.

Assessment of quality and bias:

The authors assessed the articles' quality using a checklist aligned with the guidelines outlined in the Cochrane Guide. This criterion was adapted based on the focus of the current systematic review. Articles received a score of 0 if they clearly reported the endpoint, a score of 1 if the endpoint was reported but inadequately or unclearly, and a score of 2 if this information was not found. Articles scoring between 0 and 3 were classified as having a low risk of bias, those scoring between 4 and 7 as moderate risk, and those scoring between 8 and 10 as high risk (Tabla 1).

Data synthesis:

The means of primary variable values were categorized by assessment type to summarize and compare outcome variables across studies. Descriptive statistics were employed for both qualitative and quantitative variables, computing overall means for each primary and secondary variable. The mean results for each variable were aggregated, and a single mean value was derived from these aggregated mean values.

Results

Study selection:

A total of 114 documents were collected during the initial search process: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10), and the Web of Science (n=4). Of these, 44 were identified as potentially suitable through the evaluation of titles and abstracts. The full texts were subsequently obtained and analyzed in detail. As a result, 9 documents met the inclusion criteria and were incorporated into this systematic review (Tabla 2).

Study characteristics:

Initially, bone level is examined in relation to peri-implant stability, differentiating between transmucosal and juxtaosseous implants, according to various studies. It is

crucial to highlight that most studies, with two exceptions, analyze both types of implants within the same document (10, 11, 12, 13, 14, 15). On the other hand, another study focuses exclusively on implants at the bone level, evaluating their effectiveness in relation to three different types of prostheses, aiming to determine the utility of the BOPT restorative technique. In this study, three variants of implants are examined: the GS GROUP, incorporating feldspathic ceramic; the GBOPT group, with a BOPT-type termination; and the GCC GROUP, using conventional crowns with a 1 mm bevel (16). Likewise, another study conducts an assessment of bone stability level focusing exclusively on transmucosal implants (17).

Measurements of peri-implant stability between transmucosal and juxtaosseous implants, according to several articles, are presented in Table 2.

Regarding soft tissues, a majority of discordant values are observed among the analyzed studies. Most of them find an improvement in tissues through the use of transmucosal level implants (11, 12, 13, 14).

All the obtained values from the articles discussing soft tissue dimensions around the implant can be observed in Table 3, Tabla 4.

Discussion:

In this study, when initially evaluating peri-implant stability, a high rate of bone resorption is observed in juxtaosseous implants, which aligns with several findings in the scientific literature (18, 19). Various studies have provided consistent findings in this regard. For instance, Agustín-Panadero and colleagues conducted an analysis of six implant groups, evenly distributed between three tissue-level and three bone-level implant categories (20). Similarly, Bilhan and team compared bone loss between 105 tissue-level implants and 36 bone-level implants, confirming the trend towards lesser losses in the former group (21). Another factor associated with lower peri-implant bone loss is that non-submerged implants avoid additional surgical procedures to expose the implant neck, which could interrupt vascular supply and prolong healing, creating conditions for additional peri-implant bone remodeling (22).

Moreover, according to Wittemberg and colleagues, preparing the crown margin at the gingival level, with moderate or no compression of the tissue, could alter connective tissue vascularization (23).

In this study, we observed a greater increase in soft tissue contour thickness around the convergent transmucosal neck compared to the conventional bone-level implant. Similar findings have been documented in a recent case series regarding convergent transmucosal necks, showing that these implants, combined with crowns following the B.O.P.T. philosophy, experienced a significant increase in soft tissue thickness, both buccally and lingually (24).

Following the same train of thought, Rompen et al. suggest that using transmucosal profiles may provide more effective and predictable soft tissue stability in aesthetic areas compared to divergent profiles (25).

An important aspect of this study is the variety of aesthetic measures observed when using implants with a convergent transmucosal neck and juxtaosseous implants. A significant diversity is highlighted, especially in the parameters and methods used to evaluate the aesthetics and volume of peri-implant soft tissues.

References:

1. Shillinburg H, Lowell W. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 2006.
2. Tsigarida A, Chochlidakis K, Fraser D, Lampraki E, Einarsdottir ER, Barmak AB, Papaspyridakos P, Ercoli C. Peri-Implant Diseases and Biologic Complications at Implant-Supported Fixed Dental Prostheses in Partially Edentulous Patients. *J Prosthodont.* 2020 Jun;29(5):429-435.
3. Loi I, Scutellà F, Galli F. Tecnica di preparazione orientata biologicamente (BOPT). Un nuovo approccio nella preparazione protesica in odontostomatologia. *Quintessenza Internazionale.* 2008;5:69–75.
4. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Evaluation of peri-implant soft and hard tissues behavior in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT): Ambispective longitudinal analytical study. *J Clin Exp Dent.* 2022 Jan 1;14(1):e64-e71.
5. Canullo L, Menini M, Covani U, Pesce P. Clinical outcomes of using a prosthetic protocol to rehabilitate tissue-level implants with a convergent collar in the esthetic zone: A 3-year prospective study. *J Prosthet Dent.* 2020 Feb;123(2):246-251.
6. Linkevicius T, Puisys A, Linkevicius R, Alkimavicius J, Gineviciute E, Linkeviciene L. The influence of submerged healing abutment or subcrestal implant placement on soft tissue thickness and crestal bone stability. A 2-year randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2020 Aug;22(4):497-506.
7. Binon PP. Evaluation of machining accuracy and consistency of selected implants, standard abutments, and laboratory analogs. *Int J Prosthodont.* 1995 Mar-Apr;8(2):162-78.
8. Jemt T, Book K. Prosthesis misfit and marginal bone loss in edentulous implant patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11(5): 620-5.

