



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**IMPORTANCIA DEL TIPO DE TERMINACIÓN CERVICAL EN PRÓTESIS
FIJA Y SUS CONSECUENCIAS EN EL TEJIDO SUPRACRESTAL.**

Trabajo de Titulación para optar al título de Odontólogo General

Autor:

Ramos Chávez Lizbeth Naomy

Tutor:

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Lizbeth Naomy Ramos Chávez, con cédula de ciudadanía 0650304728, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: Importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 06 días del mes de mayo de 2025.



Lizbeth Naomy Ramos Chávez

C.I: 0650304728

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: “Importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal”, bajo la autoría de Lizbeth Naomi Ramos Chávez; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 28 días del mes de abril de 2025



Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero

Tutor

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal", presentado por Lizbeth Naomy Ramos Chávez, con cédula de identidad número 0650304728, bajo la tutoría de Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, a los 06 días del mes de mayo de 2025.

Dra. Sandra Marcela Quisiguiña Guevara
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Víctor Israel Crespo Mora
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **RAMOS CHÁVEZ LIZBETH NAOMY** con CC: **0650304728**, estudiante de la Carrera de **ODONTOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**IMPORTANCIA DEL TIPO DE TERMINACIÓN CERVICAL EN PRÓTESIS FIJA Y SUS CONSECUENCIAS EN EL TEJIDO SUPRACRESTAL**", que corresponde al dominio científico **SALUD COMO PRODUCTO SOCIAL, ORIENTADO AL BUEN VIVIR** y alineado a la línea de investigación **SALUD**, cumple con el 4%, reportado en el sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 28 de abril de 2025

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero
TUTOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis amados padres, Norma y Edwin, este logro académico refleja el incansable esfuerzo que han puesto cada día en brindarme una educación sólida. Todos los sacrificios que han hecho en mi nombre, cada día de trabajo duro y cada decisión que tomaron son el fundamento de mi éxito, su compromiso y dedicación son un regalo que valoro más allá de las palabras, gracias por brindarme un hogar amoroso al que siempre puedo acudir cuando todo parece perdido. A mi hermana, Mishell, por acompañarme en cada etapa de mi vida, especialmente en los días en los que la carga académica parecía imposible de superar, eres el mejor regalo que la vida me pudo dar, esta tesis también es el resultado de compartir años de anécdotas, risas y secretos juntas. Les amo mucho, este logro es de ustedes también.

AGRADECIMIENTO

Quisiera empezar agradeciendo a Dios por guiarme en cada paso que he dado a lo largo de toda mi vida y ser ese soporte que me ayuda a sobrellevar cada obstáculo. A mi tutor, el Dr. Cristian Sigcho, mi sincero agradecimiento por su orientación y apoyo mientras fue mi tutor de tesis. A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme sus puertas y permitirme avanzar en mi carrera profesional. Gracias a todos mis amigos que me acompañaron en momentos de estrés y alegría durante este largo camino, por ser mi equipo de aliento haciendo que los días de universidad sean más llevaderos. A mis padres por ser los faros en mi vida e iluminar mi camino hacia el conocimiento, gracias por su amor y paciencia infinitos, a mi hermana por ser mi apoyo emocional. Y, por último, pero no menos importante, a toda mi familia, abuelos, tías, tíos, primas y primos, por siempre creer en mí y depositar su confianza en mis conocimientos.

ÍNDICE GENERAL.

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCION.	13
1.1 Antecedentes	14
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Justificación	15
1.4 Objetivos	16
1.4.1 General.....	16
1.4.2 Específicos.....	16
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.	17
2.1 Tejido Supracrestal	17
2.1.1 Evolución de conceptos	17
2.1.2 Invasión del tejido supracrestal	18
2.2 Terminaciones cervicales en prótesis fija	19
2.2.1 Clasificación según su forma.....	20
2.2.2 Clasificación según su ubicación.....	23
2.3 Técnica BOPT.....	25
2.4 Perfil de emergencia	25
3. CAPÍTULO III. METODOLOGIA.	27
3.1 Pregunta PICO.	27
3.2 Criterios de selección.....	27
3.2.1 Criterios de inclusión.....	27
3.2.2 Criterios de exclusión.	28
3.3 Tipo de estudio.....	28
3.4 Métodos de adquisición de datos y bibliografía.	28
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1 Resultados.....	30
4.2 Discusión	37
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
5.1 Conclusiones	40
5.2 Recomendaciones	40
6. BIBLIOGRAFÍA	42
7. ANEXOS	45

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Pregunta PICO.....	27
Tabla 2. Ecuaciones de búsqueda de artículos empleada.....	28
Tabla 3 Ventajas, desventajas e indicaciones de los diferentes tipos de terminaciones cervicales según su forma.....	30
Tabla 4. Ventajas, desventajas e indicaciones de los diferentes tipos de terminaciones cervicales según su ubicación.....	33
Tabla 5. Ubicación de la terminación cervical y la respuesta del tejido supracrestal.	34
Tabla 6. Consecuencias de invadir el tejido supracrestal en la confección de prótesis fija.	36
Tabla 7. Matriz artículos científicos. Marco teórico.....	45
Tabla 8. Matriz fuentes bibliográficas. Marco teórico.	48
Tabla 9. Matriz fuentes bibliográficas. Resultados.	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Filo de cuchillo	20
Ilustración 2 Hombro	21
Ilustración 3. Hombro biselado.....	21
Ilustración 4. Chamfer	22
Ilustración 5. Chanferette.....	23
Ilustración 6. Algoritmo de búsqueda.....	29

RESUMEN

El principal objetivo de la presente investigación fue el comprender la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal. Haciendo uso de un enfoque basado en la revisión de diversas fuentes científicas y apoyándose en la metodología PRISMA. Dicho enfoque fue elegido debido a su reconocimiento a nivel mundial como una herramienta normalizada para revisiones bibliográficas, lo que avala la confiabilidad en los resultados obtenidos y un alto nivel de rigor científico. Los principales hallazgos evidenciaron que cada terminación cervical debe ser utilizada de acuerdo a las necesidades que presentan los distintos tratamientos, teniendo en cuenta sus desventajas y ventajas, además de la ubicación de la terminación cervical ya que esta puede perjudicar la salud de los tejidos blandos circundantes si no se ejecuta de manera correcta. Por lo que se concluyó que las terminaciones cervicales se clasifican según su ubicación y forma, influyendo en la estética y longevidad del tratamiento. Su correcta técnica y elección son clave para evitar la invasión de tejidos supracrestales, lo que podría dar lugar a inflamación y daño estructural. Una mala ubicación puede complicar la higiene, comprometer la salud periodontal y favorecer el crecimiento bacteriano. De igual manera, se hace énfasis en la importancia de una planificación basada en principios estéticos y biológicos, lo que contribuye a la mejora de los resultados clínicos y la satisfacción del paciente.

Palabras claves: prótesis fija, terminaciones cervicales, tejidos supracrestal, espacio biológico.

ABSTRACT

The main objective of this research was to understand the importance of the type of cervical finish line in fixed prosthodontics and its consequences on the supracrestal tissue. A methodology based on the review of various scientific sources was used, supported by the PRISMA approach. This approach was selected due to its worldwide recognition as a standardized tool for systematic reviews, ensuring the reliability of the results obtained and a high level of scientific rigor. The main findings showed that each type of cervical finish should be selected according to the specific needs of each treatment, taking into account its advantages and disadvantages, as well as the location of the finish line, as improper placement can negatively affect the health of the surrounding soft tissues. It was concluded that cervical finish lines are classified based on their location and shape, influencing both the aesthetics and longevity of the treatment. Proper technique and selection are crucial to avoid invading the supracrestal tissues, which could lead to inflammation and structural damage. Poor placement can complicate hygiene, compromise periodontal health, and promote bacterial growth. Furthermore, the study emphasizes the importance of planning based on aesthetic and biological principles, which contributes to improved clinical outcomes and greater patient satisfaction.

Keywords: fixed prosthodontics; cervical finish lines; supracrestal tissue; biological width.



Reviewed by:

Lic. Sandra Abarca Mgs.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0601921505

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCION.

La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo comprender la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal. Evitar invadir estos tejidos es crucial, ya que de hacerlo se pueden generar problemas periodontales a largo plazo. (1) Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo un exhaustivo análisis y recopilación de varios textos científicos que aborden el tema a tratar. Además, se examinarán estudios clínicos y casos prácticos que brinden evidencia sobre las consecuencias de no respetar los tejidos supracrestales.

El tejido supracrestal (STA) es un término que fue utilizado por primera vez en 2017 durante el Taller Mundial sobre la Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantarias. Evento copatrocinado por la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y la Academia Estadounidense de Periodoncia (AAP), con la participación de entendidos de varios países. Este término ha reemplazado al de ancho biológico utilizado antiguamente, haciendo referencia al tejido conectivo supracrestal y al epitelio de unión. (2)

Cuando no se respeta el STA, los tejidos gingivales se ven afectados, desencadenando inflamación, pérdida ósea y recesión del margen gingival. Por ello, es de suma importancia el identificar el papel de estos tejidos en la odontología restauradora en relación con su invasión, preservación y los protocolos de acción periodontal. Se debe tener en cuenta que la morfología gingival no es la misma en todos los pacientes, lo que impide la generalización de procedimientos estándar. (1)

Por otro lado, el termino prótesis fija incluye procedimientos desde la restauración de una sola pieza dental hasta la rehabilitación completa de la oclusión. Los dientes ausentes pueden ser reemplazados con el uso de prótesis fija, lo cual mejora la comodidad del paciente, mantiene la salud, integridad y funcionalidad de las arcadas dentarias a la vez que, aumenta la autoestima y autoimagen del paciente. (3)

Para la planificación del tratamiento de prótesis fija se debe tener en cuenta la ubicación de la terminación, la cual se dividen en: supragingival, yuxtagingival y subgingival. Desde el punto de vista periodontal, los márgenes supra y yuxtagingivales son bien recibidos, principalmente porque permiten una superficie lisa y pulida, lo cual disminuye las preocupaciones estéticas y biológicas. Sin embargo, varios factores pueden necesitar un margen subgingival lo que conlleva al riesgo de infringir la inserción del STA. (2) (4)

Por todo lo antes mencionado nace la necesidad de llevar acabo la presente revisión bibliográfica, ayudando a que las personas que la lean puedan vislumbrar la importancia de evaluar tanto los tejidos duros como los tejidos blandos en la planificación de prótesis fija, logrando una rehabilitación conjunta de la salud bucal.

1.1 Antecedentes

En el estudio realizado por Zurita et al. (1) en 2015, se evidencia que la invasión del espacio biológico por un procedimiento dental genera patologías como la pérdida de hueso con la subsecuente aparición de bolsas periodontales, recesiones gingivales, hiperplasia gingival o una combinación de todas estas respuestas. Esto ratifica lo dicho por Koi (5) en su artículo publicado en 1996, donde ya se contemplaba que la invasión del espacio biológico, por cualquier razón protésica, conlleva a la aparición de las patologías mencionadas.

Zurita et al (1) también destaca que, si no hay un buen sellado marginal al usar prótesis fija la posibilidad de que estas fallen debido a la filtración aumenta, además de la acumulación de placa bacteriana que podría dañar los tejidos periodontales. Este punto igualmente es tratado por Ehrmantraut et al. (6), quienes además acotan que el sellado marginal se ve afectado por varios factores que, con el pasar del tiempo, generaran acumulación de residuos, provocando inflamación como mecanismo de defensa de los tejidos periodontales.

Todo esto fue confirmado en el Taller Mundial sobre la Clasificación de Enfermedades y Afecciones Periodontales y Periimplantares de 2017, como indica Shah et al. (2) En este se reafirmó que si se sobrepasa la distancia mínima del STA se generará una respuesta celular para tratar de restablecer ese espacio, provocando pérdida de inserción periodontal, formación de bolsas, inflamación y reabsorción ósea.

