



Caso clínico

Tratamiento estético de máxima preservación con carillas feldespáticas en sector anterior maxilar

Floriberto Calixto-Arellano¹, Vianey Lino-Aguilar²

- ¹. Profesor-Investigador. Maestría en Rehabilitación bucal. Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, México.
- ². Profesor-Investigador. Maestría en Ciencias Odontológicas en el área de Periodoncia con Implantología oral. Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, México.

Autor de correspondencia:

Floriberto Calixto-Arellano
E-mail: calixto.arellano@gmail.com

Recibido: marzo 2023

Aceptado: febrero 2024

Citar como:

Calixto-Arellano F, Lino-Aguilar V. Tratamiento estético de máxima preservación con carillas feldespáticas en sector anterior maxilar. [Maximum Preservation Aesthetic Treatment with Feldspathic Veneers in the Anterior Maxillary Region]. *Rev Odont Mex.* 2024; 28(2): 20-27. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.2.85068

RESUMEN

Introducción: La odontología actual ofrece distintas alternativas estéticas con mínima invasión. En los pacientes que buscan mejorar la apariencia dental, la preparación de carillas estéticas son una buena alternativa en el caso de coronas clínicas cortas, re-anatomización dental y cambios de color. **Objetivo:** Mostrar el tratamiento interdisciplinario de una paciente para mejorar las condiciones estéticas del sector anterior maxilar mínimamente invasiva. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 21 años que acude a cita de valoración dental. Durante la revisión se observó lo siguiente: diastemas en los dientes anteriores maxilares y coronas clínicas cortas. Después de realizar el diseño de sonrisa, se realizó el alargamiento de corona estético de los dientes 13 al 23 y luego se comenzó con la rehabilitación bucal. **Conclusiones:** Cuando se planean casos clínicos en los cuales está involucrada la estética dental, es importante buscar diferentes opciones que

en conjunto logren buenos resultados estéticos y funcionales. En la paciente se logró la estética dental con procedimientos de máxima preservación para tejidos dentarios.

Palabras clave: alargamiento de corona, espesor biológico, máxima preservación, estética dental, carillas dentales, adhesión, arenado, óxido de aluminio.

INTRODUCCIÓN

La odontología estética es un área que involucra a varias disciplinas que van desde la odontología preventiva, hasta la quirúrgica¹. Dentro de los tratamientos estéticos está la colocación de carillas dentales. El glosario de términos prostodónticos, define las carillas dentales como restauraciones delgadas de cerámica que reparan la cara vestibular y parte de las caras proximales de los dientes que requieran intervenciones estéticas², indicadas principalmente para la re-anatomización dental y, en menor cantidad de casos, para la discromía. Las cerámicas que más se usan son las de matriz vítrea, debido a que son más estéticas comparadas con las cerámicas policristalinas³. Las cerámicas vítreas naturales como el feldespato están indicadas en dientes sin discromía con más del 70% de superficie de esmalte disponible⁴, aunque su resistencia a la fractura es menor (70-90MPa) antes de cementar⁵. Por lo anterior, es importante hacer una evaluación del riesgo de flexión derivado de las interferencias en relación céntrica posterior, que tiende a ser mayor cuando se adhiere a la dentina⁶. Otro factor que influye en el éxito de la restauración es el espesor de la restauración, el cual debe ser al menos de 0.5 mm con el que se mejora la tasa de supervivencia para el feldespato, que puede alcanzar hasta el 91.77%⁷.

Dentro de la macro estética es necesario controlar algunas variables como: largo incisal, perfil incisal, niveles gingivales y proporciones dentales; así como la fonación para determinar la posición de los bordes incisales⁸, sin dejar de lado el grado de exposición de la encía al sonreír, arco de la sonrisa, la línea media y color de los dientes⁹. En algunos casos, para controlar los largos incisales se requiere controlar los niveles gingivales, por lo que es necesario llevar a cabo procedimientos quirúrgicos como el alargamiento de corona protésicamente guiado.

El alargamiento de corona clínica tiene como objetivo exponer una mayor cantidad de estructura dental alrededor de un diente o grupo de dientes¹⁰, ya sea por caries subgingival, fracturas de la corona o de la raíz, erupción pasiva alterada o pilar clínico corto, así como para eliminar el exceso gingival¹¹ y para lograr una armonía dento-gingival. Así, mejorar y corregir la asimetría gingival y direccionar la posición de los cénits gingivales para lograr proporciones dentales entre homólogos. El propósito del alargamiento de la corona es restablecer el ancho biológico¹².

