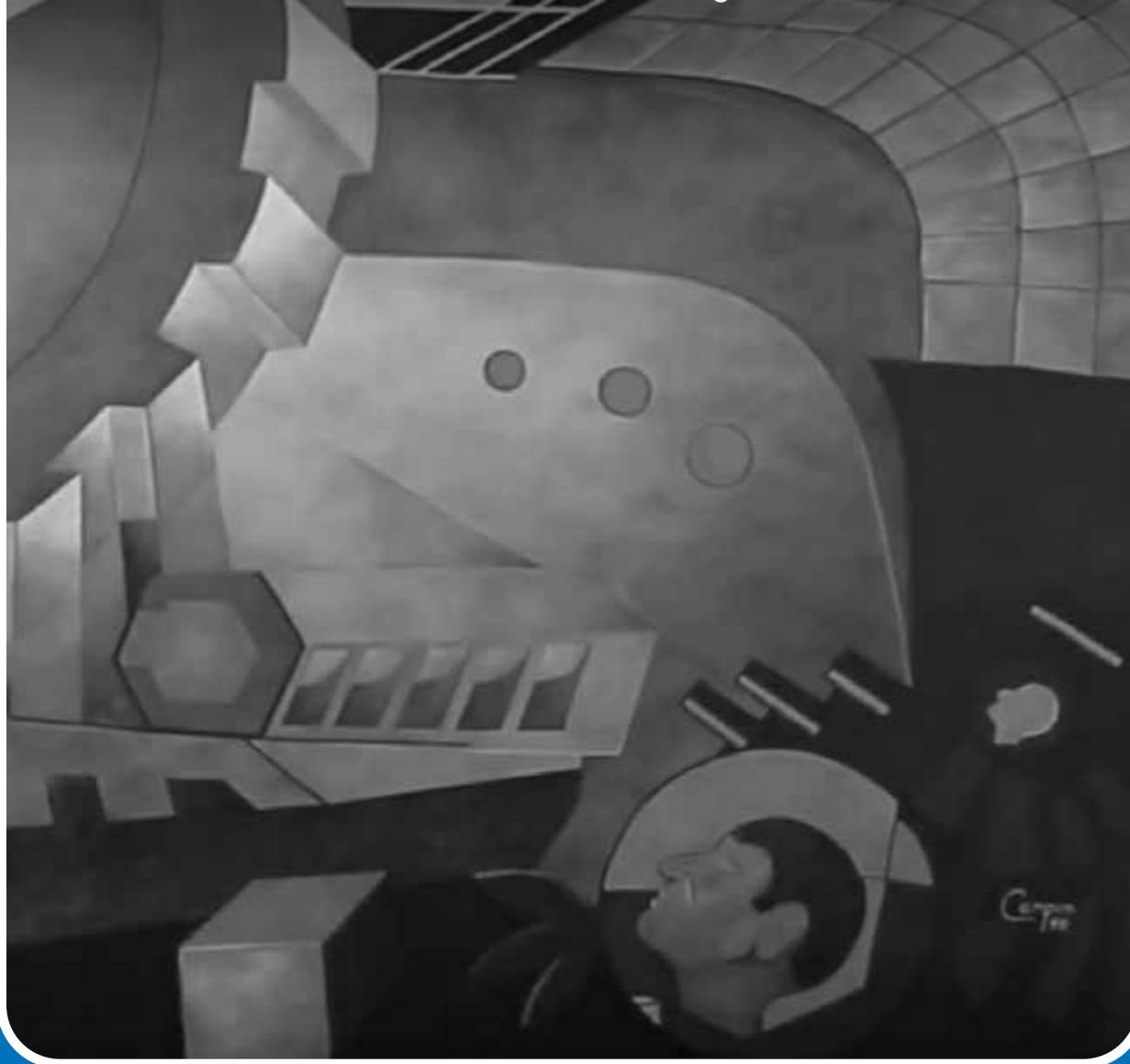


REVISTA CUATRIMESTRAL INDIZADA: DOAJ, LATINDEX, IMBIOMED

Revista Tamé

de la Unidad Académica de Odontología EISSN: EN TRÁMITE



Universidad
Autónoma
de Nayarit

NOVIEMBRE 2024

38



Directorio

Dra. Norma Lilia Galván Meza

Rectora

Dra. Margarete Muller Porras

Secretaria de Rectoría

Mtro. Hugo Fabio Pérez Ocampo

Director de Publicaciones y Fomento Editorial

Mtro. Julio César Rodríguez Arámbula

Coordinador del Área Académica de
Ciencias de la Salud

M.O. Rafael Rivas Gutiérrez

Director de la Unidad Académica de Odontología

*El significado de la palabra Tamé es diente en la
lengua huichol.*

Revista Tamé, Año 12, No. 38, Noviembre 2024.
Publicación cuatrimestral, editada por la Universidad
Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura "Amado
Nervo", Col. Los Fresnos, C.P. 63190, Tepic, Nayarit,
México. Tel.:311 2118800, Ext. 8826, correo electrónico:
revista.tame@gmail.com Editor responsable: M.S.P.
Jaime Fabián Gutiérrez Rojo. No. de reserva de
derechos al uso exclusivo 04-2022-062912534600-
203, EISSN EN TRÁMITE, ambos otorgados por el
Instituto Nacional de Derechos de Autor. INDEX
IMBIOMED, DOAJ y Latindex. Impresa en el Taller
de Artes Gráficas de la UAN. Ciudad de la Cultura
"Amado Nervo" Col. Los Fresnos, C.P. 63190,
Tepic, Nayarit, México. El tiraje consta de 1000
ejemplares. La opinión expresada en los artículos
firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza
la reproducción total o parcial de los contenidos e
imágenes, siempre y cuando se cite la fuente y no
sea con fines de lucro.

Comité Editorial

Mtro. Jaime Fabián Gutiérrez Rojo

Director y Editor

Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz

Editor Adjunto

Mtro. Juan Carlos Guzmán Zamudio

Corrección de Estilo

Dr. Gabriel Mario Fonseca

Odontología Forense Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

C.D.E.O. Joaquín Canseco Jiménez

Ortodoncia, Hospital Infantil "Federico Gómez"

C.D.E.O. Rafael Escarcega Peña

Odontopediatría, Universidad de Guadalajara

C.D.E.P. Mario Lizárraga Zapata

Periodoncia, Universidad Lamar

Dr. Federico Humberto Barceló Santana

Biomateriales, Universidad Nacional Autónoma de México

Mtro. Carlos Guerrero Bobadilla

Endodoncia, Universidad de Guadalajara

Dr. Luis Alberto Gaitán Cepeda