1.2 Planteamiento del Problema

De acuerdo a lo mencionado en el Taller Mundial sobre la Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantarias llevado a cabo en 2017, y recopilado por Shah et al. (2) una violación del tejido supracrestal (STA) puede causar una pérdida irreversible de la inserción periodontal, la formación de bolsas periodontales, inflamación, reabsorción ósea y, en algunos casos, reabsorción radicular. Si se observa una de estas patologías en un paciente con buena higiene bucal, es importante considerar si esto se relaciona con una restauración excesivamente extendida que se encuentra afectando el STA.

Por otro lado, Zurita et al., (1) en su artículo publicado en la ciudad de Lima-Perú, demarca que las situaciones más comunes donde se puede presentar una invasión del STA pueden ser durante el tallado dental, al cementar una restauración, en procesos de retracción gingival, en restauraciones sobreextendidas, durante la toma de impresiones y en el uso de electrocirugía. Esto puede manifestarse de diversas formas, incluyendo sangrado al sondaje, formación de bolsas periodontales, recesión gingival, hiperplasia gingival localizada con pérdida ósea mínima, pérdida de inserción clínica y de hueso alveolar.

Haro, (7) concuerda y concluye en su tesis publicada en la ciudad de Ambato-Ecuador, que al invadir los tejidos supracrestales se genera un impacto significativo en los tejidos circundantes, lo que puede provocar efectos adversos como la pérdida de hueso con recesión

del margen gingival. Por lo tanto, es importante establecer soluciones centradas en el respeto del STA y un tratamiento rehabilitador adecuado que promueva la mejora de la salud bucal.

1.3 Justificación

La presente investigación se enfocará en comprender la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal (STA), siendo de gran importancia conocer las características y medidas del STA, así como los diferentes tipos de terminaciones cervicales con sus respectivas características e indicaciones. Buscando así consolidar la información divulgada a lo largo de los años acerca del tema consiguiendo llegar a una conclusión que sea ventajosa para los lectores.

La revisión beneficiará directamente a aquellos que busquen información sobre el tema y estén involucrados en la rehabilitación de pacientes con prótesis fija. Los pacientes que requieran restauraciones con prótesis fija serán beneficiarios indirectos, debido a que los profesionales estarán más informados sobre la influencia de las terminaciones en la salud periodontal. Esto permitirá el progreso de estrategias para mejorar la rehabilitación dental de manera integral, considerando tanto a las piezas dentales como a los tejidos circundantes.

La viabilidad de esta revisión bibliográfica se ampara en la disponibilidad de recursos bibliográficos, tecnológicos y humanos, así como por el conocimiento del investigador para llevarla a cabo. Se prevé que el tiempo de ejecución será de seis meses considerándose óptimo.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Comprender la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal.

1.4.2 Específicos

- Entender las ventajas, desventajas e indicaciones de los tipos de terminaciones cervicales usadas en la preparación de prótesis fija.
- Analizar la correspondencia entre la ubicación de la terminación cervical y la reacción del tejido supracrestal.
- Considerar los efectos de invadir el tejido supracrestal en la elaboración de prótesis fija.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Tejido Supracrestal

El término "espacio biológico", renombrado actualmente como tejido supracrestal (STA), hace referencia a la zona específica de la encía donde se constituye una conexión íntima con la superficie radicular del diente. Dicha unión se compone por el epitelio de unión, una capa de células que fija al epitelio gingival con el cemento radicular, y el tejido conectivo de inserción, que brinda soporte estructural a esta unión. Es importante recalcar que, aunque el surco gingival se halla adyacente a este espacio, no forma parte de su definición histológica o morfológica. (8)

2.1.1 Evolución de conceptos

El primer registro que se conoce sobre la evaluación y determinación del espacio biológico fue publicado por Orban y Kôhler en 1924, aunque sus descubrimientos no se consideran relevantes. Razón por la cual los hallazgos más citados y reconocidos son los encontrados por Gargiulo et al. (9) en 1961, quienes definieron el "ancho biológico" como la extensión de tejido blando que une a la porción del diente cervical a la cresta del hueso alveolar.

Schmidt et al. (10) recopila todos los registros posteriores en su texto publicado en 2013, empezando por los mencionados por Ingber, et al. en 1977, Amiri-Jezeh, et al. en 2006 quienes concuerdan en que el "ancho biológico" constituye al epitelio de unión y unión de tejido conectivo supracrestal rodeando cada diente, sin considerar la profundidad del surco gingival. El primer componente mencionado es una parte importante de la barrera fisiológica protectora, denominada ancho biológico por Cohen en 1962. Bosshardt et al. en 2005 explicaron el papel del ancho biológico como una barrera encargada de proteger el ligamento periodontal y el hueso alveolar de soporte subyacentes de la biopelícula patógena que se encuentra en la cavidad oral, además de su función fisiológica crucial para mantener la homeostasis periodontal.

En cuanto a las dimensiones de este espacio Gargiulo et al. (9) propusieron que la dimensión de la unión dentogingival era de 2,04 mm, con una inserción de tejido conectivo de 1,07 mm y una inserción epitelial de 0,97 mm. Vacek et al. (11), en 1994, explicaron que las dimensiones en especímenes cadavéricos humanos eran de 1,91, con una inserción de tejido conectivo y epitelial de 0,77 mm y 1,14 mm respectivamente. Concordando con lo encontrado por Ingber et al. en 1977, quienes explicaron que el ancho promedio era de 2 mm, con 1 mm adicional que se debía mantener para una curación y restauración adecuadas del diente. (10)

Orban et al. en 1924 en su estudio mencionaron las diferencias en dimensiones que presentaba el ancho biológico, que van desde el más pequeño de 0,50 mm hasta el máximo

informado de 6,73 mm. El ancho biológico medio sin presencia de enfermedad periodontal fue de 1,5 a 2,7 mm. Este fue menor en los dientes anteriores en comparación con los molares posteriores, las superficies proximales, mesial y distal (> 1 mm) fueron mayores que las bucales y linguales (< 0,9 mm) en dimensión. (11) Schmidt et al. (10) concluyó que los valores promedios del ancho biológico obtenidos a partir de dos metaanálisis oscilaban entre 2,15 y 2,30 mm. Por estas variaciones no se lograba llegar a un acuerdo sobre las dimensiones del ancho biológico.

2.1.2 Invasión del tejido supracrestal

En el ámbito odontológico la invasión del STA hace referencia a la violación de los tejidos periodontales, más allá de los límites biológicos reconocidos. Dicha invasión puede darse debido a diversas causas, especialmente las relacionadas al ámbito restaurador por lo que es importante conocer los tiempos en los que el odontólogo puede ser el causante de dicha invasión para poder evitarlos y conservar la estructura y estética de los tejidos blandos, consiguiendo restauraciones más naturales. (12)

2.1.2.1 Causas de invasión del tejido supracrestal

Varias pueden ser las causas de esta invasión por parte del odontólogo, es así que se mencionan:

Restauraciones dentales: La colocación de márgenes terminales de restauraciones por debajo del STA se asocia con una repuesta por parte de los tejidos, incluyendo la inflamación gingival con posible presencia de recesiones gingivales como método de defensa. Sin embargo, las restauraciones subgingivales pueden relacionarse con la salud gingival si se mantienen de forma adecuada. (13)

Factores protésicos: La invasión de este espacio durante la preparación de una prótesis fija puede ocurrir en diferentes tiempos: durante el tallado, la retracción gingival de los tejidos para la toma de una impresión definitiva, en el cementado de la prótesis al colocar material muy fluido que ingrese en esta zona, restauraciones sobreextendidas de forma voluntaria o involuntaria y por último durante una electrocirugía para alargar el diámetro de la corona. (1)

Factores anatómicos: Aquí se envuelven aquellos propios del diente desde su aparición en boca o por factores externos como fracturas o anomalías radiculares, los mismo actúan como método de retención de placa, incrementando la probabilidad de presencia de gingivitis y posterior periodontitis. (13)

Inflamación producida por placa: La aparición de inflamación por parte de las encías acelera la pérdida de la unión del tejido conectivo que conforma el STA, haciendo que sea más difícil su identificación al momento de realizar procedimientos restauradores. (14)

Perfil de emergencia: Un ángulo de emergencia muy extenso al momento de realizar una prótesis fija acrecienta la pérdida ósea, afectando la integridad del epitelio de unión del complejo supracrestal. (15)

2.1.2.2 Consecuencias por invasión del tejido supracrestal

De llegar a ocurrir una invasión del tejido supracrestal o espacio biológico por cualquiera de las causas ya mencionadas, la respuesta por parte del tejido será la de proteger y tratar de recuperar dicho espacio. Por lo que en primer lugar empezara una inflamación de la zona como método de defensa, provocando problemas de salud gingival, sangrado y aparición de bolsas periodontales, particularidades de la enfermedad periodontal. De no tratarse este inconveniente la inflamación actual provocara una pérdida ósea acompañada de la recesión gingival desencadenando problemas estéticos en la zona. (14)

Gracias a esto la integridad del epitelio de unión y del tejido conectivo se verán comprometidas, debido al aumento en la colonización de bacterias que modificarán la microbiota subgingival, aumentando el índice de placa, recesión gingival progresiva y mayor profundidad de bolsas periodontales, causando que sea más fácil que dichos microorganismos invadan la zona prolongando la inflamación ya mencionada. Entre las más comunes se han reportado la presencia de *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Bacteroides forsythus* encargadas de exacerbar los problemas periodontales. (16)

Estas alteraciones por parte del STA afectan a las restauraciones, provocando un menor tiempo de longevidad, debido a la invasión bacteriana y la disolución del cemento, así como una pobre estética al presentarse un retroceso de los tejidos duros y blandos dejando al descubierto la porción radicular de diente. (17)

2.2 Terminaciones cervicales en prótesis fija

Las terminaciones cervicales en prótesis fija hacen referencia a la configuración del margen cervical de la preparación dentaria. (18) Se entiende por prótesis fija a las restauraciones artificiales que se unen de manera “permanente” a los dientes naturales. Su objetivo es reproducir la anatomía de los dientes afectados o que se han perdido. (3)

Varios investigadores han mencionado que tipo de terminación cervical presenta una discrepancia marginal menor, así como una adecuada adaptación, sin embargo, la discusión en este tema no ha sido resuelta, haciendo difícil un consenso. La adaptación marginal se refiere al ajuste adecuado que debería de presentarse entre el margen cervical de la restauración y la línea de terminación, mientras que la discrepancia marginal hace alusión a la distancia perpendicular que se genera entre estos puntos, siendo estos inversamente

proporcionales, es así, que al existir una menor discrepancia marginal existirá una mayor adaptación marginal. (18)

Dicho concepto es importante para evitar la invasión del tejido supracrestal por materiales de cementación o durante la preparación del tallado protésico.

