



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA

“San Vicente Mártir”

**DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES QUE AFECTAN A LA PÉRDIDA DE
LA PAPILA INTERPROXIMAL EN SECTORES ESTÉTICOS**

TRABAJO DE FIN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE “GRADO EN
ODONTOLOGÍA”



Universidad Católica de Valencia
San Vicente Mártir

Presentado por :

D^a IRATI CHOCARRO DE ESTEBAN

Tutora:

DRA. MARIA JOSEP ALBERT LÓPEZ

Valencia, a 23 de mayo de 2022



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mis padres, hermanos y a toda mi familia en general, por su cariño, su apoyo, por motivarme día a día para lograr mis sueños y por transmitirme valores como el respeto, el esfuerzo y la paciencia.

También a todo el personal docente de la Universidad Católica de Valencia ``San Vicente Mártir`` que ha participado en mi formación, gracias por compartir conmigo sus conocimientos.

Mi sentido agradecimiento y admiración a la Dra. Maria Josep Albert López, por guiarme, animarme, estar siempre atenta, confiar en mi trabajo y por su valiosa aportación en este estudio.

También a mis amigos, compañeros y todas las personas que han sido importantes durante estos cinco años, quiero agradecer vuestro afecto y el permitirme disfrutar de vuestra compañía y de todos los buenos momentos.

Finalmente, agradecer su colaboración a los pacientes de la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia ``San Vicente Mártir `` que me han permitido realizar este estudio.

A todos, mi mayor agradecimiento.



RESUMEN

Introducción y justificación: Conocer los factores de riesgo que afectan a la pérdida de las papilas interproximales puede ayudar a controlar y evitar dicha pérdida, ya que produce alteraciones estéticas indeseadas y su tratamiento es siempre complejo.

Objetivo: Evaluar la relación entre las principales variables clínicas y radiográficas (forma del diente, fenotipo gingival, distancia interradicular, distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal y área del espacio interproximal) y la pérdida de la papila interproximal de los sectores estéticos.

Material y métodos: Este es un estudio observacional, analítico y de corte transversal multivariable. Se analizaron las papilas interproximales del segundo sextante de pacientes mayores de 18 años que presentaban al menos una falta de papila interproximal en sectores estéticos, en la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir". Se recopilieron los datos clínicos, radiográficos y secundarios de los sujetos a estudiar.

Resultados: Existe una asociación entre el aumento de la distancia horizontal, de la vertical, del área del espacio interproximal, del consumo de tabaco y del tamaño del cepillo interproximal con una mayor severidad de pérdida de papila interproximal en sectores estéticos ($p < 0,05$). No se evidencia relación entre la forma del diente, el fenotipo gingival, el género, la edad y la frecuencia de uso del cepillo interproximal con la pérdida de papila interproximal en sectores estéticos ($p < 0,05$).

Conclusión: Existe una relación directa estadísticamente significativa entre la distancia vertical, la distancia horizontal y el área del espacio interproximal y la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.

Palabras clave: Papila interdental, Recesión gingival, Estética dental, Mediciones, Tejido blando y Radiografía.



ABSTRACT

Introduction and justification: Knowing the risk factors that affect the loss of the interproximal papilla can help to control and avoid such loss, because it produces unwanted aesthetic alterations and its treatment is complex.

Objective: To evaluate the relationship between the main clinical and radiographic variables (tooth shape, gingival phenotype, interradicular distance, distance from the bony crest to the interproximal point of contact and area of the interproximal space) and the loss of the interproximal papilla in the aesthetic sectors.

Material and methods: This is a multivariate observational, analytical and cross-sectional study. The interproximal papillae of the second sextant of patients over 18 years of age who presented at least a lack of interproximal papilla in aesthetic sectors were analyzed at the University Clinic of the Catholic University of Valencia "San Vicente Mártir". Clinical, radiographic and secondary data were collected from the subjects to be studied.

Results: There is an association between the increase in horizontal distance, vertical distance, the area of the interproximal space, tobacco consumption and the size of the interproximal brush with a greater severity of interproximal papilla loss in aesthetic sectors ($p < 0.05$). There is no evidence of a relationship between tooth shape, gingival phenotype, gender, age and frequency of use of the interproximal brush with interproximal papilla loss in aesthetic sectors ($p < 0.05$).

Conclusion: There is a statistically significant direct relationship between vertical distance, horizontal distance and area of interproximal space and loss of the interproximal papilla in aesthetic sectors.

Key words: Interdental papilla, Gingival recession, Dental aesthetics, Measurements, Soft tissue and Radiography.



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la forma del diente en cada papila.....	24
Tabla 2: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el fenotipo gingival en cada papila.....	26
Tabla 3: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) para cada papila.....	27
Tabla 4: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular).....	29
Tabla 5: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental) para cada papila....	30
Tabla 6: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea al punto de contacto interdental).....	31
Tabla 7: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el área del espacio interproximal para cada papila.....	32
Tabla 8: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para el área del espacio interproximal.....	34
Tabla 9: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el género para cada papila.....	35
Tabla 10: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la edad para cada papila.....	36
Tabla 11: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la edad.....	37
Tabla 12: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el consumo de tabaco para cada papila.....	39
Tabla 13: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y frecuencia de uso del cepillo interproximal para cada papila.....	41
Tabla 14: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el tamaño de cepillo interproximal usado para cada papila.....	43



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) para cada papila.....	28
Figura 2: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental) para cada papila.....	31
Figura 3: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según área del espacio interproximal para cada papila.....	34
Figura 4: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según género para cada papila.....	36
Figura 5: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la edad para cada papila.....	38
Figura 6: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según el consumo de tabaco para cada papila.....	40
Figura 7: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la frecuencia de uso del cepillo interproximal para cada papila.....	42
Figura 8: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según tamaño de cepillo interproximal empleado para cada papila.....	44



ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
<i>CBCT</i>	Cone Beam Computed Tomography
<i>mL</i>	mililitro
<i>mm</i>	milímetro
<i>n^o</i>	número
<i>PIS</i>	Papillae Index Score
<i>PPI</i>	Papillae Presence Index
<i>SCIELO</i>	Scientific Electronic Library Online



ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
	I.I. La estética en Odontología.....	1
	I.II. Descripción de la papila interproximal.....	2
	I.III. Etiología de la pérdida de la papila interproximal.....	2
	I.IV. Clasificación de la pérdida de la papila interproximal.....	4
	I.V. Tratamiento de la pérdida de la papila interproximal.....	6
	I.V.I. Tratamientos no invasivos.....	6
	I.V.II. Tratamientos invasivos.....	7
	I.V.II.I. Tratamientos no quirúrgicos.....	7
	I.V.II.II. Tratamientos quirúrgicos.....	8
II.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	10
III.	OBJETIVOS.....	11
	III.I. Principal.....	11
	III.II. Secundarios.....	11
IV.	CONTRASTE DE HIPÓTESIS.....	12
	IV.I. Hipótesis nula (H0).....	12
	IV.II. Hipótesis alternativa (H1).....	12
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
	V.I. Diseño del estudio.....	13
	V.II. Ámbito y período del estudio.....	13
	V.III. Población de estudio.....	13
	V.III.I. Criterios de inclusión.....	13
	V.III.II. Criterios de exclusión.....	13
	V.III.III. Tamaño de la muestra.....	14
	V.IV. Variables del estudio.....	14
	V.V. Instrumentos de medida.....	15
	V.VI. Búsqueda bibliográfica.....	17
	V.VII. Procedimientos estadísticos.....	18
	V.VIII. Consideraciones éticas.....	19



VI.	RESULTADOS.....	20
VI.I.	Descriptivos.....	20
VI.I.I.	Variables secundarias	20
VI.I.I.I.	Edad.....	20
VI.I.I.II.	Género.....	20
VI.I.I.III.	Consumo de tabaco.....	21
VI.I.I.IV.	Frecuencia de uso del cepillo interproximal	21
VI.I.I.V.	Tamaño de cepillo interproximal usado.....	21
VI.I.II.	Variables clínicas.....	21
VI.I.II.I.	Forma del diente.....	21
VI.I.II.II.	Fenotipo gingival.....	21
VI.I.II.III.	Prevalencia de la pérdida de papila interproximal en el sector estético.....	21
VI.I.III.	Variables radiográficas.....	22
VI.I.III.I.	Distancia horizontal interproximal(distancia interradicular).....	22
VI.I.III.II.	Distancia vertical.....	22
VI.I.III.III.	Área del espacio interproximal.....	23
VI.II.	Analíticos.....	24
VI.II.I.	Relación entre las principales variables clínicas y radiográficas (forma del diente, fenotipo gingival, distancia interradicular, distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal y área del espacio interproximal) y la pérdida de papila interproximal en los sectores estéticos.....	24
VI.II.II.	Relación de las variables secundarias (edad, género, consumo de tabaco y frecuencia de uso y tamaño de cepillo interproximal empleado) y la pérdida de papila interproximal de los sectores estéticos.....	35
VII.	DISCUSIÓN.....	45
VIII.	CONCLUSIONES.....	53
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	54
X.	ANEXOS.....	60
X.I.	Anexo I: Categorización variables clínicas.....	60



X.II. Anexo II: Categorización variables radiográficas.....	61
X.III. Anexo III: Categorización variables secundarias.....	61
X.IV. Anexo IV: Dictamen del Comité Ético de Investigación.....	62
X.V. Anexo V: Consentimiento informado.....	63
X.VI. Anexo VI: Hoja de información al paciente.....	68

I. INTRODUCCIÓN

I.I. La estética en Odontología

Actualmente, vivimos una etapa de la Odontología en la que nuestros pacientes nos demandan una mayor estética en nuestros tratamientos dentales. Es por esta razón, que muchos de ellos acuden a la clínica no únicamente con el objetivo de obtener mejoras en la función masticatoria, sino también con el fin de conseguir una belleza dental natural, especialmente en la región anterior del maxilar superior ⁽¹⁾.

La estética ha sido valorada desde diferentes perspectivas para poder alcanzar una sonrisa agradable, lo que implica que sea necesario que diferentes componentes deban estar en armonía y simetría. Esto incluye, por una parte, la estética blanca: forma, color, tamaño y posición dentaria; y por otra parte, la estética rosa: encía y contorno de labios, en la cual está inmersa la papila interproximal ⁽²⁾.

Entre los parámetros estéticos de los tejidos blandos como la encía se encuentran: un color rosa pálido, borde cortado o en filo de cuchillo, aspecto puntillado o en piel de naranja, consistencia firme y hemorragia ausente ⁽³⁾.

Aunque desde el punto de vista anatómico la papila interproximal sea pequeña, esta parte de la encía tiene un gran significado desde una perspectiva estética, especialmente en la dentición anterior, ya que se muestra casi universalmente durante la sonrisa ⁽⁴⁾.

La pérdida de las papilas interproximales suele ser consecuencia de procesos traumáticos y/o infecciosos localizados, que deja como secuela un importante defecto de encía, ocasionando alteraciones tanto funcionales como estéticas, ya que no solo afecta al aspecto estético creando una especie de ``triángulos negros`` (también llamados ``troneras``) entre los dientes, sino que frecuentemente resulta en una zona de difícil higiene y mantenimiento libre de placa, y donde se acumulan restos de alimentos ^(5,6). Además, su ausencia, incluso puede ocasionar problemas de fonación ⁽⁷⁾.

I.II. Descripción de la papila interproximal

La papila interproximal es la porción de encía que hay entre los dientes⁽⁸⁾. Está compuesta por 4 espacios piramidales: cervical, oclusal, vestibular y lingual; donde el ápice de cada pirámide termina en el punto o área de contacto de dos dientes adyacentes.

La papila interproximal está determinada por el punto de contacto o superficie de contacto entre los dientes, el ancho de las caras proximales de los dientes y la unión amelocementaria. Ésta se extiende desde el hueso alveolar interproximal hasta el punto o superficie de contacto. En dientes anteriores, tiene una forma piramidal, mientras que en la región posterior tiene una forma más aplanada ⁽⁸⁾.

La papila interproximal está constituida por la papila vestibular, la papila palatina o lingual y el “col”, que es una depresión a modo de valle que conecta ambas papilas, por medio de las fibras interpapilares ⁽⁸⁾. Además, está formada por encía libre y encía adherida, por lo tanto, presenta un epitelio bucal de tipo plano estratificado queratinizado; las caras proximales presentan un epitelio de surco que también es queratinizado, y el “col” presenta un epitelio muy similar al epitelio de unión, el cual no es queratinizado, esto hace que el “col” y la encía interproximal sean muy susceptibles a la enfermedad periodontal, siendo el sitio más frecuente de inicio de la misma ^(8,9).

I.III. Etiología de la pérdida de la papila interproximal

En la etiología de la pérdida de la papila interproximal, intervienen diversos factores, siendo la enfermedad periodontal el principal factor causante, aunque no el único.

La ausencia de las papilas interproximales también está relacionada con iatrogenias producidas durante intervenciones quirúrgicas, hábitos nocivos o con una higiene oral inadecuada ^(5,10).

Además, se ha asociado la pérdida papilar con la edad del paciente. Diversos estudios encontraron esta falta de papila en el 67% de los pacientes sobre los 20 años de edad en comparación con el 18% de población menor de 20 años ⁽¹¹⁻¹²⁾.

La altura de la papila interproximal también se ve afectada en restauraciones proximales inadecuadas y en terapias periodontales, ya que los tejidos blandos se contraen en la fase de cicatrización ^(13,14).

Se ha comprobado que la pérdida de papila interproximal puede ser una complicación derivada de un tratamiento de ortodoncia, llegándose a observar complicaciones mucogingivales en un 38% de los casos al final del tratamiento ⁽¹⁵⁾. El estudio de Ni y cols. ⁽¹⁶⁾, mostró que la pérdida de la papila interproximal tuvo lugar en el 15% de los pacientes adolescentes que se sometieron a un tratamiento ortodóncico para el apiñamiento de los dientes anteriores superiores. Burke y cols. ⁽¹⁷⁾, revisaron 500 casos, y concluyeron que los movimientos ortodóncicos que provocaban la divergencia de las raíces de dientes anteriores, ocasionaban el estiramiento de la papila interproximal y con ello la formación del triángulo negro o tronera.

En los últimos años, se han llevado a cabo numerosos estudios con el fin de identificar los factores de riesgo principales que determinan la presencia o ausencia de la papila interproximal entre dientes naturales ^(10,18-22).

Sabemos que anatómicamente, las papilas interproximales ocupan el espacio interproximal formado por un punto de contacto y una tronera interdental. La forma del espacio interdental se divide en una dimensión vertical entre el punto de contacto y la cresta alveolar, y una dimensión horizontal entre las superficies mesial y distal de los dientes adyacentes ⁽¹⁵⁾.

Los contactos interdentales perdidos o desviados y una distancia interdental inadecuada producen una forma desfavorable de papilas interproximales ^(9,13,14).

Algunos factores se han correlacionado con la apariencia de la papila interproximal, como son la forma de la corona del diente y el fenotipo gingival. Sin embargo, la mayoría de los estudios se centran en la forma del espacio interdental, la cual está compuesta por una dimensión vertical (determinada desde el punto de contacto interdental hasta la cresta alveolar) y una dimensión horizontal (determinada por la distancia interradicular) ^(19,22,23).

En cuanto a la dimensión vertical de la papila interproximal, Tarnow y col. ⁽²²⁾ informaron que las papilas interproximales estaban presentes en el 98% de los casos cuando la distancia desde la cresta ósea alveolar hasta el punto de contacto interdental era de 5 mm. Cuando la distancia era de 6 mm, la papila estaba presente en el 56% de los casos, y cuando la distancia era de 7 mm o superior, estaba presente en apenas un 27% de los casos.

En lo referente a la dimensión horizontal (distancia interradicular), Cho y col. ⁽¹⁹⁾, determinaron mediante su estudio, que la papila interproximal estaba presente en el 77,8%

de los casos cuando la distancia interradicular a nivel de la cresta ósea era de 1mm, en el 72,4% de los casos cuando la distancia era de 1,5 mm, en el 53,7% de los casos cuando la distancia era de 2mm, en el 35% de los casos cuando la distancia era de 2,5 mm, en el 23,5% de los casos cuando la distancia era de 3 mm, en el 6,3% de los casos cuando la distancia era de 3,5 mm, y finalmente, la papila interproximal nunca estaba presente cuando la distancia interradicular era de 4 mm.

I.IV. Clasificación de la pérdida de la papila interproximal

Es importante saber qué tipo de defecto gingival existe para realizar un tipo de tratamiento u otro. Existen diferentes clasificaciones de la pérdida de la papila interproximal, según diferentes autores ⁽²⁴⁻²⁷⁾.

Según la clasificación de Bindushree y cols. ⁽²⁴⁾, divide la pérdida de la papila interproximal en 4 tipos:

- Estrecha - larga (cuando $w_2 \leq 2\text{mm}$ y $h_2 > 4\text{mm}$)
- Estrecha - corta (cuando $w_2 \leq 2\text{mm}$ y $h_2 < 4\text{ mm}$)
- Ancha - larga (cuando $w_2 > 2\text{mm}$ y $h_2 > 4\text{mm}$)
- Ancha – corta (cuando $w_2 > 2\text{ mm}$ y $h_2 \leq 4\text{ mm}$).

*Se entiende que “h2” es la distancia entre el punto de contacto interdental y la unión amelocementaria, y “w2” es la distancia horizontal o anchura entre incisivos centrales superiores en la unión amelocementaria.

En este estudio de Bindushree y cols. ⁽²⁴⁾, llegaron a la conclusión, tras tratar a 352 pacientes en India, de que el riesgo de aparición del tipo de pérdida de la papila en orden ascendente era el siguiente: (Estrecha-corta) < (Estrecha-larga) < (Ancha-corta) < (Ancha-larga). Además, confirmaron que no solo es importante la distancia entre la cresta ósea y punto de contacto dentario, si no también otros factores como la edad.

Según la clasificación de Nemcovsky ⁽²⁵⁾, se basa en el índice de la papila adyacente para valorar la pérdida de papila interproximal. (PIS = papillae index score, índice de papila). Según esta clasificación, existen cuatro formas o tipos que son los siguientes:

- PIS 0: no existe ni papila ni curvatura de tejido blando.

- PIS 1: la altura de la papila es menos de media papila del diente adyacente, dentro de la curvatura de tejido blando.
- PIS 2: la altura de la papila está presente en al menos la mitad de su tamaño, pero no posee la armonía de la papila proximal, no está completa aún.
- PIS 3: papila totalmente completa, ocupa toda la zona interproximal y está en armonía como la papila proximal.

Según la clasificación de Cardarpoli y cols. ⁽²⁶⁾, introdujeron un sistema de puntuación basado en el índice de presencia de papilas (PPI: papillae presence index) sobre la visibilidad de la unión amelocementaria:

- PPI 1: La papila está completamente presente y a la misma altura del diente adyacente.
- PPI 2: La papila no está completamente presente pero la unión amelocementaria interproximal no es visible.
- PPI 3: La papila no está completamente presente y la unión amelocementaria interproximal es visible.
- PPI 4: La papila no está completamente presente y la unión amelocementaria es visible desde bucal e interproximal.

Peter Nordland y Dennis Tarnow ⁽²⁷⁾, desarrollaron una clasificación para la pérdida de altura de la papila interproximal con el fin de facilitar el tratamiento de ésta. Ésta clasificación terminó siendo la más utilizada.

Presenta 3 parámetros anatómicos identificables: el punto de contacto interdental, la extensión más apical de la unión amelocementaria vestibular y la extensión más coronal de la unión amelocementaria interproximal.

Para estos autores, existían 3 tipos de pérdida de papila interproximal:

- Clase I: La punta de la papila interproximal se encuentra entre el punto de contacto interdental y la extensión más coronal de la unión amelocementaria interproximal.
- Clase II: La punta de la papila interproximal se encuentra a nivel o apical a la unión amelocementaria interproximal, pero coronal a la extensión más apical de la unión amelocementaria vestibular.

- Clase III: La punta de la papila interproximal se encuentra apical o a nivel de la unión amelocementaria vestibular.

Esta clasificación, permite medir de manera sencilla los grados de pérdida de la papila interproximal usando parámetros anatómicos fácilmente observables. Además, los autores sugieren registrar también la altura del triángulo negro, la distancia entre el hueso interproximal y la unión amelocementaria; y la distancia interdental a nivel de la unión amelocementaria, todo esto con el fin de manejar todos los factores que puedan afectar potencialmente a los resultados de aumento de la papila.

I.V. Tratamiento de la pérdida de la papila interproximal

En cuanto al tratamiento para la ausencia de la papila interproximal, se han descrito tratamientos no invasivos e invasivos, en función de la etiología del problema. Sin embargo, la mayoría de las veces, la pérdida de la papila interproximal requiere un tratamiento quirúrgico con el objetivo de tratar de reconstruir el tejido perdido. La reconstrucción de la papila es un problema difícil de solucionar, y tras la realización de estos procedimientos quirúrgicos el éxito suele ser parcial e impredecible, sobre todo a largo plazo ⁽²⁸⁾.