9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg.* 2010;8(5):336-41.
10. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Evaluation of peri-implant soft and hard tissues behavior in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT): Ambispective longitudinal analytical study. *J Clin Exp Dent.* 2022 Jan 1;14(1):e64-e71.
11. Morón-Conejo B, Sanz-Sánchez I, Salido MP, Martínez-Rus F, Pradies G. The effect of a convergent transmucosal neck on soft tissues and radiographic outcomes: a 1-year follow-up randomized controlled trial. *Clin Oral Investig.* 2023 Jun;27(6):2923-2933.
12. Canullo L, Menini M, Bagnasco F, Di Tullio N, Pesce P. Tissue-level versus bone-level single implants in the anterior area rehabilitated with feather-edge crowns on conical implant abutments: An up to 5-year retrospective study. *J Prosthet Dent.* 2022 Nov;128(5):936-941.
13. Agustín-Panadero R, Bermúdez-Mulet I, Fernández-Estevan L, Fernanda Solá-Ruiz M, Marco-Pitarch R, García-Selva M, Zubizarreta-Macho Á, León-Martínez R. Peri-Implant Behavior of Tissue Level Dental Implants with a Convergent Neck. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 May 14;18(10):5232.
14. Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Soft tissue thickness evaluation in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT). *J Clin Exp Dent.* 2021 Dec 1;13.
15. Ceruso FM, Ieria I, Tallarico M, Meloni SM, Lumbau AI, Mastroianni A, Zotti A, Gargari M. Comparison between Early Loaded Single Implants with Internal Conical Connection or Implants with Transmucosal Neck Design: A Non-Randomized Controlled Trial with 1-Year Clinical, Aesthetics, and Radiographic Evaluation. *Materials (Basel).* 2022 Jan 10;15(2):511.

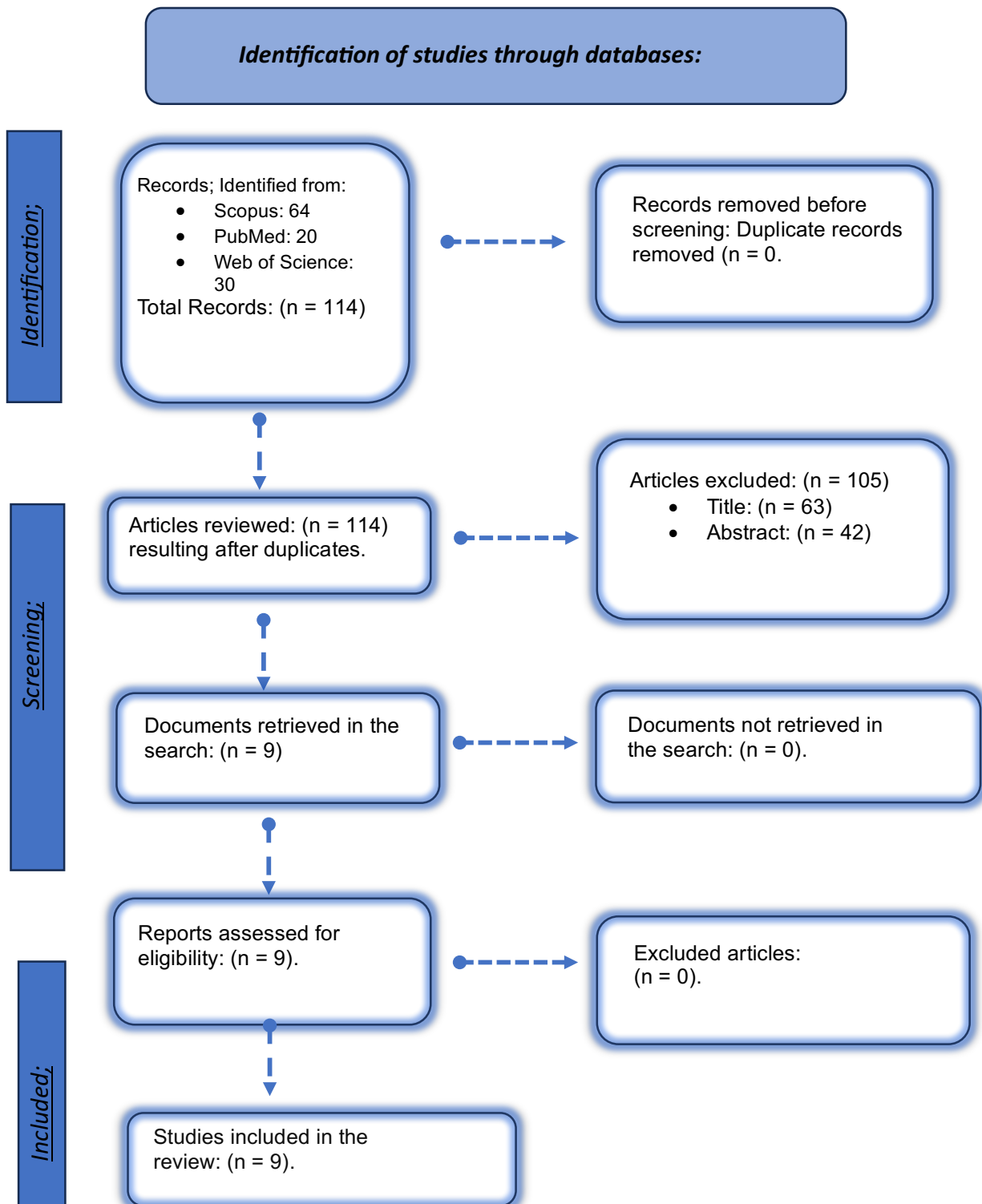
16. Agustín-Panadero R, Bustamante-Hernández N, Labaig-Rueda C, Fons-Font A, Fernández-Estevan L, Solá-Ruiz MF. Influence of Biologically Oriented Preparation Technique on Peri-Implant Tissues; Prospective Randomized Clinical Trial with Three-Year Follow-Up. Part II: Soft Tissues. *J Clin Med*. 2019 Dec 16;8(12):2223.
17. Ceruso FM, Ieria I, Martelli M, Lumbau AI, Xhanari E, Gargari M. New Generation of Fixture-Abutment Connection Combining Soft Tissue Design and Vertical Screw-Retained Restoration: 1-Year Clinical, Aesthetics and Radiographic Preliminary Evaluation. *Dent J (Basel)*. 2021 Mar 24;9(4):35.
18. Prati C, Zamparini F, Pirani C, Montebugnoli L, Canullo L, Gandolfi MG. A multilevel analysis of platform-switching "apless implants placed at tissue level: 4-year prospective cohort study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2020;35: 330-41.
19. Canullo L, Tallarico M, Peñarrocha-Oltra D, Monje A, Wang HL, Peñarrocha-Diago M. Implant abutment cleaning by plasma of argon: 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2016;87:434-42.
20. Agustín-Panadero R., León-Martínez R., Labaig-Rueda C., Faus-López J., Solá-Ruiz M.F. Influence of Implant-Prosthetic Connection on Peri-Implant Bone Loss: A Prospective Clinical Trial with 2-Year Follow-up. *Int. J. Oral. Maxillofac. Implant.* 2019;34:963–968. doi: 10.11607/jomi.7168
21. Bilhan H., Kutay O., Arat S., Cekici A., Cehreli M.C. Astra Tech, Brånemark, and ITI implants in the rehabilitation of partial edentulism: Two-year results. *Implant. Dent.* 2010;19:437–446. doi: 10.1097/ID.0b013e3181f57110.
22. Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E. Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *J Prosthet Dent*. 2007;97:S119-25.
23. Rodríguez X, Navajas A, Vela X, Fortuño A, Jimenez J, Nevins M. Arrangement of Peri-implant Connective Tissue Fibers Around Platform-Switching Implants