2.2.1 Clasificación según su forma

Filo de cuchillo: Este tipo de terminación se caracteriza por un menor desgaste de la estructura dentaria, conservando una mayor cantidad de tejido sano. Suele ser pasada por alto por el ojo del profesional ya que solo se observa como una ligera convergencia del pilar, o un ligero alejamiento de la encía. (19)

La principal ventaja de este tipo de terminación destaca en el requerimiento de un espacio de tan solo 0,3mm en las paredes verticales y 0,5mm en las paredes axiales facilitando también de esta manera su preparación, la cual se realiza con ayuda de una fresa troncocónica delgada de punta redonda preferentemente evitando así zonas de estrés. Esta gran ventaja suele ser tomada como una desventaja por algunos profesionales debido al poco espacio que se genera para el material restaurador, siendo este en muchos casos insuficiente. (20)

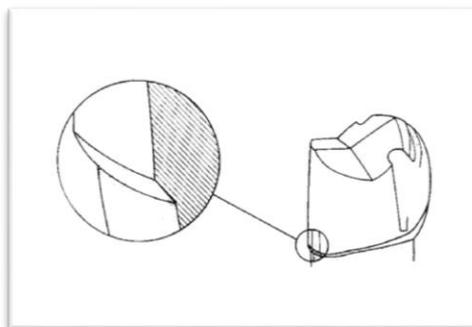


Ilustración 1 Filo de cuchillo. Recuperado de (3)

En cuanto a sus indicaciones, se utiliza en dientes con superficies convexas y en la cara lingual de molares inferiores, cuando se hace uso de restauraciones de un solo material, ya sea metálicas o de porcelana. También es el preferente en raíces hemisectadas y pacientes con compromiso periodontal. (20)

Hombro: Su forma, tal como su nombre lo dice, se asemeja a un hombro al unirse la pared vertical con la base de la terminación. Siendo claramente distinguible por su fácil visualización y asentamiento por parte de la prótesis. (19)

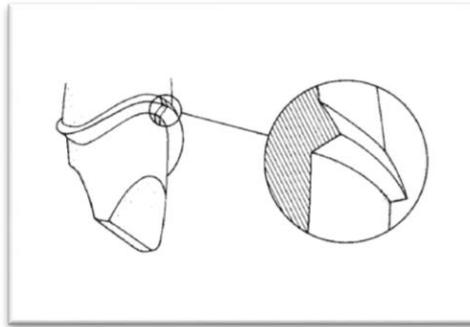


Ilustración 2 Hombro. Recuperado de (3)

Su principal ventaja es la de proporcionar el espacio suficiente tanto para el material restaurador como para el tipo de cemento que se desee utilizar, haciendo que este tipo de terminación fuera de las más usadas en la antigüedad, su amplia superficie brinda resistencia a las fuerzas oclusales de la masticación a la vez que disminuye los sobreesfuerzos que llevarían a la fractura de la porcelana. (19)

Su principal desventaja es el desgaste extenso que se requiere para su preparación además de no proporcionar un buen sellado marginal debido a la falta de escurrimiento del cemento por el ángulo de aproximadamente 90° que se forma con la pared axial. (18) Debido a la gran cantidad de tejido sano que se debe desgastar para su preparación este tipo de terminación ha entrado en desuso, necesitando un desgaste de al menos 1 a 3mm dependiendo del material que se desee utilizar, haciendo preferible el uso de otras terminaciones que requieren de un menor desgaste. Además, de ser preparado con una fresa inadecuada se pueden generar puntos de estrés debido a ángulos rectos, al usar fresas cilíndricas de punta plana. (19)

Indicado en coronas completas de metal o metal porcelana, permitiendo un margen claro. (18)

Hombro biselado: Además de las características mencionadas en el punto anterior este cuenta con un bisel de una inclinación mínima de 45° , destacándose por su adaptación a diversas situaciones. (19)

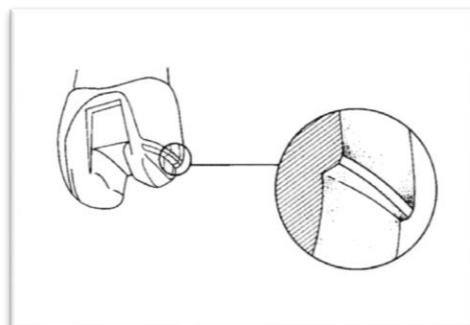


Ilustración 3. Hombro biselado. Recuperado de (3)

Sus principales ventajas son, un buen sellado marginal que ayuda a eliminar la transición entre la restauración y la pieza dental, así como también el evitar el ingreso de fluidos o bacterias con el paso del tiempo al reducir el desajuste marginal; además, el uso del bisel contribuye al escurrimiento del material de cementación facilitando la eliminación de excesos. Para el tallado de esta terminación se suele hacer uso de fresas cilíndricas de punta plana para el hombro y fresas de punta de lápiz o fresas de diamante de fisura en la punta para el bisel, tomando en cuenta la angulación ya mencionada. (18)

Entre sus desventajas se menciona la extensión apical que requiere esta preparación haciendo más propensa la invasión del tejido supracrestal, además la formación del bisel suele ser complicada para el profesional debido a la gran precisión que se requiere para no lastimar el tejido gingival. (18)

Utilizado preferentemente en caras vestibulares y mitades interproximales en donde la estética juega un papel importante. (18) También se recomienda su uso en restauraciones metal cerámica, evitando el metal en la zona del bisel dejando espacio para la cerámica, aunque su principal uso se da en incrustaciones tipo onlay. (19)

Chamfer: Este tipo de terminación requiere un mayor desgaste y se distingue fácilmente debido a su forma angular de más de 90° redondeado, diferenciándose del hombro en la ausencia de ángulos rectos marcados. (18)

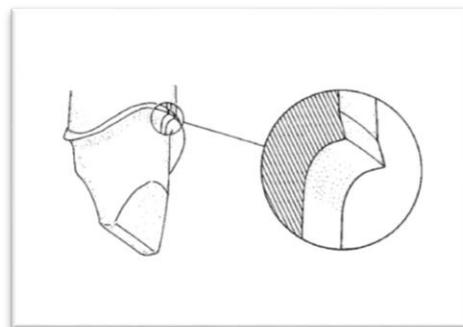


Ilustración 4. Chamfer. Recuperado de (3)

Su principal ventaja radica en la presencia de espacio suficiente para el material restaurador y el protocolo de cementación preferente por parte del profesional, debido al uso de fresas troncocónicas de punta redondeada se evitan zonas de estrés, que ayudan a formar tanto la terminación como la forma del pilar, ligeramente convergente facilitando de esta manera el trabajo. (19) Esta terminación debido a su fácil preparación se considera como ideal en la mayoría de los casos y en odontólogos que inicien en el mundo de las preparaciones para prótesis fija. Su forma permite el escurrimiento de los materiales de cementación, haciendo que sea más fácil la eliminación de excesos. (18)

Pese a sus ventajas, el mal uso y posicionamiento de la fresa puede generar canales que crearan estructura dental sin soporte, así como una preparación demasiado convergente y expulsiva. (19)

Se usa preferentemente en restauraciones metálicas, metal porcelana y totalmente cerámicas, siendo el tipo de material a utilizar el que guía la cantidad de tejido a eliminar. (19)

Chanferette: Tipo de terminación en la que la pared axial y gingival son talladas por un segmento circular de dimensión minúscula, que de igual manera debe presentar un espesor suficiente para albergar al material restaurador. (20)

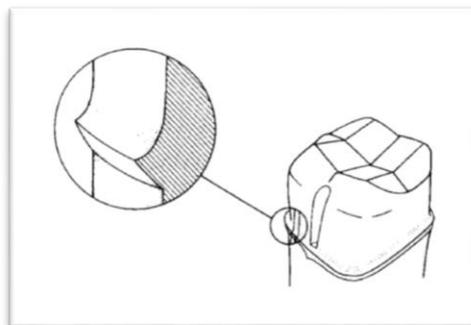


Ilustración 5. Chanferette. Recuperado de (3)

En cuanto a sus ventajas se mencionan las mismas que el tipo filo de cuchillo, es decir, preservación del tejido dentario y fácil preparación, al igual que las mismas desventajas como lo es el poco espacio para el material que se pueden presentar en algunos casos lo mismo que puede hacer difícil el asentamiento de la prótesis al no tener una terminación marcada. Además, se requiere un especial cuidado para evitar la presencia de esmalte sin soporte. Por lo que su preparación se suele realizar con fresas troncocónicas de punta redondeada delgadas o fresas de torpedo. (20)

Entre sus indicaciones se usa en las caras linguales de las coronas de metal porcelana, coronas parciales tipo $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{5}$, así como en dientes que sufren enfermedad periodontal, recesiones gingivales que acentúan el aumento de la corona clínica y cuando existen caries que pueden modificar la zona de la terminación. (19)

2.2.2 Clasificación según su ubicación

Una vez seleccionada la terminación según su forma más adecuada para el caso que el profesional vaya a tratar, será necesario el elegir la ubicación de la misma, dicha ubicación se realizara tomando en cuenta el limite gingival de cada uno de los dientes, es decir el inicio de la encía libre. La ubicación dependerá de varios factores como lo es el tipo de restauración, el material que se utilice, la salud tanto dental como periodontal del paciente y las habilidades del profesional, así como el conocimiento del mismo para el control tanto del tallado de la preparación como de los tejidos circundantes logrando mantener de esta manera una adecuada estética de tejidos duros y blandos. Es así que encontramos tres tipos de terminaciones según su ubicación: supragingival, yuxtagingival y subgingival.

Supragingival: Su límite se encuentra sobre la encía, alejado de esta y coronalmente al margen gingival, por lo que se encuentra lejos de invadir los tejidos periodontales, considerándose su mayor ventaja además de su fácil control, preparación y reproducción. (3) Sin embargo, se considera antiestético al notarse claramente la transición entre la restauración y el tejido dental, por lo que su uso se limita al sector posterior, caras palatinas y linguales. También se considera que al usarla se facilita el trabajo de laboratorio, permite una higiene correcta, menor tiempo clínico y fácil evaluación y visualización clínica. (19)

Entre sus ventajas también se destaca el facilitar la confección de provisionales que guíen la ubicación de la encía, agiliza el proceso de toma de impresiones ya que no es necesario el uso de técnicas de retracción de tejidos blandos, y facilita el control del acumulo de placa dental tanto por parte del paciente como del profesional. (19)

Yuxtagingival: Se encuentra al mismo nivel del borde superior del margen gingival presentando varias ventajas biológicas al conservar el STA evitando su invasión, manteniendo la salud y estética de los tejidos blandos, mejora la estética de la restauración al no vislumbrarse la unión entre esta y la pieza dental ya que se pierde a nivel del margen gingival. (3)

Varios autores lo consideran la ubicación más adecuada al no introducirse en el surco histológico, útil en varios casos especialmente en aquellos en lo que la estética es imprescindible como lo es en las restauraciones del sector anterior o hasta premolares en casos de sonrisas altas en los que el borde cavo superficial de la preparación quedara notablemente a la vista. (18) (19)

Subgingival: Se ubica por debajo del límite de la encía, hacia apical dentro del surco gingival aproximadamente 0,5mm o más. (3) Debido a que invade tejidos periodontales se considera una terminación difícil de replicar y que de no hacerse de manera adecuada se produciría una mayor acumulación de placa bacteriana que traería consigo problemas periodontales además de invadir el STA y llegar a comprometer la unión del tejido conectivo dada por las fibras dentogingivales. (18) Pese a esto es la más estética al esconder completamente la unión entre la restauración y el diente, ideal en pacientes con sonrisas altas, además de poseer una menor susceptibilidad a las caries, mayor anclaje, altura y retención al ejecutarse de manera adecuada. (19)

Algunos autores suelen tomar en cuenta la existencia de una tercera línea de terminación, el margen intraclevicular, el cual se describe como una preparación por debajo del margen gingival aproximadamente entre 0,2 a 0,5mm dentro de la encía libre en la cara vestibular y que podría aumentar en las zonas interproximales, debido a la mayor profundidad del surco dentogingival en esta zona. Sin embargo, actualmente se considera a esta clasificación dentro del tipo de terminaciones subgingivales ya que ambas invaden los tejidos periodontales variando únicamente en su profundidad en algunos casos, y debido a que esto se considera difícil de controlar se ha perdido esta clasificación. (18) (19)

