

# 07

Fecha de presentación: julio, 2021  
Fecha de aceptación: septiembre, 2021  
Fecha de publicación: octubre, 2021

## RECUPERACIÓN

DEL ESPACIO BIOLÓGICO. REVISIÓN DE TRES LITERATURAS

### RECOVERY OF THE BIOLOGICAL SPACE. REVIEW OF THREE LITERATURES

José Israel Castillo González<sup>1</sup>

E-mail: [uq.josecastillo@uniandes.edu.ec](mailto:uq.josecastillo@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5033-6763>

Andrea Katherine Miranda Anchundia<sup>1</sup>

E-mail: [uq.andreamiranda@uniandes.edu.ec](mailto:uq.andreamiranda@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7183-2267>

Liset Camaño Carballo<sup>1</sup>

E-mail: [ua.lisetcamano@uniandes.edu.ec](mailto:ua.lisetcamano@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5668-8842>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castillo González, J. I., Miranda Anchundia, A. K., & Camaño Carballo, L. (2021). Recuperación del espacio biológico. Revisión de tres literaturas. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S2), 53-59.

#### RESUMEN

Para el éxito de una restauración dental es importante la salud de los tejidos periodontales. Se ha observado que muchos procedimientos restaurativos no respetan al espacio biológico, provocando inflamación de la encía, pérdida de inserción de tejido conectivo y pérdida ósea, por lo que el objetivo de esta investigación sistemática se concreta en la realización de un análisis bibliográfico comparando las diferentes fuentes de información que abordan el concepto del espacio biológico, así como tratamientos para su restauración; Dentro de la metodología se utilizó la cualitativo-cuantitativa, observacional, analítico y descriptivo. Entre los resultados más relevantes, se seleccionaron tres artículos que presentan distintos tratamientos de recuperación del espacio biológico utilizando el láser Er: YAG, técnica con bisturí y radiocirugía; comparando sus ventajas y desventajas.

**Palabras clave:** Ancho biológico, alargamiento coronario, salud gingival.

#### ABSTRACT

The health of periodontal tissues is important to the success of a dental restoration. It has been observed that many restorative procedures do not respect the biological space, causing gum inflammation, loss of insertion of connective tissue and bone loss, so the objective of this systematic research is carrying out a bibliographic analysis comparing the different sources of information that address the concept of biological space, as well as treatments for its restoration. Within the methodology, was used qualitative-quantitative, observational, analytical and descriptive. Among the most relevant results, three articles were chosen that present different treatments to recover the biological space using the Er laser: YAG, technique with scalpel and radiosurgery; comparing its advantages and disadvantages.

**Keywords:** Biologic width crown lengthening, gingival health.

## INTRODUCCIÓN

El tejido gingival depende de varios factores, entre estos encontramos: la anatomía del complejo dentogingival, fundamentos de la cresta ósea, biotipo periodontal, morfología dental, puntos de contacto, posición del diente, entre otros. (Ahmad, 2005)

En la naturaleza encontramos tres categorías de ancho biológico: cresta normal, sondaje de 3 mm en la parte media coronal y en proximal 3 a 4,5 mm, es común encontrar esto en un 85% de pacientes; la cresta alta presenta un sondaje menor a 3 mm en parte media y proximal de la corona, encontrándose un 2% en la naturaleza, aquí es imposible colocar un margen intracrevicular en una restauración por la inflamación crónica que se produciría; cresta baja presenta una medida mayor a 3 mm en medio de la corona y mayor a 4,5 en proximal, se encuentra un 13% en la naturaleza, es susceptible a recesión por restauraciones intracreviculares. (Escudero-Castaño et al., 2007).

En el día a día de la clínica odontológica el paciente exige armonía y estética, por ejemplo en casos de sonrisa gingival, el exceso de encía refleja un detalle antiestético, característico en personas con labio superior corto, apófisis alveolar alta o extrusión de los incisivos superiores (Gomez et al., 2009).

Cuando vayamos a rehabilitar a un paciente buscando esta armonía estética, consideraremos obedecer criterios que garanticen el funcionamiento mecánico y la correcta compatibilidad de los materiales odontológicos y las estructuras periodontales de protección y soporte. Así como prestar atención al órgano dental individualmente: su ubicación dentro del arco dental, su salud periodontal, medida corona-raíz, espacio inter-oclusal, necesidad endodóntica y estética. Respetar el espacio biológico antes y después del tratamiento garantiza el éxito a largo plazo (Machón et al., 2010).