Por otra parte, el ancho biológico se define como la dimensión del tejido blando que se une a la porción del diente coronal a la cresta del hueso alveolar¹³⁻¹⁴, involucrando la suma del epitelio de unión y las dimensiones de inserción conectiva. Las medidas verticales del ancho biológico se conocen gracias al estudio de Gargiulo *et al.*¹⁵ Sin embargo, tales medidas no son constantes, porque dependen de la ubicación/inclinación del diente en la cavidad bucal, así que varían entre dientes, sus sitios y biotipos gingivales, y en promedio su longitud es de 3 mm¹⁶. La invasión del ancho biológico puede causar lesiones a los tejidos periodontales, resultando en inflamación crónica de los tejidos blandos alrededor de la restauración, sangrado al sondeo periodontal, hiperplasia gingival, recesión gingival, bolsa periodontal con pérdida de inserción

clínica y pérdida progresiva de hueso alveolar, además de dificultades en la adaptación de las restauraciones¹⁶.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 21 años de edad, acudió a valoración dental para mejorar la estética dental, debido a que no le agradaban los espacios entre los dientes del sector anterior maxilar. El examen clínico inicial incluyó: el análisis del esquema oclusal (verificación de ausencia de interferencias posteriores en relación céntrica con Leaf Gauge), se verificó la oclusión mutuamente protegida, la cual no requería alteración, radiografías dentoalveolares y un protocolo fotográfico. Adicionalmente, el examen clínico reveló línea media desviada a la derecha con un plano incisal levantado del lado izquierdo, diastemas entre los dientes 13 al 23 con pequeñas zonas de atrición incisal en 21 y 11 (Figura 1. a-c). Se valoró el fonema "S" para determinar la posición del borde incisal y establecer las proporciones dentales, así como la posición de los niveles gingivales.

Se realizó montaje en articulador (Whip Mix Serie2000, Modelo 2240, Whip Mix, Kentucky, Estados Unidos) auxiliados con gafas de referencia facial (Facial Reference Glasses 3.0, Kois Center, LLC, Washington, Estados Unidos) y el LazrTrak junto con el analizador facial (LazrTrak, Kois Dento-Facial Analyzer, Kois Center, LLC, Washington, Estados Unidos) para establecer los planos interpupilar, incisal y Camper. Las dimensiones dentales se decidieron con base al espacio protésico disponible, del vértice de la papila mesial al vértice de la papila distal de los 2 centrales superiores para realizar una regla de 3 con 80% de ancho al 100% de largo. Se realizó un *mock-up* directo con resina a mano alzada y se registró la posición del borde incisal con polisiloxano para crear el encerado de acuerdo con las proporciones dentales. El examen periodontal incluyó la evaluación clínica y el sondeo periodontal. Se observó una buena higiene oral sin presencia de lesiones sospechosas en mucosas y se diagnosticó periodonto sano con un fenotipo periodontal grueso festoneado. De acuerdo con las indicaciones protésicas, se determinó hacer el alargamiento coronario de los dientes anteriores 13 al 23, dejando una línea estética gingival Clase 1 para la posterior colocación de las carillas.

Antes de iniciar el procedimiento quirúrgico se le pidió a la paciente que realizara enjuagues bucales con gluconato de clorhexidina al 0.12% durante 1 min y se desinfectó la región extra-bucal con Iodopovidona. Luego, se anestesió de manera local de los dientes 13 al 23, para hacer incisiones a bisel interno e intrasurcales. Se elevó un colgajo de espesor total respetando la posición y la altura de las papilas interdentes. La ostectomía varió de 1 a 2 mm. Posteriormente, se continuó con la osteoplastia y se adaptó el colgajo mucoperiostico con puntos suspensorios coronales y puntos simples; se suturó con ácido poliglicólico 6-0 (Figura 1. d-f).

A los 90 días de cicatrización (Figura 2. a) se tomó la impresión con polivinil siloxano de cada arcada para producir un modelo de estudio con yeso tipo IV (Super Rock, Kuraray Noritake Dental Inc., Okayama, Japón). Se seleccionó el polivinil siloxano porque ofrece estabilidad y la posibilidad de obtener más de un modelo con igual precisión a partir de la misma impresión. Enseguida se realizó un montaje cruzado con el nuevo modelo y el montaje previo, y se realizó un encerado aditivo con las características de la arquitectura gingival real y dientes ideales con forma triangular.