- with Conical Abutments and Its Relationship to the Underlying Bone: A Human Histologic Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016;36:533-40.
24. Sanz Martin I, Benic GI, Hämmerle CH, Thoma DS. Prospective randomized controlled clinical study comparing two dental implant types: volumetric soft tissue changes at 1 year of loading. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27:406-11.
25. Longoni S, Tinto M, Pacifico C, Sartori M, Andreano A. Effect of Peri-implant Keratinized Tissue Width on Tissue Health and Stability: Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;34:1307-1317.

- **Table 1: Bias Risk Assessment of Randomized Studies According to the Cochrane Guidelines.**

	Generate Randomized Sequence (Selection)	Allocation Concealment (Selection Bias)	Blinding of Participants and Personnel (Detection Bias)	Blinding of Outcome Assessment (Detection Bias)	Follow-up and Exclusions (Attrition Bias)	Selective Reporting (Reporting Bias)	Other Biases.
Canullo L. 2022 (17)	+	+	-	-	+	+	-
Ceruso FM. 2022 (34)	+	-	-	-	-	+	-
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	+	+	-	-	+	+	-
Alonso V. 2021 (32)	+	+	-	-	+	+	-
Morón-Conejo B. 2022 (16)	+	+	-	-	+	+	-
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	+	+	-	-	+	+	-
Ceruso FM. 2021. (21)	+	+	-	-	-	+	-
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	+	+	-	-	+	+	-
Canullo L. 2022 (33)	+	+	-	-	+	+	-

Table 2 : PRISMA flowchart of searching and selection process of titles during systematic review.



-Table 3: Measurements of peri-implant stability between transmucosal and juxtaosseous implants.

	Type of implant	N° of implants	Bone Resorption
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	11 21	1,67mm 2,18 mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	15 14	0,16±0,09 0,45±0,01
Canullo L. 2022 (17)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	18 25	0.38±0.46 Puntuacion WES. 0.83 ±0.58 Puntuacion WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	60 60	0.13 ± 0.91mm 0.97 ± 0.48 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	- Transmucosal:	- 13	- 0.65 ± 0.48 Puntuacion WES.
Alonso V. 2021 (32)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	7 19	5.1 ±1.0mm 5.6 ±1.2mm
Canullo L. 2022 (33)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	39 86	0,30±1.2mm 0,70±0,09mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Yuxtaosseus: Transmucosal:	15 15	0.65 ± 0.71 Puntuacion WES. 0.99 ± 0.48 Puntuacion WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaosseus:	75	Grup GS (Cr-Co Feldespatic): 0,35±0,37mm Grup GBOPT (0,5mm Subgingival): 0.1±0,28mm Grup GCC (1mm chanfer): 0,67±0,62.

- **Table 4: Soft tissue dimensions around the implant.**

	Type of implant	N of implants	Level of soft tissues
STUDIES			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Yuxtaosseus:	21	2.71 ±1.19mm
	Transmucosal:	11	3.27 ±0.96mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Yuxtaosseus:	14	0.65±2.69mm
	Transmucosal:	15	1.96±0.42mm
Canullo L. 2022 (17)	Yuxtaosseus:	25	8.59 ±1.19 Puntuacion PES.
	Transmucosal:	18	7.95 ±2.09 Puntuacion PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Yuxtaosseus:	60	0.31 ± 0.48 mm
	Transmucosal:	60	0.97 ± 0.91 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucosal:	13	10.46 ± 2.30 Puntuacion PES.
Alonso V. 2021 (32)	Yuxtaosseus:	19	1.53 ±0.98
	Transmucosal:	7	0.76 ±1.03
Canullo L. 2022 (33)	Yuxtaosseus:	86	0,34±0,09mm
	Transmucosal:	39	0,70±1.2mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Yuxtaosseus	15	9.46 ± 2.30
	Transmucosal:	15	Puntuacion PES. 9.79 ± 2.61 Puntuacion PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaosseus:	75	Grup GS (Cr-Co Feldepsatic): 0,42±0,32 Grup GBOPT 3,2±0,28mm Grup GCC (1mm chanfer): 0,53±0,12.