Patología, Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Verónica Alejandra Mondragón Jaimes

Microbiología, Universidad Autónoma de Nayarit

Dr. Fermín Guerrero Del Ángel

Maxilofacial, Universidad Autónoma de Tamaulipas

Mtra. Ma. Esther Vaillard Jiménez

Educación Superior, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela

Odontología Preventiva, Universidad Autónoma de Baja California

Artículos Originales

- 1515.** Posición del tercer molar en las maloclusiones de Angle.
- 1522.** Retos percibidos como consecuencia de las clases virtuales debido al confinamiento por pandemia de Covid-19 por los estudiantes y egresados de Odontología de la UAN.
- 1533.** Evaluación de la percepción de los corredores bucales en la sonrisa.
- 1540.** Relación del plano de Frankfurt y la horizontal verdadera, en fotografías en posición natural de cabeza y radiografías laterales de cráneo.

Casos Clínicos

- 1545.** Manejo quirúrgico periodontal de la erupción pasiva alterada con Sonda Dr. Chu: Reporte de caso.
- 1550.** Preservación alveolar en el sector posterior: Un reporte de caso clínico utilizando la técnica de Bartee.
- 1555.** Caso Clínico: Técnica Cadlwell-Luc Bilateral con Piezo Eléctrico.

Deberes de la ciencia y de los científicos hacia la sociedad

El constante y vertiginoso avance científico ha propiciado que de manera constante sea necesaria la ejecución de un profundo análisis ético del quehacer de la ciencia y del actuar de los científicos, que aunque pareciera que estos dos son la misma cosa, no lo son; ya que quien toma la decisión de realizar actos aplicando beneficencia o maleficencia en nombre de la ciencia, son los científicos. Por tanto, y desde hace algún tiempo la percepción que la sociedad tiene de los científicos ha generado diversos dilemas, relacionados con la distribución de los recursos asignados para las investigaciones, las personas seleccionadas para recibir estos recursos, la falta de justificación de algunos proyectos de investigación, el que la mayoría de los apoyos son gestionados por instituciones educativas, limitando la realización de investigación por parte de los científicos que no son adscritos a una universidad, provocando con todo lo anterior que la credibilidad de los científicos sea puesta en tela de juicio. Dicho de otra manera; la sociedad sigue confiando en la ciencia, pero no siempre confía en la ética del científico.