I.V.I. Tratamientos no invasivos

Entre los tratamientos no invasivos, se encuentran: (a) el tratamiento ortodóntico ^(26,29-32), (b) restaurador o protésico ⁽³³⁻³⁵⁾ y (c) la instrumentación periodontal no quirúrgica ⁽³⁵⁻³⁶⁾.

- (a) Movimientos ortodónticos. El tratamiento ortodóntico convencional, con o sin stripping (reducción de esmalte interdental) se ha utilizado para reconstruir la papila interproximal en caso de que esté ausente debido a un diastema o falta de contacto entre dos dientes adyacentes. Una posición más aproximada entre dos dientes, crea una papila debido al desplazamiento coronal de la encía interdental ⁽²⁹⁾. En el estudio de Ingber ⁽³⁰⁾, se describió que el movimiento coronal del diente mediante la aplicación de una fuerza ortodóntica ocasionaba alteraciones dentro de las estructuras de soporte, originando cambios en el nivel óseo y los contornos de los tejidos blandos, y dando lugar así a nuevas papilas. En el estudio de Salama y Salama ⁽³¹⁾, determinaron que el paralelismo de las raíces mediante el cierre del espacio interdental puede ser beneficioso para recuperar las papilas interproximales perdidas. Los movimientos intrusivos y extrusivos de los dientes ayudan a mantener el nivel

óseo alveolar y reducir así las troneras ⁽³²⁾. Cardaropoli y cols. ⁽²⁶⁾, llevaron a cabo un estudio para evaluar un enfoque combinado de tratamiento ortodóncico y periodontal para reconstruir las papilas interproximales entre incisivos centrales superiores, demostrando que, durante la intrusión de los dientes, los tejidos blandos se adaptan a los nuevos perfiles de emergencia, reduciéndose así el espacio interproximal.

- (b) Tratamientos restauradores o protésicos. Los dientes con una forma inadecuada pueden contribuir a la pérdida de papila interproximal, por lo que, en estos casos se puede aplicar un tratamiento restaurador o protésico con el fin de dar una nueva forma al contorno del diente. De esta manera se consigue un punto de contacto más apical y se reduce el espacio del "triángulo negro" ⁽³³⁻³⁵⁾.
- (c) Instrumentación periodontal no quirúrgica. Se ha descrito en diferentes artículos la aplicación del raspado y alisado radicular periódico para promover la regeneración de la papila interproximal a largo plazo después de las lesiones crateriformes generadas como consecuencia de la gingivitis ulcerativa necrosante aguda ⁽³⁶⁾.

I.V.II. Tratamientos invasivos

Los tratamientos invasivos a su vez pueden ser no quirúrgicos ^(16,37-39) y quirúrgicos ^(8,25,28,36,40-44).

I.V.II.I. Tratamientos no quirúrgicos

Entre los enfoques no quirúrgicos, recientemente, se han detectado algunos casos de reconstrucción de la papila interproximal a nivel de la corona implantosoportada o de los dientes naturales con la inyección de gel de ácido hialurónico ^(16,37). El ácido hialurónico se emplea frecuentemente para aumentar el volumen de los tejidos blandos y conseguir así el rejuvenecimiento facial ⁽³⁸⁾.

El procedimiento normal consiste en administrar inicialmente anestesia local en la zona de la intervención, para posteriormente administrar ácido hialurónico (menos de 0,2 ml), 2-3 mm apical a la punta de la papila. El tratamiento suele realizarse entre tres y cinco semanas, y las inyecciones varían de dos a cinco aplicaciones. El seguimiento para valorar los cambios de la papila se realizará entre seis y veinticinco meses ⁽³⁹⁾.

I.V.II. II. Tratamientos quirúrgicos

Se han descrito diferentes técnicas quirúrgicas para solucionar las alteraciones estéticas que ocasiona la pérdida de la papila interproximal. Sin embargo, todas ellas muestran un éxito limitado debido al insuficiente suministro de sangre en este área ⁽²⁸⁾. Los tratamientos quirúrgicos, incluyen procedimientos como; (a) técnicas de colgajos periodontales, (b) tratamientos mucogingivales y (c) la microcirugía ⁽²⁸⁾.

(a) Técnicas de colgajos periodontales.

- Colgajo pediculado: Beagle ⁽⁴⁰⁾ fue quien describió esta técnica, que consiste en diseñar un colgajo a espesor parcial en la región palatina de la papila interproximal perdida, y elevarlo vestibularmente. El colgajo se dobla sobre sí mismo y se sutura para crear la nueva papila entre los dos dientes ⁽²⁸⁾. Esta técnica produce mejoras estéticas, ya que la papila se mantiene estable al menos durante 18 meses ⁽⁸⁾.

- Colgajo semilunar reposicionado coronalmente: Según Han y Takei ⁽⁴¹⁾, la técnica del colgajo semilunar para cubrir recesiones gingivales, descrita previamente por Tarnow ⁽⁴²⁾, se podía modificar haciendo la incisión en la zona interproximal en vez de hacerla sobre la superficie radicular. Se realizan incisiones intrasulculares alrededor de la mitad mesial y distal de los dos dientes adyacentes para liberar el tejido conectivo de las superficies radiculares y permitir el desplazamiento coronal de la encía papilar ⁽³⁶⁾. Para eliminar el espacio muerto creado por el desplazamiento, se coloca un injerto de tejido conectivo del paladar debajo de la encía desplazada coronalmente, lo que va a evitar que la encía vuelva a su posición original. Este procedimiento puede repetirse una segunda y tercera vez después de 2 a 3 meses de cicatrización ⁽⁸⁾. Esta técnica parece ser el procedimiento más predecible debido al desplazamiento de un segmento grande de la encía papilar con el aporte sanguíneo intacto ⁽⁸⁾.

(b) Tratamientos mucogingivales.

- Colgajo papilar avanzado combinado con injerto gingival. Nemcovsky ⁽²⁵⁾, propuso un nuevo procedimiento quirúrgico basado en un colgajo papilar avanzado combinado con un injerto gingival. Para ello se realiza una pequeña incisión curva en el paladar, alineada al espacio interdental y aproximadamente a nivel de la cresta ósea, y terminando coronalmente al menos a 2 mm del margen gingival. Esta incisión se realiza a espesor total sin perturbar

el tejido vestibular. Alrededor de los dientes adyacentes, se hacen incisiones intrasulculares. Se completa la liberación de todo el tejido blando interdental de las superficies radiculares para permitir el avance coronal del colgajo. Se recolecta tejido conectivo con epitelio del paladar para llenar el túnel previamente preparado dentro de los tejidos interdentes. Se levanta el tejido vestibular y se coloca el injerto de tal manera que su epitelio mire al paladar. Se sutura el injerto a los tejidos palatinos y la zona donante ⁽⁸⁾.

- Aloinjerto dérmico acelular. Este tratamiento fue descrito por Geurs y cols. ⁽⁴³⁾. Se trata de una técnica para mantener el aporte sanguíneo de la papila en combinación con el uso de una matriz regenerativa adaptable. Esta matriz regenerativa es una forma particulada micronizada de la matriz dérmica acelular. Se realiza una incisión vertical única en vestibular, apical a la línea mucogingival, en el área interproximal media de la papila que va a ser tratada. Se hacen incisiones intrasulculares en los dientes adyacentes a la papila por vestibular y palatino. Las incisiones mantienen la altura y el grosor total del componente gingival y habilitan el acceso debajo de la encía vestibular con una cureta. Se levanta la papila cuidadosamente y se crea un espacio. La unidad gingivo-papilar se libera hasta que el movimiento coronal de la papila llegue al punto de contacto. Luego, se coloca el aloinjerto acelular micronizado debajo de la papila y del complejo mucogingival a través de la incisión vertical. Los resultados indican una mejora en el llenado de la papila después de 5 meses de cicatrización ⁽⁴³⁾. Basados en los resultados y en el éxito estético obtenido, la regeneración de la papila interdental usando esta técnica quirúrgica con el aloinjerto dérmico acelular micronizado parece prometedor ⁽⁸⁾.

(c) Microcirugía.

Esta técnica quirúrgica se logra sin la necesidad de incisiones de liberación gracias al uso de instrumental específico microquirúrgico e incluso con magnificación. Todo ello aumenta la probabilidad de supervivencia del tejido donante y minimiza el trauma del tejido, el sangrado excesivo, la cicatrización y el dolor postoperatorio. Debido a que el suministro vascular permanece intacto, se optimiza la supervivencia del tejido del donante ^(28,44).

II. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En los últimos años, la demanda estética en Odontología ha aumentado, haciendo que el mayor reto de los periodoncistas y de los pacientes sea poder solucionar los problemas ocasionados por la pérdida de la papila interproximal. Esta porción de encía que hay en el espacio interproximal, posee una gran importancia desde la perspectiva de la estética dental, especialmente en la dentición anterosuperior, ya que es un componente que la mayor parte de los pacientes muestra al sonreír ⁽⁴⁵⁻⁴⁷⁾ .

Existen numerosos estudios que se han llevado a cabo con el fin de determinar los factores de riesgo que afectan a la pérdida de las papilas interproximales en sectores estéticos. Sin embargo, solo unos pocos estudios han evaluado la pérdida de las papilas interproximales desde un punto de vista multifactorial ^(48,20) .

Hasta la fecha, los estudios se han centrado en analizar únicamente los factores de riesgo de la pérdida de las papilas entre los incisivos centrales superiores, o en las papilas del sector anterosuperior, pero sin hacer distinciones entre las mismas. Las diferencias anatómicas de los dientes podrían condicionar la apariencia de las papilas interproximales. Es por ello que era necesario llevar a cabo un estudio en el que se determinasen las variables que afectan a la ausencia de la papila interproximal en función de cada papila del sector estético ^(10,18-22) .

Los resultados de este estudio observacional podrían ayudar a los profesionales del sector odontológico a la hora de identificar los factores de riesgo relacionados con la ausencia de las papilas interproximales sobre las diferentes papilas de sectores estéticos de los pacientes. Todo ello encaminando el tratamiento a la prevención y control de los factores de riesgo, ya que actualmente su tratamiento es complejo y poco predecible en función de la etiología del problema. Por otra parte, puede ayudar a los profesionales de la odontología en la toma de decisiones de tratamiento, ya que éste debe estar enfocado en la causa que lo produce.

III. OBJETIVOS

III.I. Principal

- Evaluar la relación entre las principales variables clínicas y radiográficas (forma del diente, fenotipo gingival, distancia interradicular, distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal y área del espacio interproximal) y la pérdida de la papila interproximal en los sectores estéticos.

III.II. Secundarios

- Evaluar cómo las variables secundarias (edad, género, consumo de tabaco y frecuencia de uso y tamaño de cepillo interproximal empleado), pueden influir en la pérdida de la papila interproximal en los sectores estéticos.
- Evaluar la prevalencia de pérdida de la papila interproximal en los sectores estéticos.



IV. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

IV.I. Hipótesis Nula (H0)

No existen diferencias en los parámetros clínicos y radiográficos relacionados con la ausencia de la papila interproximal ni entre el tamaño de las papilas interproximales del sector anterosuperior.

IV.II. Hipótesis Alternativa (H1)

Existen diferencias en los parámetros clínicos y radiográficos relacionados con la ausencia de la papila interproximal y entre el tamaño de las papilas interproximales del sector anterosuperior.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

V.I. Diseño del estudio

De acuerdo a la hipótesis de la investigación, podemos determinar que se trata de un estudio observacional, analítico, de corte transversal multivariable.

V.II. Ámbito y período del estudio

Esta investigación, tuvo como población de estudio a todos aquellos pacientes que acudieron a una cita odontológica en la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia ``San Vicente Mártir`` entre los meses de diciembre de 2021 y marzo de 2022, y que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos.

V.III. Población de estudio

V.III.I. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes que presentasen ausencia de al menos una papila interproximal entre 1.1-1.2, 1.2-1.3, 1.1-2.1, 2.1-2.2, 2.2-2.3.
- Pacientes que tuviesen una radiografía periapical paralelizada realizada del sector anterior superior (actual o de máximo 2 meses de antigüedad).

V.III.II. Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedad periodontal activa.
- Pacientes que presentasen diastemas de más de 4 mm.
- Pacientes con ausencia de un diente adyacente.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con enfermedades sistémicas que puedan afectar a la cicatrización (diabéticos, inmunodeprimidos, etc.)
- Pacientes en tratamiento con fármacos que puedan crear una alteración en el tamaño gingival.

- Pacientes con dientes con una anatomía radicular aberrante o anómala, con infección apical o con restos remanentes de materiales endodónticos en la zona.
- Pacientes que hubiesen sido sometidos a una cirugía periodontal con/sin osteotomía u osteoplastia, regeneración ósea o cirugía mucogingival en esos dientes.
- Radiografías con artefactos o no paralelizadas.
- Pacientes con antecedentes de traumatismo en esos dientes.
- Pacientes que presentasen coronas, implantes o restauraciones en el segundo sextante.

V.III.III. Tamaño de la muestra

V.III.III.I. Población a estudio

Pacientes que acudieron a una cita odontológica en la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia ``San Vicente Mártir`` entre los meses de diciembre de 2021 y marzo de 2022, y que cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

V.III.III.II. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra necesaria para este estudio, se realizó un cálculo a priori en comparación con artículos similares publicados previamente, y que presentaban significación estadística en sus objetivos. Como en el artículo de Montevecci y cols. ⁽⁴⁹⁾, donde se obtuvo una muestra total de 103 sujetos, en los que se estudiaron 292 papilas interproximales. Es por ello que nosotros realizamos el cálculo donde determinamos que estudiaríamos un total de 30 espacios interproximales de cada zona (1.1-1.2, 1.2-1.3, 1.1-2.1, 2.1-2.2 y 2.2-2.3). Es decir, en total se estudiarían 150 papilas interproximales (n=150).

V.IV. Variables del estudio

- Variables principales clínicas (forma del diente, fenotipo gingival y clase de pérdida de papila interproximal).
- Variables principales radiográficas (distancia interradicular, distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal y área del espacio interproximal).
- Variables secundarias (edad, género, consumo de tabaco y frecuencia de uso y tamaño de cepillo interproximal empleado).

V.V. Instrumentos de medida

Por una parte, se estudiaron las variables principales, tanto clínicas (forma del diente, fenotipo gingival y clase de pérdida de papila interproximal) como radiográficas (distancia interradicular, distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal y área del espacio interproximal).

Para ello fue necesario, en primer lugar, determinar clínicamente: la clase de pérdida de papila interproximal (basándonos en la clasificación de Nordland y Tarnow⁽²⁷⁾); el fenotipo gingival y la forma del diente (utilizando una sonda periodontal milimetrada en ambos casos). Después, se midió radiográficamente el espacio interproximal.

Para las medidas clínicas, la investigadora principal hizo uso de una sonda periodontal estandarizada de 12 mm (*Sonda periodontal CP-12, calibrada 3 mm - 6 mm - 9 mm - 12 mm, Master*®).

Se evaluó la forma dentaria siguiendo el método de Monteiro y cols.⁽⁵⁰⁾. Para ello, la investigadora principal, tomó fotografías de los dientes a analizar, mediante un protocolo estandarizado donde cada paciente fue sentado apoyando su espalda en un respaldo angulado a 90° con respecto al suelo, y su cabeza apoyada en un cabezal, con el plano oclusal maxilar paralelo al suelo. Se utilizaron separadores fotográficos de mejilla para obtener una exposición completa de los dientes y la encía (*Cámara iPhone 8*® de 12 Mpx con gran angular apertura de $f/1,8$; sin hacer uso de flash). A continuación, sobre cada fotografía, se trazaron dos líneas: una en la superficie mesial del diente a evaluar y otra en la distal. Si ambas líneas eran paralelas entre sí, se consideró un diente cuadrado; si convergían hacia apical, se consideró un diente triangular; y si convergían hacia incisal, se consideró un diente ovoide⁽⁵⁰⁾.

El fenotipo gingival se estableció mediante la prueba de transparencia de la sonda periodontal a través del margen gingival vestibular que emplearon Kan y cols.⁽⁵¹⁾. Sin ejercer presión, se incorporó la sonda periodontal a través del margen gingival. Cuando el contorno de la sonda periodontal se transparentaba a través del margen gingival desde el interior del surco se consideró fenotipo gingival fino, en cambio, si el contorno de la sonda periodontal subyacente no se visualizaba a través del margen gingival se calificó como un fenotipo

grueso ⁽⁵¹⁾. Cuando existió una situación intermedia entre las dos anteriores, se consideró fenotipo gingival medio ⁽⁵²⁾ .

La clase de pérdida de la papila interproximal se determinó según el sistema de clasificación de la pérdida de papila de Nordland y Tarnow ⁽²⁷⁾ . Este sistema usa 3 parámetros anatómicos: el punto de contacto interdental, la extensión más apical de la unión amelocementaria vestibular y la extensión más coronal de la unión amelocementaria interproximal.

Estos autores clasifican la pérdida de la papila interproximal de la siguiente manera:

Clase I: La punta de la papila interproximal se encuentra entre el punto de contacto interproximal y la extensión más coronal de la unión cemento-esmalte interproximal vestibular.

Clase II: La punta de la papila interproximal se encuentra a nivel apical a la unión cemento-esmalte interproximal pero coronal a la extensión más apical de la unión cemento- esmalte vestibular.

Clase III: La punta de a papila interproximal se encuentra apical o a nivel de la unión cemento-esmalte vestibular ⁽²⁷⁾ .

El examen radiográfico utilizado para este estudio consistió en hacer uso de radiografías periapicales del segundo sextante (incisivos centrales, incisivo central - incisivo lateral o incisivo lateral - canino) actuales o de hasta dos meses de antigüedad, y realizadas en la clínica con otros fines que no fuesen los del estudio; por ejemplo, para diagnósticos previos llevados a cabo en este mismo centro y empleando la técnica del paralelismo estandarizado. El sistema de rayos X intraoral que se empleó fue el de ``Galileos de Sirona ®`` con un tiempo de exposición 0,160 - 0,200 segundos. Se empleó la película radiográfica PSPX tamaño 2 SATELEC® y paralelizador para periapical anterior estandarizada.

Con dichas radiografías se realizaron mediciones de la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) a nivel de la unión amelocementaria entre los dientes: 1.1 - 1.2, 1.2 - 1.3, 1.1 - 2.1, 2.1 - 2.2, y 2.2 - 2.3. ⁽⁴⁹⁾ . Así como mediciones de la distancia vertical, medida desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental de las mismas regiones. Con la distancia horizontal (base) y la distancia vertical (altura) pudimos determinar el área del espacio interproximal (base x altura) /2).

Las mediciones que se realizaron fueron llevadas a cabo por el mismo operador. Se determinó previamente la variabilidad intraexaminadora (error inherente de medida), realizando 10 veces una misma medición para cada parámetro analizado y así poder estimar la media de error de este operador.

Por otra parte, se estudiaron las variables secundarias: edad, género, consumo de tabaco y frecuencia de uso y tamaño del cepillo interproximal empleado.

Se obtuvieron de la historia clínica los datos de las variables secundarias referentes a la edad (expresada en años) y género (hombre ó mujer) de los pacientes que acudieron a la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia ``San Vicente Mártir``. Se les preguntó a los pacientes sobre el consumo de tabaco y sobre la frecuencia de uso y tamaño del cepillo interproximal empleado. Se distinguió en función del número de cigarrillos diarios que consumían entre: no fumadores (0 cigarrillos/día), fumadores de 1-10 cigarrillos /día, o fumadores de más de 10 cigarrillos al día ⁽⁵³⁾.

En cuanto al uso del cepillo interproximal en el segundo sextante, el paciente nos informó sobre su frecuencia de uso teniendo en cuenta si era: nunca, 1-2 veces/día, >2 veces/día ⁽⁵⁴⁾.

En lo referente al tamaño del cepillo interproximal, valoramos el uso de un cepillo interproximal de diámetro menor de 0,6 mm; de 0,6 a 1mm de diámetro; ó mayor de 1mm de diámetro ⁽⁵⁵⁾.

Cada paciente que acudió a la clínica a ser tratado, y que cumplía con los criterios de inclusión del estudio, recibió información acerca del estudio por parte del investigador principal, la hoja de información al paciente y el consentimiento informado, para que, si así lo deseaba, lo firmase y pudiese participar en el estudio. Entonces, se le realizaron en esa misma sesión las mediciones clínicas y radiográficas anteriormente descritas.

V.VI. Búsqueda bibliográfica

Las bases de datos empleadas para la búsqueda y lectura de artículos fueron, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), EBSCO Pubmed y Cochrane Library. La selección de artículos web se realizó teniendo en cuenta la antigüedad de los documentos (hasta diez años) y la disponibilidad de artículos científicos en texto completo. En cuanto al idioma, se han seleccionado referencias bibliográficas en español e inglés.

Las palabras clave o términos DeCS utilizados en la búsqueda fueron: "Papila interdental", "Recesión gingival", "Estética dental", "Mediciones", "Tejido blando" y "Radiografía". Se emplearon los conectores "OR" y "AND" en la búsqueda para establecer relación entre los diferentes DeCS.