EVALUACIÓN DE TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS SEGÚN
DISTINTOS PARAMETROS DE MEDICIÓN EN TERMINACIONES PROTÉSICAS
B.O.P.T.

(Biologically Oriented Preparation Technique).

Revisión sistemática.

Título breve: Evaluación de Tejidos Periimplantarios en Prótesis B.O.P.T.

Autores:

Presentado por: Filippo Savoldi¹

Supervisor: Nieves Minguez Tomas²

¹ *Estudiante de quinto año del grado de Odontología en la Universidad Europea de Valencia, Valencia, España.*

² *Profesor Asistente de prótesis, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Valencia, Valencia, España. Profesor de la Facultad de Odontología, Universidad Europea de Valencia, Valencia, España.*

Autor correspondiente y para solicitar reimpresiones:

Nieves Minguez Tomas2

Paseo Alameda 7, Valencia

46010, Valencia

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

RESUMEN.

Introducción:

La nueva era de los implantes dentales en la práctica clínica ha surgido y ha ganado reconocimiento al satisfacer las necesidades del paciente en términos de comodidad, estética, estabilidad, retención de la prótesis, fonética y rendimiento masticatorio. Además, para mejorar aún más las prestaciones implantoprotesicas, se implementó la técnica de reconstrucción utilizando la prótesis BOPT, presentada por el doctor Ignacio Loi. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar la estabilidad periimplantaria de los implantes con perfil de emergencia transmucoso convergente en comparación con los yuxtaóseos con pilar convergente en pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T.

Material y método:

Se incluyeron ensayos clínicos controlados y estudios de cohorte que involucraron a pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T. Los implantes con perfil de emergencia transmucoso convergente se compararon con los yuxtaóseos con pilar convergente. Se utilizaron las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science para recopilar y comparar los resultados obtenidos.

Resultados:

Se recolectaron en total 114 documentos durante el proceso de búsqueda inicial: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10) y la Web of Science (n=4). De estos, 44 fueron identificados como posiblemente adecuados mediante la evaluación de títulos y resúmenes. Los textos completos fueron posteriormente obtenidos y analizados en detalle. Como resultado, 9 documentos cumplían con los criterios de inclusión y fueron incorporados en esta revisión sistemática.

Conclusiones:

Se evidencia una mayor estabilidad periimplantaria en los implantes con perfil de emergencia transmucoso convergente en comparación con los implantes con perfil de emergencia yuxtaóseo convergente. El conjunto de implantes con perfil transmucoso convergente exhibe un aumento superior en el grosor del contorno del

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

tejido blando en comparación con aquellos que presentan un perfil de emergencia yuxtaóseo convergente, aunque esta disparidad no fue considerable. Ambas técnicas evidenciaron una alta tasa de supervivencia de los implantes, aunque la media de pérdida ósea marginal periimplantaria fue superior en el grupo de pacientes tratados con implantes yuxtaóseos convergentes.

Palabras clave: Implantes Dentales, Oseointegración, Técnica B.O.P.T., Diseño de Abutment de Implante Dental a Nivel de Tejido, Cuello Transmucoso, Collar Convergente, Implantes Yuxtaóseos, Grosor Horizontal de Tejido Blando, Grosor de Hueso Periimplantario.

Introducción:

La aparición de los implantes dentales en la práctica clínica marca una nueva era, abordando las necesidades del paciente de confort, estética, estabilidad, retención de prótesis, fonética y rendimiento masticatorio (1). Junto con esto, los avances recientes en técnicas de restauración implanto-protésica han incorporado el uso de la técnica B.O.P.T. Introducida en 2013, esta técnica permite que la prótesis cree una nueva emergencia de corona que imita a un diente natural. Informes clínicos sugieren que la técnica B.O.P.T. aumenta el grosor gingival, mejora la estabilidad del margen gingival (reduciendo la recesión) y conserva la estructura dental (2).

Inspirados por la técnica B.O.P.T., se han desarrollado nuevos diseños de pilares e implantes para mejorar la integración de los tejidos blandos alrededor del implante y prevenir la contaminación bacteriana del hueso alveolar (3). Se sugiere que la porción convergente del cuello implante-abutment, combinada con coronas diseñadas según BOPT, proporciona resultados positivos como la prevención de la remodelación ósea y la preservación de la cresta alveolar. Además, asegura una estabilidad adecuada de los tejidos periimplantarios y mejora la función y estética periimplantarias sin

recurrir a técnicas de regeneración ósea o de tejidos blandos más invasivas y costosas (4).

La posición subcrestal del implante, donde hay hueso disponible por encima del cuello del implante, difiere de la posición epicrestal, donde solo los tejidos blandos cubren la parte superior del implante. Sin embargo, la colocación subcrestal requiere una altura ósea suficiente, lo que a veces se ve limitado por estructuras anatómicas (5).

Al crear una corona B.O.P.T. en un implante PRAMA®, se obtienen dos beneficios adicionales gracias al diseño único de su amplia plataforma protésica supragingival concebida para esta técnica (6). Primero, el espacio entre el pilar y el implante es supragingival y casi siempre "protegido" dentro de la corona cementada, eliminando así el problema común de acumulación bacteriana en la micro-hendidura entre el pilar y el implante, que es inevitable en otros diseños de implantes (7). Segundo, al soportar el margen de la corona directamente sobre el implante (en lugar del pilar), se reduce significativamente la carga cíclica en el tornillo de retención, lo que hace que sea mucho menos probable que se afloje progresivamente con la masticación (8).