Se presentó el encerado a la paciente y al dar su aprobación, se realizó el *mock-up*. El modelo se sumergió en agua jabonosa por 30 minutos y se realizó la llave de silicón con PVS en técnica *putty-wash* de doble intensión, se aplicó resina bisacrílica (3M™ Protemp™ 4, 3M Espe



Figura 1. Caso inicial y alargamiento de corona. a. Fotografía inicial. b. Radiografía dentoalveolar izquierda. c. Radiografía dentoalveolar derecha. d. Mediciones prequirúrgicas. e. Procedimiento quirúrgico. f. Sutura.

Deutschland GmbH, Alemania) para el *mock-up* sin grabado ácido y se retiraron excedentes de resina. De ahí se evaluó la estética, posición de los bordes incisales en reposo y su aproximación con las antagonistas en los fonemas “S”, así como la exposición dental en reposo y sonriendo para determinar la correcta ubicación de la curva de sonrisa. Este caso no requirió modificación y la paciente aceptó el plan de tratamiento con carillas cerámicas de feldespato.

Para la preparación dental se decidió por un enfoque conservador. La reducción típica del esmalte para las carillas de cerámica laminada es de 0.3 mm en el tercio cervical, 0.5 mm en los tercios medio e incisal y 1.0 mm para la superposición incisal¹⁷. Esta clásica preparación de carillas se basa en el grosor del material de restauración. Aún así, en la mayoría de los casos, el grosor medio del esmalte en la zona cervical es inferior a 0.3 mm, 0.9 mm en tercio medio y 1 mm en tercio incisal¹⁸.

Existen dos técnicas para las preparaciones de carillas: las guiadas por las superficies dentales existentes y las guiadas por el volumen final previsto por el encerado. En nuestro caso, se desarrollaron guías de tallado axiales, coronales e incisales (Figura 2. b-d), planeando una inserción horizontal. Solo se realizó contorneo de ángulos inciso-proximales con discos *Snap-on* de diamante para preservar la mayor estructura del esmalte y obtener un espacio de 1 mm con base al encerado, dejando una cara convergente hacia palatino. Lo anterior permite un enfoque ultraconservador y duradero¹⁹, dado que no se modifica la longitud del borde incisal del diente natural debido a que se harán más largos. Durante el tallado se presentaron las llaves de silicona para realizar la ameloplastia en los lugares estrictamente necesarios y preservar la mayor estructura posible del esmalte. Todos los dientes involucrados en el tratamiento se prepararon con la misma técnica y con aislamiento relativo.

El color se registró antes y después de los tallados con el colorímetro (Vita classical A1-D4° shade guide, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania), y encía artificial (Gumy, Shofu Dental GmbH, Ratingen, Alemania), para disminuir el sesgo de percepción de color. Se procedió con el desplazamiento gingival a técnica de doble hilo impregnados con cloruro de aluminio al 25% (Hemodent®, Premier Dental Co., Pennsylvania, Estados Unidos) diluido al 50% con agua bidestilada. Debido a que la diferencia entre los hilos #000 y #00 no es clínicamente significativa,

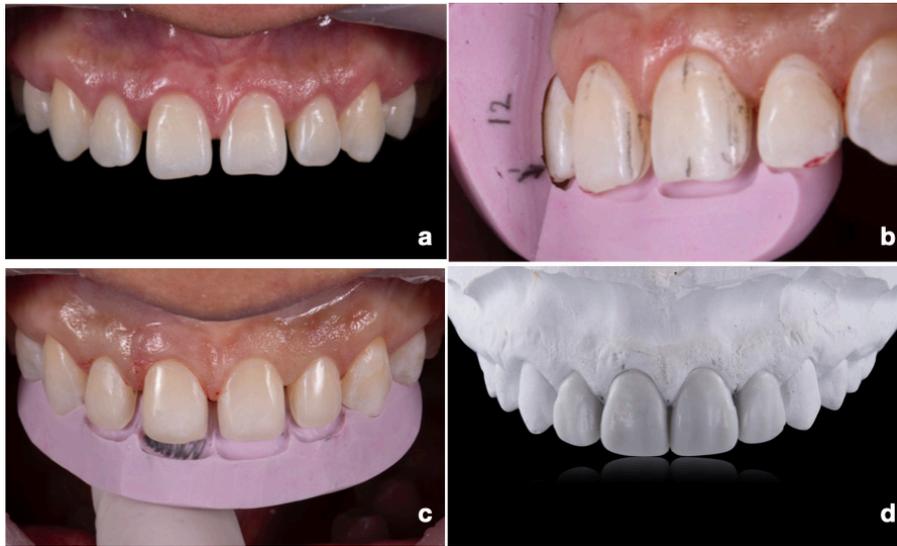


Figura 2. Inicio de la rehabilitación. a. Cicatrización del alargamiento de corona. b y c. Guías de tallado. d. Encerado de diagnóstico.