V.VII. Procedimientos estadísticos

La recogida y análisis de los datos fue llevada a cabo por un único investigador. La información fue recopilada y organizada en una base de datos Excel 2011. Además, cada una de las variables se definió mediante una etiqueta de variable, y en función del tipo de variable - categórica o cuantitativa - se le asignaron los valores y escalas de medida correspondientes, utilizando el programa informático de análisis de datos SPSS 23.

El análisis estadístico de los datos recogidos para el presente estudio fue realizado a un nivel de confianza del 95%, considerando estadísticamente significativos aquellos resultados de comparación para los cuales el p-valor obtenido fue menor de 0,05; de manera que si el p-valor era menor de 0,05 rechazamos la hipótesis nula.

A la hora de realizar el análisis estadístico de las variables cuantitativas, obtuvimos la media. Así como medidas de dispersión y variabilidad (rango, desviación típica y error estándar).

Se utilizó el *test Chi cuadrado de independencia* para evaluar la significancia de asociación entre la clase de pérdida de papila interproximal y las variables cualitativas asociadas a la pérdida de papila interproximal (forma del diente, fenotipo gingival, sexo, consumo de tabaco, frecuencia de uso del cepillo interproximal y tamaño del cepillo interproximal).

Se empleó la *prueba Kruskal-Wallis* para comparar la clase de pérdida de papila interproximal con las variables cuantitativas (edad, distancia horizontal, distancia vertical y área del espacio interproximal). Si al aplicar dicha prueba existía relación estadísticamente significativa entre la clase de pérdida de papila interproximal y la variable cuantitativa, se empleó *prueba U de Mann-Whitney* para realizar las comparaciones de dos grupos de rangos, y determinar que la diferencia no se deba al azar, es decir que la diferencia no se deba a azar.

En cuanto a los datos de las variables cualitativas (sexo, consumo de tabaco, frecuencia de uso del cepillo interproximal, tamaño del cepillo interproximal, fenotipo gingival, clase de pérdida de papila y forma del diente) los resultados se expusieron en tablas y gráficos (diagramas de sectores o de barras).

En cuanto a los datos de las variables cuantitativas continuas (distancia interradicular y distancia cresta ósea-punto de contacto) los resultados se expusieron en tablas de resúmenes numéricos y gráficos .

V.VIII. Consideraciones éticas

En la realización de este estudio se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

En primer lugar, los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki actualizada (64ª Asamblea. Fortaleza, Brasil), en lo referente a salvaguardar el principio de autonomía, así como la intimidad y confidencialidad de la información personal de los sujetos que participan en la investigación. Este principio de protección a la intimidad personal y el tratamiento confidencial de los datos personales también está recogido en la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, publicada el 6 de diciembre de 2018 en el BOE nº 294, así como en el código deontológico dental.

El presente trabajo con título ``Determinación de las variables que afectan a la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos`` con código promotor UCV/2021-2022/055, que fue llevado a cabo por la investigadora principal Irati Chocarro De Esteban, con DNI 73479101N, en las Clínicas Universitarias de la Universidad Católica San Vicente Mártir, estuvo siempre bajo la supervisión de un profesional. La investigadora, obtuvo previamente a la realización del estudio un dictamen favorable del Comité Ético de Investigación de la Universidad Católica de Valencia de su memoria de investigación (Anexo IV).

Teniendo en cuenta el principio de respeto a la libertad de participación en el presente estudio, fue necesario entregar a cada uno de los sujetos que participaron en el mismo, el Consentimiento Informado (Anexo V) y la Hoja de Información al Paciente (Anexo VI), en el que se detallan la importancia y finalidad del estudio siguiendo los principios de veracidad y libertad.

También fue necesario que el investigador principal explicase a los participantes verbalmente de forma clara en qué consistía el estudio. Así como garantizarle que no se podría en riesgo su salud, y garantizar a los participantes la libertad de abandonar el estudio si así lo deseaban sin sufrir repercusiones negativas de ningún tipo.

VI. RESULTADOS

Tras la recogida de datos, un total de 46 pacientes fueron incluidos en el estudio. En total se estudiaron 120 papilas interproximales del segundo cuadrante: 30 papilas 1.1-1.2, 30 papilas 1.1-2.1, 30 papilas 2.1-2.1, 15 papilas 1.2-1.3 y 15 papilas 2.2-2.3. Los resultados referidos a las características de los pacientes a estudio se detallan a continuación:

VI.I. Descriptivos

VI.I.I. Variables secundarias

Debido a las alteraciones estéticas que ocasiona la pérdida de las papilas interproximales del segundo sextante, y sabiendo que pueden existir diferencias anatómicas entre las mismas, el presente estudio se centró en evaluar los factores de riesgo relacionados con la pérdida de las papilas interproximales del sextante anterosuperior, en concreto, se evaluó la pérdida de 120 papilas interproximales entre los dientes 1.1-2.1, 1.1-1.2, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3; sobre un total de 46 pacientes que acudieron a la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia “San Vicente Mártir”, entre diciembre de 2021 y marzo de 2022, y que cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

VI.I.I.I. Edad

La edad media de los pacientes que componen la muestra se sitúa en 47,24 años. El valor máximo es de 73 años y el mínimo de 22.

La media de edad de los hombres que componen la muestra del estudio fue 48,89 años; y la de las mujeres fue 46,07 años.

VI.I.I.II. Género

Del total de los pacientes que componen la muestra, 19 (el 41,30%) eran hombres y 27 (el 58,70%) eran mujeres.

De las 120 papilas que analizamos , el 53,33% provienen de hombres y el 46,67 % provienen de mujeres.

VI.I.I.III. Consumo de tabaco

De los 46 pacientes que componen la muestra, 20 de ellos (el 43,48%) no eran fumadores, 15 de ellos (el 32,61%) fumaban entre 1 y 10 cigarrillos al día y 11 de ellos (el 23,91%) fumaban más de 10 cigarrillos al día.

VI.I.I.IV. Frecuencia de uso del cepillo interproximal

Del total de los pacientes de la muestra, 23 (el 50%) no utilizaba ningún tipo de cepillo interproximal, y otros 23 (el 50%) usaba algún tipo de cepillo interproximal 1-2 veces al día.

VI.I.I.V. Tamaño de cepillo interproximal usado

Entre los pacientes que utilizaban cepillo interproximal, 10 de ellos (el 43,48%) utilizaban un cepillo de menos de 0,6 mm de diámetro; 8 de ellos (el 34,78%) usaban un cepillo interproximal de entre 0,6 y 1 mm de diámetro; y 5 de ellos (el 21,74%) utilizaban un cepillo de más de 1 mm de diámetro.

VI.I.II. Variables clínicas

VI.I.II.I. Forma del diente

Del total de los pacientes de la muestra, 21 pacientes (el 45,65%) presentan dientes con forma ovoide; 18 pacientes (el 39,13%) dientes cuadrados; y 7 pacientes (el 15,22%), triangulares.

VI.I.II.II. Fenotipo gingival

Del total de la muestra, 12 pacientes (el 26,09%) presentan un fenotipo fino, 19 (el 41,30%) un fenotipo medio y 15 (el 32,61%) un fenotipo grueso.

VI.I.II.III. Prevalencia de la pérdida de papila en el segundo sextante

De las 120 papilas interproximales que componen la muestra, 30 (el 25%) fueron 1.1-1.2; otras 30 (un 25%) fueron 1.1-2.1; otras 30 (un 25%) fueron 2.1-2.2; 15 (un 12,5%) fueron 1.2-1.3, y las otras 15 (un 12,5%) fueron 2.2-2.3.

De las papilas 1.1-1.2; 15 (el 50%) fueron de clase I; 13 (el 43,33%) de clase II; y 2 (el 6,67%) de clase III.

De las papilas 1.1-2.1; 18 (el 60 %) fueron clase I, 10 (el 33,33%) clase II y 2 de ellas (el 6,67%) clase III.

De las papilas 1.2-1.3, el 46,67% fueron de clase I, y el 53,33% de clase II.

De las papilas 2.1-2.2, el 43,33% son de clase I, el 50% de clase II y el 6,67% de clase III.

VI.I.III. Variables radiográficas

VI.I.III.I. Distancia horizontal interproximal (distancia interradicular)

En el caso de las papilas 1.1-1.2, para la pérdida de papila de clase I, tenemos una distancia interproximal media de $1,62 \pm 0,15$ mm, para la de clase II es de $2,02 \pm 0,21$ mm, y para las de clase III es de $2,36 \pm 0,32$ mm.

En el caso de las papilas 1.1-2.1, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia interproximal media de $1,86 \pm 0,13$ mm, para la de clase II es de $2,44 \pm 0,08$ mm, y para la de clase III es de $2,44 \pm 0,13$ mm.

En el caso de las papilas 1.2-1.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia interproximal media de $1,67 \pm 0,21$ mm y para la de clase II es de $2,10 \pm 0,32$ mm.

En el caso de las papilas 2.1-2.2, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia interproximal media de $1,47 \pm 0,08$ mm, para la de clase II es de $1,59 \pm 0,05$ mm y para la de clase III es de $1,67 \pm 1,21$ mm.

En el caso de las papilas 2.2-2.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia interproximal media de $1,60 \pm 0,10$ mm, y para la de clase II es de $1,78 \pm 0,10$ mm.

VI.I.III.II. Distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental)

En el caso de las papilas 1.1-1.2, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia vertical media de $5,66 \pm 0,29$ mm, para la de clase II es de $7,68 \pm 0,26$ mm y para la de clase III es de $9,90 \pm 1,02$ mm.

En el caso de las papilas 1.1-2.1, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia vertical media de $6,39 \pm 0,44$ mm; para la de clase II es de $8,22 \pm 0,33$ mm y para la de clase III es de $10,87 \pm 0,70$ mm.

En el caso de las papilas 1.2-1.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia vertical media de $5,70 \pm 0,54$ mm y para la de clase II es de $7,53 \pm 0,41$ mm.

En el caso de las papilas 2.1-2.2, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia vertical media de $5,39 \pm 0,19$ mm, para la de clase II es de $7,55 \pm 0,17$ mm y para la de clase III es de $9,65 \pm 0,76$ mm.

En el caso de las papilas 2.2-2.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos una distancia vertical media de $5,78 \pm 0,50$ mm y para la de clase II es de $7,83 \pm 0,30$ mm.

VI.I.III.III. Área del espacio interproximal

En el caso de las papilas 1.1-1.2, para la pérdida de papila de clase I tenemos un área de espacio interproximal media de $4,62 \pm 0,87$ mm², para la de clase II es de $7,77 \pm 0,94$ mm² y para la de clase III es de $11,66 \pm 2,08$ mm².

En el caso de las papilas 1.1-2.1, para la pérdida de papila de clase I tenemos un área de espacio interproximal media de $5,83 \pm 0,72$ mm², para la de clase II es de $10,03 \pm 0,67$ mm² y para la de clase III es de $13,23 \pm 2,60$ mm².

En el caso de las papilas 1.2-1.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos un área de espacio interproximal media de $4,43 \pm 1,57$ mm² y para la de clase II es de $7,90 \pm 1,29$ mm².

En el caso de las papilas 2.1-2.2, para la pérdida de papila de clase I tenemos un área de espacio interproximal media de $3,75 \pm 0,56$ mm², para la de clase II es de $5,99 \pm 0,28$ mm² y para la de clase III es de $8,13 \pm 7,56$ mm².

En el caso de las papilas 2.2-2.3, para la pérdida de papila de clase I tenemos un área de espacio interproximal media de $4,63 \pm 0,52$ mm² y para la de clase II es de $6,98 \pm 0,57$ mm².

VI.II. Analíticos

VI.III.I. Relación entre las principales variables principales clínicas y radiográficas (forma del diente, fenotipo gingival, distancia interradicular y distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interproximal) y la clase de pérdida de papila interproximal en los sectores estéticos.

Pondremos en relación nuestra variable dependiente, la clase de pérdida de papila interproximal, con nuestras variables independientes clínicas (forma del diente y fenotipo gingival) y radiográficas (distancia horizontal interproximal, distancia vertical y área del espacio interproximal).

En primer lugar, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y las variables clínicas.

Valoramos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y la forma del diente, para cada papila interproximal (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 1: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la forma del diente en cada papila.

PAPILA (Nº DIENTE)	FORMA DEL DIENTE	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	p-valor
1.1-1.2	Cuadrado	6	60,0%	4	40,0%	0	0,0%	0,108
	Ovoide	6	46,2%	7	53,8%	0	0,0%	
	Triangular	3	42,9%	2	28,6%	2	28,6%	
1.1-2.1	Cuadrado	9	75,0%	3	25,0%	0	0,0%	0,056
	Ovoide	7	58,3%	5	41,7%	0	0,0%	
	Triangular	2	33,3%	2	33,3%	2	33,3%	
1.2-1.3	Cuadrado	4	57,1%	3	42,9%	0	0,0%	0,330

PAPILA (Nº DIENTE)	FORMA DEL DIENTE	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	p-valor
	Ovoide	1	20,0%	4	80,0%	0	0,0%	
	Triangular	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	
2.1-2.2	Cuadrado	7	63,6%	4	36,4%	0	0,0%	0,012*
	Ovoide	5	35,7%	9	64,3%	0	0,0%	
	Triangular	1	20,0%	2	40,0%	2	40,0%	
2.2- 2.3	Cuadrado	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0,117
	Ovoide	4	57,1%	3	42,9%	0	0,0%	
	Triangular	1	33,3%	2	66,7%	0	0,0%	

*Significación estadística; prueba Chi cuadrado

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la forma del diente se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Chi cuadrado. En primer lugar, observamos en la **tabla 1**, solo en la papila 2.1 - 2.2 el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es menor que 0,05; por lo que encontramos evidencias para decir que la clase de pérdida de papila depende de la forma del diente en esta papila, siendo el porcentaje de papilas de Clase I significativamente mayor para los dientes cuadrados y el porcentaje de papila de Clase II significativamente mayor en el caso de los dientes ovoideos. En el resto de papilas, el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es $> 0,05$; por tanto, para el resto de papilas no encontramos evidencias para decir que la clase de papila y la forma del diente estén relacionados.

En segundo lugar, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y el fenotipo gingival para cada papila interproximal (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 2: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el fenotipo gingival en cada papila.

PAPILA (NºDIENTE)	FENOTIPO GINGIVAL	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	p-valor
1.1-1.2	Fino	3	37,50%	3	37,50%	2	25,00%	0,142
	Medio	6	46,15%	7	53,85%	0	0,00%	
	Grueso	6	66,67%	3	33,33%	0	0,00%	
1.1-2.1	Fino	6	60,00%	2	20,00%	2	20,00%	0,244
	Medio	7	53,85%	6	46,15%	0	0,00%	
	Grueso	5	71,43%	2	28,57%	0	0,00%	
1.2-1.3	Fino	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%	0,582
	Medio	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	
	Grueso	4	57,14%	3	42,86%	0	0,00%	
2.1-2.2	Fino	2	33,33%	2	33,33%	2	33,33%	0,072
	Medio	7	46,67%	8	53,33%	0	0,00%	
	Grueso	4	44,44%	5	55,56%	0	0,00%	
2.2- 2.3	Fino	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0,031*
	Medio	3	50,00%	3	50,00%	0	0,00%	
	Grueso	6	100,00%	0	,00%	0	0,00%	

*Significación estadística; prueba Chi cuadrado

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el fenotipo gingival se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Chi cuadrado. Como observamos en la **tabla 2**, para el diente 2.2-2.3 el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es 0,03; menor que 0,05, por lo que encontramos evidencias para decir que la clase de pérdida de papila y el fenotipo gingival están relacionados en esta papila, siendo significativamente mayor el porcentaje de casos de papila de Clase I en el grupo de fenotipo gingival grueso que en los otros dos grupos. En el resto de papilas, el p-valor del estadístico

de contraste de la prueba de chi-cuadrado es $>0,05$; por lo que para el resto de papilas no encontramos evidencias para decir que la clase de papila y el fenotipo gingival estén relacionados.

A continuación, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de papila y las variables radiográficas.

En primer lugar, evaluaremos la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal, y la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) para cada papila interproximal (1.1-1.2,1.1-2.1,1.2-1.3,2.1-2.2,2.2-2.3).

Tabla 3: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) para cada papila.

Distancia horizontal interproximal (distancia interradicular)

PAPILA(Nº DIENTE)	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	p-valor Kruskall-Wallis
1.1-1.2	Clase I	1,62	0,26	1,21	2,11	0,003*
	Clase II	2,02	0,35	1,44	2,59	
	Clase III	2,36	0,04	2,33	2,38	
1.1-2.1	Clase I	1,86	0,26	1,49	2,31	<0,001*
	Clase II	2,44	0,11	2,29	2,67	
	Clase III	2,44	0,04	2,41	2,46	
1.2-1.3	Clase I	1,67	0,22	1,43	2,03	0,024*
	Clase II	2,10	0,38	1,53	2,50	
2.1-2.2	Clase I	1,47	0,13	1,31	1,74	0,051
	Clase II	1,59	0,09	1,44	1,72	
	Clase III	1,67	0,13	1,57	1,76	
2.2- 2.3	Clase I	1,47	0,13	1,31	1,74	0,017*

*Significación estadística; prueba Kruskall -Wallis

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Kruskal-Wallis. Como observamos en la **tabla 3**, el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de Kruskal-Wallis en 2.1-2.2 es 0,051; mayor que 0,05; por lo que no encontramos evidencias estadísticas para decir que exista relación entre la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) y la clase de pérdida de papila interproximal en este caso.

Para el resto de papilas, los p-valor de las pruebas de Kruskal-Wallis son menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias estadísticas para decir que existe relación entre la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) y la clase de pérdida de papila. Es decir, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los valores medios de la distancia interproximal (distancia interradicular) en función de la clase de pérdida de papila.

Figura 1: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) para cada papila.

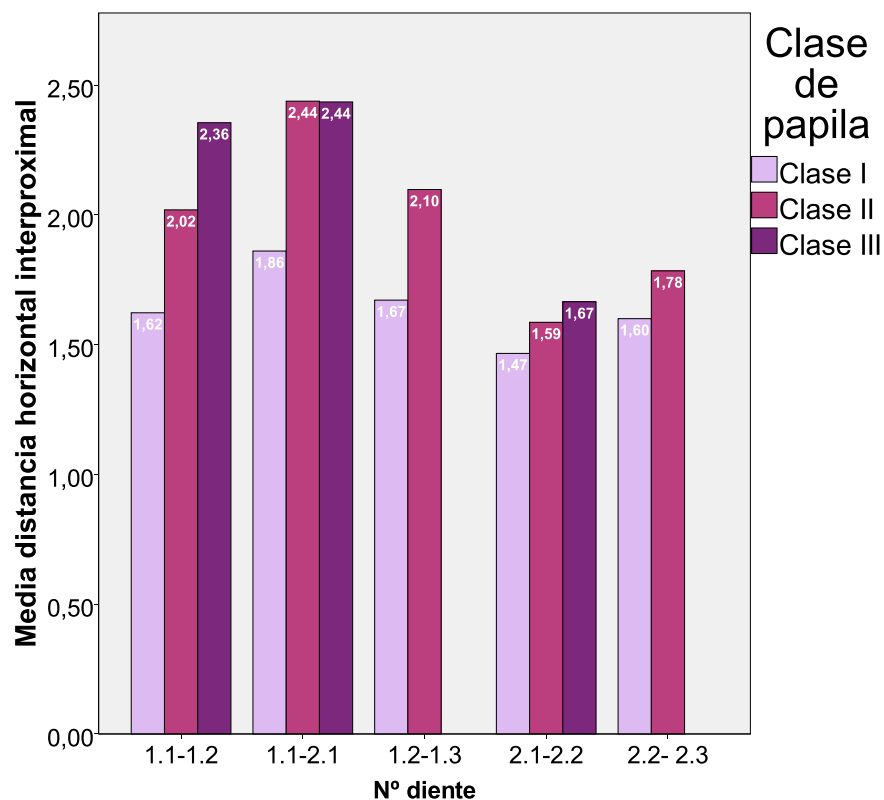


Tabla 4: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) .

Distancia horizontal interproximal

Papila (nº diente)	Clase I vs Clase II	Clase I vs Clase III	Clase II vs Clase III
1.1-1.2	0,004*	0,025*	0,106
1.1-2.1	0,000*	0,023*	0,914

b. Variable de agrupación: Clase de papila

Para ver cómo es la diferencia entre las clases de las papilas, para la papila 1.1-1.2 y para la 1.1-2.1, realizamos comparaciones dos a dos. De las pruebas de Mann-Whitney concluimos que:

Para la papila 1.1-1.2 los p-valores para las comparaciones entre las papilas de clase I y las de clase II; y las papilas de clase I y clase III son p – valor = 0,004 y 0,025 respectivamente, siendo ambos valores son menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias estadísticas para decir que la distancia horizontal interproximal media en el caso de la pérdida de papila de clase I es significativamente menor que en los casos de clase II y clase III. El p-valor para la comparación entre las clases II y las clases III es p=0,106; mayor que 0,05; por lo que no encontramos evidencias estadísticas para decir que la distancia interproximal presente diferencias significativas.