Es por todos bien sabido que existen múltiples valores éticos que son necesarios

para la formación académica de un científico de calidad, destacando dentro de ellos el de la “vocación”, la cual podría considerarse como una brújula o GPS ético, que con base en los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía permiten que esta competencia, (la vocación) direcciona el actuar del científico por un rumbo adecuado, además de conservar vigente aquel ferviente deseo de ayudar a la sociedad, siendo deseable que para los que dedican su vida a la generación de ciencia, su vocación sea inquebrantable, sin embargo; durante la trayectoria del científico existen diversas tentaciones a las que se expone cualquier ser humano, incluyendo a los científicos, pero la vocación; basada en la reflexión ética tendría que ayudar a no perder el rumbo.

Existe una abundante cantidad de deberes en el que la mayoría de los científicos logran el cometido de servir a la sociedad, pero existe un área de oportunidad que podría ser aprovechada de una manera más productiva y esto sería con el fortalecimiento y enriquecimiento de los medios de difusión con la utilización de un lenguaje adecuado para que la sociedad en general tenga mejores condiciones para el acceso y la comprensión de los avances científicos pudiendo así aplicarlos en su vida cotidiana, por lo que fomentar en los científicos la cultura de la divulgación, sería motor de cambio pudiendo impactar de manera más contundente en la sociedad.



Posición del tercer molar en las maloclusiones de Angle.

Munguía-Ibarra Aranza*, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián**

Resumen

Objetivo: Obtener cuales son las posiciones de los terceros molares utilizando la clasificación de Pell Gregory y Winter en las maloclusiones dentales. **Material y métodos:** la muestra fue de 120 pacientes pretratamiento de ortodoncia de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Se utilizaron 40 casos de cada maloclusión de Angle en las que se clasificaron las posiciones de las terceras molares con las clasificaciones de Pell Gregory y Winter. **Resultados:** En el maxilar en la clase I y II de Angle la posición más común fue vertical, en la clase III de Angle se encontraron distoangulares con más frecuencia. En la mandíbula en las tres maloclusiones la posición mesioangular fue la que se presentaba en mayor porcentaje. Pero la posición con respecto al segundo molar y el espacio retromolar se complicaba en las maloclusiones de clase II y III. **Conclusión:** La posición de las terceras molares maxilares fue más severa en la maloclusión de clase III, en las terceras molares mandibulares la posición mesioangular fue la más frecuente, en la clase I y II de Angle cuando el espacio retromolar era adecuado no se encontró ninguna molar en posición c.

Palabras claves: maloclusiones, terceros molares, Pell Gregory, Winter.

Abstract

Objective: Obtain the positions of the third molars using the Pell Gregory and Winter classification in dental malocclusions. **Material and methods:** the sample was 120 orthodontic pretreatment patients from the Orthodontic Specialty of the Universidad Autónoma of Nayarit. Forty cases of each Angle malocclusion were used in which the positions of the third molars were classified with the Pell Gregory and Winter classifications. **Results:** In the maxilla in Angle class I and II the most common position was vertical, in Angle class III distoangular were found more frequently. In the jaw, in the three malocclusions, the mesioangular position was the one that occurred in the highest percentage. But the position with respect to the second molar and the retromolar space was complicated in class II and III malocclusions. **Conclusion:** The position of the maxillary third molars was more severe in class III malocclusion, in the mandibular third molars the mesioangular position was the most frequent, in Angle class I and II when the retromolar space was adequate, none was found. molar in position c.

Keywords: malocclusions, third molars, Pell Gregory, Winter.

* Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

** Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

Las maloclusiones dentales son alteraciones en la alineación de los dientes y las arcadas dentales que pueden afectar la oclusión y por consecuencia, la función masticatoria y la estética dental.¹ Las maloclusiones según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar como un problema de salud oral, siendo la oclusión el bienestar

esencial en el sistema masticatorio, la estética y la parte funcional.²

El apiñamiento dental se ha relacionado con la erupción mesioinclinada de los terceros molares, que al ejercer una fuerza hacia adelante podría llevar a una posición incorrecta de los dientes anteroinferiores. No obstante, aún no se ha establecido una relación causal clara entre la erupción de

los terceros molares y el apiñamiento anterior. La erupción de los terceros molares inferiores produce ocasionalmente una fuerza anterior que provoca apiñamiento de la mandíbula.^{3,4,5}

El tercer molar es el último diente en erupcionar, proceso que comienza entre los 17 y 21 años, mientras que la formación y el crecimiento radicular se completan entre los 18 y 25 años.⁶ Estos molares suelen ser más pequeños que los segundos y pueden presentar variaciones morfológicas en la corona y la raíz.⁷

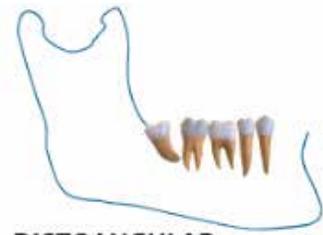
Winter propuso una clasificación para los terceros molares retenidos basada en su inclinación en relación con el eje del segundo molar adyacente, estableciendo seis posibles posiciones:^{8,9,10}

- Mesioangular, cuando los ejes forman un ángulo anterosuperior de 45°, pudiendo llegar hasta 80.
- Horizontal, si los ejes son perpendiculares.
- Vertical, en el caso que los ejes son paralelos.
- Distoangular, los ejes forman un ángulo anteroinferior de 45°, que pudiera alcanzar los 30°.
- Invertido, la corona da un giro de 180°.
- Vestibuloversión
- Linguloversión (Imagen 1)

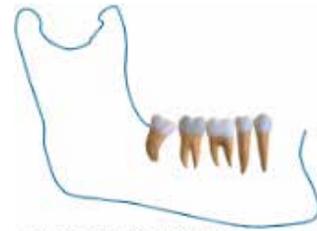
Clasificación de Pell y Gregory se basa en una evaluación de las relaciones del tercer molar con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso. Se presentan 3 clases en relación con la rama ascendente:^{8,10}

- Clase 1, el espacio entre la rama ascendente y la cara distal del segundo molar o la tuberosidad del maxilar es mayor o igual al diámetro mesiodistal de la corona.

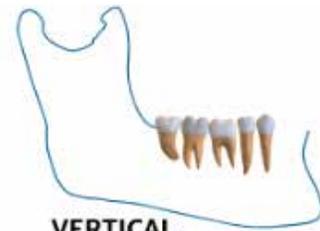
Imagen 1. Clasificación de Winter



DISTOANGULAR



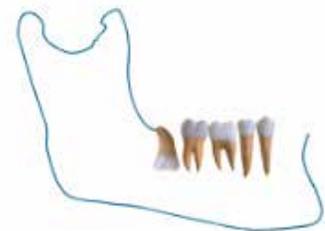
MESIOANGULAR



VERTICAL

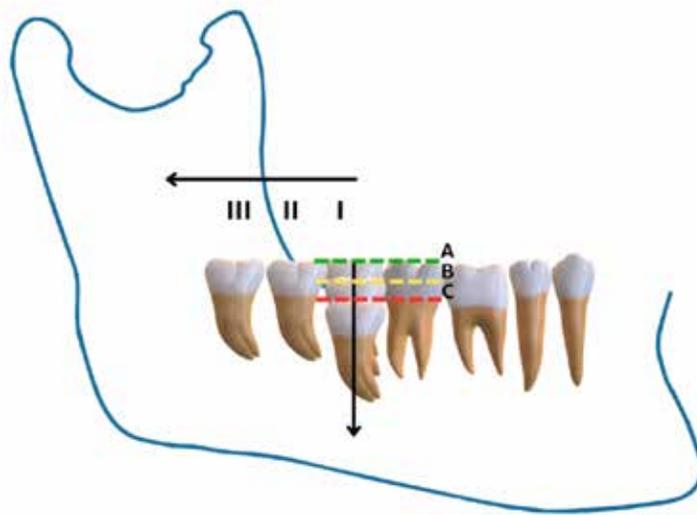


HORIZONTAL



INVERTIDO

Imagen 2. Clasificación de Winter



- Clase 2, el espacio resulta menor al diámetro mesiodistal de la corona.
- Clase 3, al encontrarse el tercer molar dentro o parcialmente en la rama ascendente de la mandíbula (Imagen 2).