se colocó al fondo el hilo #000 (0.89 mm de grosor) y arriba el #0 (1.14 mm) (Ultrapak™, Ultradent Products Inc., Utah, Estados Unidos) por un periodo de 10 minutos. La técnica de impresión realizada fue *putty-wash* de doble intensidad, por lo que, durante la espera del hilo, se tomó la impresión de masilla (Silagum Putty, DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburgo, Alemania) con plástico. Al término de dicho tiempo, se retiró el hilo más externo y se lavó con enjuague bucal, se enjuagó con agua, se secó y aplicó el silicón ligero (Figura 3.a-d).

Tras la impresión final, se fabricó la restauración provisional utilizando la llave de silicona del *mock-up*. Antes de colocar la resina se delimitó con un lápiz la línea de terminado y se evitó invadir el surco gingival desplazado. Se inyectó la resina bisacrílica en la matriz de silicona y se colocó dentro de la boca del paciente retirando excedentes con hoja de bisturí #12.

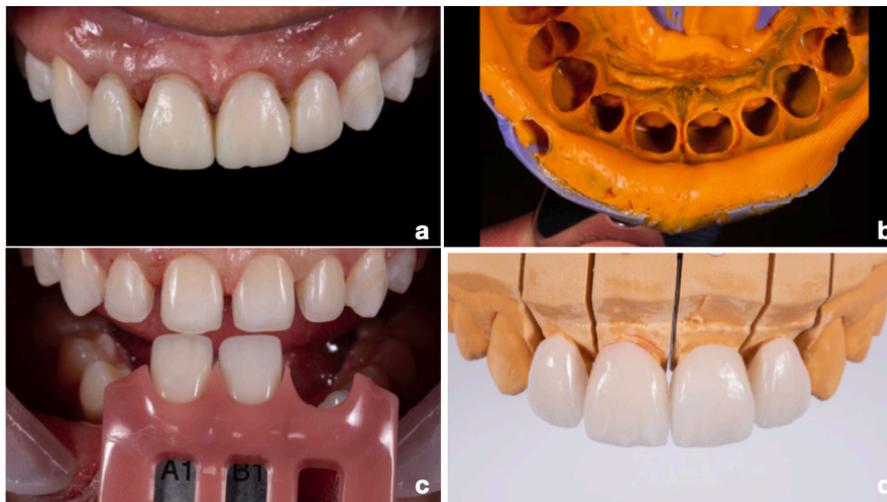


Figura 3. Preparación de los dientes. a. Provisionalización post-impresión. b. Toma de impresión definitiva. c. Toma de color. d. Elementos cerámicos terminados.

Se seleccionó una cerámica vítrea a base de feldespatos. Se comprobó el asentamiento pasivo y se verificó que no invadiera el surco gingival. En nuestro caso no se probaron colores de cemento debido a que no se realizaron cambios de color con las restauraciones. La paciente fue anestesiada para evitar molestias durante el procedimiento de cementado, se aislaron completamente los dientes 14 al 24 con dique de hule mediano (Dental Dam, Nic Tone®, MDC® Dental, Zapopan, México), efectuando desengrasado previo con acetona pura por la parte brillante, apoyándose con teflón en la parte cervical para separar horizontalmente el dique (Figura 4.a). También se verificó que el aislamiento no interfiriera con el asentamiento pasivo de las carillas (Figura 4.b). El sistema de cementado fue *selft-etch* dual (Panavia™ V5 Kit, Kuraray Noritake Dental Inc., Okayama, Japón) y el acondicionamiento dental consistió en arenar con óxido de aluminio de 50 micras a 2.5 bar por 5 segundos cada diente, para hacer el grabado selectivo por 10 segundos con ácido ortofosfórico. Se lavó profusamente para aplicar el imprimador dental (Panavia™ V5 Tooth Primer, Kuraray Noritake Dental Inc., Okayama, Japón), se mezcló el cemento (Clearfil™ Universal Bond, Kuraray Noritake Dental Inc., Okayama, Japón) y se colocó sobre la restauración, se retiraron excedentes con pincel y se polimerizó. El procedimiento anterior se realizó para cada diente mientras se protegían los dientes adyacentes con teflón. Al finalizar la cementación se aplicó gel de glicerina (Panavia™ F 2.0, Oxyguard™ II, Kuraray Noritake Dental Inc., Okayama, Japón) y se polimerizó a través de él. Se retiró el aislamiento y se verificó la oclusión, así como el sellado de la restauración mediante la toma de una radiografía dentoalveolar (Figura 4.c-d).