2.3 Técnica BOPT

La técnica de preparación dentaria sin línea de acabado, también conocida como Biologically Oriented Preparation Technique, en español, Técnica de Preparación Biológicamente Orientada (BOPT), descrita por Loi en el año 2013, es un protocolo en el que se descarta la emergencia de la corona dental por sobre la unión amelocementaria con el uso de fresas de diamante. (21) Permitiendo crear una corona protésica anatómica de cobertura total que ayudará a los tejidos periodontales a estabilizarse y estructurarse en torno a la zona cervical. Es una preparación vertical que se fundamenta en la eliminación de la unión amelocementaria posibilitando la creación de una nueva emergencia coronaria por parte de la prótesis, reproduciendo al diente natural. (22)

La técnica produce mayor estabilidad del margen gingival y aumento en el espesor gingival, generando una menor posibilidad de sufrir recesiones. (22) Además, la preparación vertical se distingue por ser más conservadora con la estructura dentaria, la toma de impresiones es más fácil, ya que no es una línea cervical definida sino una zona de acabado, y también se relaciona con un buen ajuste marginal. (21) (22)

En la BOPT, se realiza un tallado vertical sin margen del diente, una desinserción de los tejidos periodontales y una desepitelización del surco gingival con el uso de una fresa diamantada, seguido de la posterior colocación inmediata de una corona provisional. (23) Durante el tallado, la fresa interactúa tanto con la superficie del diente como con el componente epitelial de la inserción gingival, regularizando diligentemente el epitelio surcular y de unión. El sangrado que se presenta ayuda a la formación de nuevo epitelio hasta el borde anatómico de la prótesis provisional. (22) La estabilización y formación de este nuevo epitelio es el componente clave para asegurar un resultado exitoso. Así, aunque el procedimiento utiliza elementos protésicos, en realidad la BOPT involucra la modificación de los tejidos periodontales. (21)

Desgraciadamente, no existe suficiente evidencia científica que respalde esta técnica, lo que resalta la necesidad de realizar ensayos clínicos longitudinales a mediano y largo plazo. (22)

2.4 Perfil de emergencia

Tener en cuenta el complejo periodontal y la anatomía dental permite la creación del perfil de emergencia. En 1989 se define a el perfil de emergencia como la porción del contorno dental axial que va desde el margen libre de la encía hasta la base del surco gingival. Mientras que, el Glosario de Términos Prostodóncicos lo define como el contorno de una restauración o un diente y su relación con los tejidos circundantes. (24)

En cuanto a su forma, aunque se han observado algunas convexidades y concavidades la norma es que este sea recto, siendo este el nexa decisivo entre la salud gingival y la forma del diente. (25) Se debe tener mucha precaución al establecer el perfil de emergencia para la

restauración definitiva para reducir tanto las áreas retentivas de placa bacteriana como la inflamación iatrogénica. Con este propósito se han diseñado varias técnicas que ayudan a los clínicos y a los técnicos dentales, incluyéndose observación de los tejidos blandos, replicas gingivales y restauraciones provisionales. (24)

La elección de un perfil de emergencia recto aumenta la efectividad de la higiene cerca del surco gingival, cuando se colocan coronas sobre dientes naturales. Al existir un sobrecontorno se ha encontrado una mayor cantidad de placa bacteriana e inflamación gingival, incrementando de esta manera la profundidad de sondaje y una mayor pérdida de inserción pese al uso de técnicas de higiene rigurosas. (24)

La importancia del perfil de emergencia en prótesis dental es fundamental para cumplir con las expectativas estéticas de los pacientes permitiendo que los tejidos blandos que rodean al diente se contorneen y mantenga de forma adecuada. La gestión comienza con la colocación de provisionales que guíen a la ubicación de los tejidos blandos ya que ayuda a conformar los tejidos gingivales desde un inicio previa colocación de la restauración definitiva. (24)

3. CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

La presente revisión se fundamentó en los lineamientos PRISMA. La pregunta PICO (población, intervención, comparación, outcomes) diseñada fue: ¿Cuál es la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y su consecuencia en el tejido supracrestal?

Cuyas constantes fueron: P (población): Tejidos supracrestales; I (intervención): Terminaciones cervicales en prótesis fija; C (comparación): Tipos de terminaciones cervicales en prótesis fija; O (outcomes): Consecuencias en el tejido supracrestal.

Su diseño se basó en el análisis del contenido literario de bibliografías en la rama odontológica, recopiladas de artículos de revistas indexadas. Esto mediante la búsqueda en Google Scholar, Scielo, PubMed y Scopus, con un tiempo de publicación no mayor a 10 años. Llevándose a cabo de una manera fundada para responder a las variables dependiente (consecuencias en el tejido supracrestal) e independiente (terminaciones cervicales en prótesis fija). Contando con un total de 40 estudios científicos.

3.1 Pregunta PICO.

Pregunta: ¿Cuál es la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y su consecuencia en el tejido supracrestal?

Tabla 1. Pregunta PICO.

	Módulo 1	Módulo 2
P	Población	Tejido supracrestal
I	Intervención	Terminaciones cervicales en prótesis fija
C	Comparación	Tipos de terminaciones cervicales en prótesis fija
O	Outcomes	Consecuencias en el tejido supracrestal

3.2 Criterios de selección.

3.2.1 Criterios de inclusión.

- Artículos tomados en bases científicas como Google Scholar, PubMed, Scopus y Scielo.
- Fuentes publicadas desde 2014 a 2024.
- Literatura relacionada con la “Importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal”.
- Bibliografías en idioma español, inglés y portugués.

3.2.2 Criterios de exclusión.

- Literatura fuera del tiempo establecido.
- Investigaciones en niños o animales.
- Artículos que no aporten información referente, destacada y útil para el trabajo.

3.3 Tipo de estudio.

Como una revisión bibliográfica, se basa en la descripción debido a que se fundó y demostró la importancia del tipo de terminación cervical en prótesis fija y sus consecuencias en el tejido supracrestal, explorando la causa y elementos influyentes. Mediante el uso de herramientas para seleccionar, decidir y reunir los datos obtenidos. De carácter transversal debido al estudio e investigación de la información análogas con la relación entre el tejido supracrestal y las terminaciones. Finalmente, se considera retrospectivo debido a que se compilaron datos sobre el tema planteado en un periodo no mayor a 10 años.

3.4 Métodos de adquisición de datos y bibliografía.

El presente proyecto se creó en base a una revisión bibliográfica, que se diseñó para recolectar datos usando un análisis minucioso de los artículos científicos seleccionados. La literatura utilizada fue sometida a selección basada en criterios de inclusión y exclusión, detallados en apartados anteriores. En primer lugar, se realizó una búsqueda inicial en donde se hizo uso de palabras clave o descriptores como: tejido supracrestal, espacio biológico, terminaciones cervicales, prótesis fija, invasión del espacio biológico, tipos de terminaciones. Siendo combinadas en potenciales ecuaciones con operadores booleanos “AND, OR, NOT” en cada base de datos científica que se detalló con anterioridad, adquiriendo un resultado inicial de 458 artículos científicos.

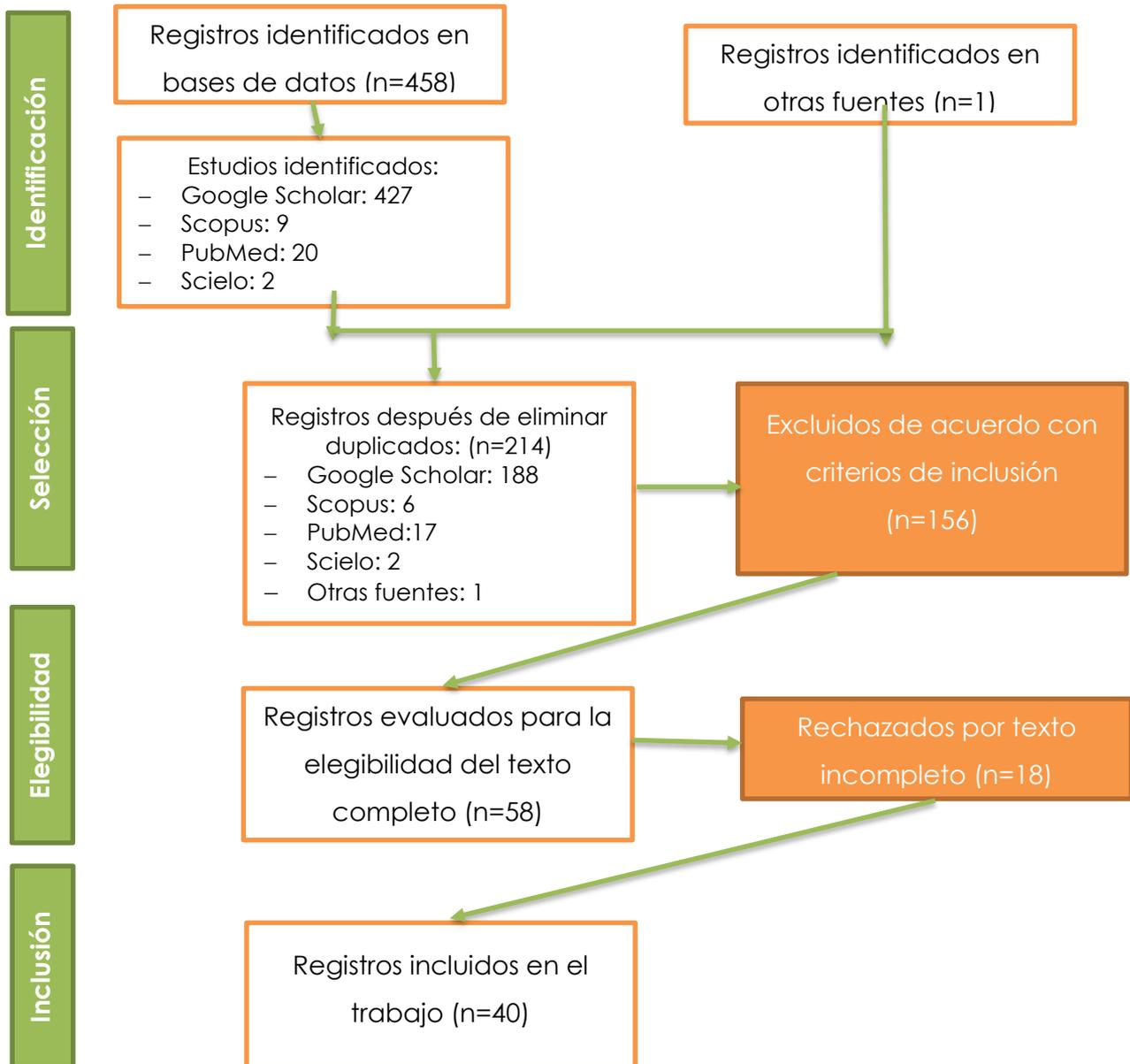
Tabla 2. Ecuaciones de búsqueda de artículos empleada.

Combinación de palabras clave y operadores boléanos	Google Scholar	PubMed	Scopus	Scielo	Total
“Terminaciones cervicales” AND “Espacio Biológico” NOT “Medicina”	225	12	3	2	242
“Invasión del espacio biológico” AND “Prótesis fija” NOT “Medicina”	183	8	4	0	195
“Tejido Supracrestal” AND “Tipos de terminaciones cervicales” NOT “Medicina”	19	0	2	0	21
TOTAL	427	20	9	2	458

Una vez obtenido el resultado inicial, se procedió a eliminar los textos duplicados en las tres bases de datos utilizadas, obteniéndose un total de 214, a los que se les aplico los criterios

de inclusión y exclusión previamente mencionados disminuyendo la base de datos a 58 artículos de los cuales 18 fueron rechazados por presentar textos incompletos. Es así que se procede a la lectura de los artículos restantes y se seleccionan 40 para la presente revisión bibliográfica.