Conseguimos mantener un periodonto saludable al eliminar depósitos bacterianos y manteniendo una relación armoniosa entre los márgenes restaurativos y tejidos gingivales. Para eliminar depósitos bacterianos calcificados debemos realizar un raspado y alisado radicular con o sin acceso quirúrgico al periodonto, para depósitos bacterianos no calcificados, basta con una profilaxis y una correcta técnica de cepillado. (Valdivieso et al., 2012) acotando a esto Shenoy menciona que la relación óptima entre los tejidos alrededor de la prótesis brinda función, estética y confort. La salud gingival es lo principal para la salud dental y el mantenimiento de las restauraciones, puesto que el ancho biológico actúa como barrera protectora de

microorganismos hacia el ligamento periodontal, el tejido conectivo gingival y óseo. (Shenoy et al., 2012)

Un estudio sobre material de necropsia humana estableció medidas para estos tejidos periodontales, siendo: 0,69 para el surco gingival, 0,97 para el epitelio de unión y 1,07 mm para el tejido conectivo de unión. Estas dimensiones suman aproximadamente 3 mm desde el margen gingival hasta la cresta alveolar. (Almeida et al., 2013)

Cuando optamos por el tratamiento quirúrgico con el fin de extraer tejido periodontal y así aumentar la corona clínica para fines restaurativos o estéticos, se debe conocer una correcta técnica y posibles limitaciones. El término de alargamiento de corona fue introducido por primera vez por D.W. Cohen en 1962 y actualmente es un procedimiento que a menudo emplea alguna combinación de reducción de tejido, cirugía ósea y ortodoncia. (Khashu et al., 2014)

El realizar este tipo de cirugías nos permite obtener una mejor visibilidad de la zona ya que un tratamiento periodontal básico no se elimina correctamente el cálculo subgingival. Este tipo de colgajos también es utilizado en cirugía mucogingival y es de vital importancia que el clínico conozca las estructuras anatómicas de la cavidad bucal para no lesionarlos. (Solano Mendoza & Bascones Martínez, 2014)

Cuando nosotros nos disponemos a realizar un tratamiento estético restaurador debemos tomar en cuenta que dicho espacio biológico está compuesto por: adherencia epitelial, inserción conectiva y surco gingival. Entonces el espacio desde el margen de la restauración a la cresta ósea debe respetar dichas estructuras que como mencionamos anteriormente es de 3 mm aproximadamente. (Castro et al., 2014)

Así mismo el material restaurador debe ser compatible con los tejidos gingivales, impidiendo la formación de placa y evitando encías inflamadas. Los materiales tales como Metal-porcelana y cerámica pura reemplaza y protege órganos dentales perdidos. Es de vital importancia que al momento de finalizar la prótesis dental fija encontremos un periodonto saludable, aquello mantendrá un tejido saludable a lo largo del tiempo. (Huiwín-Rodríguez et al., 2015)

También podemos encontrar en la naturaleza casos en los que el margen gingival se encuentra hacia incisal de la corona dental, a esto lo conocemos como erupción pasiva alterada, clínicamente al sonreír el paciente presenta una exhibición excesiva de encía y una corona clínica dental corta de forma cuadrada, creando muchas veces preocupación estética. (Ben Tanfous et al., 2017)

La literatura ahora nos presenta otro protocolo de tratamiento, por ejemplo, el uso de láseres, una modalidad mínimamente invasiva y permitiendo grandes ventajas en relación a las técnicas convencionales. Entre estas encontramos, una mutilación eficiente de los tejidos blandos, control de la hemostasia, mejor control del dolor, menor inflamación y probabilidad de cicatrices. (Pisevska et al., 2019)

La implantación de células vivas es otra opción de para recuperar tejidos blandos. Siendo un procedimiento seguro y eficaz para el aumento de tejidos queratinizados. Entre sus principales ventajas están: estética mejorada, disponibilidad ilimitada de injertos y menor morbilidad. Consiste en un cultivo de células vivas humanas en matrices. (McGuire et al., 2019)

El objetivo de la presente investigación sistemática se concreta en la realización de un análisis bibliográfico comparando las diferentes fuentes de información que abordan el concepto del espacio biológico.

## MATERIALES Y MÉTODO

En la presente investigación se utilizó una metodología cualitativo-cuantitativo, en tal sentido. El universo de la presente investigación estuvo constituido por tres artículos científicos que exponen información sobre cirugía periodontal para recuperar el espacio biológico perdido y así, realizar un análisis para determinar cuál es el método más apropiado para dicho objetivo. Los criterios de inclusión fueron: Artículos de especial interés actuales que proporcionen información sobre los temas señalados, mientras que, los Criterios de Exclusión fueron: Artículos que no cumplan con los temas propuestos.