DISCUSIÓN

La máxima preservación del esmalte es crucial para el éxito de las carillas cerámicas indirectas, las cuales han demostrado ser tratamientos predecibles, longevos y conservadores²⁰. Es por ello que Edelhoff y Sorensen²¹ demostraron que la pérdida de sustancia dental en términos de peso al tallar un incisivo maxilar para carilla es del 16.7% del peso en tipodonto. No obstante, en el mismo diente natural, se determinó que sólo se pierde 15.1%. Basándonos en este precepto

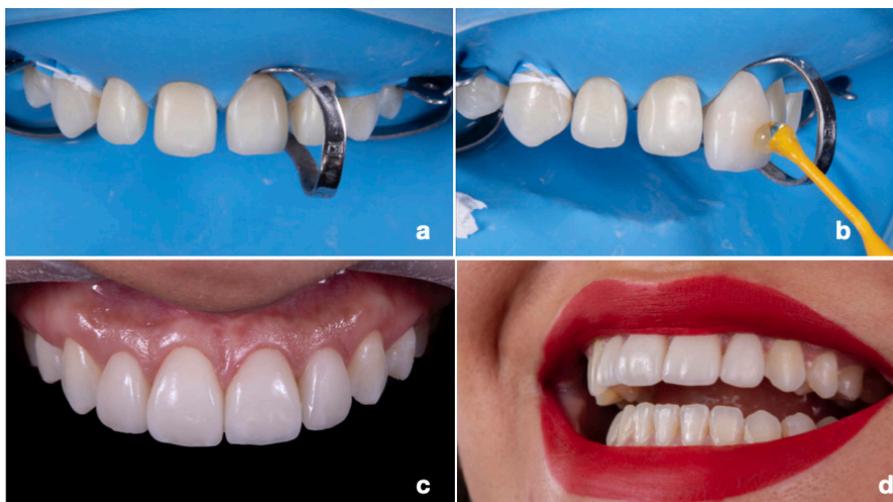


Figura 4. Caso terminado. a. Aislamiento absoluto. b. Prueba de asentamiento de las carillas. c. Cementación final. d. Sonrisa final.

se decidió por un abordaje de máxima preservación guiado por *mock-up*²². Por esta razón se estableció un protocolo determinado por el diagnóstico estético-funcional, que implicaba la realización del alargamiento de corona estético previo a la colocación de las restauraciones finales. El procedimiento de alargamiento de la corona se realiza para aumentar la longitud de la corona clínica por razones estéticas y proporcionales, sin romper el ancho biológico. De igual modo, dichos procedimientos se utilizan para mejorar la apariencia y la retención de las restauraciones colocadas dentro de la zona estética²⁰, reestableciendo la inserción del tejido supra-crestal. Porque el daño de este espacio, ya sea con los márgenes de la restauración o con colgajos posicionados apicalmente, puede resultar en la reabsorción ósea, recesión gingival, inflamación crónica o hipertrofia gingival²¹. Lo anterior se contempló en el caso de la paciente para evitar alteraciones en los tejidos periodontales. El tratamiento protésico final inició tres meses después del procedimiento quirúrgico, y así el margen gingival libre se estableció en posición vertical final²³.