Hoy en día, existe una amplia variedad de herramientas y técnicas disponibles para evaluar las dimensiones y la apariencia de los tejidos blandos periimplantarios.

Material y Métodos:

Esta revisión sistemática cumple con la declaración PRISMA (Elementos de Informe Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis) (9).

Pregunta de enfoque:

La pregunta de enfoque se estableció de acuerdo con la pregunta estructurada PICO:

Población: Pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes B.O.P.T.

Intervención: Implantes transmucosos de perfil emergente convergente.

Comparación: Implantes yuxtaóseos con pilar transmucoso convergente.

Resultados esperados: Evaluación de la estabilidad periimplantaria.

Resultados esperados: Medición del grosor horizontal de la mucosa periimplantaria (en mm) y del hueso periimplantario (en mm).

Criterios de elegibilidad:

Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- Estudios en humanos.
- Estudios in vitro.
- Idioma: inglés o español.
- Estudios de casos y controles.
- Estudios sobre rehabilitaciones utilizando la técnica B.O.P.T. con implantes de perfil transmucoso convergente.
- Estudios sobre rehabilitaciones utilizando la técnica B.O.P.T. con implantes de pilar transmucoso yuxtaóseo.
- Necesidad de tratamiento con implantes.
- Participantes mayores de 18 años.
- Buen estado de salud.
- Ausencia de infecciones en el área de intervención.
- Ausencia de enfermedades que afecten el metabolismo óseo.
- Ausencia de enfermedades sistémicas.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

- No fumadores/fumadores de menos de diez cigarrillos al día.
- Alérgicos a materiales de titanio y óxido de circonio.

Los criterios de exclusión fueron:

- Estudios en animales.
- Estudios no cuantitativos.
- Estudios de un solo caso.
- Informes de expertos.
- Meta-análisis y revisiones sistemáticas centradas en un solo caso.
- Cartas al editor.
- Estudios de rehabilitación con implantes de pilar convergente/transmucoso sin rehabilitación utilizando la técnica BOPT.

Fuentes de Información y Búsqueda de Datos:

Para esta revisión, se buscaron en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed (Medline), Scopus y Web of Science, con las siguientes palabras clave:

Prótesis e Implantes, Implantes Dentales, Oseointegración, Hueso-Implante, Técnica B.O.P.T., Implantes Dentales, Oseointegración, Nivel de Tejido, Diseño de Abutment de Implante Dental, Cuello Transmucoso, Collar Convergente, Implantes Dentales, Oseointegración, Nivel Óseo, Diseño de Abutment de Implante Dental, Implantes Yuxtaóseos, Abutment Transmucoso.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com

Estrategia de Búsqueda:

El proceso de selección de estudios comprendió tres etapas distintas. Inicialmente, se examinaron los títulos para eliminar artículos irrelevantes. Posteriormente, se filtraron y seleccionaron los resúmenes según el tipo de estudio. La etapa final involucró una lectura minuciosa del texto completo, precedida por la extracción de datos utilizando un formulario de recolección de datos predefinido para confirmar la elegibilidad del estudio.

Extracción de Datos:

De cada uno de los estudios, se extrajeron los siguientes datos: Tipo de estudio, número de pacientes, género (femenino y masculino), edad (mayores de 18 años), grupos (pilar emergente transmucoso convergente y pilar emergente yuxtaóseo convergente), nivel de estabilidad periimplantaria, dimensiones de los tejidos blandos y cantidad de reabsorción ósea periimplantaria.

Evaluación de la Calidad y el Sesgo:

Los autores evaluaron la calidad de los artículos utilizando una lista de verificación alineada con las pautas descritas en la Guía Cochrane. Este criterio se adaptó según el enfoque de la revisión sistemática actual. Los artículos recibieron una puntuación de 0 si informaban claramente el punto final, una puntuación de 1 si el punto final se informaba pero de manera inadecuada o poco clara, y una puntuación de 2 si esta información no se encontraba. Los artículos que obtuvieron una puntuación entre 0 y 3 se clasificaron como con bajo riesgo de sesgo, aquellos que obtuvieron una puntuación entre 4 y 7 como riesgo moderado y aquellos que obtuvieron una puntuación entre 8 y 10 como alto riesgo (Tabla 1).

Síntesis de Datos:

Las medias de los valores de variables primarias se categorizaron por tipo de evaluación para resumir y comparar las variables de resultado entre estudios. Se emplearon estadísticas descriptivas tanto para variables cualitativas como cuantitativas, calculando medias generales para cada variable primaria y secundaria. Los resultados medios de cada variable se agregaron, y se derivó un valor medio único a partir de estos valores medios agregados.

Resultados

Selección de estudios: Se recolectaron en total 114 documentos durante el proceso de búsqueda inicial: Medline - PubMed (n=30), SCOPUS (n=10) y la Web of Science (n=4). De estos, 44 fueron identificados como posiblemente adecuados mediante la evaluación de títulos y resúmenes. Los textos completos fueron posteriormente obtenidos y analizados en detalle. Como resultado, 9 documentos cumplían con los criterios de inclusión y fueron incorporados en esta revisión sistemática (Tabla 2).

Características del estudio:

Inicialmente, se examina el nivel óseo en relación con la estabilidad periimplantaria, diferenciando entre implantes transmucosos y yuxtaóseos, según diversos estudios. Es crucial resaltar que la mayoría de los estudios, salvo dos excepciones, analizan ambos tipos de implantes dentro del mismo documento (10, 11, 12, 13, 14, 15).