Ilustración 6. Algoritmo de búsqueda.



4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados.

- Entender las ventajas, desventajas e indicaciones de los tipos de terminaciones cervicales usadas en la preparación de prótesis fija.

Tabla 3 Ventajas, desventajas e indicaciones de los tipos de terminaciones cervicales según su forma.

Autor	Año	Terminación	Ventajas	Desventajas	Indicaciones
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Filo de cuchillo	<ul style="list-style-type: none"> – Conserva estructura dentaria – Fácil preparación (26) 	<ul style="list-style-type: none"> – Insuficiente espacio para algunos materiales (26) 	<ul style="list-style-type: none"> – Restauraciones metálicas – Lingual de molares inferiores – Superficies convexas (26)
Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X	2015		<ul style="list-style-type: none"> – Poco desgaste dental (27) 	<ul style="list-style-type: none"> – Limitación de usos – Difícil control del desgaste (27) 	<ul style="list-style-type: none"> – Restauraciones vestibulares (27)
Tsirogiannis P, Reissmann D, Heydecke G	2016		<ul style="list-style-type: none"> – Conserva estructura dental (28) 	<ul style="list-style-type: none"> – Difícil de controlar (28) 	<ul style="list-style-type: none"> – Restauraciones metálicas – Molares inferiores (28)
Matamoros K, Sachie, L	2019		<ul style="list-style-type: none"> – Menor desgaste dental – Fácil preparación (20) 	<ul style="list-style-type: none"> – Casi imperceptible – Poco espacio para el material (20) 	<ul style="list-style-type: none"> – Cara lingual de dientes inferiores – Superficies convexas – Restauraciones de un solo material – Raíces hemisectadas – Compromiso periodontal (20)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Chamfer	<ul style="list-style-type: none"> – Fácil distinción – Volumen adecuado (26) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor desgaste (26) 	<ul style="list-style-type: none"> – Coronas metálicas (26)
Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X			<ul style="list-style-type: none"> – Fácil preparación – Control del desgaste – Esgurrimiento del material de cementación (27) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor desgaste – Propenso a errores (27) 	<ul style="list-style-type: none"> – Coronas metal porcelana (27)
Tsirogiannis P, Reissmann	2016		<ul style="list-style-type: none"> – Margen claro 	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor desgaste (28) 	<ul style="list-style-type: none"> – Restauraciones metal cerámica

D, Heydecke G		– Volumen adecuado (28)		– Restauraciones metálicas (28)
Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A		– Espacio suficiente – Fácil control del desgaste – Fácil preparación – Esgurrimiento del cemento (19)	– Mayor desgaste (19)	– Restauraciones metálicas – Restauraciones metal porcelana – Restauraciones cerámicas (19)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	Hombro biselado	– Útil en varias situaciones – Permite el escurrimiento del cemento – Buen sellado marginal (26)	– Técnica complicada – Necesidad de varias fresas – Mayor desgaste (26)	– Coronas metal porcelana – Cajones interproximales – Márgenes cerca de las cúspides de trabajo (26)
Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X		– Útil en la mayoría de situaciones – Esgurrimiento del material de cementación – Ajuste marginal preciso – Mejor conservación con el tiempo (27)	– Mayor desgaste – Fácil invasión de los tejidos periodontales – Mayor uso de diferentes fresas (27)	– Coronas metal porcelana – Zonas estéticas (27)
Tsirogiannis P, Reissmann D, Heydecke G		– Ajuste preciso de la restauración (28)	– Mayor desgaste (28)	– Coronas metal cerámica con márgenes supragingivales (28)
Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A		– Buen sellado marginal – Fácil escurrimiento del cemento – Versatilidad (19)	– Mayor extensión apical – Fácil invasión del tejido supracrestal – Difícil confección (19)	– Caras vestibulares – Restauraciones metal cerámica – Incrustaciones tipo onlay (19)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	Hombro	– Fácil reproducción (26)	– Gran desgaste – Pobre sellado marginal (26)	– Coronas de porcelana – Coronas metal porcelana (26)
Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X		– Fácil preparación – Fácil asentamiento (27)	– Zonas de estrés mayores – Mayor desgaste – No permite escurrimiento del cemento (27)	– Coronas de metal porcelana (27)

Tsirogiannis P, Reissmann D, Heydecke G	2016		<ul style="list-style-type: none"> - Fácil reproducción (28) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor desgaste de la estructura dental (28) 	<ul style="list-style-type: none"> - Restauraciones metal cerámica - Coronas cerámicas (28)
Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A	2022		<ul style="list-style-type: none"> - Claramente distinguible - Fácil asentamiento - Espacio suficiente para el material restaurador - Resistencia a fuerzas oclusales (19) 	<ul style="list-style-type: none"> - Extenso desgaste - Pobre sellado marginal - Falta de escurrimiento del cemento (19) 	<ul style="list-style-type: none"> - Coronas de metal - Coronas de metal porcelana (19)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Chanferette	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen adecuado - Facilita la adaptación - Permite el escurrimiento del cemento (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco espacio para algunos materiales (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Caras en zonas estéticas (26)
Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X	2015		<ul style="list-style-type: none"> - Poco desgaste - Estético - Fácil preparación (27) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil control del desgaste - Poco asentamiento (27) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas estéticas (27)
Matamoros K, Sachie, L	2019		<ul style="list-style-type: none"> - Poco desgaste del tejido dental - Espesor suficiente - Fácil preparación (20) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil asentamiento de la prótesis - Especial cuidado en su preparación (20) 	<ul style="list-style-type: none"> - Caras linguales de coronas de metal porcelana - Coronas parciales - Enfermedad periodontal - Recesiones gingivales - Caries (20)

En la presente tabla se puede evidenciar que cada una de las terminaciones clasificadas por su forma presenta diversas ventajas y desventajas. Si se tratan de zonas en las que la estética prima se recomienda el uso de terminaciones en filo de cuchillo debido al poco desgaste que requieren, sin embargo, en algunos casos el espacio que se proporciona para el material suele ser insuficiente; características que comparte con la terminación tipo chanferette. Si se habla de zonas que resistirán cargas oclusales como molares se prefiere el uso de terminaciones más profundas como es el caso del hombro y chamfer que proporcionan el espacio adecuado para el material y permiten un buen asentamiento de la prótesis, la principal desventaja del primero radica en las zonas de estrés mayores debido a su configuración así como el no permitir el adecuado escurrimiento del cemento; desventajas que se podrían resolver al hacer uso de un bisel, siendo estas las mayores ventajas del hombro biselado.

Tabla 4. Ventajas, desventajas e indicaciones de los tipos de terminaciones cervicales según su ubicación.

Autor	Año	Terminación	Ventajas	Desventajas	Indicaciones
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Supragingival	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil de controlar - Fácil de reproducir - Fácil de preparar (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiestético (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sector posterior - Caras linguales y palatinas (26)
Gutiérrez E, Castillo D, Quintana M	2019		<ul style="list-style-type: none"> - Fácil control y preparación - Conservación biológica (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Estética nula (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sector posterior - Sonrisas bajas (18)
Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A	2022		<ul style="list-style-type: none"> - Lejos del margen gingival - Fácil de controlar - Facilita el trabajo del laboratorio - Permite una mejor higiene - Menor tiempo clínico - Fácil visualización (19) 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco estético (19) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sector posterior (19)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Yuxtagingival	<ul style="list-style-type: none"> - Estético - Menor daño periodontal (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Complicado de controlar (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas estéticas (26)
Gutiérrez E, Castillo D, Quintana M	2019		<ul style="list-style-type: none"> - Buena estética - Conservación biológica (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil reproducción (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Caras estéticas (18)
Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A	2022		<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del tejido supracrestal - Mantiene la estética de los tejidos duros y blandos (19) 	<ul style="list-style-type: none"> - No se mencionan 	<ul style="list-style-type: none"> - Sector anterior (19)
Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	2015	Subgingival	<ul style="list-style-type: none"> - Muy estético - Menor susceptibilidad a caries (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Casi imposible de controlar - Mayor probabilidad de daño periodontal (26) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto riesgo de caries - Erosiones - Repetición de tratamiento (26)
Gutiérrez E, Castillo D, Quintana M	2019		<ul style="list-style-type: none"> - Gran estética - Gran adaptación (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil control - Fácil aparición de enfermedad periodontal (18) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas estéticas (18)
Khan S, Khan A, Rehman A,	2022		<ul style="list-style-type: none"> - Gran estética 	<ul style="list-style-type: none"> - Difícil de replica 	<ul style="list-style-type: none"> - Sonrisas altas - Zonas estéticas (19)

Sajid M, Saeed A, Khan A	– Menor suscceptibilidad a caries	– Propenso a enfermedades periodontales (19)
	– Mayor anclaje y retención (19)	

En cuanto a la clasificación de las terminaciones por su ubicación se evidencia que las terminaciones supragingivales son las que conserven de mejor manera la salud de los tejidos blandos, siendo fáciles de controlar y replicar, sin embargo, su estética es nula por lo que su uso se limita a zonas posteriores o linguo-palatinas. En el otro extremo las terminaciones subgingivales proporcionan una estética excepcional al no mostrar la transición entre el diente y la restauración, mas su control es difícil al encontrarse por dentro del margen gingival por lo que se requiere de suma precisión en su confección, no descartando su uso en la actualidad. Por ultimo las terminaciones yuxtagingivales, unen lo mejor de ambos tipos de terminaciones al ser estéticas y también respetar los tejidos supracrestales siendo su uso el más recomendado.

- Analizar la correspondencia entre la ubicación de la terminación cervical y la reacción del tejido supracrestal.

Tabla 5. Ubicación de la terminación cervical y la respuesta del tejido supracrestal.

Autores	Año	Resultados
Tarazona M	2016	De los pacientes con coronas completas que presentaba gingivitis el 32% se asociaba a la terminación supragingival, el 24% a la yuxtagingival y solo el 8% a la subgingival, el resto no presento gingivitis. (29)
Jepsen S, Caton J, Albandar J, Bissada N, Bouchard P, Cortellini P, Demirel K, de Sanctis M, Ercoli C, Fan J, Geurs N, Hughes F, Jin L, Kantarci A, Lalla E, Madianos P, Matthews D, McGuire M, Mills M, Preshaw P, Reynolds M, Sculean A, Susin C, West N, Yamazaki K	2018	La respuesta periodontal es favorable cuando se usan márgenes cervicales sobre el margen gingival o al mismo nivel de este según estudios realizados tanto en animales como en humanos. (30)
Espinoza M, Tukup E	2019	Las terminaciones cervicales ubicadas por debajo de la cresta gingival son perjudiciales para la salud periodontal debido a la dificultad en el pulido y la difícil higienización siendo más propensa a presentar gingivitis en un 84,4% de los casos y periodontitis leve en un 2,7% de casos. (31)
Ramani S, Rajaram V, Burnice C, Mahendra J, Namasivayam A	2020	– No se observa reacción de los tejidos supracrestales cuando se usan terminaciones sobre el margen gingival siendo estas bien toleradas.