Para la papila 1.1-2.1 los p-valores para las comparaciones entre las papilas de clase I y las de clase II; y las papilas clase I y clase III son p – valor = <0,001 y 0,023 respectivamente, siendo ambos valores menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias estadísticas para decir que la distancia interproximal media en el caso de papila de Clase I es significativamente mayor que en los casos de papila de clase II y clase III. El p-valor para la comparación entre la clase II y la clase III es p=0,914; mayor que 0,05; por lo que no encontramos evidencias estadísticas para decir que la distancia interproximal presente diferencias significativas.

Para la papila 1.2-1.3 y la 2.2-2.3 no es necesario realizar la prueba de Mann-Whitney ya que solo hay dos categorías, y encontramos evidencias para decir que existen diferencias significativas entre los valores medios de la distancia horizontal interproximal en función de

la clase de pérdida de papila, siendo la distancia horizontal interproximal significativamente mayor en el caso de papila de clase II en ambos casos.

En segundo lugar, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental) para cada papila interproximal (1.1-1.2,1.1-2.1,1.2-1.3,2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 5: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental para cada papila.

Distancia vertical

Nº DIENTE	CLASE DE PAPILA	Desviación			p-valor	
		Media	típica	Mínimo		Máximo
1.1-1.2	Clase I	5,66	0,52	5,08	6,45	<0,001*
	Clase II	7,68	0,43	7,03	8,51	
	Clase III	9,90	0,11	9,82	9,98	
1.1-2.1	Clase I	6,39	0,88	5,57	8,98	<0,001*
	Clase II	8,22	0,47	7,52	8,98	
	Clase III	10,87	0,08	10,81	10,92	
1.2-1.3	Clase I	5,70	0,58	5,22	6,50	0,001*
	Clase II	7,53	0,49	6,98	8,46	
2.1-2.2	Clase I	5,39	0,31	5,03	6,03	<0,001*
	Clase II	7,55	0,31	7,02	8,16	
	Clase III	9,65	0,08	9,59	9,71	
2.2- 2.3	Clase I	5,78	0,70	5,03	6,88	0,002*
	Clase II	7,83	0,24	7,52	8,06	

*significación estadística; prueba Kruskal-Wallis

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular), se llevó a cabo utilizando la prueba estadística de Kruskal-Wallis. Como observamos en la **tabla 5**, los p-valores del estadístico de contraste de las pruebas de Kruskal-Wallis son todos menores que 0,001; valor menor

que 0,05; por lo que encontramos evidencias estadísticas para decir que existe relación entre los valores medios de la distancia vertical y la clase de papila.

Figura 2: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental) para cada papila.

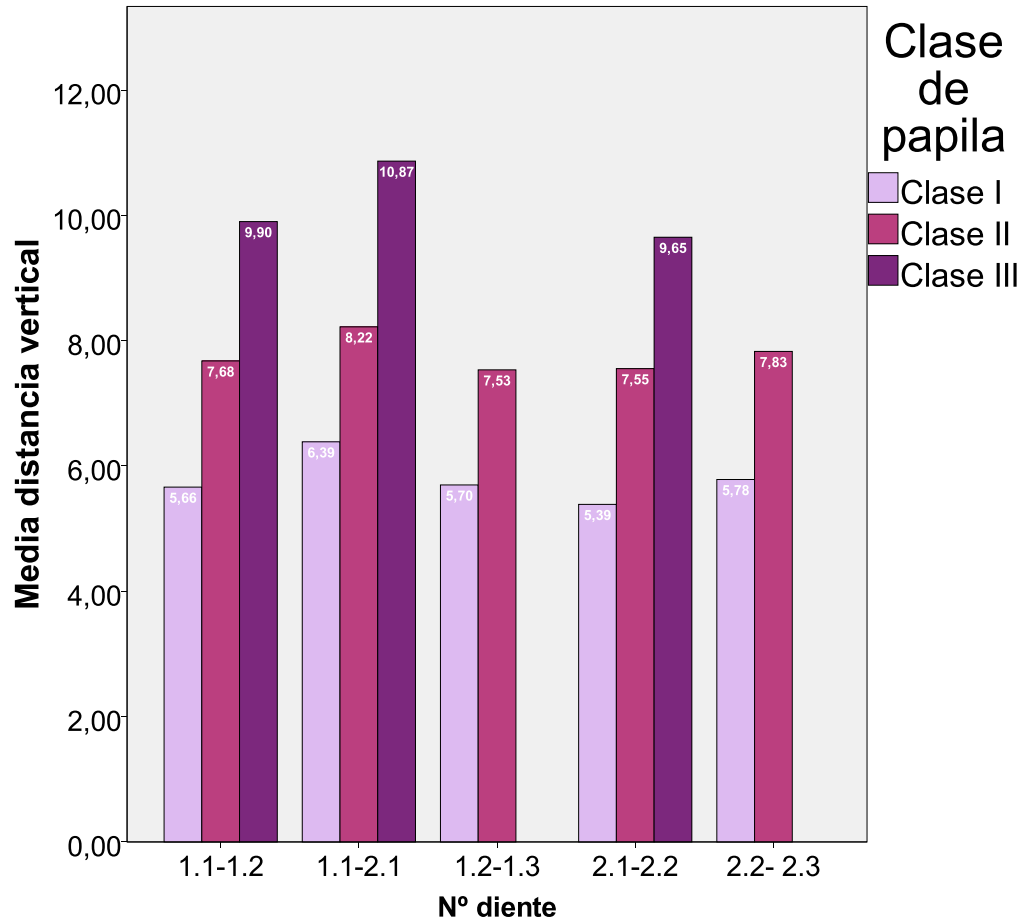


Tabla 6: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea al punto de contacto interdental) .

Distancia vertical

Papila (nº diente)	Clase I vs Clase II	Clase I vs Clase III	Clase II vs Clase III
1.1-1.2	0,000*	0,025*	0,027*
1.1-2.1	0,000*	0,023*	0,031*
2.1-2.2	0,000*	0,027*	0,025*

b. Variable de agrupación: Clase de papila

Para ver cómo es la diferencia entre las clases de las papilas, realizamos comparaciones dos a dos. De las pruebas de Mann-Whitney concluimos que:

Los p-valores para las comparaciones dos a dos en los casos 1.1-1.2, 1.1-2.1 y 2.1-2.2 son todos menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias estadísticas para decir que la clase de pérdida de papila interproximal depende de distancia vertical media, de manera que la distancia vertical en el caso de papila de clase I es significativamente menor que en los otros dos casos y la distancia vertical es significativamente menor en el caso de papila de clase II que en el caso de papila de clase III en todos los casos.

Para la papila 1.2-1.3 y la 2.2.-2.3 no es necesario realizar la prueba de Mann-Whitney ya que solo hay dos categorías, y encontramos evidencias para decir que existen diferencias significativas entre los valores medios de la distancia horizontal interproximal en función de la clase de pérdida de papila, siendo la distancia vertical significativamente mayor en el caso de papila de clase II en ambos casos.

Por último, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el área del espacio interproximal, para cada papila interproximal (1.1-1.2,1.1-2.1,1.2-1.3,2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 7: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el área del espacio interproximal para cada papila.

Área del espacio interproximal

Nº DIENTE	CLASE DE PAPILA	Desviación				p-valor
		Media	típica	Mínimo	Máximo	
1.1-1.2	Clase I	4,62	1,58	2,00	8,15	<0,001*
	Clase II	7,77	1,57	5,46	10,83	
	Clase III	11,66	,31	11,44	11,88	
1.1-2.1	Clase I	5,83	1,45	2,05	8,11	<0,001*
	Clase II	10,03	,93	8,87	11,79	

Nº DIENTE	CLASE DE PAPILA	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	p-valor
	Clase III	13,23	,29	13,02	13,43	
1.2-1.3	Clase I	4,43	1,70	1,34	6,01	0,005*
	Clase II	7,90	1,54	5,81	10,58	
2.1-2.2	Clase I	3,75	,93	1,31	5,25	<0,001*
	Clase II	5,99	,51	4,91	6,78	
	Clase III	8,13	,84	7,53	8,72	
2.2- 2.3	Clase I	4,63	,72	3,76	5,95	0,002*
	Clase II	6,98	,46	6,54	7,71	

*significación estadística; prueba Kruskal-Wallis

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el área del espacio interproximal se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Kruskal-Wallis. Como vemos en la **tabla 7**, en todos los casos, los p-valores de los estadísticos de contraste de las pruebas de Kruskal-Wallis son menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias para decir que existe una relación estadísticamente significativa entre la clase de papila y el área del espacio interproximal.

Figura 3: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según área del espacio interproximal para cada papila.

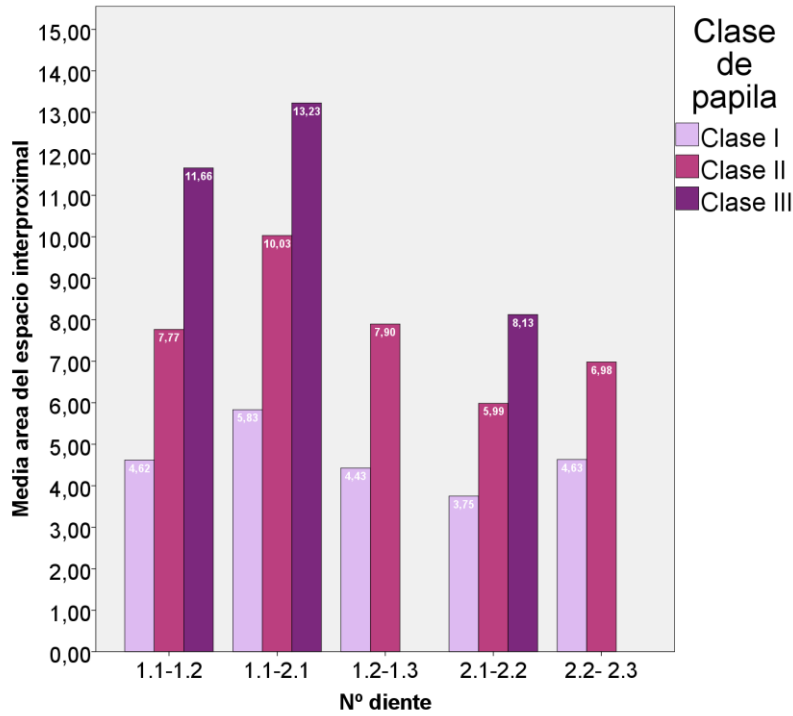


Tabla 8: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para el área del espacio interproximal.

Área del espacio interproximal

Papila (nº diente)	Clase I vs Clase II	Clase I vs Clase III	Clase II vs Clase III
1.1-2.1	<0,001*	0,025*	0,027*
1.1-2.1	<0,001*	0,023*	0,032*
2.1-2.2	<0,001*	0,019*	0,015*

b. Variable de agrupación: Clase de papila

En el caso del 1.1-1.2, del 1.2-2.1 y del 2.1-2.2 los p-valores para las comparaciones dos a dos son todos menores que 0,05 para las comparaciones entre las diferentes clases, por lo que concluimos que en los tres casos el área del espacio interproximal de los pacientes con papila de clase I es significativamente menor que el área de los pacientes con papilas de clase II y clase III. También que el área del espacio interproximal de los pacientes con papilas de clase III es significativamente mayor que el área de los pacientes con papilas de clase I y

clase II, es decir, el área del espacio interproximal aumenta significativamente con cada clase de papila.

VI.II.II. Relación de las variables secundarias (edad, género, consumo de tabaco y frecuencia de uso del cepillo interproximal y tamaño de cepillo interproximal empleado) y la clase de pérdida de papila interproximal de los sectores estéticos

Pondremos en relación nuestra variable dependiente, la clase de pérdida de papila interproximal, con nuestras variables independientes secundarias: edad (en años), género (hombre ó mujer), consumo de tabaco (0 cigarrillos/día, 1-10 cigarrillos/día ó >10 cigarrillos/día), frecuencia de uso del cepillo interproximal (0 veces/día, 1-2 veces/día ó >2 veces/día) y tamaño de cepillo interproximal empleado (<0,6mm, 0,6-1mm ó >1 mm).

En primer lugar, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y el sexo para cada papila interproximal (1.-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3).

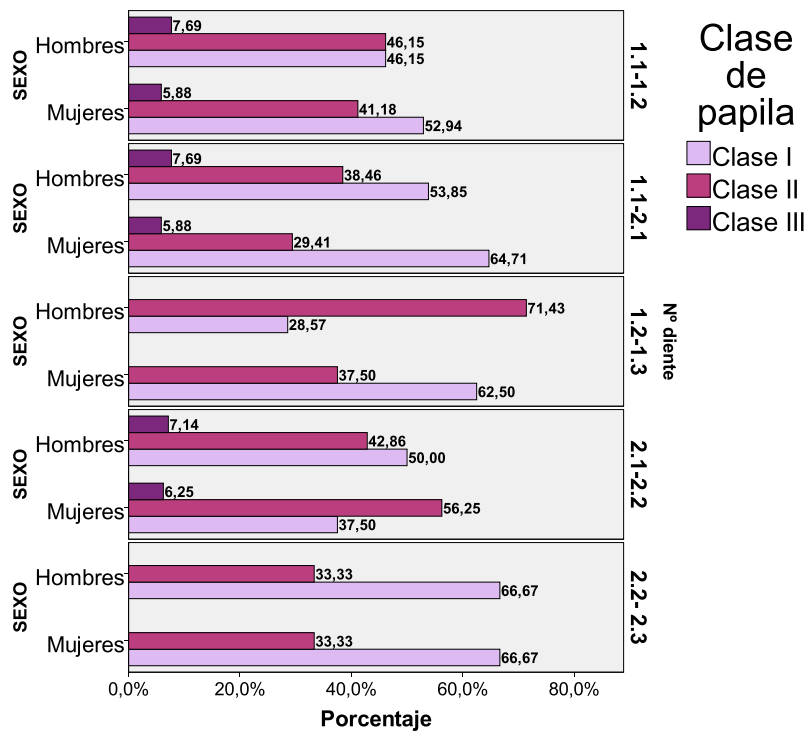
Tabla 9: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el género para cada papila.

Papila(nºdiente)	SEXO	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		p-valor
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
1.1-1.2	Mujeres	9	52,94%	7	41,18%	1	5,88%	0,930
	Hombres	6	46,15%	6	46,15%	1	7,69%	
1.1-2.1	Mujeres	11	64,71%	5	29,41%	1	5,88%	0,834
	Hombres	7	53,85%	5	38,46%	1	7,69%	
1.2-1.3	Mujeres	5	62,50%	3	37,50%	0	0,00%	0,189
	Hombres	2	28,57%	5	71,43%	0	0,00%	
2.1-2.2	Mujeres	6	37,50%	9	56,25%	1	6,25%	0,761
	Hombres	7	50,00%	6	42,86%	1	7,14%	
2.2- 2.3	Mujeres	4	66,67%	2	33,33%	0	0,00%	1,000
	Hombres	6	66,67%	3	33,33%	0	0,00%	

*Significación estadística; prueba Chi cuadrado

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el sexo, se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Chi cuadrado. Como podemos observar en la **tabla 9**, los p-valores del estadístico de contraste de las pruebas de chi-cuadrado son todos mayores que 0,05; por lo que no encontramos evidencias para decir que la clase de pérdida de papila interproximal y el género de los pacientes estén relacionados.

Figura 4: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según género para cada papila.



A continuación, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y la edad para cada papila interproximal (1.-1.2,1.1-2.1,1.2-1.3,2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 10: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la edad para cada papila.

Papila (Nº diente)	Clase de pérdida de papila	Edad				p-valor
		Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	
1.1-1.2	Clase I	48,47	10,48	27	67	0,104
	Clase II	51,15	9,89	33	70	
	Clase III	65,00	11,31	57	73	

Papila (Nº diente)	Clase de pérdida de papila	Desviación			p-valor
		Media	típica	Mínimo Máximo	
1.1-2.1	Clase I	42,83	14,05	22 67	0,040*
	Clase II	52,30	10,53	33 70	
	Clase III	65,00	11,31	57 73	
1.2-1.3	Clase I	48,29	8,90	34 57	0,561
	Clase II	46,88	11,18	33 70	
2.1-2.2	Clase I	44,00	12,01	24 67	0,049*
	Clase II	50,53	9,13	33 70	
	Clase III	65,00	11,31	57 73	
2.2- 2.3	Clase I	48,90	8,91	33 67	0,219
	Clase II	56,60	11,91	44 70	

*significación estadística; prueba Kruskal-Wallis

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y edad se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Kruskal-Wallis. Como podemos observar en la **tabla 10**, el p-valor del estadístico de contraste de las pruebas de Kruskal-Wallis para las papilas 1.1-1.2, 1.2-1.3 y 2.2-2.3 es mayor que 0,05; por lo que en estos casos no encontramos evidencias para decir que exista relación estadísticamente significativa entre la clase de papila y la edad del paciente.

En el resto de las papilas, los p-valores son menores que 0,05; por lo que sí que encontramos evidencias para decir que existe relación estadísticamente significativa entre la variable clase de papila y edad del paciente.

Tabla 11: Comparaciones dos a dos de Mann-Witney para la edad.

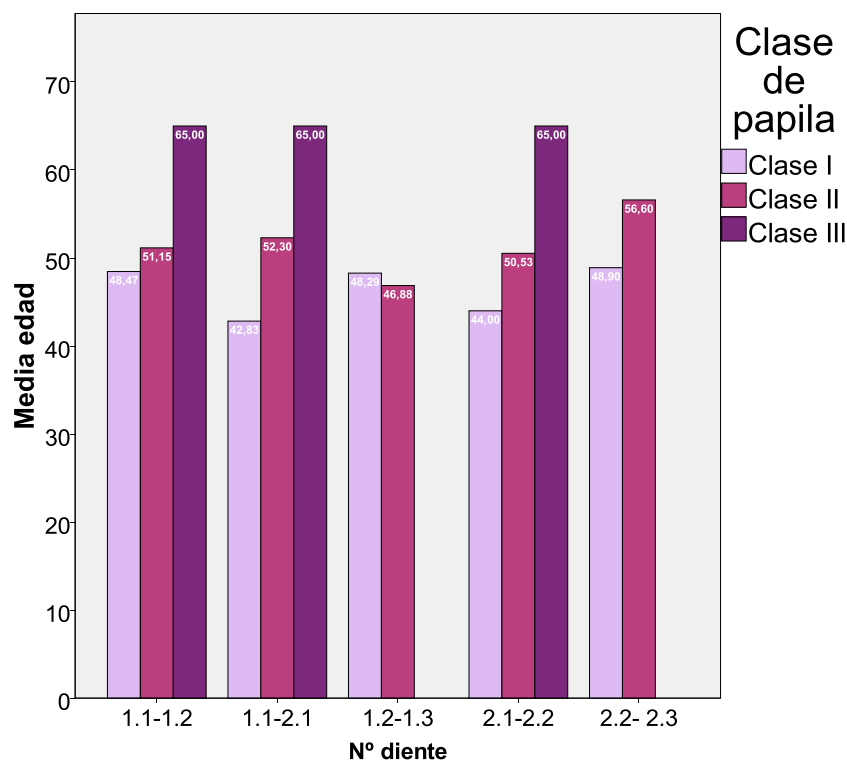
Edad

Papila (nº diente)	Clase I vs Clase II	Clase I vs Clase III	Clase II vs Clase III
1.1-2.1	0,088	0,042*	0,083
2.1-2.2	0,188	0,041*	0,052

b. Variable de agrupación: Clase de papila

En el caso de la papila 1.2-2.1 y de la 2.1-2.2, los p-valores para las comparaciones dos a dos son menores que 0,05 para la comparación entre la papila de clase I y la de clase III, y mayores que 0,05; para el resto de comparaciones. Por todo ello, encontramos evidencias estadísticas para decir que la edad media de los pacientes con papila de clase I y la de los pacientes con papila de clase III es significativamente diferente, siendo significativamente menor la edad de los pacientes con pérdida de papila de clase I.

Figura 5: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la edad para cada papila.