Con base en la profundidad relativa del tercer molar, se determinan tres niveles:^{8,9}

- Nivel A, el punto más alto de la corona a la misma altura o por encima de la superficie oclusal del segundo molar.
- Nivel B, el punto más alto de la corona se ubica por debajo de la superficie oclusal y por encima de la línea cervical del segundo molar.
- Nivel C, el punto más alto de la corona del tercer molar se ubica por debajo de la línea cervical del segundo molar.

El análisis ortopantomográfico se utiliza para determinar la posición recurrente de los terceros molares.⁸

Edward H. Angle, definió la posición de los primeros molares permanentes como puntos

de referencia estables de la estructura craneofacial en su clasificación de 1899.¹¹ Según su planteamiento, la clave de la oclusión está en la posición relativa de los primeros molares permanentes. En una oclusión normal, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe coincidir con el surco entre las cúspides vestibulares mesial y media del molar inferior; si los demás dientes del arco están alineados, se logrará una oclusión ideal.¹²

Material y Métodos

Para la muestra se utilizaron radiografías panorámicas y modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. La muestra fue de 120 casos los cuales se seleccionaron por conveniencia en tres grupos, los cuales fueron 40 de clase I, 40 de clase II y 40 de clase III.

Los modelos de estudio debían ser de dentición

Tabla 1. Porcentajes de terceros molares retenidos en las maloclusiones con la clasificación de Pell y Gregory

	Clase I		Clase II		Clase III	
	38	48	38	48	38	48
1a	28.5	22.72	16.12	16.12	15.38	17.85
1b	4.76	9.09	16.12	12.9	15.38	14.28
1c	0	0	0	0	3.84	14.28
2a	4.6	4.54	0	0	11.53	3.57
2b	14.28	13.63	9.6	16.12	7.69	14.28
2c	23.8	22.72	22.5	19.3	15.38	3.57
3a	9.52	4.54	3.22	3.22	0	0
3b	0	4.54	19.3	19.3	7.69	7.14
3c	14.28	18.18	12.9	12.9	23.07	25

permanente totalmente erupcionados de primer molar del lado derecho a primer molar del lado izquierdo, tanto del maxilar como de la mandíbula. Las radiografías panorámicas no deberían tener errores de revelado y deberían poder visualizarse los terceros molares.

Se utilizaron las clasificaciones de Angle para determinar el tipo de maloclusión, se utilizó las clasificaciones de Pell y Gregory y la de Winter para clasificar la posición de los terceros molares. Los datos fueron registrados en el programa Microsoft Office Excel en donde se realizaron los porcentajes, el promedio de edad y las pruebas de χ^2 .

Resultados

En la maloclusión de clase I el promedio de edad es de 20.5 ± 7.27 años. Con la clasificación de Pell y Gregory se encontró en el tercer molar inferior izquierdo en una posición erupcionada con espacio retromolar adecuado en el 28.5%, seguido de espacio retromolar insuficiente y semierupcionado con el 23.8% (Tabla 1). Con la clasificación de Winter se encontró en mayor porcentaje la posición vertical (39.1%) en el 18, la posición

distoangular (43.47%) en el 28, el 38 y 48 en posición mesioangular (Tabla 2).

La maloclusión de clase II la media de edad es de 17.74 ± 4.13 años. Al clasificar las terceras molares con la clasificación de Pell y Gregory se encontró con mayor porcentaje la posición del tercer molar con espacio retromolar insuficiente y los molares 38 y 48 retenidos. Pero en el tercer molar inferior derecho se encontró con el mismo porcentaje en posición parcial o totalmente dentro de la rama semierupcionado (Tabla 1). Al utilizar la calificación de Winter la posición encontrada en mayor porcentaje fue los terceros molares superiores en posición vertical y en los terceros molares inferiores la posición que se encontró en mayores porcentajes fue la mesioangular (Tabla 2).

El promedio de edad en la maloclusión de clase III fue de 16.96 ± 5.01 años. La posición de los terceros molares inferiores que se encontró en mayor porcentaje fue dentro de la rama y retenido con la clasificación de Pell y Gregory. Con la clasificación de Winter la posición más frecuente de las terceras molares superiores fue distoangular y de los terceros molares inferiores fue mesioangular (Tabla 1 y 2).

Tabla 2. Porcentajes de terceros molares retenidos en las maloclusiones con la clasificación de Winter.