		<ul style="list-style-type: none"> – Al uso de terminaciones a nivel del margen subgingival no se observan reacciones adversas si la técnica es ejecutada de manera correcta. – Las terminaciones por debajo del margen gingival pueden llegar a invadir los tejidos supracrestales generando una respuesta adversa por parte del organismo, cabe mencionar que esto no sucede en todos los casos. (32)
Aquise R	2022	El grado de gingivitis se ve relacionado con la ubicación de la terminación cervical que se utilice, siendo su aparición más común en las terminaciones yuxtagingivales, seguido de la supragingival y por último la subgingival. (33)
Srimaneepong V, Heboyan A, Zafar M, Khurshid Z, Marya A, Fernandes G, Rokaya D	2022	Las terminaciones supragingivales mantienen una mejor higiene bucal y no conllevan a caries secundarias o enfermedad periodontal. Mientras que las terminaciones subgingivales no permiten el mantenimiento de la higiene bucal y deben ser evaluados constantemente. (34)
Luque A	2023	<ul style="list-style-type: none"> – Las terminaciones subgingivales generaron un promedio de recesión gingival de 3,25mm mientras que las yuxtagingivales 2,63mm. – La profundidad de sondaje generada fue de 3,42 para las terminaciones yuxtagingivales y 3,38mm para las subgingivales – La pérdida de inserción generada con las terminaciones yuxtagingivales fue de 3,78mm mientras que con las subgingivales fue de 4,71mm (35)

La presente tabla evidencia que al hacer uso de terminaciones que se encuentren por debajo del margen gingival se corre un mayor riesgo de invadir los tejidos supracrestales lo que conllevaría a la aparición de enfermedades periodontales, como es el caso de gingivitis, periodontitis, recesiones y pérdida de inserción, sin embargo esto ocurre cuando no se llevado a cabo una técnica correcta, ya que si se respetan los parámetros biológicos dicho riesgo disminuye, aun así el cuidado de este tipo de terminaciones debe ser mayor ya que el pulido e higienización de la zona se complica. En el caso de las terminaciones sobre o a nivel del margen gingival estos problemas disminuyen mas no desaparecen, ya que también se ha encontrado la presencia de enfermedades periodontales cuando estas son utilizadas, además de demostrarse valores similares en cuando a recesiones y perdida de inserción si se comparan con las terminaciones subgingivales. Cabe mencionar que por su fácil higienización y control de los tejidos circundantes algunos autores las consideran las más idóneas en la planificación de prótesis fija.

- Considerar los efectos de invadir el tejido supracrestal en la elaboración de prótesis fija.

Tabla 6. Efectos de invadir el tejido supracrestal en la elaboración de prótesis fija.

Autores	Año	Consecuencias
Bravo F, Castro Y, Alaya I, Inga M	2014	<ul style="list-style-type: none"> – Inflamación gingival. – Alteración de la estética gingival. – Recesiones gingivales. – Recidiva o aparición de enfermedad periodontal. (36)
Castro Y, Bravo F, Grados S	2014	<ul style="list-style-type: none"> – Inflamación gingival. – Alteración de la estética. – Recesión gingival. – Enfermedades periodontales. (8)
Aishwarya M, Sivaram G	2016	<ul style="list-style-type: none"> – Pérdida ósea. – Recesión gingival. (37)
Ercoli C, Caton J	2018	<ul style="list-style-type: none"> – Recesiones gingivales. – Pérdida ósea crestal. – Remodelación del tejido conectivo supracrestal. (13)
Ramani S, Rajaram V, Burnice C, Mahendra J, Namasivayam A	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Inflamación gingival constante. – Mayor probabilidad de sangrado – Pérdida ósea acompañada de recesión gingival. – Aparición de gingivitis y periodontitis. (32)
Bhochhibhoya A , Shrestha R	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Perdida de cresta ósea. – Recesión gingival con pérdida ósea localizada. – Hiperplasia gingival con pérdida ósea mínima. – Una combinación de las tres. (38)
Panikkar P, Raza M, Yashaswini S, Khanna S, Vandekar M	2022	<ul style="list-style-type: none"> – Inflamación gingival crónica y progresiva. – Sangrado al sondaje. – Hiperplasia gingival localizada. – Pérdida ósea. – Recesión gingival. – Aparición de bolsas periodontales. – Perdida de inserción. (39)
Mulla S, Patil A, Mali S, Jain A, Sharma D, Jaiswal H, Saoji H, Jakhar A, Talekar S, Singh S	2023	<ul style="list-style-type: none"> – Sangrado gingival. – Recesión gingival. (40)
Pradella S, Morellini C, Formentini D, Del Fabbro M	2024	<ul style="list-style-type: none"> – Pérdida ósea vertical. – Pérdida ósea horizontal. – Bolsas periodontales. – Inflamación gingival. – Recesiones gingivales. – Sangrado al sondaje. (14)

- Alam M, Ibraheem W, 2024 – Inflamación de la encía marginal.
Ramalingam K, Sethuraman – Pérdida ósea acelerada.
S, Basheer S, Peeran S – Mayor profundidad de bolsa periodontal.
– Sangrado al sondaje. (16)

De llegarse a invadir los tejidos supracrestales la respuesta de los mismos será el defenderse para poder recuperar dicho espacio, empezando por una inflamación que llevará al cambio de coloración de los tejidos blandos, sangrado de la zona y pérdida de estética. Si dicha inflamación continua de manera prolongada se producirá una pérdida ósea acelerada acompañada de recesiones gingivales y presencia de bolsas periodontales en la zona lo que complicaría el control de los microorganismos que ahí se alojan. Algunos autores también mencionan por otro lado la presencia de hiperplasias gingivales en primera instancia como respuesta a dicha invasión.

4.2 Discusión

En cuanto a la clasificación de las terminaciones cervicales la mayoría de autores deciden dividir las por su forma y su ubicación. Por su forma encontramos en primer lugar la terminación en filo de cuchillo indicada según Podhorsky et al. (26), Tsirogiannis et al. (28) y Matamoros et al. (20) en molares inferiores en su superficie lingual, restauraciones de un solo material y superficies convexas, este último agregando además su uso en dientes con compromiso periodontal y raíces hemisectadas. Huang et al. (27) resalta su uso en restauraciones vestibulares debido a sus características estéticas y conservación de la estructura dentaria, ventajas con las que todos los autores previamente mencionados concuerdan, debido a que el desgaste que se necesita para su uso es de tan solo 0,5mm. (20)

Este tipo de terminación comparte algunas características con la terminación tipo chanferette acota Matamoros et al. (20) quien menciona las mismas indicaciones, ventajas y desventajas en su uso, siendo útil en zonas estéticas que requieren poco desgaste así como en dientes con enfermedad periodontal y recesiones gingivales. Diferenciándose de las terminaciones tipo Chanfer en la cantidad de desgaste que se genera, siendo la última la que requiere de un espesor mayor dependiendo del material restaurador que se desee utilizar, característica considerada una desventaja por Khan et al. (19), la cual se contrarresta con el fácil control del desgaste que se posee, su fácil preparación y su capacidad de escurrimiento del cemento, siendo indicada en restauraciones metálicas, metal porcelana y porcelana. (26) (27) (28)

Las terminaciones tipo hombro resaltan por su facilidad de reproducción al momento de prepararla y por proveer el espacio suficiente tanto para el material restaurador como para el material de cementación. (26) (27) (28) A esto Khan et al. (19) acota el fácil asentamiento por parte de la prótesis debido a su fácil distinción y la resistencia a las fuerzas oclusales que provee gracias a la mayor superficie de contacto que se genera, razón por la cual se encuentra indicada al momento de hacer uso de restauraciones metálicas o de metal porcelana. (28)

Además de las ventajas que posee este tipo de terminación se suman el buen sellado marginal y el fácil escurrimiento del material de cementación al hacer uso de un hombro biselado, lo que garantizara un ajuste preciso de la restauración, así como una mayor longevidad con el paso del tiempo. (27) (26) (19) Siendo útil además en restauraciones tipo onlay, márgenes que se encuentren próximos a las cúspides de trabajo y márgenes supragingivales aumentando la estética. (28)

En cuanto a su ubicación existen 3 tipo de terminaciones cervicales: supragingivales, yuxtagingivales y subgingivales, diferenciándose únicamente en su relación con el margen gingival, la primera sobre este, la segunda al mismo nivel y la última por debajo 0,5mm dentro del surco aproximadamente. (3)

Dependiendo de la ubicación de dichas terminaciones existirán diferentes respuestas por parte del tejido supracrestal, consideración que deberá de ser tomada en cuenta por el odontólogo al momento de elegir la más adecuada. Es así, que Tarazona (29) en el año 2016 en un estudio realizado en 50 personas portadoras de coronas completas encontró una prevalencia de gingivitis en el 32% de los casos de los cuales 16 piezas poseían un margen supragingival, 12 uno yuxtagingival y 4 uno subgingival, manifestando la mayor presencia de gingivitis en las terminación sobre el margen gingival, hecho que podría deberse a la mayor posibilidad de acumulación de placa en la zona, menciona el autor.

Hecho que fue corroborado por Aquise (33) en el año 2022 quien encontró que al hacer uso de terminaciones yuxtagingivales y supragingivales la acumulación de placa es mayor en la zona creando una alta posibilidad de presencia de caries e inflamación de los tejidos circundantes generando sangrado al sondaje de los mismos. Contrario a esto, en el estudio realizado por Espinoza et al. (31) en 2017 se demostró que las terminaciones cervicales que se encuentran por debajo de la cresta ósea son nocivas para la salud de los tejidos blandos debido a su difícil higienización, es así que, el 84,4% de los casos estudiados presento gingivitis y el 2,7% periodontitis leve.

Además Srimeepong et al. (34) en 2022 expuso que al hacer uso de terminaciones supragingivales se logra mantener una mejor higiene bucal por parte del paciente así como el respeto de los tejidos supracrestales, evitando la aparición de enfermedades periodontales.

La prevalencia de reacciones patológicas por parte de los tejidos circundantes al hacer uso de terminaciones subgingivales y yuxtagingivales no fue precisamente significativa según el estudio realizado en 2023 por Luque (35) quien no encontró mayor diferencia en cuanto a la generación de recesiones gingivales o aumento en la profundidad de sondaje, más si una diferencia notable en la pérdida de inserción, siendo esta mayor en el caso de las terminaciones subgingivales con 4,71mm a diferencia de 3,78mm por parte de las terminaciones yuxtagingivales.

De llegar a existir una invasión de los tejidos supracrestales, ya sea por la terminación elegida, por la habilidad del profesional, por los procedimientos en la toma de impresiones

o por cementación de la restauración, dichos tejidos generaran una respuesta patológica la cual empieza en todos los casos con una inflamación de la zona debido a la reacción del organismo a un cuerpo extraño y a su intento por recuperar este espacio, esto ocasionará la aparición de sangrado que de no ser tratadas a tiempo llevaran a la presencia de recesiones gingivales, perdido ósea, presencia de bolsas periodontales y alteraciones estéticas de la zona. (16) (32) (40)

Si bien el proceso inflamatorio empieza debido a la invasión de la zona por parte de la restauración, también se debe a la aparición de organismos patógenos en el ambiente anaerobio que se genera y a la dificultad en la higienización de la zona. (38) Es así que se producen células inflamatorias capaces de liberar mediadores pro inflamatorios, seguidos de neutrófilos encargados de proteger y fagocitar, todo esto en primera instancia. (32) (37) De seguirse manteniendo el estímulo se activará el sistema linfocito monocito, la liberación de mediadores inflamatorios y citoquinas que se encargarán de la destrucción tanto de los microorganismos como de los tejidos, siendo notable en la aparición de bolsas periodontales y pérdida ósea. (14)

Además de la perdida de inserción por parte de los tejidos supracrestales autores como Bhochhibhoya et al. (38) y Panikkar et al. (39) mencionan la posibilidad de que exista una hiperplasia gingival localizada o una hiperplasia gingival con pérdida ósea mínima, debido a la inflamación de los tejidos blandos acompañado de la destrucción del tejido óseo.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Las terminaciones cervicales se dividen de acuerdo a su forma en: filo de cuchillo, hombro, hombro biselado, chanfer y chanfferete; mientras que por su ubicación se las clasifica en supragingivales, yuxtagingivales y subgingivales de acuerdo a su relación con el margen gingival. Cada una de estas terminaciones presenta diversas ventajas y desventajas que deberán de ser tomadas en cuenta por el profesional al momento de elegir la que mejor se adapte al caso clínico que se está tratando, de esta manera se mejorará tanto la estética de los tejidos duros como de los tejidos blandos y se aumentará la longevidad del tratamiento que se llevará a cabo.
- La ubicación de las terminaciones cervicales tiene una estrecha relación con el mantenimiento de los tejidos supracrestales, mas por la técnica y capacidad del odontólogo que por la ubicación como tal, es así que las terminaciones por sobre el margen gingival son más fáciles de controlar, higienizar y pulir logrando de esta manera respetar el espacio biológico, mientras que las terminaciones por debajo del margen gingival requieren de una técnica más precisa que en muchos casos es difícil de controlar generando una invasión de los tejidos lo que imposibilita la higienización de la zona y genere un ambiente anaerobio aprovechado por bacterias que de no ser controlado conllevara a la destrucción de los tejidos circundantes.
- De llegarse a invadir los tejidos supracrestales el organismo reacciona frente a el cuerpo extraño tratando de recuperar dicho espacio, mediante la activación del proceso inflamatorio en primera instancia que genera el fácil sangrado de la zona. De no ser retirada la causa el organismo generará citoquinas encargadas de destruir los microorganismos patógenos y los tejidos circundantes lo que traerá consigo la presencia de recesiones gingivales, pérdida ósea, aumento de la profundidad de sondaje, problemas estéticos y en el ámbito restaurador disminuirá la longevidad de la prótesis fija.