Por otro lado, otro estudio se centra exclusivamente en los implantes a nivel óseo, evaluando su eficacia en relación con tres tipos distintos de prótesis, con el propósito de determinar la utilidad de la técnica restauradora BOPT. En dicho estudio se examinan tres variantes de implantes: el GRUPO GS, que incorpora cerámica feldespática; el grupo GBOPT, con una terminación tipo BOPT; y el GRUPO GCC, que emplea coronas convencionales con un bisel de 1 mm (16). Asimismo, otro

estudio lleva a cabo una evaluación del nivel de estabilidad ósea focalizándose exclusivamente en los implantes transmucosos (17). Las mediciones de la estabilidad periimplantaria entre los implantes transmucosos y yuxtaóseos, según varios artículos, se presentan en la Tabla 2.

En lo que respecta a los tejidos blandos, se observa una mayoría de valores discordantes entre los estudios analizados. La mayoría de ellos encuentran una mejora en los tejidos mediante el uso de implantes a nivel transmucoso (11, 12, 13, 14). Todos los valores obtenidos de los artículos que tratan sobre las dimensiones de los tejidos blandos alrededor del implante se pueden observar en la Tabla 3, Tabla 4.

Discusión:

En este estudio, al evaluar inicialmente la estabilidad periimplantaria, se observa una alta tasa de reabsorción ósea en los implantes yuxtaóseos, lo cual coincide con varios hallazgos presentes en la literatura científica (18, 19). Diversos estudios han proporcionado hallazgos concordantes en este sentido. Por ejemplo, Agustín-Panadero y sus colaboradores llevaron a cabo un análisis de seis grupos de implantes, distribuidos equitativamente entre tres categorías de implantes a nivel del tejido y tres a nivel óseo (20). Asimismo, Bilhan y su equipo realizaron una comparación de la pérdida ósea entre 105 implantes a nivel del tejido y 36 implantes a nivel óseo, corroborando la tendencia hacia menores pérdidas en el primer grupo (21). Otro factor asociado con menor pérdida ósea periimplantaria es que los implantes no sumergidos evitan procedimientos quirúrgicos adicionales para exponer el cuello del implante, lo cual podría interrumpir el suministro vascular y prolongar la cicatrización, creando condiciones para una remodelación adicional del hueso periimplantario (22).

Además, según Wittemberg y colaboradores, preparar el margen de la corona al nivel gingival, con compresión moderada o nula del tejido, podría alterar la vascularización del tejido conectivo (23).

En este estudio, hemos observado un mayor aumento en el grosor del contorno del tejido blando alrededor del cuello transmucoso convergente en comparación con el implante convencional a nivel óseo. Hallazgos análogos se han documentado en una reciente serie de casos en relación al cuello transmucoso convergente, mostrando que estos implantes, combinados con coronas que siguen la filosofía B.O.P.T., experimentaron un incremento significativo en el grosor del tejido blando, tanto en la superficie bucal como en la lingual (24).

Siguiendo la misma línea de pensamiento, Rompen et al. sugieren que utilizar perfiles transmucosos puede proporcionar una estabilidad del tejido blando más eficaz y predecible en áreas estéticas en contraste con los perfiles divergentes (25).

Un aspecto importante de este estudio es la variedad de medidas estéticas que se han observado al usar implantes con un cuello transmucoso convergente y yuxtaóseo. Se destaca una gran diversidad, especialmente en los parámetros y métodos utilizados para evaluar la estética y el volumen de los tejidos blandos periimplantarios.

Bibliografía:

1. Shillinburg H, Lowell W. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 2006.
2. Tsigarida A, Chochlidakis K, Fraser D, Lampraki E, Einarsdottir ER, Barmak AB, Papaspyridakos P, Ercoli C. Peri-Implant Diseases and Biologic Complications at Implant-Supported Fixed Dental Protheses in Partially Edentulous Patients. *J Prosthodont*. 2020 Jun;29(5):429-435.
3. Loi I, Scutellà F, Galli F. Tecnica di preparazione orientata biologicamente (BOPT). Un nuovo approccio nella preparazione protesica in odontostomatologia. *Quintessenza Internazionale*. 2008;5:69–75.
4. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Evaluation of peri-implant soft and hard tissues behavior in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT): Ambispective longitudinal analytical study. *J Clin Exp Dent*. 2022 Jan 1;14(1):e64-e71.

5. Canullo L, Menini M, Covani U, Pesce P. Clinical outcomes of using a prosthetic protocol to rehabilitate tissue-level implants with a convergent collar in the esthetic zone: A 3-year prospective study. *J Prosthet Dent.* 2020 Feb;123(2):246-251.
6. Linkevicius T, Puisys A, Linkevicius R, Alkimavicius J, Gineviciute E, Linkeviciene L. The influence of submerged healing abutment or subcrestal implant placement on soft tissue thickness and crestal bone stability. A 2-year randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2020 Aug;22(4):497-506.
7. Binon PP. Evaluation of machining accuracy and consistency of selected implants, standard abutments, and laboratory analogs. *Int J Prosthodont.* 1995 Mar-Apr;8(2):162-78.
8. Jemt T, Book K. Prosthesis misfit and marginal bone loss in edentulous implant patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11(5): 620-5.
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg.* 2010;8(5):336-41.
10. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Evaluation of peri-implant soft and hard tissues behavior in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT): Ambispective longitudinal analytical study. *J Clin Exp Dent.* 2022 Jan 1;14(1):e64-e71.
11. Morón-Conejo B, Sanz-Sánchez I, Salido MP, Martínez-Rus F, Pradies G. The effect of a convergent transmucosal neck on soft tissues and radiographic outcomes: a 1-year follow-up randomized controlled trial. *Clin Oral Investig.* 2023 Jun;27(6):2923-2933.
12. Canullo L, Menini M, Bagnasco F, Di Tullio N, Pesce P. Tissue-level versus bone-level single implants in the anterior area rehabilitated with feather-edge crowns on conical implant abutments: An up to 5-year retrospective study. *J Prosthet Dent.* 2022 Nov;128(5):936-941.