	Clase I				Clase II				Clase III			
	18	28	38	48	18	28	38	48	18	28	38	48
Vertical	39.1	30.4	35	30.4	40	41.37	12.9	12.9	35.7	31.03	23.07	25
Mesioangular	17.39	17.39	40	34.78	30	31.03	54.83	54.83	17.85	6.89	50	50
Distoangular	30.43	43.47	0	4.34	23.33	20.68	0	0	46.42	62.06	3.84	3.57
Horizontal	0	0	25	30.43	0	0	25.8	29.03	0	0	15.38	14.28
Vestibuloversión	13.04	4.34	0	0	6.66	6.89	6.45	3.22	0	0	7.69	7.14
Linguloversión / Palatinizado	0	4.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Invertido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En las maloclusiones de clase I y clase III el 50% presentaba por lo menos una tercera molar en posición inadecuada, pero en las clases II fue el 76%. Se encontró que existe asociación entre las terceras molares retenidas y las maloclusiones (χ^2 5.87 P 0.015).

Discusión

Es común asociar las maloclusiones a las terceras molares, ya que estas pueden presentar muchas alteraciones, entre ellas su patrón de erupción el cual puede presentar inclinaciones. Esto debe ser considerado por los especialistas en ortodoncia durante el tratamiento de ortodoncia.^{13,14}

Hay que considerar que el espacio retromolar insuficiente puede agravar el apiñamiento dental y la maloclusión de los dientes anteriores inferiores que es causada por la erupción del tercer molar, lo que indica la importancia de la extracción del tercer molar.¹⁵ También el espacio retromolar parecía disminuir mientras que el nivel de impactación era mayor.¹⁶ Björk y cols. encontraron que el espacio detrás del segundo molar se redujo en el 90% de

los casos de impactación del tercer molar mandibular.¹⁷

Tssoker y cols. mostraron que la impactación del tercer molar mandibular era 1,5 veces más común en los dolicofaciales que en los braquifaciales.¹⁸ Esto puede atribuirse a la dirección vertical del cóndilo, presente en los individuos dolicofaciales. Estos resultados concuerdan con los de Breik y Grubor, quienes concluyeron que los individuos con un patrón de crecimiento facial braquifacial mostraban una incidencia dos veces menor de impactación del tercer molar que los individuos con un patrón de crecimiento dolicofacial.¹⁹

Pell y Gregory analizaron las posiciones de 586 terceros molares inferiores retenidos, donde encontraron que la posición más prevalente para ambos lados fue la posición 2a, seguida de la posición 2b.²⁰ Coincidiendo de igual manera a esa prevalencia con estudios realizados por Nordenram.²¹ En Nigeria reportaron el 54.55% en posición a y el 60.89% en 2.²² En un estudio realizado en España la posición predominante según la clasificación de Pell y Gregory fue 2b (49,9%), seguida de 2a (37,5%). No se encontró ningún tercer molar en posición 1b, 1c o 2c. Casi la mitad de los molares (47,9%)

estaban en posición vertical.²³ Ifesanya y Aladelusi encontraron en la maloclusión de clase II casi en su totalidad terceros molares en posición 3.²⁴ En los casos de maloclusión de clase I de este estudio los resultados no coinciden con ninguno de los autores, en los casos de clase II la posición más frecuente coincidió con el espacio retromolar en 2, pero la posición del tercer molar fue inferior a los encontrados en los otros reportes. En la clase III la posición del tercer molar fue más severa en este estudio a los encontrados.

Olivera y cols. reportan el 70% de los terceros molares maxilares y el 49% de los mandibulares en posición vertical.²⁵ Jain y cols. encontraron en las maloclusiones de Clase I, Clase II y Clase III la angulación vertical fue el hallazgo más común en la arcada maxilar y la angulación mesioangular en la arcada mandibular. No se observó ninguna asociación significativa entre los distintos tipos de maloclusión y la impactación de terceros molares.²⁶ Ifesanya y Aladelusi encontraron una relación significativa entre la clasificación de Winter de la impactación del tercer molar y el patrón esquelético anteroposterior ($p=0,007$), Las posiciones encontradas en mayor porcentaje fue en la maloclusión de clase I la mesioangular, en la maloclusión de clase II la distoangular y en la maloclusión de clase III la de tipo vertical.²⁴

Con la clasificación de Winter en las tres maloclusiones las terceras molares inferiores se encontraron con mayor frecuencia en posición mesioangular, aunque en la clase I los porcentajes fueron menores en un 10 o mas por ciento con las otras maloclusiones. En las terceras molares maxilares en la clase II la mayoría presentaba una posición vertical, coincidiendo con los reportes de

Olivera²⁵ y Jain.²⁶ En la clase I del lado derecho la posición vertical y del lado izquierdo distoangular, en la clase III se encontró la posición distoangular la más frecuente.