5.2 Recomendaciones

- Dada la variación de formas y ubicación de las terminaciones cervicales es crucial que el odontólogo realice una evaluación exhaustiva de cada caso clínico para elegir la que mejor se adapte a este, considerando tanto la estética como la funcionalidad y la longevidad del tratamiento.
- Siempre que se pueda se debe priorizar el uso de terminaciones supra o yuxtagingivales debido a su fácil higienización y control al momento del tallado y pulido. En caso de ser necesario el uso de terminaciones subgingivales se debe extremar la precisión en la técnica para evitar la invasión de los tejidos supracrestales.

- Se debe evitar la invasión del tejido supracrestal para no desencadenar problemas periodontales que disminuirán la longevidad de la prótesis y arruinarán la estética de la zona, siendo fundamental el uso de técnicas a traumáticas que respeten dicho espacio.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Zurita E, Matta E, Salinas E. Espacio Biológico: Invasión, Preservación y Protocolos de Acción en Periodoncia y Odontología Restauradora. *Revista Científica Odontológica*. 2015; 3(2): p. 343-349.
2. Shah J, Webb L, McColl E, Daldry M, Bhagi M, Witton R. Supracrestal tissue attachment: an update. *Dental Update*. 2023; 50(1): p. 54-57.
3. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S. *Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija*. 3rd ed. Barcelona: Quitessence; 2000.
4. Veramendi G. *Principios de Tallado para Prótesis Fija, Secuencia de Tallado, Terminaciones Cervicales Según Tipo de Corona*. Tesis. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Perú. 2017.
5. Kois J. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontology* 2000. 1996; 11(1): p. 29-38.
6. Ehrmantraut M, Terrazas P, Leiva M. Sellado marginal en restauraciones indirectas, cementadas con dos sistemas adhesivos diferentes. *Revista Clínica. Periodoncia Implantología Rehabilitación Oral*. 2011; 4(3): p. 106-109.
7. Haro J. *Manejo del Espacio Biológico y su Importancia en la Preparación de Coronas en Prótesis Fija*. Tesis. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador. 2022.
8. Castro Y, Bravo F, Grados S. Manejo del espacio biológico. Revisión de literatura. *Acta Odontológica Venezolana*. 2014; 52(3): p. 1-7.
9. Gargiulo A, Wentz F, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *Journal of Periodontol*. 1961; 32(3): p. 261-267.
10. Schmidt J, Sahrman P, Weiger R, Schmidlin P, Walter C. Biologic width dimensions—a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013; 40(3): p. 493-504.
11. Vacek J, Gher M, Assad D, Richardson A, Giambaresi L. The dimensions of the human dentogingival junction. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1994; 14(2): p. 54-65.
12. Bosshardt D, Lang N. The junctional epithelium: from health to disease. *Journal of Dental Research*. 2005; 84(1): p. 9-20.
13. Ercoli C, Caton J. Dental prostheses and tooth-related factors. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018; 45(20): p. 207-218.
14. Pradella S, Morellini C, Formentini D, Del Fabbro M. Retrospective Study on 57 Direct Interproximal Restorations with Supracrestal Tissue Attachment Violation: Follow-Up Between 10 and 23 Years. *International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2024; 44(6): p. 663-672.
15. Strauss F, Park J, Lee J, Schiavon L, Smirani R, Hitz S, et al. Wide Restorative Emergence Angle Increases Marginal Bone Loss and Impairs Integrity of the Junctional Epithelium of the Implant Supracrestal Complex: A Preclinical Study. *Journal of clinical periodontology*. 2024; 51(12): p. 1677-1687.

16. Alam M, Ibraheem W, Ramalingam K, Sethuraman S, Basheer S, Peeran S. Identification, Evaluation, and Correction of Supracrestal Tissue Attachment (Previously Biologic Width) Violation: A Case Presentation With Literature Review. *Cureus*. 2024; 16(4): p. 1-6.
17. Arun M, Reshmi T, Hegde S, Rajesh K. Interdisciplinary approach for refurbishment of compromised tooth: A case report. *International Journal of Applied Dental Sciences*. 2020; 6(1): p. 19-23.
18. Gutiérrez E, Castillo D, Quintana M. Adaptación de cofias metálicas de Co-Cr realizadas sobre dos líneas de terminación y fabricadas con dos técnicas. *Revista Estomatológica Herediana*. 2019; 29(4): p. 253-266.
19. Khan S, Khan A, Rehman A, Sajid M, Saeed A, Khan A. Frequency and severity levels of non-carious cervical lesions in abutments to be used for fixed dental prosthesis. *The Professional Medical Journal*. 2022; 29(4): p. 482-486.
20. Matamoros K, Sachie L. Evolución de las terminaciones en las preparaciones dentarias en Rehabilitación Oral. Tesis de Postgrado. Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2019.
21. Serra B, Loi I, Fons A, Solá M, Agustín R. Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical study. *Journal of prosthodontic research*. 2019; 63(4): p. 415-420.
22. Agustín R, Martín J, Fons A, Carda C. Histological study of human periodontal tissue following biologically oriented preparation technique (BOPT). *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2020; 12(6): p. 597-602.
23. Rodríguez X, Vela X, Segalá M, Pérez J, Pons L, Loi I. Examen histológico humano de la respuesta de los tejidos al tallado vertical y provisionalización inmediata (BOPT). *Fundamento biológico. Periodoncia Clínica*. 2019; 12: p. 47-58.
24. Gómez F, Ardila C. Contornos y perfil de emergencia: aplicación clínica e importancia en la terapia restauradora. *Avances en Odontoestomatología*. 2009; 25(6): p. 331-338.
25. Granda L, Morocho C, Tobar A, Moya M. Perfil de emergencia en rehabilitación de implantes dentales. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2024; 43: p. 1-15.
26. Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P. Tooth preparation for full-coverage restorations a literature review. *Clinical Oral Investigations*. 2015; 19(5): p. 959-968.
27. Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X. Clinical marginal and internal fit of metal ceramic crowns fabricated with a selective laser melting technology. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2015; 113(6): p. 623-627.
28. Tsirogiannis P, Reissmann D, Heydecke G. Evaluation of the marginal fit of single-unit, complete-coverage ceramic restorations fabricated after digital and conventional impressions: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2016; 116(3): p. 328-335.
29. Tarazona M. Gingivitis en relación al margen cervical de coronas completas en pacientes atendidos en el Hospital Hermilio Valdizan-Huanuco, 2016. Universidad de Huanuco. Tesis de Postgrado, Perú. 2016.

30. Jepsen S, Caton J, Albandar J, Bissada N, Bouchard P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*. 2018; 90(6): p. 237-248.
31. Espinoza M, Tukup E. Análisis clínico de terminación gingival en prótesis fijas unitarias y estado periodontal. Universidad de Cuenca. Tesis de Pregrado. Ecuador. 2019.
32. Ramani S, Rajaram V, Burnice C, Mahendra J, Namasiyayam A. A Review On Biologic Width: The Key To Restorative And Periodontal Interrelationships. *Annals of R.S.C.B.* 2020; 24(1): p. 153-161.
33. Aquise R. Gingivitis y su relación con la terminación cervical de coronas en pacientes que acuden a un consultorio odontológico de Lima 2022. Universidad Alas Peruanas. Tesis de Postgrado. 2022.
34. Srimaneepong V, Heboyan A, Zafar M, Khurshid Z, Marya A, Fernandes G, et al. Fixed Prosthetic Restorations and Periodontal Health: A Narrative Review. *Journal of Functional Biomaterials*. 2022; 13(1): p. 1-21.
35. Luque A. Influencia de las terminaciones cervicales yuxta y subgingivales de las coronas metal porcelana en la posición aparente y real de la encía vestibular anteroposterior en pacientes adultos de la consulta privada, Arequipa 2022. Universidad Católica de Santa María. Tesis de Postgrado. Perú. 2023.
36. Bravo F, Castro Y, Alaya I, Inga M. Protocolo para el manejo del espacio biológico basado en la evidencia. Revisión narrativa. *Journal of Oral Research*. 2014; 3(1): p. 23-28.
37. Aishwarya M, Sivaram G. Biologic width: Concept and violation. *Journal of Research in Dental Sciences*. 2016; 6(4): p. 250-256.
38. Bhochhibhoya A, Shrestha R. Biologic width-A Review. *Journal of Nepalese Prosthodontic Society*. 2020; 3(2): p. 106-114.
39. Panikkar P, Khan M, Yashaswini B, Jayaswal A, Khanna S, Vandekar M. Biologic width - knowledge key for restorative dentistry: A Review. *International Journal of Health Sciences*. 2022; 6(2): p. 10871-10879.
40. Mulla S, Patil A, Mali S, Jain A, Sharma D, Jaiswal H, et al. Exploring the Biological Width in Dentistry: A Comprehensive Narrative Review. *Cureus*. 2023; 15(7): p. 1-9.

7. ANEXOS

Tabla 7. Matriz artículos científicos. Marco teórico.