A continuación, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y el consumo de tabaco para cada papila interproximal (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 12: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el consumo de tabaco para cada papila.

papila (nºdiente)	CONSUMO DE TABACO	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		p-valor
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
1.1-1.2	0 cig./día	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,030*
	1-10 cig./día	6	46,15%	6	46,15%	1	7,69%	
	>10 cig./día	2	20,00%	7	70,00%	1	10,00%	
1.1-2.1	0 cig./día	9	90,00%	1	10,00%	0	0,00%	0,002*
	1-10 cig./día	8	80,00%	1	10,00%	1	10,00%	
	>10 cig./día	1	10,00%	8	80,00%	1	10,00%	
1.2-1.3	0 cig./día	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0,148
	1-10 cig./día	3	60,00%	2	40,00%	0	0,00%	
	>10 cig./día	1	16,67%	5	83,33%	0	0,00%	
2.1-2.2	0 cig./día	4	50,00%	4	50,00%	0	0,00%	0,045*
	1-10 cig./día	8	66,67%	3	25,00%	1	8,33%	
	>10 cig./día	1	10,00%	8	80,00%	1	10,00%	
2.2- 2.3	0 cig./día	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,402
	1-10 cig./día	5	71,43%	2	28,57%	0	0,00%	
	>10 cig./día	3	50,00%	3	50,00%	0	0,00%	

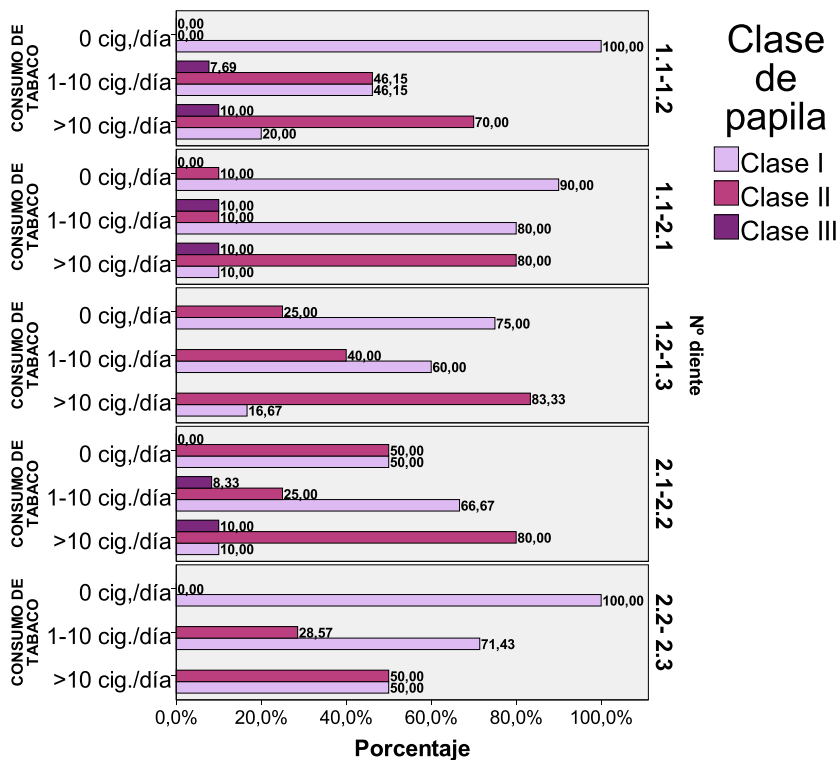
*significación estadística; prueba Chi cuadrado

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el consumo de tabaco, se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Chi cuadrado. Como podemos observar en la **tabla 12** el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado de las papilas 1.2- 1.3 y 2.2 – 2.3 es mayor que 0,05; por lo que para estas papilas no encontramos evidencias estadísticas de relación entre el consumo de tabaco y la clase de papila interproximal.

Para la papila 1.1-1.2 el p-valor es 0,030; menor que 0,05; por lo que encontramos evidencias para decir que la clase de papila y el consumo de tabaco están relacionados en este caso, siendo el porcentaje de pacientes con papila de Clase I significativamente mayor en los no fumadores que en los otros dos grupos y el porcentaje papila de Clase II significativamente mayor en el los fumadores de más de 10 cigarrillos que en los otros dos grupos.

Para la papila 1.1-2.1 el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es 0,002; y para la papila 2.1 - 2.2 es 0,045; ambos menores que 0,05; por lo que encontramos evidencias para decir que la clase de pérdida de papila y el consumo de tabaco estén relacionados en estas papilas, siendo el porcentaje de casos de papila de Clase I significativamente mayor en los no fumadores y en los fumadores de hasta 10 cigarrillos al día que en los fumadores de más de 10 cigarrillos al día en ambos casos. Además, el porcentaje de casos de papila de Clase II es significativamente mayor en el caso de los fumadores de más de 10 cigarrillos al día que en los otros dos grupos en ambos casos.

Figura 6: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según el consumo de tabaco para cada papila.



Estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y la frecuencia de uso del cepillo interproximal para cada papila interproximal (1.1-1.2,1.1-2.1,1.2-1.3,2.1-2.2 y 2.2-2.3).

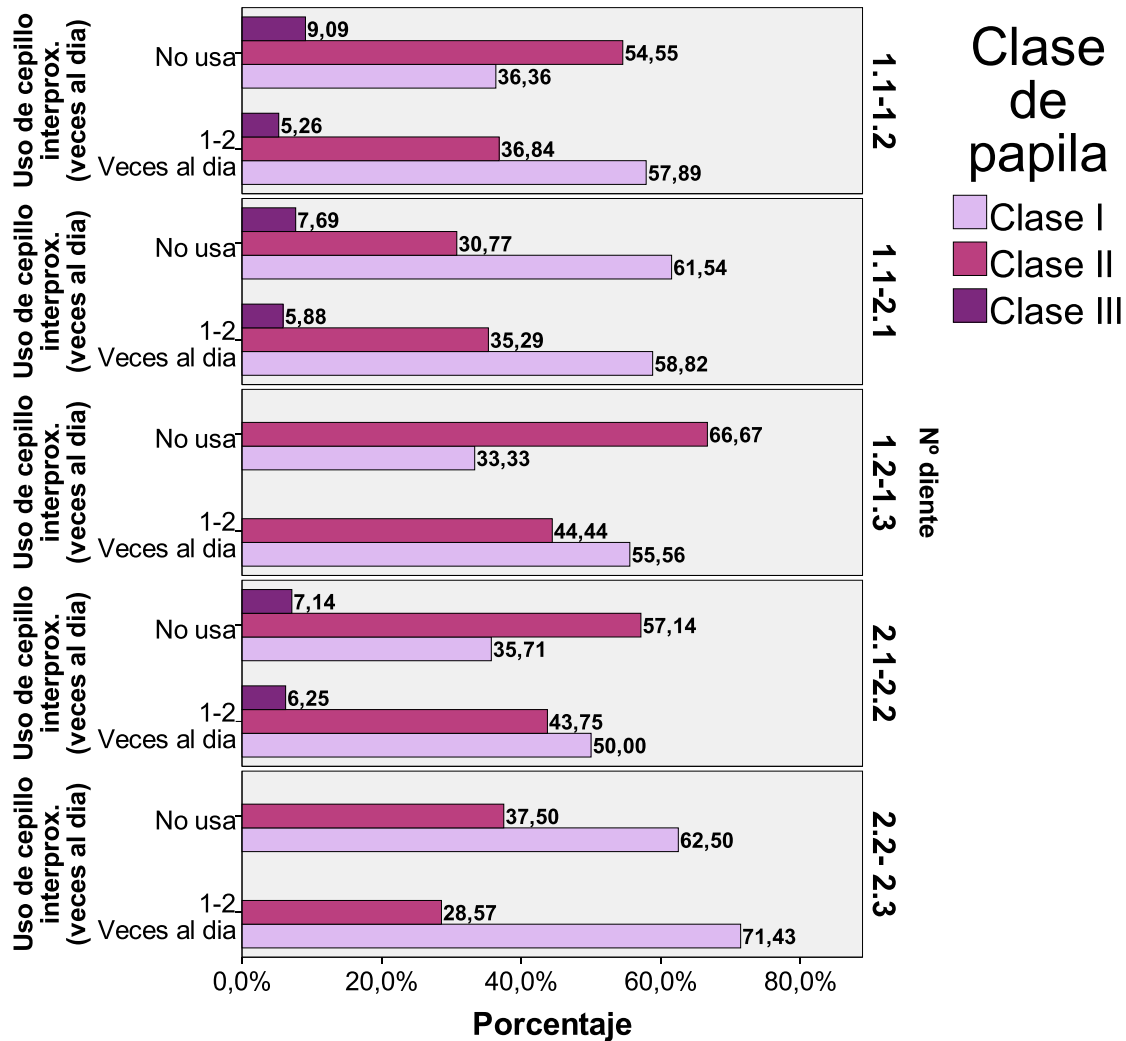
Tabla 13: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y frecuencia de uso del cepillo interproximal para cada papila.

Papila (nº de diente)	FRECUENCIA DE USO DE CEPILLO INTERPROXIMAL L	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		p-valor
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
1.1-1.2	No usa	4	36,36%	6	54,55%	1	9,09%	0,521
	1-2 veces al día	11	57,89%	7	36,84%	1	5,26%	
1.1-2.1	No usa	8	61,54%	4	30,77%	1	7,69%	0,956
	1-2 veces al día	10	58,82%	6	35,29%	1	5,88%	
1.2-1.3	No usa	2	33,33%	4	66,67%	0	0,00%	0,398
	1-2 veces al día	5	55,56%	4	44,44%	0	0,00%	
2.1-2.2	No usa	5	35,71%	8	57,14%	1	7,14%	0,730
	1-2 veces al día	8	50,00%	7	43,75%	1	6,25%	
2.2- 2.3	No usa	5	62,50%	3	37,50%	0	0,00%	0,402
	1-2 veces al día	5	71,43%	2	28,57%	0	0,00%	

*significación estadística; prueba Chi cuadrado

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y la frecuencia de uso del cepillo interproximal se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Kruskal-Wallis. Como podemos observar en la **tabla 13**, en todos los casos el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es mayor que 0,05; por lo que no encontramos evidencias para decir que existe relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y el de uso de cepillo interproximal.

Figura 7: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según la frecuencia de uso del cepillo interproximal para cada papila.



Por último, estudiamos la relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y el tipo de cepillo interproximal empleado, para cada papila interproximal (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3).

Tabla 14: Relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el tamaño de cepillo interproximal usado para cada papila.

PAPILA (NºDIENTE)	TAMAÑO DE CEPILLO INTERPROXI MAL	CLASE DE PÉRDIDA DE PAPILA						Chi - cuadrado
		Clase I		Clase II		Clase III		p-valor
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
1.1-1.2	<0,6mm	5	83,33%	1	16,67%	0	,00%	0,036*
	0,6-1mm	6	75,00%	2	25,00%	0	,00%	
	>1mm	0	,00%	4	80,00%	1	20,00%	
1.1-2.1	<0,6mm	7	100,00%	0	,00%	0	,00%	0,956
	0,6-1mm	3	60,00%	2	40,00%	0	,00%	
	>1mm	0	,00%	4	80,00%	1	20,00%	
1.2-1.3	<0,6mm	4	80,00%	1	20,00%	0	0,00%	0,099
	0,6-1mm	0	,00%	0	,00%	0	0,00%	
	>1mm	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	
2.1-2.2	<0,6mm	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0,035*
	0,6-1mm	5	71,43%	2	28,57%	0	0,00%	
	>1mm	0	,00%	4	80,00%	1	200,00%	
2.2- 2.3	<0,6mm	1	100,00%	0	,00%	0	0,00%	0,714
	0,6-1mm	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	
	>1mm	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	

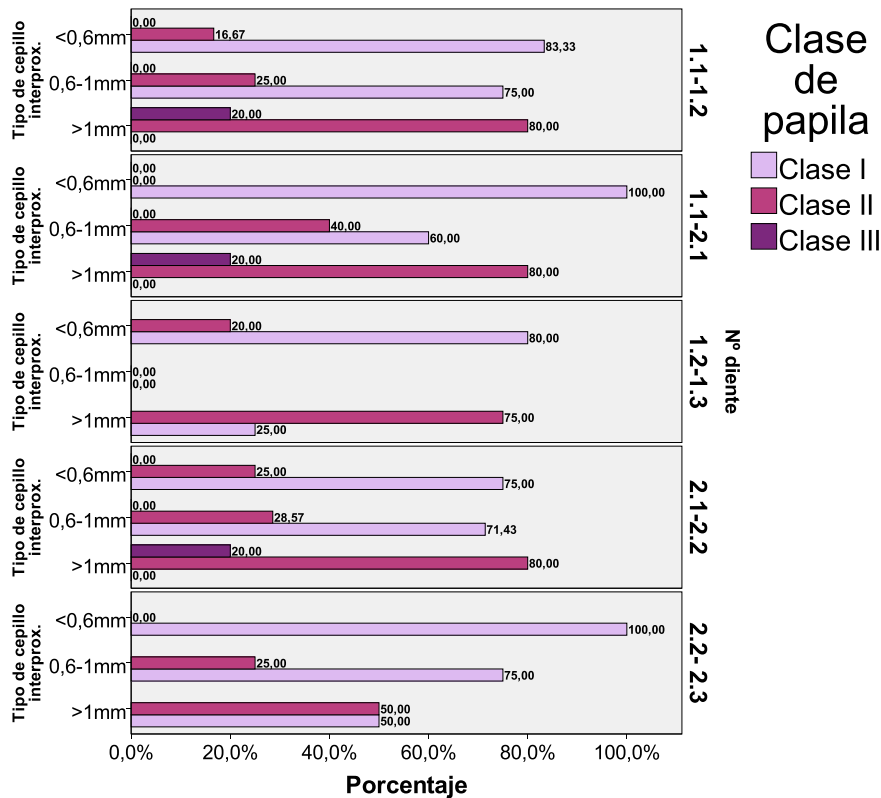
*significación estadística; prueba Chi cuadrado.

El estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y el tamaño del cepillo interproximal empleado se llevó a cabo utilizando la prueba estadística Chi-cuadrado. Como observamos en la **tabla 14** el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado de las papilas 1.1- 2.1, 1.2 - 1.3 y 2.2 - 2.3 es mayor que 0,05; por lo que no encontramos evidencias para decir que exista relación entre la clase de papila interproximal y el tamaño de cepillo interproximal.

En el caso del 1.1- 1.2 el p-valor del estadístico de contraste es 0,036; menor que 0,05, por lo que encontramos evidencias para decir que existe relación entre el tamaño de cepillo y la clase de papila, siendo significativamente mayor el porcentaje de pacientes con pérdida de papila clase I en pacientes que usan cepillos <0,6 mm y de entre 0,6 y 1 mm; y significativamente mayor la presencia de pacientes con pérdida de papila clase II en paciente que usan cepillos de más de 1 mm.

En el caso del 2.1-2.2 el p-valor del estadístico de contraste de la prueba de chi-cuadrado es 0,035; menor que 0,05; por lo que encontramos evidencias para decir que existe relación entre la clase de papila interproximal y el tamaño de cepillo interproximal, siendo significativamente mayor el porcentaje de pacientes con pérdida de papila de clase I en paciente que usan cepillos <0,6mm y cepillos de 0,6 - 1 mm que en los que usan cepillos de más de 1 mm. Además, la presencia de pacientes con pérdida de papila de clase II es significativamente mayor en pacientes que usan cepillos de más de 1 mm que en los que usan cepillo de menos de 0,6 mm.

Figura 8: Distribución de la clase de pérdida de papila interproximal según tamaño de cepillo interproximal empleado para cada papila.



VII. DISCUSIÓN

A la hora de poder desarrollar esta investigación, se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva de otros estudios. Estudios previos, han evaluado únicamente la pérdida de la papila interproximal entre los incisivos centrales superiores, u otras papilas interproximales, pero sin hacer distinciones entre las mismas ⁽¹⁹⁻²²⁾. Únicamente, Martegani y cols.⁽⁷⁾, estudiaron todas las papilas del segundo sextante, pero de igual manera, no tuvieron en cuenta las diferencias anatómicas entre ellas. Sin embargo, las diferencias anatómicas podrían condicionar su apariencia, por lo que en nuestro estudio hemos decidido clasificarlas.

Además de diferenciar por papilas interproximales, en este estudio también se determinó la relación con otros factores de riesgo secundarios (edad, sexo, consumo de tabaco, frecuencia y tamaño de cepillo interproximal usado), clínicos (forma del diente y fenotipo gingival) y radiográficos (distancia interradicular y distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental), y la pérdida de las papilas interproximales en sectores estéticos.

En la literatura se han descrito diferentes sistemas de clasificación de la pérdida de papila interproximal ^(7,22,26), incluido el empleado en el presente estudio que fue el propuesto por Nordland y Tarnow ⁽²⁷⁾. La elección de este sistema de clasificación fue debido a su claridad y practicidad clínica. No obstante, otros autores^(19,20,22) se han limitado a dividir las papilas en presentes o ausentes. El estudio de Chang. ⁽²¹⁾, propuso un sistema de clasificación de las papilas basado en las dimensiones del espacio interdental (anchura y altura), y Martegani y cols.⁽⁷⁾, utilizaron un patrón de clasificación propuesto anteriormente para la clasificación de los tejidos interproximales entre implantes dentales. Aunque este sistema es útil dentro de los implantes dentales, no tiene en cuenta puntos de referencia anatómicos importantes que están en los dientes naturales. Todo esto dificulta la comparación de nuestros resultados con los de otros autores.

Del total de papilas interproximales analizadas en el presente estudio, el 52,25% pertenecen a la clase I y el 42,5% a la clase II. En la muestra del estudio, los pacientes que presentaban un déficit grave de papila interproximal (clase III según Nordland y Tarnow) ⁽²⁷⁾, apenas estaban representados. La baja prevalencia de una pérdida de papila interproximal severa sugiere que es inusual. Además, en nuestra investigación, observamos que es más prevalente la pérdida de papila interproximal entre los incisivos centrales superiores, o entre los

incisivos centrales y laterales superiores, que entre los incisivos laterales y caninos superiores.

Al estudiar las correlaciones entre la clase de pérdida de papila interproximal y las variables secundarias resulta que únicamente la relación entre la clase de pérdida de papila y el tamaño del cepillo interproximal empleado es estadísticamente significativa.

Analizando la influencia de la edad sobre la clase de pérdida de papila interproximal, los resultados muestran que la edad no es factor que presenta una relación completamente significativa con la clase de pérdida de papila interproximal. Aunque nuestros resultados muestren que en cada papila (excepto en la 1.2-1.3) la clase de pérdida de papila es mayor cuanto mayor es la media de edad de los pacientes, no existe relación estadísticamente significativa entre ambas variables, únicamente en las papilas 1.1-1.2 y en la 1.1-2.1, la media de edad de los pacientes con pérdida de papila clase I fue significativamente menor que la de los pacientes con pérdida de clase III. El estudio llevado a cabo por Pérez y cols.⁽⁵⁶⁾ sobre la determinación de los factores asociados a la presencia de papilas interproximales, se evaluaron todas las papilas interproximales de 48 pacientes y no se encontró dependencia de la presencia de la papila interproximal con la edad del paciente. Sin embargo, en el estudio de Montevecchi y cols.⁽⁴⁹⁾, en el que únicamente se evaluaron las papilas interproximales 1.1-1.2, 1.1-2.1 y 2.1-2.2; determinó que existe una relación estadísticamente significativa entre la edad y la clase de pérdida de papila interproximal. Kin y cols.⁽¹¹⁾ y Vandana y cols.⁽¹²⁾, encontraron la falta de papila en el 67% de los pacientes sobre los 20 años de edad en comparación con el 18% de población menor de 20 años. Por su parte, Chang.^(20,21), informó que la edad es un factor predictivo significativo de la clase de pérdida papilar, siendo posible que la recesión papilar aumente con la edad debido al adelgazamiento de la mucosa.

A su vez, los resultados obtenidos del estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila y el género, demuestran que el género no resulta ser un factor que esté relacionado con la clase de pérdida de papila interproximal. Esto coincide con estudios como el de Chow y cols.⁽¹⁴⁾, quienes concluyen que el género no resulta un factor determinante en la pérdida de papila interproximal.

En cuanto al hábito de fumar, no podemos confirmar que exista relación completamente significativa entre la clase de pérdida de papila interproximal y el consumo de tabaco. No obstante, podemos observar que existe relación estadísticamente significativa entre ambas

variables en todas las papilas excepto en la 1.2-1.3 y la 2.2-2.3. En los casos en los que existe relación entre las variables, observamos que el porcentaje de casos de papila clase I es significativamente mayor en no fumadores que en fumadores de 1-10 o más de 10 cigarros al día (Tabla 12 y Figura 6). La falta de significación estadística entre ambas variables en las papilas 1.2-1.3 y 2.2-2.3 puede deberse al pequeño tamaño de muestra de esas papilas. El estudio de Montevecchi y cols. ⁽⁴⁹⁾, determina que el consumo de tabaco no influye en la clase de pérdida de papila, pero en él se matiza que el resultado puede deberse a que su muestra está compuesta solo por un 17% de pacientes considerados ``grandes fumadores`` (fumadores de más de 10 cigarros al día). Por el contrario, en nuestro estudio el 23,91% de los pacientes fumaban más de 10 cigarrillos al día.

Teniendo en cuenta el uso de los cepillos interproximales, se observó que no existe relación entre la clase de pérdida de la papila interproximal y la frecuencia de uso del cepillo interproximal en ninguna de las papilas estudiadas. No obstante, al estudiar la relación entre la clase de pérdida de papila y el tamaño del cepillo interproximal usado por los pacientes, observamos que en las papilas 1.1-1.2 y 2.1-2.2 existe relación entre ambas variables. En ambos casos, las papilas de clase I son más frecuentes en pacientes que usan cepillos <0,6mm o de 0,6-1mm; y las papilas de clase II en los pacientes que usan cepillos >1mm. Para evitar el acúmulo de placa en los espacios ocasionados por la pérdida de papila interproximal, es necesario hacer uso de cepillos interproximales, por lo que a mayor pérdida de espacio interproximal mayor tamaño de cepillo interproximal se necesitará ⁽⁵⁵⁾.