13. Agustín-Panadero R, Bermúdez-Mulet I, Fernández-Estevan L, Fernanda Solá-Ruiz M, Marco-Pitarch R, García-Selva M, Zubizarreta-Macho Á, León-Martínez R. Peri-Implant Behavior of Tissue Level Dental Implants with a Convergent Neck. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 May 14;18(10):5232.
14. Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Soft tissue thickness evaluation in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT). *J Clin Exp Dent*. 2021 Dec 1;13.
15. Ceruso FM, Ieria I, Tallarico M, Meloni SM, Lumbau AI, Mastroianni A, Zotti A, Gargari M. Comparison between Early Loaded Single Implants with Internal Conical Connection or Implants with Transmucosal Neck Design: A Non-Randomized Controlled Trial with 1-Year Clinical, Aesthetics, and Radiographic Evaluation. *Materials (Basel)*. 2022 Jan 10;15(2):511.
16. Agustín-Panadero R, Bustamante-Hernández N, Labaig-Rueda C, Fons-Font A, Fernández-Estevan L, Solá-Ruiz MF. Influence of Biologically Oriented Preparation Technique on Peri-Implant Tissues; Prospective Randomized Clinical Trial with Three-Year Follow-Up. Part II: Soft Tissues. *J Clin Med*. 2019 Dec 16;8(12):2223.
17. Ceruso FM, Ieria I, Martelli M, Lumbau AI, Xhanari E, Gargari M. New Generation of Fixture-Abutment Connection Combining Soft Tissue Design and Vertical Screw-Retained Restoration: 1-Year Clinical, Aesthetics and Radiographic Preliminary Evaluation. *Dent J (Basel)*. 2021 Mar 24;9(4):35.
18. Prati C, Zamparini F, Pirani C, Montebugnoli L, Canullo L, Gandolfi MG. A multilevel analysis of platform-switching "apless implants placed at tissue level: 4-year prospective cohort study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2020;35: 330-41.
19. Canullo L, Tallarico M, Peñarrocha-Oltra D, Monje A, Wang HL, Peñarrocha-Diago M. Implant abutment cleaning by plasma of argon: 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2016;87:434-42.

20. Agustín-Panadero R., León-Martínez R., Labaig-Rueda C., Faus-López J., Solá-Ruiz M.F. Influence of Implant-Prosthetic Connection on Peri-Implant Bone Loss: A Prospective Clinical Trial with 2-Year Follow-up. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2019;**34**:963–968. doi: 10.11607/jomi.7168
21. Bilhan H., Kutay O., Arat S., Cekici A., Cehreli M.C. Astra Tech, Brånemark, and ITI implants in the rehabilitation of partial edentulism: Two-year results. *Implant. Dent.* 2010;**19**:437–446. doi: 10.1097/ID.0b013e3181f57110.
22. Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E. Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *J Prosthet Dent.* 2007;**97**:S119-25.
23. Rodríguez X, Navajas A, Vela X, Fortuño A, Jimenez J, Nevins M. Arrangement of Peri-implant Connective Tissue Fibers Around Plat- form-Switching Implants with Conical Abutments and Its Relationship to the Underlying Bone: A Human Histologic Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016;**36**:533-40.
24. Sanz Martin I, Benic GI, Hämmerle CH, Thoma DS. Prospective randomized controlled clinical study comparing two dental implant types: volumetric soft tissue changes at 1 year of loading. *Clin Oral Implants Res.* 2016;**27**:406-11.
25. Longoni S, Tinto M, Pacifico C, Sartori M, Andreano A. Effect of Peri-implant Keratinized Tissue Width on Tissue Health and Stability: Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;**34**:1307-1317.