## RESULTADOS

### El espacio biológico

El espacio biológico corresponde a la inserción del epitelio de unión y del tejido conjuntivo, que va desde el surco crevicular hasta la cresta ósea. No consideramos al surco gingival desde este punto de vista histológico y morfológico. Schmidt y cols. reportaron a dicho espacio con una medida entre 2.15 y 2.30 mm. Por su puesto, debemos comprender que existe una variabilidad en esta medida de acuerdo al diente que analicemos y más aún entre individuos. Clínicamente si consideramos al surco gingival formando parte de este espacio aumentando esta medida en 0.69 mm. Entonces, el espacio biológico estaría conformado por las siguientes estructuras: Surco, inserción conectiva y adherencia epitelial. (Castro et al., 2014)



Figura 1. Esquema del Espacio biológico

Fuente: (Castro et al., 2014)



Figura 2. Vista clínica del espacio biológico

Fuente: (Castro et al., 2014)

La salud de los tejidos contiguos al diente es primordial para garantizar su estabilidad. Los profesionales en su mayoría coinciden que la presencia de 1 mm de encía insertada y 2 mm de encía queratinizada puede evitar recesiones posteriores, esto siempre y cuando se mantenga la salud de los tejidos y la restauración final tenga un contorno y un ajuste marginal adecuados. (Huivín-Rodríguez et al., 2015)

Para realizar una correcta planificación quirúrgica donde corregiremos un problema periodontal, es necesario empezar por un correcto diagnóstico, el cual se logra mediante una exploración clínica y una radiografía. En el análisis clínico recogeremos la información en un periodontograma. La radiografía mostrará la severidad de la pérdida ósea. En algunos casos usaremos antibióticos previamente realizando test microbiológicos para conocer el microbiota predominante. Un procedimiento periodontal tiene como objetivo reducir la profundidad de sondaje, corregir el nivel de inserción y eliminar el sangrado. (Guerrero, 2018)

Existen diferentes biotipos: primero el biotipo de cresta alta, cuando realizamos un sondaje en la parte media de la corona encontramos una medida menor a 3 mm y una longitud proximal al sondaje también inferior a 3, resultándose difícil ubicar un margen intracrevicular por su proximidad al hueso alveolar, terminando en una inflamación crónica. En la naturaleza se presenta en un 2 % de los casos. (Sampath et al., 2019)



Figura 3. Tipo de cresta gingival (Sampath et al., 2019)

#### Uso del láser er: Yag en cirugía de tejidos blandos

El láser Er: YAG de estado sólido de onda pulsada es un instrumento eficaz que puede actuar sobre tejidos blandos y duros, dentro de sus indicaciones, está el realizar gingivectomías, gingivoplastías y alargamientos coronarios.

La tecnología láser ofrece innumerables ventajas en relación a las técnicas convencionales, controlan mejor la hemostasia, analgesia, reducen considerablemente la inflamación postquirúrgica, así como disminuir la probabilidad de cicatrices, en la mayoría de los casos sin suturas, reducción del tiempo quirúrgico, suele no presentarse efectos adversos intraoperatorios o postoperatorios. Se disminuye el estrés y la ansiedad en los pacientes. La longitud de onda es de 2940 nm, y es absorbida por el agua minimizando de esta forma el daño de tejidos por la afección térmica.

Comparando la herida con bisturí la curación de la herida es relativamente rápida, provocando una activación

eficaz de la respuesta biológica traducida como regeneración o curación. Podemos utilizarlo para el manejo de biopsias, cirugía de frenillos, entre otros. La tecnología láser proporciona energía específica para la acción de extirpar tejidos.

En este estudio hablaremos sobre la técnica quirúrgica de gingivectomía, en la cual extraemos tejido de forma parcial o total y así eliminar bolsas periodontales y/o para aumentar la corona clínica dental. La gingivectomía y la gingivoplastia son utilizadas generalmente para mejorar la estética. Esta hiperplasia o agrandamiento gingival caracterizado por agrandamiento de las papilas interdentales acompañado de hinchazón en la encía, es eliminado de forma indolora, segura y sencilla para devolver la funcionalidad y estética.