N°	Autores	Título del artículo	Año de publicación	Revista	Lugar de Búsqueda	País de publicación	Datos importantes	Cuartil	Índice H
1	Zurita E, Matta E, Salinas E.	Espacio Biológico: Invasión, Preservación y Protocolos de Acción en Periodoncia y Odontología Restauradora	2015	Revista Científica Odontológica	PubMed	Perú	<ul style="list-style-type: none"> - Invasión del tejido supracrestal - Consecuencias de la invasión - Concepto de tejido supracrestal 	Q1	NN
2	Shah J, Webb L, McColl E, Daldry M, Bhagi M, Witton R	Supracrestal tissue attachment: an update	2023	Dental Update	Google Scholar	Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución de conceptos sobre el espacio biológico 	Q4	37
3	Kois J	The restorative-periodontal interface: biological parameters	1996	Periodontology 2000	PubMed	Dinamarca	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de espacio biológico - Historia del espacio biológico 	Q1	151
4	Ehrmantraut M, Terrazas P, Leiva M	Sellado marginal en restauraciones indirectas, cementadas con dos sistemas adhesivos diferentes	2011	Revista Clínica. Periodoncia Implantología Rehabilitación Oral	Scopus	Chile	<ul style="list-style-type: none"> - Reacción de los tejidos periodontales al uso de prótesis fija 	Q1	NN
5	Rodríguez X, Vela X, Segalá M, Pérez J, Pons L, Loi I	Examen histológico humano de la respuesta de los tejidos al tallado vertical y provisionalización inmediata (BOPT).	2019	Periodoncia y odontología restauradora	Google Scholar	España	Técnica BOPT	NN	NN

		Fundamento biológico.							
6	Ingber J, Rosa L, Coslet J	“The “biologic width” - a concept in periodontics and restorative dentistry”	1977	Alpha Omegan	PubMed	Estados Unidos	– Historia del espacio biológico	Q4	13
7	Bosshardt D, Lang N	The junctional epithelium: from health to disease	2005	Journal of Dental Research	PubMed	Estados Unidos	– Concepto de espacio biológico – Componentes del espacio biológico – Invasión del espacio biológico	Q1	211
8	Ingber, J; Rosa, L; Coslet, J	The dimensions of the human dentogingival junction	1994	International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry	PubMed	Estados Unidos	– Características del espacio biológico – Historia del espacio biológico	Q2	96
9	trauss F, Park J, Lee J, Schiavon L, Smirani R, Hitz S, et al.	Wide Restorative Emergence Angle Increases Marginal Bone Loss and Impairs Integrity of the Junctional Epithelium of the Implant Supracrestal Complex: A Preclinical Study	2024	Journal of clinical periodontology	PubMeD	Suiza	– Perfil de emergencia	Q1	177
10	Orban Kohler J B,	The physiological gingival pocket, epithelial attachment and deep epithelial growth (The physiological gingival sulcus)	1924	Journal of Stomatology	Google Scholar	Alemania	– Historia del espacio biológico	Q2	28

11	Schmidt, J; Sahrman, P; Weiger, R; Schmidlin, P; Walter, C	Biologic width dimensions - a systematic review	2013	Journal of Clinical Periodontology	PubMed	Suiza	- Características del espacio biológico	Q1	177
12	Arun, M; Reshmi, T; Hegde, S; Rajesh, K	Interdisciplinary approach for refurbishment of compromised tooth: A case report	2020	International Journal of Applied Dental Sciences	Google Scholar	India	- Terminaciones cervicales según su forma y ubicación	NN	NN
13	Gutiérrez, E; Castillo, D; Quintana, M	Adaptación de cofias metálicas de Co-Cr realizadas sobre dos líneas de terminación y fabricadas con dos técnicas	2019	Revista Estomatológica Herediana	Scielo	Peru	- Terminaciones cervicales en prótesis fija	NN	NN
14	Khan, S; Khan, A; Rehman, A; Sajid, M; Saeed, A; Khan, A	Frequency and severity levels of non-carious cervical lesions in abutments to be used for fixed dental prosthesis	2022	The Professional Medical Journal	Google Scholar	Pakistan	- Terminaciones cervicales	Q3	48
15	Serra, B; Loi, I; Fons, A; Solá, M; Agustín, R	Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical study	2019	Journal of Prosthodontic Research	Scopus	España	- Características del espacio biológico - Invasión del espacio biológico	Q1	55
16	Agustín R, Martín J, Fons A, Carda C	Histological study of human periodontal tissue following biologically oriented preparation technique (BOPT)	2020	Journal of Clinical and Experimental Dentistry	PubMed	España	- Técnica BOPT	Q2	38

17	Granda, L; Morocho, C; Tobar, A; Moya, M	Perfil de emergencia en rehabilitación de implantes dentales	2024	Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas	Scopus	Cuba	- Perfil de emergencia	Q3	14
18	Gómez F; Ardila C	Contornos y perfil de emergencia: aplicación clínica e importancia en la terapia restauradora	2024	Avances en odonto estomatología	Scielo	Colombia	- Perfil de emergencia	Q4	7
19	Gargiulo A, Wentz F, Orban B	Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans	1961	Journal of Periodontology	PudMed	Estados Unidos	- Historia del espacio biologico	Q1	178
20	Vacek J, Gher M, Assad D, Richardson A, Giambarresi L	The dimensions of the human dentogingival junction	1994	International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry	PubMeD	Estados Unidos	- Carasteristicas del espacio biologico	Q2	96

Tabla 8. Matriz fuentes bibliográficas. Marco teórico.

N°	Autores	Título del artículo	Año de publicación	Editorial	Lugar de Búsqueda	País de publicación	Datos importantes
A	Shilingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S	Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija	2000	Quitessence	Google Scholar	España	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de prótesis fija - Tipos de terminaciones cervicales - Características de las terminaciones cervicales
B	Veramendi G	Principios de Tallado para Prótesis Fija, Secuencia de Tallado, Terminaciones Cervicales Según Tipo de Corona	2017	Universidad Inca Garcilaso de la Vega	Google Scholar	Perú	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de prótesis fija - Clasificación de las terminaciones cervicales
C	Haro J	Manejo del Espacio Biológico y su Importancia en la Preparación de Coronas en Prótesis Fija	2022	Universidad Regional Autónoma de los Andes	Google Scholar	Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> - Invasión del espacio biológico - Importancia del espacio biológico

D	Cohen D	Pathogenesis of Periodontal Disease and Its Treatment	1962	Washington DC: Walter Reed Army Medical Center	PubMed	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de espacio biologic - Evolución del espacio biológico
E	Matamoros K, Sachie L	Evolución de las terminaciones en las preparaciones dentarias en Rehabilitación Oral.	2019	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Google Scholar	Peru	<ul style="list-style-type: none"> - Terminaciones cervicales en protesis fija - Tioos de terminaciones cervicales - Historia de las terminaciones cervicales

Tabla 9. Matriz fuentes bibliográficas. Resultados.

N°	Autores	Título del artículo	Año de publicación	Revista	Lugar de Búsqueda	País de publicación	Datos importantes	Cuartil	Índice H
1	Castro Y, Bravo F, Grados S	Manejo del espacio biológico. Revisión de literatura	2014	Acta Odontológica Venezolana	Google Scholar	Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio biológico - Invasión - Evolución 	Q2	NN
2	Ercoli C, Caton J	Dental prostheses and tooth-related factors	2018	Journal of Clinical Periodontology	PubMed	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta de los tejidos a diferentes terminaciones 	Q1	177
3	Pradella, S; Morellini, C; Formentini, D; Del Fabbro, M	Retrospective Study on 57 Direct Interproximal Restorations with Supracrestal Tissue Attachment Violation: Follow-Up Between 10 and 23 Years	2024	International journal of periodontics & restorative dentistry	PubMed	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta a injurias 	Q2	96
4	Alam, M; Ibraheem, W; Ramalingam, K; Sethuraman, S; Basheer, S; Peeran, S	Identification, Evaluation, and Correction of Supracrestal Tissue Attachment (Previously Biologic Width) Violation: A Case Presentation	2024	Cureus	PubMed	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> - Consecuencias de la invasion del tejido supracrestal 	NN	NN

		With Literature Review							
5	Bhochhibhoya A, Shrestha R	Biologic width-A Review	2020	Journal of Nepalese Prosthodontic Society	Google Scholar	Nepal	- Consecuencias de la invasion del tejido supracrestal	NN	NN
6	Panikkar P, Raza M, Yashaswini S, Khanna S, Vandekar M,	Biologic width - knowledge key for restorative dentistry A review	2022	International Journal of Health Sciences	Scopus	India	- Consecuencias de la invasion del tejido supracrestal	Q1	7
7	Aishwarya M, Sivaram G	Biologic width: Concept and violation	2016	Journal of Research in Dental Science	Google Scholar	India	- Invasion del tejido supracrestal	Q3	8
8	Ramani S, Rajaram V, Burnice C, Mahendra J, Namasivayam A	A Review On Biologic Width: The Key To Restorative And Periodontal Interrelationships	2020	Annals of the Romanian Society for Cell Biology	Scopus	India	- Invasion del tejido supracrestal	Q4	9
9	Mulla, S; Patil, A; Mali, S; Jain, A; Sharma, D; Jaiswal, H; Saoji, H; Jakhar, A; Talekar, S; Singh, S;	Exploring the Biological Width in Dentistry: A Comprehensive Narrative Review	2023	Cureus	PubMed	India	- Invasion del tejido supracrestal	NN	NN
10	Bravo F, Castro Y, Alaya I, Inga M	Protocolo para el manejo del espacio biológico basado en la evidencia. Revisión narrativa	2014	Journal of Oral Research	PubMed	Perú	- Invasión del tejido supracrestal	Q3	9
11	Podhorsky A, Rehmann P, Wöstmann P	Tooth preparation for full-coverage restorations a literature review.	2015	Clinical Oral Investigations	PubMed	Estados Unidos	- Tipos de terminaciones cervicales según su ubicación - Tipos de terminaciones cervicales según su forma	Q1	101

12	Tsirogiannis P, Reissmann D, Heydecke G	Evaluation of the marginal fit of single-unit, complete-coverage ceramic restorations fabricated after digital and conventional impressions: A systematic review and meta-analysis	2016	Journal of Prosthetic Dentistry	PubMed	Estados Unidos	- Tipos de terminaciones cervicales según su forma	Q1	149
13	Luque A	Influencia de las terminaciones cervicales yuxta y subgingivales de las coronas metal porcelana en la posición aparente y real de la encía vestibular anteroposterior en pacientes adultos de la consulta privada, Arequipa 2022	2023	Universidad Católica de Santa María	Google Scholar	Perú	- Reacción el tejido supracrestal a las terminaciones yuxta y subgingivales	NN	NN
14	Tarazona M	Gingivitis en relación al margen cervical de coronas completas en pacientes atendidos en el hospital Hermilio Valdizan – Huanuco, 2016	2016	Universidad de Huanuco	Google Scholar	Perú	- Relación de la gingivitis con la ubicación de la terminación cervical	NN	NN
15	Aquise R	Gingivitis y su relación con la terminación cervical de coronas en pacientes que acuden a un consultorio	2022	Universidad Alas Peruanas	Google Scholar	Perú	- Relación entre la gingivitis y la ubicación de las terminaciones cervicales	NN	NN

		odontológico de lima 2022							
16	Espinoza M, Tukup E	Análisis clínico de terminación gingival en prótesis fijas unitarias y estado periodontal.	2019	Universidad de Cuenca	Google Scholar	Ecuador	- Relación de la enfermedad periodontal y la ubicación de las terminaciones cervicales	NN	NN
17	Jepsen, S; Caton, J; Albandar, J; Bissada, N; Bouchard, P; Cortellini, P; Demirel, K; de Sanctis, M; Ercoli, C; Fan, J; Geurs, N; Hughes, F; Jin, L; Kantarci, A; Lalla, E; Madianos, P; Matthews, D; McGuire, M; Mills, M; Preshaw, P; Reynolds, M; Sculean, A; Susin, C; West, N; Yamazaki, K	Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions	2018	Journal of Periodontology	PubMed	Estados Unidos	- Reacción de los tejidos periodontales según la ubicación de la terminación gingival	Q1	178
18	Srimaneepong V, Heboyan A, Zafar M, Khurshid Z, Marya A, Fernandes G, Rokaya D	Fixed Prosthetic Restorations and Periodontal Health: A Narrative Review	2022	Journal of Functional Biomaterials	PubMed	Suiza	- Ubicación de la terminación cervical y su relación con la salud periodontal	Q1	40

19	Huang Z, Zhang L, Zhu J, Zhang X.	Clinical marginal and internal fit of metal ceramic crowns fabricated with a selective laser melting technology	2015	Journal of Prosthetic Dentistry	Scopus	Estados Unidos	- Tipos de terminación cervicales según su forma	Q1	149
----	-----------------------------------	---	------	---------------------------------	--------	----------------	--	----	-----