- **Tabla 1: Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane.**
































































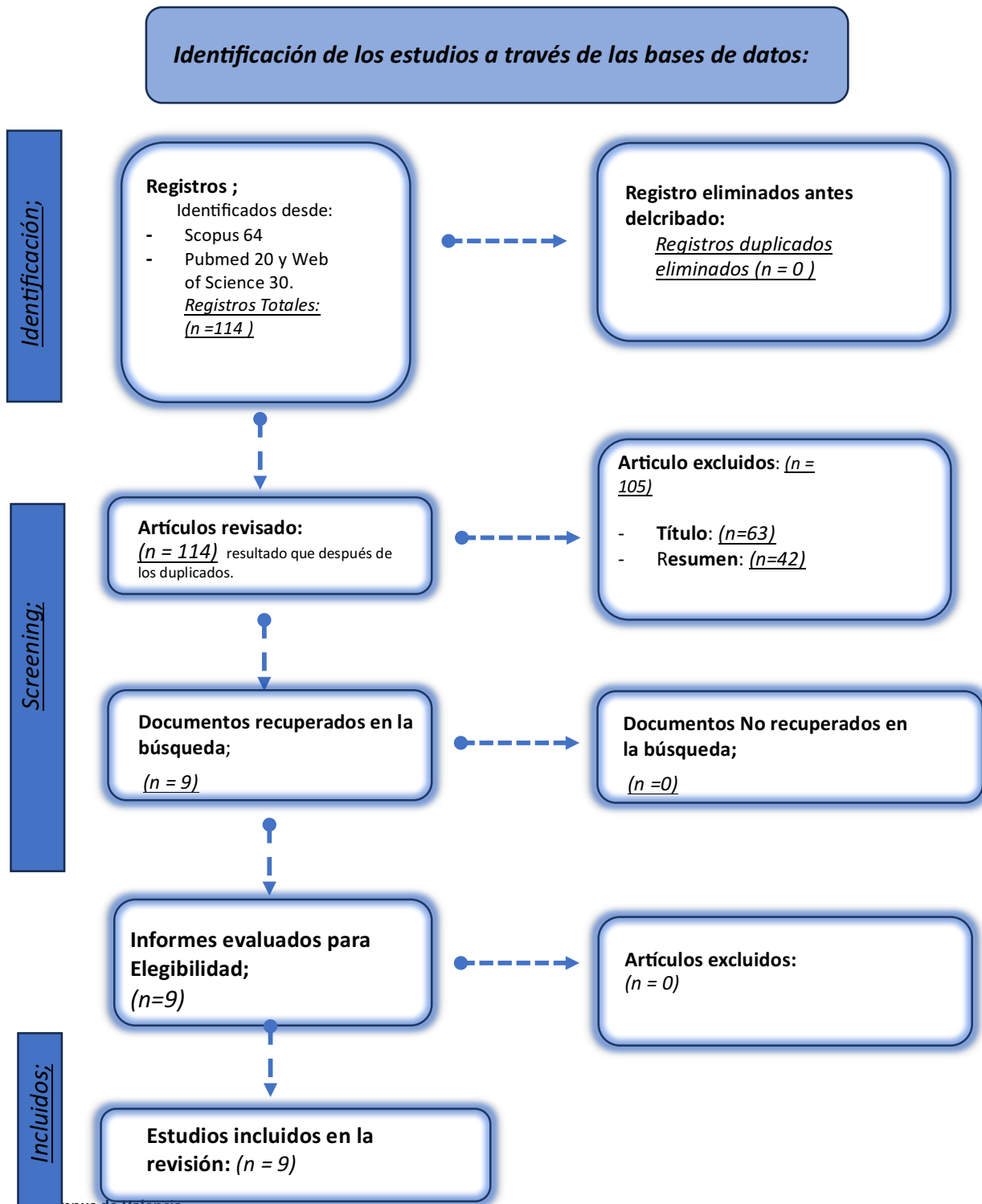
	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento participantes y personal (sesgo detección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo notificación)	Otros sesgos
Canullo L. 2022 (17)							
Ceruso FM. 2022 (34)							
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)							
Alonso V. 2021 (32)							
Morón-Conejo B. 2022 (16)							
Agustín-Panadero R. 2021 (12)							
Ceruso FM. 2021. (21)							
Agustín-Panadero R. 2021 (18)							
Canullo L. 2022 (33)							

Tabla 2: Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de títulos durante la revisión sistemática.



- **Tabla 3: Mediciones de la estabilidad periimplantaria entre implantes transmucosos e implantes yuxtaóseos.**

	Tipo de implante	Nº de implantes	Reabsorción ósea
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Transmucoso:	11	1,67mm
	Yuxtaóseo:	21	2,18 mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Transmucoso:	15	0,16±0,09
	Yuxtaóseo:	14	0,45±0,01
Canullo L. 2022 (17)	Transmucoso:	18	0.38±0.46 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	25	0.83 ±0.58 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Transmucoso:	60	0.13 ± 0.91mm
	Yuxtaóseo:	60	0.97 ± 0.48 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	0.65 ± 0.48 Puntuación WES.
Alonso V. 2021 (32)	Transmucoso:	7	5.1 ±1.0mm
	Yuxtaóseo:	19	5.6 ±1.2mm
Canullo L. 2022 (33)	Transmucoso:	39	0,30±1.2mm
	Yuxtaóseo:	86	0,70±0,09mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Transmucoso:	15	0.65 ± 0.71 Puntuación WES.
	Yuxtaóseo:	15	0.99 ± 0.48 Puntuación WES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaóseo:	75	Grupo GS (Cr-Co Feldespática): 0,35±0,37mm
			Grupo GBOPT (0,5mm Subgingival): 10±0,28mm
			Grupo GCC (1mm chanfer): 0,67±0,62.

- **Tabla 4: Dimensiones de los tejidos blandos alrededor del implante.**

	Tipo de implante	N de implantes	Nivel de tejidos blandos
ESTUDIOS			
Mandillo-Alonso V. 2022 (15)	Yuxtaóseo:	21	2.71 ±1.19mm
	Transmucoso:	11	3.27 ±0.96mm
Morón-Conejo B. 2022 (16)	Yuxtaóseo:	14	0.65±2.69mm
	Transmucoso:	15	1.96±0.42mm
Canullo L. 2022 (17)	Yuxtaóseo:	25	8.59 ±1.19 Puntuación PES.
	Transmucoso:	18	7.95 ±2.09 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (18)	Yuxtaóseo:	60	0.31 ± 0.48 mm
	Transmucoso:	60	0.97 ± 0.91 mm
Ceruso FM. 2021. (21)	-	-	-
	Transmucoso:	13	10.46 ± 2.30 Puntuación PES.
Alonso V. 2021 (32)	Yuxtaóseo:	19	1.53 ±0.98
	Transmucoso:	7	0.76 ±1.03
Canullo L. 2022 (33)	Yuxtaóseo:	86	0,34±0,09mm
	Transmucoso:	39	0,70±1.2mm
Ceruso FM. 2022 (34)	Yuxtaóseo:	15	9.46 ± 2.30 Puntuación PES.
	Transmucoso:	15	9.79 ± 2.61 Puntuación PES.
Agustín-Panadero R. 2021 (12)	Yuxtaóseo:	75	Grupo GS (Cr-Co Feldespatica): 0,42±0,32 Grupo GBOPT 3,2±0,28mm Grupo GCC (1mm chanfer): 0,53±0,12.

Campus de Valencia

Paseo de la Alameda, 7

46010 Valencia

universidadeuropea.com