La causa de esta afección se asocia a varios factores tales como: deficiente higiene, respiración bucal, deficiencia de vitamina C, herencia y asociada a la ingesta de ciertos medicamentos.

Existen otros láseres en el mercado que ofrecen mejores efectos hemostáticos permitiendo un campo quirúrgico más limpio, en comparación con el láser Er: YAG por lo que no se lo considera ideal para este tipo de cirugías de sobre crecimiento gingival.

El alargamiento coronal realizado con el láser Er: YAG brinda excelentes resultados como los ya mencionados, curación favorable y rápida de la herida gracias a su baja alteración térmica sobre los tejidos. En el alargamiento de corona se debe prestar especial atención a la relación entre la restauración y el término gingival ya que la invasión del espacio biológico llevará a una falla de la prótesis. Es importante conocer que el láser podría extirpar esmalte dental, por ello cuando utilizemos dicho instrumento el láser debe ser dirigido lejos de la estructura del esmalte. (Pisevska et al., 2019)

#### Recuperación del espacio biológico mediante gingivoplastia y osteoplastia.

El segundo artículo expone un caso de una paciente de 24 años atendida en la clínica de la Universidad De Guayaquil con el fin de mejorar su sonrisa. Presentó hiperplasia gingival con ausencia de bolsas periodontales en los órganos dentales 11, 12, 13, 21, 22, 23. Además, presentaba sonrisa gingival alta.

Se realizó la respectiva asepsia y antisepsia con clorhexidina 0.12%, se continuó con el sondaje observando un fenotipo grueso, posteriormente se realiza la técnica anestésica 1:100.000, delimitación del nuevo zenit gingival con la sonda Carolina del Norte, utilizando la hoja de bisturí 15C, realizamos la incisión por los puntos de sangre

anteriormente realizados, la técnica es la de Widman modificada, que no es otra cosa que tres incisiones, primero recordar 3mm tomando en cuenta desde el margen de la encía hasta cervical con una dirección a bisel interno, segundo corresponde a la inserción intrasurcular, en la cual se elimina fibras del periodonto y por último la cureta de Gracey #7-8 elimina el collarete gingival.

Al finalizar estos pasos descritos, se procedió a levantar un colgajo de espesor total en el cual se elimina tejido de granulación y se consigue medir con la sonda periodontal el límite amelocementario hasta hueso, encontrándose 0.5 mm. Continuamos con la osteotomía utilizando la pieza de baja velocidad y una fresa redonda de carburo tungsteno y abundante irrigación hasta encontrar los 3 mm correspondientes al espacio biológico y finalizar con la sutura con hilo Nylon 5-0 reabsorbible. (Chauca et al., 2020)



Figura 4. Vista preoperatoria de la sonrisa del paciente (Chauca et al., 2020)



Figura 5. Vista intraoral (Chauca et al., 2020)



Figura 6. Imagen de la realización quirúrgica (Chauca et al., 2020)



Figura 7. La sonrisa gingival alta ha disminuido (Chauca et al., 2020)

#### Radiocirugía en periodoncia

La radiocirugía ha evolucionado con respecto a la electrocirugía, utilizando ondas de radiofrecuencia ultra alta de 3 a 4 MHz. Es utilizado en el área odontológica para realizar diversas cirugías como gingivectomía, gingivoplastia, alargamiento coronario, osteotomía cerrada mínimamente invasiva, frenectomías, operculectomías, despigmentación, legrado gingival, cirugías mucogingivales y en implantología.

Tiene como objetivo lograr una coagulación simultánea de los tejidos mientras se realiza la incisión y se extirpa con precisión, ocasionando muy leve daño tisular. Se utiliza en otras disciplinas quirúrgicas como la oftalmología; cirugía plástica facial; neurocirugía; otorrinolaringología; cirugía endoscópica de la columna vertebral y proctología.

El funcionamiento de esta unidad consiste en dos electrodos, uno metálico de alambre pequeño y activo y el segundo una placa de antena grande pasiva. Las producidas por el electrodo activo pasan al tejido produciendo calor resultado de la resistencia del tejido a estas señales de radio, ocasionando destrucción celular traducido como una incisión.

La gingivectomía y gingivoplastia son realizadas mediante esta unidad de radiocirugía actuando sobre tejidos hiperplásicos e hipertróficos, usando un electrodo de alambre Vari-Tip eliminando un tejido fibrótico. Para biselar el tejido se usa un electrodo triangular o en forma de bucle. Además, tejidos hipertrofiados por bandas ortodoncias, aparatos ortopédicos, prótesis postizas mal adaptadas o por ingesta de medicamentos, pueden ser tratados mediante radiocirugía.