Al estudiar las correlaciones entre las clases de pérdida de papila interproximal ⁽²⁷⁾ y las variables clínicas, resulta que la clase de pérdida de papila no presenta relación completamente significativa con ninguna variable clínica.

En este estudio, clasificamos los dientes según su forma en cuadrados, ovoides o triangulares, siguiendo el método de análisis del paralelismo de las caras mesiales y distales de los dientes descrito por Monteiro y cols ⁽⁵⁰⁾. Elegimos este procedimiento por considerarlo rápido y objetivo. Sin embargo, el estudio sobre papilas interproximales de Montevecchi y cols. ⁽⁴⁹⁾ y el de Younes y cols. ⁽⁵⁸⁾, clasifican los dientes según su forma únicamente en cuadrados o triangulares sin tener en cuenta los dientes con forma ovoide y lo hacen estudiando la proporción entre la anchura y la altura de la corona de las piezas dentarias. Todo esto dificulta la comparación de los resultados de nuestro estudio con los de otros. Los

resultados obtenidos en nuestro estudio muestran que solo existe relación estadísticamente significativa entre la clase de pérdida de papila y la forma del diente en las papilas 2.1-2.2, donde la pérdida de clase I se relaciona de forma estadísticamente significativa con los dientes cuadrados, y las papilas de clase II con los dientes ovoides. En el estudio de Montevecchi y cols. ⁽⁴⁹⁾, se demuestra que los dientes triangulares presentan mayor riesgo de pérdida papilar, ya que se presentan un punto de contacto más incisal, en comparación con los dientes cuadrados, y en consecuencia tienen mayor distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental. Nosotros no hemos comparado la variable distancia vertical con la variable forma del diente, por tanto no podemos apoyar lo confirmado por Montevecchi y cols. ⁽⁴⁹⁾. No obstante, en nuestro estudio observamos que los 6 casos de pérdida de papila clase III (2 en 1.1-1.2,2 en 1.1-2.1 y 2 en 2.1-2.2) pertenecen a pacientes con dientes triangulares. Estas diferencias no son estadísticamente significativas debido a la baja prevalencia de la clase III de pérdida de papila que hay en la muestra.

Según el análisis estadístico chi cuadrado, solo existe relación estadísticamente significativa entre la clase de pérdida de papila interproximal y el fenotipo gingival en 2.2-2.3. En el estudio realizado por Montevecchi y cols. ⁽⁴⁹⁾, el fenotipo gingival fino presentó mayor severidad de pérdida de papila interproximal en comparación con el fenotipo gingival grueso. Aunque el autor manifiesta que no existe una correlación significativa entre el fenotipo gingival y la clase de pérdida de papila interproximal, y deja entrever que es necesario un estudio mucho más preciso para demostrar esta relación. Un estudio llevado a cabo por Belak y cols. ⁽⁵⁷⁾, mostró que a pesar de que la pérdida de la papila se dió en el 34,3% de los casos con fenotipo grueso y en el 60% de los casos con fenotipo fino, no hubo correlación estadísticamente significativa entre la papila interproximal de los incisivos centrales superiores y el fenotipo gingival. Cabe destacar que, en nuestro estudio, el fenotipo gingival se clasifica en fino, medio o grueso. Sin embargo, en el estudio de Kan y cols. ⁽⁵¹⁾, no se tiene en cuenta el fenotipo gingival medio, sino únicamente el fino y el grueso. Es por eso que no podemos establecer una comparación precisa con el resto de estudios. En nuestra investigación, el fenotipo fue determinado mediante la técnica de transparencia de la sonda periodontal. Para Younes y cols. ⁽⁵⁸⁾ este método no resulta muy fiable a la hora de evaluar el fenotipo gingival, ya que lo consideran un método muy subjetivo, y por ello recomiendan más otras técnicas como la medición ultrasónica. En el estudio de Belak y cols. ⁽⁵⁷⁾, se

comparó el método de transparencia de sonda periodontal con el método ultrasónico para la determinación del fenotipo, y se concluyó que ambos métodos son igualmente fiables.

Al estudiar la correlación entre la clase de pérdida de papila interproximal y las variables radiográficas, observamos que conforme mayor es la severidad de la pérdida de la papila interproximal (es decir, conforme aumenta la clase de papila), mayor es la media de la distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental; y también mayor es la media de la distancia horizontal (distancia interradicular).

Para el estudio de la relación entre la clase de pérdida de papila interproximal y las variables cuantitativas se han utilizado las pruebas de Kruskal-Wallis y de Mann-Whitney, encontrándose diferencias significativas entre ambas variables en la mayoría de las papilas estudiadas.

En cuanto al estudio de la relación entre la distancia horizontal interproximal (distancia interradicular) y la clase de pérdida de papila interproximal, se encontró una relación estadísticamente significativa entre ambas variables en casi todos los tipos de papila (excepto en 2.1-2.2 y entre las papilas clase II y III de 1.1-1.2 y de 1.1-2.1). Se observó que, a mayor distancia horizontal interproximal (distancia interradicular), mayor es la clase de pérdida de papila interproximal. En lo referente a la dimensión horizontal (distancia interradicular), Cho y cols.⁽¹⁹⁾, determinaron mediante su estudio, que la papila interproximal estaba presente en el 77,8% de los casos cuando la distancia interradicular a nivel de la cresta ósea era de 1 mm, en el 72,4% de los casos cuando la distancia era de 1,5 mm, en el 53,7% de los casos cuando la distancia era de 2mm, en el 35% de los casos cuando la distancia era de 2,5 mm, en el 23,5% de los casos cuando la distancia era de 3 mm, en el 6,3% de los casos cuando la distancia era de 3,5 mm, y finalmente, la papila interproximal nunca estaba presente cuando la distancia interradicular era de 4 mm. Nuestro estudio difiere con ello, ya que Cho y cols.⁽¹⁹⁾ calcularon el nivel de la distancia horizontal con un punto más coronal que el hueso interproximal, mientras que en nuestro caso, esta distancia está a nivel de la unión amelocementaria vestibular. Otra diferencia con respecto a nuestro estudio, es que Cho y cols.⁽¹⁹⁾ ,evaluaron tanto las papilas anteriores como las posteriores.

Martegani y cols.⁽⁷⁾, estudiaron las papilas interproximales 1.1-1.2,1.2-1.3,1.1-2.1 y 2.1-2.2; y confirmaron que existe correlación entre la distancia horizontal interproximal y la clase de pérdida de papila, pero no existen valores claros. Según este estudio, con una distancia

interradicular de 2,4 mm la distancia vertical deja de actuar como valor predictivo de la presencia de papilas. En nuestro estudio, solo 6 papilas entre 1.1-1.2, 1 papila entre 1.1-1.2 y una papila entre 1.2-1.3 alcanzaron o superaron ese valor. Estos resultados nos conducen a pensar que una distancia horizontal interproximal de 2,4 mm no es un valor representativo de pérdida de papila interproximal en el sector estético. Chang.⁽⁸⁾, estudió las distancias horizontales medias de grupos con y sin pérdida de papila interproximal entre los incisivos centrales superiores ($1,96 \pm 0,5$ mm y $1,67 \pm 0,42$ mm, respectivamente), llegando a la conclusión de que eran significativamente diferentes. Este estudio describió un valor de corte de 2,05 mm de distancia horizontal interproximal para la presencia de papilas. También describió que la probabilidad de pérdida de la papila aumenta con cada mm de aumento de dicho valor⁽⁸⁾. En nuestro estudio, 18 papilas interproximales centrales (1.1-2.1) presentaron una distancia horizontal interproximal igual o superior a 2 mm. Comparando los datos de la literatura, podemos concluir que el valor de la distancia horizontal interproximal a partir del cual la papila interproximal deja de estar presente, no está claramente definido.

En el presente estudio se observa en cada papila estudiada (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2.-2.3), que cuanto mayor es la clase de pérdida de papila interproximal, mayor es la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental). Esto coincide con lo observado en el trabajo realizado por Chang.⁽²¹⁾.

La mayor parte de los estudios^(5,15,20,22), incluido el nuestro, muestran que la distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental está directamente relacionada con la pérdida de la papila interproximal. Tarnow y cols.⁽²²⁾, informaron que las papilas interproximales estaban presentes en el 98% de los casos cuando la distancia desde la cresta ósea alveolar hasta el punto de contacto interdental era de 5 mm. Cuando la distancia era de 6 mm, la papila estaba presente en el 56% de los casos, y cuando la distancia era de 7 mm o superior, estaba presente en apenas un 27% de los casos. Chang.⁽²¹⁾ también detectó una correlación positiva entre la distancia media vertical y la pérdida de las papilas entre incisivos centrales superiores. Este estudio informó que el valor de corte de la distancia vertical para la presencia de papila era 5,41mm; y que con cada aumento de 1mm de este valor, aumentaba 3,04 veces la probabilidad de pérdida de la papila interproximal entre incisivos centrales superiores. En nuestro estudio, la media de la distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental de las papilas de clase I oscilaba entre: $5,39 \pm 0,19$ mm (papila 2.1-2.2) y $6,39 \pm 0,44$ mm (papila 1.1-2.1); la media de las de clase II entre $7,53 \pm$

0,41mm (papila 1.2-1.3) y $8,22\pm 0,33$ mm (papila 1.1-2.1); y la de las clase III entre $9,65\pm 0,76$ mm (papila 2.1-2.2) y $10,87\pm 0,77$ mm (papila 1.1-2.1). Es decir, la media de las distancias desde la cresta ósea al punto de contacto interdental varían según la papila, observándose los mayores valores de las medias en 1.1-2.1, 2.2-2.3 y 1.2-1.3, lo que puede estar relacionado con factores anatómicos.

Todos los estudios sobre este tema destacan la gran influencia de la distancia vertical (distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental) sobre la pérdida de la papila interproximal, y resaltan que, a distancias verticales superiores a 5 mm, disminuye la presencia de la papila interproximal.

Por último, cabe destacar que el área del espacio interproximal, aumenta significativamente con cada clase de papila. Este resultado es lógico ya que el área del espacio interproximal se define como: $(\text{base (distancia interradicular)} \times \text{altura (distancia vertical)}) / 2$.

Al comparar las medias de las distancias horizontales y verticales de las diferentes papilas (Figuras 1 y 2) observamos que ambos valores son mayores en las papilas 1.1-2.1 (en las tres clases de pérdida) que en el resto de papilas.

Las diferencias en las medias de las variables radiográficas entre las diferentes papilas estudiadas (1.1-1.2, 1.1-2.1, 1.2-1.3, 2.1-2.2 y 2.2-2.3), podrían ser explicadas por las variaciones anatómicas de la zona. De hecho, en la región entre los incisivos centrales superiores, se encuentra el conducto nasopalatino y las inserciones del frenillo vestibular, ambas estructuras anatómicas están en relación con los tejidos interdentes. Además el septo interradicular es más ancho entre incisivos centrales.

En el desarrollo del estudio se presentaron las siguientes limitaciones:

Según el cálculo a priori de la muestra, ésta debería estar compuesta por 150 papilas interproximales del sector anterior superior (30 de cada espacio). Sin embargo, la muestra de nuestro estudio consta únicamente de 120 papilas interproximales. Esto se debe a que, a pesar de haber alcanzado el tamaño muestral adecuado en cada espacio, en el caso de las papilas 1.2-1.3 y 2.2 y 2.3, 15 ejemplares de cada una de ellas tuvieron que ser descartadas de la muestra tras revisar los criterios de inclusión y exclusión. Las razones de exclusión fueron: radiografías que presentaban artefactos, radiografías no paralelizadas, o dientes con puntos de contacto inadecuados en el segundo sextante.



Aunque los resultados obtenidos en el presente estudio son válidos a efectos académicos, es importante tener en cuenta que el tamaño de las muestras es muy pequeño como para extrapolar los resultados obtenidos al total de la población, por lo que es conveniente considerar los resultados obtenidos como una prueba piloto y aumentar el tamaño muestral para confirmar los resultados obtenidos.

En futuras investigaciones sería muy útil comparar todas las variables del estudio entre sí para tener más información acerca de la correlación entre las mismas. También sería recomendable medir clínicamente las dimensiones de las papilas interproximales y comprarlas con el resto de variables, todo esto con el fin de obtener unas conclusiones más contundentes y fiables sobre la determinación de las variables que afectan a la pérdida de las papilas interproximales en sectores estéticos.

VIII. CONCLUSIONES

Principal

1. Existe una relación directa estadísticamente significativa entre las variables radiográficas (distancia horizontal, distancia vertical y área del espacio interproximal) y la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos. Podemos afirmar que a mayor área del espacio interproximal (mayor altura vertical y horizontal) existe una mayor pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos. Sin embargo, no se encontró una relación directa entre las variables clínicas (forma del diente, fenotipo gingival) y la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.

Secundarios

2. No existe una relación estadísticamente significativa entre el género, la edad y la frecuencia de uso del cepillo interproximal con la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos. Sin embargo, con respecto a la edad, observamos en las papilas 1.1 -2.1 y 2.1- 2.2 que la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos aumenta con respecto a la edad. Con respecto al consumo de tabaco observamos que para las papilas 1.1-1.2, 2.1-2.2 y 1.1-2.1 existe una pérdida más severa conforme aumenta el consumo diario de tabaco. En cuanto a los cepillos interproximales, se relacionó que los tamaños más grandes presentaban una pérdida de papila interproximal más severa, siendo los mayores de 1mm para papilas clase II y III.
3. Existe una menor prevalencia para la pérdida de papila interproximal más severa (clase III), siendo un 5% del total de la muestra. La pérdida de papila más prevalente en el sector anterior superior es la clase I entre incisivos centrales (15% del total de la muestra).

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Lee S, Kim T, Kim H, Shon W, Park Y. Discriminant analysis for the thin periodontal biotype based on the data acquired from three-dimensional virtual models of Korean Young adults. *J Periodontol.*2013;84(11):1638-45.
2. Al-Zarea B, Sghaireen M, Alomari W, Bheran H, Taher I. Black triangles causes and management: A review of literature. *Br J Appl Sci Technol.* 2015;6(1):1-7.
3. Yamada Y, Nakamura S, Ueda M, Ito K. Papilla regeneration by injectable stem cell therapy with regenerative medicine: long-term clinical prognosis. *J Tissue Eng Regen Med.* 2015;9(3):305-9.
4. Ahmed I. Anterior dental aesthetics: gingival perspective. *Br Dent J.* 2005;199:195–202.
5. Zetu L, Wang HL. Management of inter-dental/inter-implant papilla. *J Clin Periodontol.* 2005;32:831-9.
6. Tanwar N, Narula S, Sharma R, Tewari S. Papillary height and its relation with interproximal distances and cement enamel junction in subjects with chronic periodontitis. a cross-sectional study. *J Clin Diagn Res.*2016;10(4):53-6.
7. Martegani P, Silvestri M, Mascarello F, et al. Morphometric study of the interproximal unit in the esthetic region to correlate anatomic variables affecting the aspect of soft tissue embrasure space. *J Periodontol.*2007;78:2260-5.
8. Campos-Suárez M , Peña-Soto C. Interdental papilla loss: etiology, classification and therapeutic. *Jpapo.*2016;1(1):1-7.
9. Takei HH. The interdental space. *Dent Clin North Am.* 1980;24:169-176
10. Huamán Mendoza AA, Valdez Jurado FR, Sánchez Pachas Aranda HA, de la Torre Moreno F. Factores asociados a la recesión de la papila interdental de incisivos centrales superiores en adultos del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. *Revista Estomatológica Herediana.*2018;28(2):78.
11. Kim JH, Cho YJ, Lee JY, Kim SJ, Choi JI. An analysis on the factors responsible for relative position of interproximal papilla in healthy subjects. *J Periodontal Implant Sci.*2013;43:160-7.

12. Vandana KL, Savitha B. Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol.*2005;32:828–30.
13. Sharma AA, Park JH. Esthetic considerations in interdental papilla: remediation and regeneration. *J Esthet Restor Dent.* 2010;22(1):18-30.
14. Chow YC, Eber RM, Tsao YP, Shotwell JL, Wang HL. Factors associated with the appearance of gingival papillae. *J Clin Periodontol.*2010;37:719–72.
15. Kurth JR, Kokich V G. Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Ortho Dentofacil Orthop.*2001;120(2):116-23.
16. Ni J, Shu R, Li C. Efficacy Evaluation of Hyaluronic Acid Gel for the Restoration of Gingival Interdental Papilla Defects. *J Oral Maxillofac Surg.*2019;1-8.
17. Burke S, Burch J, Tetz J. Incidence and size of pretreatment overlap and posttreatment gingival embrasure space between maxillary central incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1994;105:506–11.
18. Kolte R, Kolte A, Mahajan A. Assessment of gingival thickness with regards to age, gender and arch location. *J Indian Soc Periodontol.*2014;18:478-81.
19. Cho HS, Jang HS, Kim DK, et al. The effects of interproximal distance between roots on the existence of interdental papillae according to the distance from the contact point to the alveolar crest. *J Periodontol.*2006;77:1651-7.
20. Chang LC. Assessment of parameters affecting the presence of the central papilla using a non-invasive radiographic method. *J Periodontol.*2008;79:603-9.
21. Chang LC. The association between embrasure morphology and central papilla recession. *J Clin Periodontol.*2007;34:432-6.
22. Tarnow DP, Magner A, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*1992;63:995-6.
23. Tal H. Relationship between the interproximal distance of roots and the prevalence of intrabony pockets. *J Periodontol.* 1984;55:604-7.

24. Bindushree A, Ranganath V, Nichani A. Evaluation of the Association Between Embrasure Morphology and Central Papilla Recession by Radiographic Method. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2014;34(6):863-8.
25. Nemcovsky C. Interproximal papilla augmentation procedure: A novel surgical approach and clinical evaluation of 10 consecutive procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2001;21:553 – 9.
26. Cardaropoli D, Stefania Re, Corrente G. The papilla index (PPI): A new system to assess interproximal papillary levels. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004;24:488–92.
27. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol.* 1998;69:1124-6.
28. Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. *Dent Res J.* 2013;10:296-301.
29. Ziahosseini P, Hussain F, Millar B. Management of gingival black triangles. *Br Dent J.* 2014;217: 559–63.
30. Ingber JS. Forced eruption: Part II. A method of treating nonrestorable teeth: Periodontal and restorative considerations. *Periodontol.* 1976;47:203-16.
31. Salama, H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodelling in the enhancement of soft and hard tissue profiles before implant placement: a systematic approach to the management of extraction site defects. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1993;13:312–33.
32. Thailander B. Infrabony pockets and reduced alveolar bone height in relation to orthodontic therapy. *Semin Orthod.* 1996;2:55–61.
33. Blatz MB, Hürzeler MB, Strub JR. Reconstruction of the lost interproximal papilla: Presentation of surgical and nonsurgical approaches. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999;19:395-406.
34. Kokich VG. Esthetics: The orthodontic-periodontic restorative connection. *Semin Orthod.* 1996;2:21-30.
35. Alani A, Maglad A, Nohl F. The prosthetic management of gingival aesthetics. *Br Dent J.* 2011;210:63–9.

36. Shapiro A. Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. *Int J Periodontics Restorative Dent.*1985;5:27-33.
37. Awartani FA, Tatakis DN. Interdental papilla loss: treatment by hyaluronic acid gel injection: a case series. *Clin Oral Invest.*2015;1-6.
38. Rohrich Rod J, Ghavami A, Crosby M A. The role of hyaluronic acid fillers (restylane) in facial cosmetic surgery: review and technical consideration. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120:41–54.
39. Lee W-P, Kim H-J, Yu S-J, Kim B-O. Six Month Clinical Evaluation of Interdental Papilla Reconstruction with Injectable Hyaluronic Acid Gel Using an Image Analysis System. *J Esthet Restor Dent.* 2016;28(4):221- 30.
40. Beagle JR. Surgical reconstruction of the interdental papilla: Case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.*1992;12:145-51.
41. Han TJ, Takei HH. Progress in gingival papilla reconstruction. *Periodontol* 2000. 1996;11:65-8.
42. Tarnow DP. Semilunar coronally repositioned flap. *J Clin Periodontol.* 1986;13:182-5.
43. Geurs NC, Romanos AH, Vassilopoulos PJ, Reddy MS. Efficacy of Micronized Acellular Dermal Graft for Use in Interproximal Papillae Regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2012; 32(1):49–58.
44. Nordland WP, Sandhu HS, Perio C. Microsurgical technique for augmentation of the interdental papilla: Three case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2008;28:543-9.
45. Dias J, Mueller C, Maria A, Ricardo T, De Sousa J, Miranda T. Papillary regeneration: anatomical aspects and treatment approaches. *RSBO.* 2012;9(4):448-56.
46. Joshi K, Baiju C, Khashu H, Bansal S, Maheswari I. Clinical assessment of interdental papilla competency parameters in the esthetic zone. *J Esthet Restor Dent.* 2017;29 (4):270-5.
47. Saxena D, Kapoor A, Malhotra R, Grover V. Embrasure morphology and central papilla recession. *J Indian Soc Periodontol.* 2014;18(2):194-9.