CONCLUSIONES

El éxito clínico de las carillas de máxima preservación depende de cinco factores principales: preservación del esmalte, selección de cerámica (cerámica grabable), adhesión, oclusión y biología periodontal. El enfoque de preparación ultraconservador utilizado, en combinación con el alargamiento de corona facilitaron el éxito clínico y de laboratorio, ya que son alternativas de mínima invasión para los dientes. En nuestra paciente se obtuvieron excelentes resultados estéticos y funcionales porque se logró una buena proporción dental cerrando los diastemas presentes, ayudando a mantener la salud y estabilidad periodontal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blatz MB, Chiche G, Bahat O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of aesthetic dentistry. *J Dent Res*. 2019; 98(12): 1294-1304. DOI: 10.1177/0022034519875450
2. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent*. 2005; 94(1): 10-92. DOI: 10.1016/j.prosdent.2005.03.013
3. Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NRFA, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. *Int J Prosthodont*. 2015; 28(3): 227-235. DOI: 10.11607/ijp.4244
4. McLaren EA, LeSage B. Feldspathic veneers: what are their indications? *Compend Contin Educ Dent*. 2011; 32(3): 44-49. PMID: 21560742
5. Giordano R. A comparison of all-ceramic restorative systems. *J Mass Dent Soc*. 2002; 50(4): 16-20. PMID: 12874908
6. Zhang Y, Kelly JR. Dental ceramics for restoration and metal veneering. *Dent Clin North Am*. 2017; 61(4): 797-819. DOI: 10.1016/j.cden.2017.06.005
7. Mihali SG, Lolos D, Popa G, Tudor A, Bratu DC. Retrospective long-term clinical outcome of feldspathic ceramic veneers. *Materials (Basel)*. 2022; 15(6): 2150. DOI: 10.3390/ma15062150
8. Liu R, Hu A, Niu L, Wang F, Lu Y, Zhou Q. Association of incisal overlaps with /s/ sound and mandibular speech movement characteristics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019; 155(6): 851-859. DOI: 10.1016/j.ajodo.2018.07.017

9. Armalaite J, Jarutiene M, Vasiliauskas A, Sidlauskas A, Svalkauskiene V, Sidlauskas M, et al. Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1): 225. DOI: 10.1186/s12903-018-0673-5
10. Kalsi HJ, Bomfim DI, Hussain Z, Rodriguez J, Darbar U. Crown lengthening surgery: An overview. *Prim Dent J*. 2019; 8(4): 48-53. DOI: 10.1308/205016820828463870
11. González-Martín O, Carbajo G, Rodrigo M, Montero E, Sanz M. One- versus two-stage crown lengthening surgical procedure for aesthetic restorative purposes: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 2020; 47(12): 1511-1521. DOI: 10.1111/jcpe.13375
12. Marzadori M, Stefanini M, Sangiorgi M, Mounssif I, Monaco C, Zucchelli G. Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontol 2000*. 2018; 77(1): 84-92. DOI: 10.1111/prd.12208
13. Nugala B, Kumar SBB, Sahitya S, Krishna MP. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *J Conserv Dent*. 2012; 15(1): 12-17. DOI: 10.4103/0972-0707.92599
14. Sarfati A, Tirlet G. Deep margin elevation versus crown lengthening: biologic width revisited. *Int J Esthet Dent*. 2018; 13(3): 334-356. PMID: 30073217
15. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961; 32(3): 261-267. DOI: 10.1902/jop.1961.32.3.261
16. Carvalho BAS, Duarte CAB, Silva JF, Batista WWDS, Douglas-de-Oliveira DW, de Oliveira ES, et al. Clinical and radiographic evaluation of the periodontium with biologic width invasion. *BMC Oral Health*. 2020; 20; 116. DOI: 10.1186/s12903-020-01101-x
17. Imburgia M, Cortellini D, Valenti M. Minimally invasive vertical preparation design for ceramic veneers: a multicenter retrospective follow-up clinical study of 265 lithium disilicate veneers. *Int J Esthet Dent*. 2019; 14(3): 286-298. PMID: 31312814
18. Bazos P, Magne P. Bio-Emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histoanatomic approach; visual synthesis. *Int J Esthet Dent*. 2014; 9(3): 330-352. PMID: 25126615
19. da Costa DC, Coutinho M, de Sousa AS, Ennes JP. A meta-analysis of the most indicated preparation design for porcelain laminate veneers. *J Adhes Dent*. 2013; 15(3): 215-220. DOI: 10.3290/j.jad.a29587
20. Guess PC, Stappert CFJ. Midterm results of a 5-year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. *Dent Mater*. 2008; 24(6): 804-813. DOI: 10.1016/j.dental.2007.09.009
21. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent*. 2002; 87(5): 503-509. DOI: 10.1067/mpr.2002.124094
22. Horn HR. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. *Dent Clin North Am*. 1983; 27(4): 671-684. PMID: 6360727
23. Dawadi A, Humagain M, Sapkota B, Subba M, Neupane M, Lamichhane S. Crown lengthening surgery for enhancing restorative treatment in esthetic zone. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2021; 19(74): 278-281. PMID: 34819452