Entre las ventajas más destacables del uso de esta novedosa unidad tenemos las siguientes: Se puede calibrar la longitud de onda y posee diferentes diseños de electrodos flexibles y fáciles de doblar, además de ser esterilizable, permite conseguir una excelente hemostasia, control de bacterias en el sitio de la incisión, brinda una mejor visión del campo operatorio, menor tiempo al realizar cirugía, minimiza las molestias postoperatorias. No existen muchas desventajas reportadas con el uso de radiocirugía, podemos mencionar la columna de humo ocasionado por el vapor del calor sobre los tejidos. (Hema & Prasanna, 2021)

## DISCUSIÓN

Con base a la teoría analizada en los estudios aquí descritos, los procedimientos de gingivectomía, gingivoplastia y alargamiento de corona, cabe mencionar que todos informaron un aumento de más de 2 mm del ancho después de un tratamiento para recuperar el espacio biológico, es importante mencionar que una recuperación de dicha medida se considera un éxito pero también se debe evaluar el estrés al que es sometido el paciente durante dicho procedimiento, tal como lo menciona (Pisevska et al., 2019) el uso del láser Er:YAG disminuye el estrés y la ansiedad en comparación con técnicas convencionales con bisturí y uso de agujas para anestésiar, a su vez su uso debe ser adecuado para evitar eliminar esmalte dental, utilizando dicho instrumento dirigido lejos de la estructura del esmalte. (Pisevska et al., 2019) (Hema & Prasanna, 2021) Describe a la radiocirugía como una técnica versátil y segura con menor tiempo operatorio lo cual se traduce en mejor aceptación por parte del paciente al procedimiento, mencionando como única desventaja el humo producido por el calor sobre los tejidos lo que podría incomodar al paciente.

(Hema & Prasanna, 2021) Describe entre las ventajas de la Radiocirugía la no formación de cicatrices no es necesario realizar sutura, ligero enrojecimiento después de 1 semana y la epitelización se completó en 10 días. La curación observada clínicamente después del uso de radiocirugía para procedimientos de colgajo fue comparable a la observada con instrumentos y láseres convencionales

en términos de velocidad y calidad de la respuesta de los tejidos blandos. (Pisevska et al., 2019) también describe al uso del láser Er: YAG con la ventaja de disminuir la probabilidad de cicatrices, reducir considerablemente la inflamación postquirúrgica, así como, en la mayoría de los casos sin suturas, reducción del tiempo quirúrgico. A diferencia de la técnica quirúrgica de Widman descrita por (Chauca et al., 2020) utilizando una de hoja de bisturí 15C creándose un campo operatorio sangrante y finalizando con una sutura suspensoria creando una cicatriz.

Las incisiones con radio cirugía siguen siendo histológicamente similares a las incisiones con bisturí, estas últimas requieren precisión y se traducen en un sangrado inmediato, lo cual no sucede con el uso de radiocirugía produciendo incisiones precisas, estériles y acompañada de coagulación traducido como una mejor visibilidad. El láser puede realizar muchos de los procedimientos realizados por la electrocirugía, pero es más costoso y su mantenimiento es alto en comparación con las otras dos técnicas mencionadas. Los tratamientos láser también se asocian a daños oculares, la incisión con láser es más lenta en relación con la realizada con radiocirugía

## CONCLUSIONES

Es muy importante conocer nuevas formas de realizar procedimientos tan comunes como la gingivoplastia, gingivectomía y alargamiento de corona, ya que con las nuevas tecnologías aplicadas a la periodoncia podemos conseguir resultados parecidos a las técnicas convencionales, pero con mayores ventajas.

Es importante difundir estos procedimientos actuales en la práctica diaria odontológica y familiarizarnos con la nueva tecnología, ya que así conseguiremos brindar una atención más eficaz e integral a nuestros pacientes.