48. Mahale SA, Jagdhane VN. *Anatomic variables affecting interdental papilla. J Int Clin Dent Res Organ.*2013;5:14-8.
49. Montecvecchi M, Checchi V, Piana L, Checchi L. *Variables Affecting the Gingival Embrasure Space in Aesthetically Important Regions: Differences between Central and Lateral Papillae. The Open Dentistry Journal.* 2011;5:126-35.
50. Monteiro L, Loureiro R, Augusto A, Camatta A P. *Photographic analysis of esthetic dental proportions. Rev. Gaucha. Odontol.*2012;60(1):13-7.
51. Kan J, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois J. *Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. J Periodontol.* 2003;74 (4):557-62.
52. Fischer KR, Künzlberger A, Donos N, Fickl S, Friedmann A. *Gingival biotype revisited—Novel classification and assessment tool. Clin. Oral Investig.* 2018;22:443–8.
53. Dietrich T, Bernimoulin JP, Glynn RJ. *The effect of cigarette smoking on gingival bleeding. J Periodontol.* 2004;75:16-22.
54. Bourgeois D, Saliassi I, Dussart C, Llodra JC, Tardivo D, Laforest L, et al. *Educational outcomes of a new curriculum on interproximal oral prophylaxis for dental students. PLoS ONE.*2018;13(10):1-18.
55. Bourgeois D, Saliassi I, Llodra J C , Bravo M , Viennot S, Carrouel F. *Efficacy of interdental calibrated brushes on bleeding reduction in adults: a 3-month randomized controlled clinical trial. Eur J Oral Sci.*2016; 1–6.
56. Pérez F, Segalla JCM, Ferreira PM, Lauris JRP, Ribeiro JGR. *Clinical and Radiographic Evaluation of Factors Influencing the Presence or Absence of Interproximal Gingival Papillae. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* 2012; 32(2).
57. Belak S, Zizka R, Starosta M, Zapletalova J, Sedy J, Stefanatny M. *The influence of gingival phenotype on the morphology of the maxillary central papilla. BMC Oral Health.*2021;21- 43.



58. Younes F, Eghbali A, Raes M, De Bruyckere T, Cosyn J, De Bruyn H. Relationship between buccal bone and gingival thickness revisited using non-invasive registration methods. *Clin. Oral Impl. Res.* 2016;27:523–8.

59. Chen M-C, Liao Y-F, Chan C-P, Ku Y-C, Pan W-L, Tui Y-K. Factors Influencing the Presence of Interproximal Dental Papillae Between Maxillary Anterior Teeth. *J Periodontol.* 2010;89(2):318-24.

X. ANEXOS

X.I. Anexo I: Categorización variables clínicas

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	VALOR ASIGNADO
Nº de papila	Cualitativa ordinal	
Nº de paciente	Cualitativa ordinal	
Nº Diente	Cualitativa nominal policotómica	1:1.1-1.2 2:1.2-1.3 3:1.1-2.1 4:2.1-2.2 5:2.2-2.3
Forma del diente	Cualitativa nominal policotómica	1: ovoide 2: cuadrado 3: triangular
Fenotipo gingival	Cualitativa nominal policotómica	1:Fino 2:Medio 3:Grueso
Clase de pérdida de papila	Cualitativa nominal policotómica	1: Tipo I 2:Tipo II 3:Tipo III

X.II. Anexo II: Categorización variables radiográficas

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	VALOR ASIGNADO
Distancia horizontal interproximal (Distancia interradicular) (BASE)	Cuantitativa continua	
Distancia vertical (ALTURA)	Cuantitativa continua	
Área del espacio interproximal ((base x altura)/2)	Cuantitativa continua	

X.III. Anexo III: Categorización variables secundarias

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	VALOR ASIGNADO
Edad	Cuantitativa discreta	Edad en años
Género	Cualitativa nominal dicotómica	1:Hombre 2:Mujer
Consumo de tabaco	Cualitativa ordinal	1: 0 cigarrillos/día 2:1-10 cigarrillos/día 3:>10 cigarrillos/día
Frecuencia de uso del cepillo interproximal	Cualitativa ordinal	1:0 veces/día 2:1-2 veces/día 3:>2 veces/día
Tamaño de cepillo interproximal	Cualitativa ordinal	1:<0,6 mm 2:0,6-1mm 3:>1 mm

X.IV. Anexo IV: Dictamen del Comité Ético de Investigación



INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MÁRTIR (CEI).

Dra. Mar Aranda Jurado, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

Certifico que:

Ha tenido entrada en la reunión del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir en su reunión, de fecha **22 de diciembre de 2021**, la solicitud de evaluación del proyecto de investigación, relacionado a continuación:

Título: "Determinación de las variables que afectan a la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos".

Código del proyecto: UCV/2021-2022/055

Investigador Principal: Irati Chocarro De Esteban

El Comité de Ética de la Investigación ha acordado **informar favorablemente el mismo.**

Valencia, 12 de enero de 2022.

**MARIA MAR
ARANDA
JURADO**

Firmado digitalmente por MARIA MAR|ARANDA|JURADO
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=MARIA MAR|ARANDA|JURADO,
serialNumber=S2648490H,
givenName=MARIA MAR,
sn=ARANDA JURADO,
ou=CIUDADANOS, o=ACCV, c=ES
Fecha: 2022.01.12 14:29:19 +01'00'

Mar Aranda Jurado
Secretaria del Comité de Ética de la Investigación

X.V. Anexo V: Consentimiento informado



CIF G9707025787
PLAZA CIUDAD DE BRUJAS Nº6. VALENCIA.46001

APERTURA DE HISTORIA CLÍNICA

Don/Dña: _____, mayor de edad,
con DN/NIE/PASAPORTE: _____, y domicilio en _____

(En su caso: en nombre y representación del menor/incapaz: _____
con DNI: _____, y en calidad de _____)

De conformidad con la legislación, europea y española en protección de datos de carácter personal, la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (en adelante, Clínica-UCV), informa que los datos de carácter personal recabados serán esta entidad, en calidad de Responsable, con la finalidad de llevar la correcta gestión y atención de los pacientes de la Clínica, e imprescindible para la prestación de nuestros servicios, así como la de recordarle por correo postal, correo electrónico o teléfono, la fecha de su próxima visita.

La base jurídica de licitud del tratamiento de los datos reside en la ejecución del contrato de prestación de servicio, del que Ud. es parte.

Al solicitar la intervención de nuestros profesionales, Ud. consiente explícitamente que los datos relativos a la salud de los que es titular sean recabados y tratados por el centro a fin de poder desempeñar las labores propias de la Clínica y prestar el debido servicio y la correspondiente atención médica.

Para garantizar los usos futuros de la documental clínica, especialmente el asistencial, se conservará, el tiempo mínimo establecido en la normativa básica estatal, contando desde la fecha del alta de cada proceso asistencial o desde el fallecimiento del paciente. En todo caso, los datos podrán, ser conservados con finde de investigación científica o histórica o estadísticos.

Los datos podrán ser cedidos a los profesionales o entidades contratados por la UCV para la satisfacción de los servicios dispensados en la Clínica. En todo caso, los datos serán cedidos o comunicados en los supuestos previstos según Ley.

En todo caso podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad, limitación y, en su caso, oposición enviando una solicitud por escrito, acompañada de su DNI o documento identificativo equivalente a la UCV-LOPD CLINICAS UNIVERSITARIASC/Quevedo, nº2 46001 Valencia o, en caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo de mismo. En caso de que entendiera vulnerado el derecho a la protección de datos podrá presentar reclamación ante nuestro Delegado de Protección de Datos, dpp@ucv.es, o, en su caso ante la Agencia Española de Protección de Datos www.aepd.es.

Con la suscripción de la presente, en base al interés legítimo de la Clínica en el ámbito de la docencia e investigación científica, informa al paciente, del examen docente, de prácticas y de investigación que podrá efectuarse de su historia clínica o documental sanitaria, por parte del alumnado y siempre bajo supervisión de profesional o docente de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (UCV). Los procedimientos y tratamientos pueden ser con fines docentes y de investigación pueden ser en algún caso más lentos si bien en ningún caso suponen riesgo adicional.

1. Acepto recibir futuras notificaciones e información de servicios y promociones de las CLÍNICAS UCV.

[] Acepto

Email: _____



CIF G9707025787

PLAZA CIUDAD DE BRUJAS N°6. VALENCIA.46001

2. Acepto que personal las CLÍNICAS UCV se pongan en contacto conmigo para realizar una encuesta de satisfacción de los servicios recibidos en las CLÍNICAS UCV.

Acepto

Teléfono: _____

Responsable del tratamiento: Fundación Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir; C/Quevedo, nº 2, 46001 - Valencia (Valencia).

Finalidad: envío por correo electrónico de información comercial de productos y servicios relacionados con sus intereses, así como información sobre servicios y promociones relacionados con la actividad de las Clínicas UCV. **Legitimación:** Consentimiento del usuario. **Destinatarios:** No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal. **Derechos:** Para el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento, portabilidad de datos deberá comunicarlo al responsable de protección de datos a través de correo electrónico a la dirección dgd@ucv.es, o por correo postal mediante escrito dirigido a Delegado de Protección de Datos, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, C/Quevedo nº 1, 46001 - Valencia **Información adicional:** Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en nuestra página web.



Clínicas
UCV

Universidad
Católica de Valencia
San Vicente Mártir

Clínicas UCV

CIF: G97025787

Calle Ciudad de Brujas 6, 46001 Valencia. Tel.963920624

ID: D340183 COLECTIVO UCV

CONSENTIMIENTO INFORMADO: ODONTOLOGIA

Don/Dña: _____, con DNI: _____, y domicilio en _____ con DNI: _____
en nombre propio (o, en su caso, en nombre y representación del paciente _____ con DNI: _____
y domicilio en _____ en calidad de _____)

DECLARA que: a la firma del presente documento, el equipo docente y odontológico de las Clínicas de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, integrado por: ALICIA LANUZA GARCIA, ANA MARIA MINGARRO DE LEON, ANTONIO PALLARES SABATER, ARNAU CARRASCO INGLES, BLANCA GIL MARQUÉS, CARLOS PALAZÓN MARTÍNEZ, CARLOS PEREZ ROIG, CAROLINA LARRAZABAL MORON, CRISTINA SANCHIS FORES, ELISEO ISAAC PLASENCIA ALCINA, ESTHER GARCIA MIRALLES, IGNACIO COLOMBO DI GIUSEPPE, JOSE JUAN ENCISO RIPOLL, LAURA MARQUES MARTINEZ, LUCIA MIRALLES JORDA, MANUEL FERRI PEÑA, MARCELA CRISTINA FERRER MOLINA, María Amparo Izquierdo Alabau, MARIA DOLORES GOMEZ ADRIAN, MARIA DOLZ SOLSONA, MARIA JOSEFA FERRO DE FARISATO TOUCEDA, MARIA JOSEP ALBERT LOPEZ, MARIA Romero Almela, MARIA ROSA CUENCA ROMERO, MARINA CIVERA MORENO, MARINA GARCIA SELVA, MARTA CONCA FERRERUELA, MARTA IBOR MIGUEL, MARTA Villena Hernández, PEDRO JOSE BUITRAGO VERA, RAUL MINOVES SABANES, RICARDO DANIEL COLOMBO ANDRENACCI, Tawfiq Hijazi Alsadi, así como miembros de sus respectivos equipos y grupos de alumnos asignados al caso, me han diagnosticado _____ y me han explicado, de forma clara, completa y comprensible, las especificaciones relativas al tratamiento o pruebas que practicarán.

Manifiesto expresamente que he sido preguntado y he advertido de tener cualquier tipo de alergia (conocida o sospechada), estar embarazada, tener alguna enfermedad (hipertensión, diabetes, ...), experimentar mareos frecuentemente, cualquier medicamento que estoy tomando. No obstante, se me ha informado que en cualquier momento de la visita o tratamiento, el equipo responsable de mi atención contestará todas mis cuestiones, haciendo todas las observaciones y cuestiones necesarias para comprender el tratamiento o pruebas, aclarando todas las dudas y preguntas que se me planteen así como las características, de sus fundamentos, de la forma y pormenores de su realización, de sus efectos inmediatos y evolución. La clínica no se hace responsable de los tratamientos o recomendaciones facilitados no seguidos por el paciente, debiéndose acudir periódicamente según se me indique así como seguir las instrucciones facilitadas.

Para el caso de ser conveniente realizar un tratamiento éste puede que precise la administración de la **ANESTESIA LOCAL**; explicándome que consiste en proporcionar, mediante una inyección, sustancias que provocan un bloqueo reversible de los nervios de tal manera que se inhibe transitoriamente la sensibilidad con el fin de anular o minimizar cualquier posible dolor en la intervención terapéutica. La insensibilización es pasajera y normalmente va a desaparecer en dos o tres horas, al propio tiempo puede provocar una pequeña asimetría facial, también transitoria. La administración de la anestesia puede provocar, ulceración de la mucosa y dolor, y a veces, limitaciones en el movimiento de apertura de la boca, que pueden requerir tratamiento ulterior, pudiendo provocar bajada de tensión que pudiera provocar un síncope o fibrilación ventricular, que deben tratarse posteriormente, e, incluso, excepcionalmente, la muerte. Comprendo que aunque de mis antecedentes personales no se deducen posibles alergias o hipersensibilidad al agente anestésico, la anestesia puede provocar urticaria, dermatitis, asma, edema angioneurótico, que en casos extremos puede requerir tratamiento urgente. Aunque es absolutamente excepcional, un movimiento brusco podría producir la rotura de la aguja, por ello interesa que procuraré no moverme, al menos bruscamente, durante la inyección.

En muchas ocasiones, puede resultar necesario realizar una **EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA** que utiliza radiaciones (RAYOS X) para estudiar el interior de su cuerpo, su finalidad es obtener una información más extensa y como consecuencia, un mejor diagnóstico y tratamiento. Todos los procedimientos médicos en general conllevan un cierto riesgo y éste no es una excepción, los rayos X que se van a utilizar en su exploración pudiendo producir un daño biológico de forma inespecífica, por ello, es muy importante que nos comunique si está Vd. embarazada o cree que pueda estarlo, ya que no está indicado para mujeres embarazadas salvo casos excepcionales. Así mismo, es muy importante que nos comunique si es diabético, tiene asma, alergias, bocio tiroideo, insuficiencia renal o tuvo en alguna ocasión una reacción al contraste intravenoso, ya que el riesgo de una reacción aumenta si se da cualquiera de estas circunstancias. En casos concretos, pueden existir procedimientos alternativos, en su caso particular, se ha considerado que ésta es la prueba diagnóstica más adecuada. **Los tratamientos y sus consecuencias, pueden ser:**

I.- OBTURACION O EMPASTE a un diente o molar, dándome la siguiente información:
El propósito principal de la intervención es restaurar los tejidos dentarios duros y proteger la pulpa, para conservar el diente/molar y su función, restableciendo al tiempo, siempre que sea posible, la estética adecuada.
La intervención consiste en limpiar la cavidad de tejido enfermo y rellenarla posteriormente para conseguir un sellado hermético, conservando el diente/molar. El facultativo me ha advertido que es frecuente que se produzca una mayor sensibilidad, sobre todo al frío, que normalmente desaparecerá de modo espontáneo. También me ha recomendado que vuelva a visitarle lo más pronto posible, si advierto signos de movilidad o alteraciones de la oclusión, pues en ese caso sería preciso ajustar la oclusión, para aliviar el dolor y para impedir la formación de una enfermedad periodontal y/o trauma.
Comprendo que el sellado hermético puede reactivar procesos infecciosos que hagan necesaria la endodoncia y que, especialmente si la caries es profunda, el diente/molar quedará frágil y podrá ser necesario llevar a cabo otro tipo de reconstrucción o colocar una corona protésica. También comprendo que es posible que no me encuentre satisfecho con la forma y el color del diente tras el tratamiento, porque las cualidades de las restauraciones directas nunca serán idénticas a su aspecto de diente sano.

II.- ENDODONCIA a un diente o molar, dándome la siguiente información:
El propósito principal de la intervención es la eliminación del tejido pulpar inflamado o infectado, del interior del diente.
La intervención consiste en la eliminación del tejido enfermo y rellenar la cámara pulpar y los tejidos radiculares con un material que selle la cavidad e impida el paso a las bacterias y toxinas infecciosas, conservando el diente o molar. Se me ha advertido que, a pesar de realizarse correctamente la técnica, cabe la posibilidad de que la infección o el proceso quístico o granulomatoso no se eliminen totalmente, por lo que puede ser necesario acudir a la cirugía periapical al cabo de algunas semanas, meses o incluso años. A pesar de realizarse correctamente la técnica, es posible que no se obtenga el relleno total de los conductos, por lo que también puede ser necesario proceder a una repetición del tratamiento, como en el caso de que el relleno quede corto o largo. Se me ha advertido que es muy posible que después de la endodoncia el diente cambie de color y se oscurezca ligeramente. También sé que es frecuente que el diente/molar en que se realice la endodoncia se debilite y tienda a fracturarse, por lo que puede ser necesario realizar coronas protésicas e insertar refuerzos intraradiculares así como que al endodonciar un diente que lleva una corona protésica de porcelana, al tener que perforarla puede que dicho material se fracture o descascarille.



Clínicas
UCV

Universidad
Católica de Valencia
San Vicente Mártir

Clínicas UCV

CIF: G97025787

Calle Ciudad de Brujas 6, 46001 Valencia. Tel.963920624

181A-28

ID: D340183 COLECTIVO UCV

III.- TRATAMIENTO PERIODONTAL: El propósito principal de la intervención es la eliminación de los factores irritativos e infecciosos advertidos en los tejidos de soporte de los dientes (encia, hueso alveolar, ligamiento periodontal, cemento radicular), para conseguir el mantenimiento de los dientes en tiempo, función y estética, evitando movilidad, pérdida de hueso y caída de los dientes.

La intervención consiste en la eliminación de la placa y cálculo (con curetas) y a las pocas semanas, la operación a colgajo para eliminar las bolsas, de aumentar la encía o bien tratar los defectos óseos. Aunque se me han practicado los medios diagnósticos que se han estimado precisos, comprendo que pueden producirse procesos edematosos, hinchazón, dolor o laceraciones en la mucosa del labio o mejilla, o en la lengua, que no dependen de la técnica empleada ni de su correcta realización, sino que son imprevisibles, aunque relativamente frecuentes, en cuyo caso el facultativo tomará las medidas precisas y continuará el tratamiento. Sé que es frecuente que después del tratamiento advierta un aumento de la sensibilidad dentaria y movilidad de los dientes, que normalmente desaparecerán, bien espontáneamente, bien por tratamiento posterior. También sé que va a producirse una reducción de la altura de las encías lo que conlleva una reducción de las encías y cierto alargamiento de los dientes, más perceptible al sonreír, que según la zona, anatomía y movilidad de sus labios puede tener repercusión inestética y ser indicación de procedimientos odontológicos posteriores de finalidad estética, impredecibles en este momento.

IV.- PROTESIS DENTAL: La finalidad es reemplazar los dientes ausentes mediante aparatos a medida susceptibles de ser retirados de la boca por el propio paciente (removibles) o que queda sujeta permanentemente a la boca, bien unida a implantes o a dientes remanentes.

La recuperación de la función de los dientes naturales ausentes mediante prótesis removible es, necesariamente, limitada, para la masticación, las estructuras móviles nunca podrán sustituir a los dientes originales, su capacidad de corte y trituración es menor, además, el hecho de no ser fijos implica que al masticar notemos un movimiento de balanceo, sobre todo en cierto tipo de alimentos que se fragmentan en partículas pequeñas y duras que se pueden introducir por debajo de la dentadura. Los movimientos pueden ser muy marcados. A largo plazo los retenedores pueden dar lugar a caries y desgastes, puede aumentar su salivación o notar sensación de cuerpo extraño, tener dificultades para hablar, molestias al masticar e incluso dolor al morder sobre ellas o al ponerlas y quitarlas, puede tener una disminución del sentido del gusto e incluso náuseas. Respecto a la estética, los dientes artificiales no pueden reproducir el tono y brillo exacto de los dientes naturales originales del paciente, además, en el caso de las prótesis parciales, los retenedores o "ganchos" pueden generar aspectos inestéticos en zonas visibles. Los espacios estéticos que hay que dejar pueden afectar a la estética a nivel gingival dejando "espacios oscuros" que podían ser visibles en algunas circunstancias.

Es importante destacar que la pérdida de hueso que se produce después de la pérdida del diente propio no se recupera cuando se colocan los implantes y la prótesis. El hundimiento que a veces se aprecia en el labio superior, en la zona canina o en otras localizaciones debido a la pérdida de hueso, no se solucionará completamente de esta forma. Para la realización de un tratamiento de prótesis dental se me ha explicado la necesidad de tallar los dientes pilares de la prótesis, lo que puede conllevar la posibilidad de aproximación excesiva a la cámara pulpar (nervio) que nos obligaría a realizar un tratamiento de endodoncia y en algunos casos si el muñón quedase frágil, a realizar una espiga colada.

También se me ha explicado la necesidad de mantener una higiene escrupulosa para evitar el desarrollo de gingivitis y secundariamente enfermedad periodontal. Así mismo, se me informa de la importancia de visitas periódicas (en principio anuales) para controlar la situación de la prótesis y su entorno. Por otro lado se me ha aclarado que existe la posibilidad de fractura de cualquiera de los componentes de la prótesis así como que al cabo de algún tiempo las prótesis removibles se desadaptan o desajustan, por lo que deben ser corregidas mediante el añadido de material (rebase).

El tallado o desgaste de los dientes es irreversible, por lo que caso de tener que retirar la prótesis fija, es necesario colocar otra en su lugar, o al menos fundas coronarias (o extracción), cabe la posibilidad de que exista algún tipo de intolerancia o alergia a los materiales empleados.

Igualmente comprendo que el tratamiento puede extenderse incluso hasta un año o más, en cuyo transcurso deberé visitar al facultativo periódicamente, y cuidar especialmente la higiene dental mediante las técnicas que me ha indicado. Me ha explicado también pormenorizadamente la importancia del cuidado dental y el mantenimiento con visitas periódicas de sesiones de profilaxis e higiene dental, lo que debe realizarse a lo largo de toda la vida, puesto que no se trata de un tratamiento resolutorio de la enfermedad. También comprendo que el objetivo perseguido pueda no obtenerse, total o parcialmente, con independencia de la técnica empleada y de su correcta realización, y de que sin esmerada contribución en el control de placa, mediante la higiene, los objetivos perseguidos no se pueden cumplir.

Se me ha explicado que todo acto quirúrgico lleva implícitas una serie de complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios tanto médicos como quirúrgicos.

V.- BLANQUEAMIENTO DENTAL: El tratamiento puede ser interno o externo, en una arcada o en determinados dientes. Puede consistir en la aplicación de un peróxido sobre la superficie de los dientes, previa protección de los tejidos blandos, en la colocación de unas cubetas hechas a medida que le daremos en la consulta donde Vd. aplicará el agente blanqueador de forma domiciliaria (en este caso se puede repetir periódicamente, según indicación del dentista, la colocación de las cubetas), en la combinación de las dos técnicas citadas precedentemente o en la aplicación de un peróxido en la cámara pulpar del diente/s previa protección de los tejidos blandos y duros.

Se me ha explicado que se aclararán los dientes como mínimo un tono, aunque en el caso de tener bandas estás se seguirán notando, aunque más claras. Si se es fumador o se toman muchos alimentos o bebidas ricos en colorantes se volverán a oscurecer más rápido que si no se tienen esos hábitos, de todas formas los dientes se oscurecen de forma fisiológica por la edad. También se me ha informado que se puede tener sensibilidad al frío a lo largo del tratamiento y si eso sucede se debe suspender el tratamiento y acudir a la consulta; también se me ha informado del riesgo de resorción radicular que algunas veces pueden producir esos tratamientos, aunque dicho tratamiento es muy bajo.

VI.- EXTRACCION de un diente o muela; dándome la siguiente información:

Comprendo que no mantendré ese diente/molar y que, únicamente, podrá ser sustituido por una prótesis. Que podría recurrir a técnicas conservadoras como la periodoncia o la endodoncia, y las descarto por el estado que presenta, y que no hace razonable su conservación.

La intervención consiste en la aplicación de un fórceps a la corona, practicando la luxación con movimientos de lateralidad, de manera que pueda desprenderse fácilmente del alvéolo donde está insertada. Aunque se me han realizado los medios diagnósticos que se han estimado precisos, comprendo que es posible que el estado inflamatorio del diente/molar que se me va a extraer pueda producir un proceso infeccioso, que puede requerir tratamiento con antibióticos y/o antiinflamatorios, del mismo modo que en el curso del procedimiento puede producirse una hemorragia, que exigirá, para cohibirla, la colocación en el alvéolo de una torunda de algodón seca u otro producto hemostático incluso sutura. También sé que en el curso del procedimiento pueden producirse, aunque no es frecuente, la rotura de la corona, heridas en la mucosa de la mejilla o en la lengua, inserción de la raíz en el seno maxilar, fractura del maxilar, que no dependen de la forma o modo de practicarse la intervención, ni de su correcta realización, sino que son imprevisibles, en cuyo caso el facultativo tomará las medidas precisas y continuará con la extracción.

Se me ha explicado sobre las consecuencias de no reponer los dientes extraídos, es decir que se suele producir una migración de los dientes adyacentes hacia el espacio libre y un crecimiento o exusión del antagonista/s que mordia contra el extraído. Con el tiempo ello puede limitar la masticación y provocar dolencias en las articulaciones de

En Valencia,
Fdo. EL PACIENTE/REPRESENTANTE LEGAL

Fdo. EL ODONTÓLOGO



Clínicas
UCV

Universidad
Católica de Valencia
San Vicente Mártir

Clínicas UCV

CIF: G97025787

Calle Ciudad de Brujas 6, 46001 Valencia. Tel.963920624

181A-28

ID: D340183 COLECTIVO UCV

VII.- EXTRACCIÓN DE UN CORDAL O MUELA DEL JUICIO. En consecuencia, comprendo que no mantendré esa pieza dental, que únicamente podrá ser sustituido por una prótesis. Entiendo que el objetivo del procedimiento consiste en conseguir eliminar los problemas y complicaciones posteriores que su mantenimiento en la boca pueda ocasionar.

Aunque se me han practicado los medios diagnósticos que se han estimado precisos, es posible que el estado inflamatorio de la pieza a extraer pueda producir un proceso infeccioso, a tratar con antibióticos y antiinflamatorios, del mismo modo que en el curso del procedimiento puede producirse una hemorragia profusa, que exigiría coartarse con la colocación en el alvéolo de una sustancia coagulante o mediante sutura. También sé que pueden producirse, aunque no es frecuente, la rotura de la corona, laceraciones en la mucosa yugal o en la lengua, inserción de la raíz en el seno maxilar, fractura del tabique intrarradicular o de la tuberosidad, que no dependen de la forma o modo de practicarse la intervención, ni de su correcta realización, sino que son imprevisibles, en cuyo caso el facultativo tomará las medidas precisas, y continuará con la extracción. Se me informa también que, aunque no es frecuente, puede producirse luxación de la articulación de la mandíbula e incluso fractura del maxilar, en cuyo caso deberá recibir el tratamiento preciso con un especialista en esa materia y ser revisado para control de ese proceso.

También se me ha explicado que, pueden lesionarse el nervio dentario o el nervio lingual, con pérdida de sensibilidad que normalmente es temporal y desaparece en algunas semanas, pero que puede perdurar durante tres a seis meses, o ser definitiva. Menos graves resultan las complicaciones infecciosas locales, celulitis, trismo, estomatitis, etc., que suelen poder controlarse farmacológicamente pero que pueden precisar de tratamiento quirúrgico posterior. He comprendido que, como alternativa a la extracción del molar de juicio, podría recurrir a técnicas conservadoras como la endodoncia y la periodoncia, que descarto por su estado, que también se me ha explicado, y por las consecuencias futuras del estado general de la boca.

VIII.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ORAL. He sido informado y entiendo el propósito y la naturaleza del procedimiento quirúrgico, entiendo también que puede ser necesario abrir el hueso por debajo de las encías.

He sido informado de los posibles riesgos y complicaciones propias de la cirugía, las drogas y la anestesia. Tales complicaciones incluyen: Infección, decoloración, pérdida parcial o total de la sensibilidad en el labio, lengua, mentón, mejillas y dientes. La duración exacta de esta pérdida, no puede determinarse y puede llegar a ser irreversible. También puede ocurrir: inflamación de los vasos sanguíneos, daños a los dientes presentes, fractura de huesos, penetración en el seno, retraso en la curación y reacciones alérgicas a drogas y/o medicamentos usados. Entiendo que si no me someto al tratamiento me puede ocurrir: enfermedad ósea, pérdida del hueso, inflamación de las encías, infección, sensibilidad, pérdida de dientes, extracciones, problemas de la articulación temporomandibular, dolores de cabeza, de cuello y músculos faciales, dolores musculares y molestias al masticar.

Se me ha informado que no hay un método para poder predecir la capacidad de curación del hueso y de la encía.

Se me ha informado de que el tratamiento quirúrgico falla algunas veces. He sido informado y entiendo que la práctica de la odontología no es una ciencia exacta. No se me garantizan ni se me aseguran los resultados quirúrgicos. Se me ha informado que fumar, beber y tomar azúcar en exceso puede afectar a la curación de mis tejidos. Me he comprometido a seguir las instrucciones que me sean efectuadas por el dentista y a acudir a cuantas visitas a la consulta el crea necesarias. Estoy de acuerdo en que el tipo de anestesia a emplear será el elegido por el dentista y me he comprometido a no conducir, no hacer deporte o cualquier otro tipo de actividad que el doctor no crea oportuno, todo ello mientras duren los efectos de la intervención. He puesto de manifiesto que no padezco ningún tipo de enfermedad física ni psíquica, ni conozco ser transmisor de ningún otro tipo de enfermedad. Tampoco soy alérgico a ningún medicamento o anestésico y entiendo poseo una coagulación normal. Doy autorización para que se me efectúen RX, fotografías y/o sea firmada la intervención que se me efectúe. Al propio tiempo que autorizo a realizar cirugía e igualmente autorizo, si fuera necesario, a efectuar aquellos cambios en cuanto al tratamiento, los materiales y la técnica que estime oportunos, durante la intervención.

IX.- CIRUGIA PERIAPICAL: El propósito principal de la intervención es eliminar restos de un proceso infeccioso, (granuloma o quiste periapical) para procurar su curación por medio de tejidos sanos y cicatriciales.

La intervención consiste en la incisión a nivel de la mucosa, eliminación de la tabla ósea y por la ventana abierta eliminar el ápice de la raíz enferma. Posteriormente se realizaría un legrado de la región apical. Aunque se me han realizado los medios diagnósticos que se han estimado precisos, comprendo que pueden producirse procesos edematosos, inflamación, dolor, laceraciones en la mucosa de la mejilla o del labio, o en la lengua, que no dependen de la forma o modo de practicarse la intervención, ni de su correcta realización, sino que son imprevisibles, en cuyo caso el facultativo tomará las medidas precisas y continuará el procedimiento. También se ha explicado que, aunque con menos frecuencia, y con independencia de la técnica empleada en el procedimiento y de su correcta realización, puede resultar lesionado el nervio dentario de la mandíbula, lo que implica anestesia o insensibilidad alguna zona de la boca o la cara, que puede ser temporal o definitiva; existe también la posibilidad excepcional, e independiente de la técnica empleada y su correcta realización, de lesionar el seno y provocar una sinusitis que deba ser tratada posteriormente por el especialista competente.

X.- ODONTOLOGÍA CONSERVADORA EN NIÑOS: Existen riesgos de caries en determinadas piezas dentarias que necesitan ser limpiados en su tejido enfermo y obturados o recubiertos con coronas de acero para poder restablecer su función. Los dientes con surcos profundos deben ser sellados para facilitar su higiene y evitar en lo posible las caries.

Además, y si las caries son muy profundas es necesario eliminar el tejido pulpar inflamado o infectado y rellenar dicho espacio con productos que impidan el paso de las bacterias a través de ello. He sido advertido por el facultativo que, a pesar de realizarse correctamente la técnica, cabe la posibilidad de que no pueda eliminarse por completo la infección, por lo que puede ser necesaria la extracción del diente.

He sido advertido de que la práctica de la odontología es diferente para los niños y que existen procedimientos que pueden tener que usarse para facilitar la colaboración del niño en el gabinete dental, como por ejemplo la desensibilización o la sedación. El facultativo y su equipo me ha explicado la naturaleza de estos procedimientos y estoy de acuerdo en su uso para que se pueda llevar a la práctica el tratamiento.

Con el propósito de progreso en la formación sanitaria, se admite la presencia y asistencia de alumnos durante los tratamientos, bajo supervisión de profesionales, autorizando al propio tiempo la fotografía y filmación, usándose estos con fines docentes, investigadores y científicos, y siendo mi identidad no revelada. Asimismo he comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y los facultativos que me han atendido, miembros de sus equipos y alumnos asignados a mi caso, me han permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado las dudas que le he planteado. También comprendo que en cualquier momento, y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida, y que comprendo las indicaciones y riesgos advertidos por los responsables acerca del

En Valencia, a
Fdo. EL PACIENTE/REPRESENTANTE LEGAL

Fdo. EL ODONTÓLOGO

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con fecha..... revoco el consentimiento prestado en fecha..... para realizar el tratamiento indicado en el mismo.

Fdo. EL PACIENTE/REPRESENTANTE LEGAL
D.N.I

X.VI. Anexo VI: Hoja de información al paciente

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA ACCESO Y PUBLICACIÓN DE DATOS DE SALUD COMO ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN PACIENTES DE LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA "SAN VICENTE MÁRTIR"

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

TÍTULO DEL TRABAJO: "Determinación de las variables que afectan a la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos".

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Irati Chocarro De Esteban

NÚMERO Y FECHA DE LA VERSIÓN: 19 de noviembre de 2021

CÓDIGO DEL PROYECTO:UCV/2021-2022/055

CENTRO SANITARIO: Clínicas UCV

Este documento tiene por objeto ofrecerle información con la finalidad de **pedir su autorización** para recoger información clínica, radiográfica y personal de pacientes mayores de 18 años de edad que presenten al menos una falta de papila interproximal en sectores estético, en la Clínica dental de la Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir", desde diciembre de 2021 hasta marzo de 2022. Siempre bajo la supervisión de un profesional. Esta información será recopilada únicamente por el investigador principal del estudio, Irati Chocarro De Esteban, con DNI 73479101N.

Si decide autorizar, debe recibir información personalizada del investigador principal que solicita su consentimiento, **leer antes este documento** y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevarse el documento, consultarlo con otras personas y tomarse el tiempo necesario para decidir si autoriza o no.

Su decisión es completamente **voluntaria**. Ud. puede decidir no autorizar el uso de sus datos de salud. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la relación con el profesional que se lo solicita ni a la asistencia sanitaria a la que Ud. tiene derecho.



¿Cuál es el propósito de esta petición?

Nuestro interés es el de determinar clínicamente mediante el uso de una sonda periodontal la forma del diente, el fenotipo gingival y el tipo de pérdida de papila interproximal.; y radiográficamente a partir de radiografías actuales o de menos de 2 meses de antigüedad, la distancia interradicular y la distancia desde la cresta ósea hasta el punto de contacto interdental. Se estudiarán las variables secundarias edad, género, consumo de tabaco, y uso y tamaño del cepillo interproximal.

El principal objetivo del estudio es evaluar cómo las principales variables clínicas y radiográficas (forma del diente, fenotipo gingival distancia interradicular y distancia de la cresta ósea al punto de contacto interproximal), pueden influir en la pérdida de la papila interproximal de los sectores estéticos para presentar su problema de salud a la comunidad científica, con la finalidad de dar a conocer dicha información a otros profesionales. Esta información podría ser de utilidad en el futuro para otras personas con un problema de salud como el suyo.

¿Qué me están solicitando?

Don/Dña: _____ con DNI
_____ fue o está siendo atendido en este centro por

Si firma este documento, nos autoriza para recoger datos de su historia clínica y realizar una publicación científica sobre el problema de salud que se describe, que se tomen fotografías o registros en otros tipos de soporte audiovisual para facilitar el avance del conocimiento científico y la docencia. En todos los casos será resguardada la identidad del paciente.

Entre la información que queremos recoger, son necesarias fotografías en las que su identidad no será revelada respetando su derecho a la intimidad, además de datos de su historia clínica(edad, sexo, consumo de tabaco y frecuencia de uso y tipo de cepillo interproximal). Así como datos a partir de una serie de mediciones(distancia interradicular y distancia de la cresta ósea al punto de contacto interdental) sobre sus radiografías periapicales actuales o de una antigüedad de hasta dos meses, que fueron realizadas en este mismo centro con fines diferentes a los del estudio(por ejemplo, con fines diagnósticos), y datos de mediciones llevadas a cabo directamente en su boca de forma no invasiva empleando una sonda periodontal (forma del diente y fenotipo gingival).

La publicación científica puede ser de varios tipos, por ejemplo: una conferencia, una comunicación a un congreso, un artículo en una revista científica o incluso una actividad docente.

|



¿Obtendré algún beneficio o inconveniente?

No se espera que Ud. obtenga beneficio ni se exponga a ningún riesgo. Con su colaboración contribuirá a aumentar el conocimiento científico.

¿Se publicarán los datos del caso clínico?

Sí, en publicaciones científicas dirigidas a profesionales de la salud. Ha de saber que algunas de estas publicaciones pueden ser de acceso libre en internet, por lo que también pueden ser leídas por muchas otras personas ajenas al mundo sanitario. No se transmitirá ningún dato de carácter personal, tal como se describe en el punto siguiente. Si es de su interés, se le podrá facilitar la publicación realizada.

¿Cómo se protegerá la confidencialidad de mis datos?

La obtención, tratamiento, conservación, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016) y la normativa española sobre protección de datos de carácter personal vigente.

Solamente los autores de la publicación científica tendrán acceso a todos sus datos, que se recogerán **anonimizados**, es decir, sin ningún dato de carácter personal. Le garantizamos que no recogeremos nombre y apellidos, ni fecha de nacimiento (únicamente la edad), ni DNI, ni número de historia clínica, ni número de Seguridad Social ni código de identificación personal contenido en su tarjeta sanitaria. Aún así, **no podemos garantizar el anonimato absoluto**: podría ocurrir que alguien que le conoce le identifique en la publicación.

El/los profesional/es autor/es de la publicación científica no recibirán retribución específica por la dedicación al estudio. Ud. no será retribuido por autorizar el uso de sus datos de salud.

Puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin dar explicaciones, pero una vez que el caso clínico haya sido aceptado para su publicación no habrá posibilidad de cambiar de parecer.

Si tiene alguna duda puede contactar con clínicas UCV.

Muchas gracias por su colaboración.

En Valencia a de de

Fdo.
el paciente:

DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES QUE AFECTAN A LA PÉRDIDA DE LAS PAPILA INTERPROXIMAL EN SECTORES ESTÉTICOS

Autora: Irati Chocarro De Esteban. Tutora: Maria Josep Albert López
Facultad de Medicina y Odontología. Universidad Católica de Valencia. Valencia, España.



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La pérdida de las papilas interproximales del segundo sextante produce alteraciones estéticas indeseadas y su tratamiento es siempre complejo.

-Objetivo principal: Evaluar la relación entre las principales variables clínicas y radiográficas con la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.

-Objetivos secundarios: Evaluar cómo las variables secundarias pueden influir en la pérdida de la papila interproximal de los sectores estéticos. Evaluar la prevalencia de pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 120 papilas interproximales del segundo sextante de 46 pacientes de la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir", y que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Se recopilaban datos clínicos, radiográficos y secundarios de los sujetos a estudiar.

Criterios de exclusión

- Radiografías con **artefactos o no paralelizadas**
- Diastemas >4mm o ausencia del diente adyacente**
- Antecedente de **traumatismo o cirugías** en el segundo sextante
- Coronas, implantes o restauraciones en el segundo sextante.**
- Alteraciones en la cicatrización** (diabéticos, inmunodeprimidos...)
- Embarazadas** o pacientes que tomen **fármacos** que alteren el tamaño gingival
- Infección apical, anatomía radicular aberrante** o restos de **material endodóntico**



Criterios de inclusión

- >**18 años**
- Pacientes con **ausencia de al menos una papila** interproximal del segundo sextante.
- Pacientes con **radiografía periapical** paralelizada del segundo sextante (actual o de máximo 2 meses de antigüedad).

Variables radiográficas

- **Distancia horizontal interproximal**
- **Distancia vertical**
- **Área del espacio interproximal**

Variables clínicas

- **Fenotipo gingival** :fino, medio, grueso
- **Forma del diente**
- **Clase de pérdida de papila** clase I, clase II, clase III.

Variables secundarias

- **Edad**
- **Género**
- **Consumo de tabaco** (0 cigarrillos/día, 1-10 cigarrillos/día, >10 cigarrillos/día)
- **Frecuencia de uso del cepillo interproximal** (0 veces/día, 1-2 veces/día, >2 veces/día)
- **Tamaño del cepillo interproximal** (<0,6mm; 0,6-1mm; >1mm)

RESULTADOS

-Mayor severidad de pérdida de papila en sectores estéticos, asociada con:

- **Aumento distancia horizontal**
- **Aumento distancia vertical**
- **Aumento área del espacio interproximal**
- **Aumento consumo tabaco**
- **Mayor tamaño cepillo interproximal**

-No existe relación de la pérdida de papila en sectores estéticos con:

- **Forma del diente**
- **Fenotipo gingival**
- **Género**
- **Edad**
- **Frecuencia de uso del cepillo interproximal**

CONCLUSIONES

- 1.Relación estadísticamente significativa entre la distancia vertical, la distancia horizontal y el área del espacio interproximal y la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.
- 2.No relación estadísticamente significativa entre el género, la edad y la frecuencia de uso del cepillo interproximal con la pérdida de la papila interproximal en sectores estéticos.
- 3.La pérdida de papila más prevalente en el sector anterior superior es la clase I entre incisivos centrales .

BIBLIOGRAFÍA



SCAN ME