La integración de las nuevas modalidades eléctricas en la cirugía periodontal en conseguir una coagulación simultánea de los tejidos mientras se extirpa con precisión y provocando el menor daño tisular posible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, I. (2005). Anterior dental aesthetics: Gingival perspective. *British Dental Journal*, 199(4), 195-202. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4812611>
- Almeida, A. L. P. F., Esper, L. A., Sbrana, M. C., Cunha, M. J. S., Greggi, S. L. A., Carrilho, G. P. B., & Pegoraro, L. F. (2013). Relationship Between Periodontics and Restorative Procedures: Surgical Treatment of the Restorative Alveolar Interface (Rai)—Case Series. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 13(4), 607-611. <https://doi.org/10.1007/s13191-012-0212-z>

- Ben Tanfous, S., Masmoudi, R., & Marouane, O. (2017). Periodontal Plastic Surgery for the Management of Altered Passive Eruption: 5 Months Follow-Up: Case Report. *Smile Dental Journal*, 12, 22-27. <https://doi.org/10.12816/0044020>
- Castro, Y., Bravo, F., & Grados, S. (2014). Manejo del espacio biológico-Revisión de literatura. *Revista Acta Odontologica Venezolana*, 52(3). 1-6
- Chauca, L., Carpio, C., & Perlaza, J. (2020). Recuperación del espacio biológico mediante gingivoplastia y osteoplastia. reporte de caso | Revista Científica Especialidades Odontológicas. 3(2), 1-5. <https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/292>
- Escudero-Castaño, N., García-García, V., Bascones-Llundain, J., & Bascones-Martínez, A. (2007). Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica: Revisión bibliográfica. *Avances en Odontoestomatología*, 23(4), 171-180.
- Gomez, P. M. M., Fera, M. F. R., Martínez, G. M. R., & Caballero, A. J. D. (2009). Cambios en la condición cosmética de la sonrisa de una paciente por medio de alargamiento coronario. *Duazary*, 6(2), 134-140.
- Guerrero, A. (2018). La esencia de la periodoncia para todos. *Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia*. IV,11. [http://www.sepa.es/web\\_update/wp-content/uploads/2018/09/Revista-Periodoncia-Cli%CC%81nica-N%C2%BA-11-Definitivo.pdf](http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/09/Revista-Periodoncia-Cli%CC%81nica-N%C2%BA-11-Definitivo.pdf)
- Hema, D., & Prasanna, J. S. (2021). Radiosurgery in periodontics: Have we forgotten it? *Journal of Indian Society of Periodontology*, 25(1), 1-6. [https://doi.org/10.4103/jisp.jisp\\_48\\_20](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_48_20)
- Huivín-Rodríguez, R. R., Gonzáles-Pinedo, G. M., Chávez-Reátegui, B. D. C., & Manrique-Chávez, J. E. (2015). Características clínicas gingivales de pacientes portadores de prótesis fija tratados en una clínica dental docente. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(1), 12-17.
- Khashu, H., Gupta, G., Baiju, C. S., & Gupta, A. (2014). Crown Lengthening Surgery (CLs): A Mini Review & Series Of 4 Case Reports. *Indian Journal of Dental Sciences*, 6(5). 1-7.
- Machón, L., Hernández, M., Espinoza, M. A., Hidalgo de Andrade, L. E., & Andrade Acevedo, R. A. Description of Causes and Treatment Types Made in Teeth with Biological Space Invasion and/or in Need of Pre-Prosthetic Surgery: Case series. Pontificia Universidad Javeriana.
- McGuire, M. K., Tavelli, L., Feinberg, S. E., Rasperini, G., Zucchelli, G., Wang, H. L., & Giannobile, W. V. (2020). Living cell-based regenerative medicine technologies for periodontal soft tissue augmentation. *Journal of periodontology*, 91(2), 155-164.
- Pisevska, S. G., Simjanovska, L., Markovska, M., Petreska, M. P., & Chadikovska, E. (2019). ER: YAG LASER: Minimal invasive technique for vestibuloplasty in the Lower JAw. *Journal of Morphological Sciences*, 2(2), 37-42.
- Sampath, P., Varma, L., Varma, M., & Shabu, A. (2019). Recent advances on gingival tissue management in restorative dentistry. 11, 185-188. <http://www.ijds.in/text.asp?2019/11/4/185/268419>
- Shenoy, A., Shenoy, N., & Babannavar, R. (2012). Periodontal considerations determining the design and location of margins in restorative dentistry. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 2(1), 1-3. <https://doi.org/10.4103/2229-5194.94184>
- Solano Mendoza, P., & Bascones Martínez, A. (2014). Consideraciones anatómicas durante la cirugía periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 26(1), 11-17. <https://doi.org/10.4321/S1699-65852014000100002>
- Valdivieso, E. M., Palacios, M. A., & Morales, C. M. (2012). Espacio biológico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *Revista Estomatológica Herediana*, 22(2), 116-116. <https://doi.org/10.20453/reh.v22i2.135>