Referencias

1. Tircio FMA. Prevalencia de maloclusión dentaria en niños de 6-12 años en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología [Tesis de licenciatura]. Guayaquil: Universidad Central del Ecuador; 2019. 62.
2. Álvarez-Cervantes JE, de Santiago-Tovar JR, Monjaras-Ávila AJ. Maloclusiones. Problema de Salud Bucodental. Revisión Narrativa. Dialnet. 2023; 12(23): 79-86.
3. Cuellar J, Moreno B, Muñoz M, Veloso D, Villanueva J. Relación entre apiñamiento dentario y terceros molares. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2018; 11(3); 173-6.
4. Mohammad R. The Relationship of Mandibular Wisdom Tooth Within the Crowding of Lower Anterior Teeth—A Literature Review. J Res Med Dent Sci. 2021; 9(9): 160-165.
5. Quintana A, Nervo F, Costa D, Chuquer G, Cima J, Azcurra A, Battisti M, Bachur R. Frecuencia de terceros molares inferiores en cuatro ciudades de Argentina. Rev Fac Odont. 2019; 29(3): 18-24.
6. Stanley N. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 11.a ed. Vol. 1. Elsevier; 2020.
7. Olivera Barros C, Serpa Romero XZ, Wilches Visbal JH. Clasificaciones Pell-Gregory, Winter y Nolla de terceros molares en pacientes de una clínica odontológica universitaria. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2024; 53(2).
8. Gay C, Piñera M, Velasco V, Berini L. Cordales incluidos, Patología clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: Tratado de cirugía bucal. Madrid: Ergon; 2005; 355-385.
9. Dias-Ribeiro E, Lima-Junior JL, Barbosa JL, Barreto I, Barbosa L. Prevalencia de la posición de terceros

- molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. *Revista Odontológica Mexicana*. 2009; 13(4):229-233.
10. García-Hernández F, Toro O, Vega M, Verdejo M. Erupción y retención del tercer molar jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int J Morphol*. 2009; 27 (3): 727-36.
 11. Pascual Sánchez D, Bruna del Cojo M, Prado Simón L, Arias Macías C. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. *Cient Dent*. 2021; 18(1): 15-20.
 12. Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL. *Ortodoncia. Teoría y Práctica*. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1994; 2-55.
 13. Álvarez A, Arias M, Álvarez G, Botero L. Apañamiento anterior inferior durante el desarrollo del arco dental con presencia de terceros molares. Estudio longitudinal en niños entre los 6 y 15 años. *Revista CES Odontología*. 2006; 19 (1): 25-32.
 14. Latuff L. Aplicación del método de predicción Quiroa-Palma para determinar la extracción del tercer molar inferior en niños con dentición mixta. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]*. 2009. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art25.asp>
 15. Niedzielska I. Third molar influence on dental arch crowding. *Europ J Orthod* 2005; 27:518–523.
 16. Yilmaz S, Zahit M, Misirlioglu M, Yorubulut S. Assessment of Third Molar Impaction Pattern and Associated Clinical Symptoms in a Central Anatolian Turkish Population. *Medical Principles and Practice*. 2015; 25(2): 169-75.
 17. Björk A, Jensen E, Palling M. Mandibular growth and third molar impaction. *Acta Odontol Scand*. 1956; 14: 231–272.
 18. Tassoker M, Kok H, Sener S. Is There a Possible Association between Skeletal Face Types and Third Molar Impaction? A Retrospective Radiographic Study. 2018; 28(1): 70-74.
 19. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Aust Dent J*. 2008 Dec;53(4):320–4.
 20. Pell GJ, Gregory GT. Impacted mandibular third molars: classifications and modified technique for removal. *Dent Digest* 1933; 39: 330-8.
 21. Nordenram A. Dent retinerade tredje molares läges relationer, *Svensk. Tandläk. -T* 1966; 59: 591-600.
 22. Obiechina AE, Arotiba JT, Fasola AO. Third molar impaction: evaluation of the symptoms and pattern of impaction of mandibular third molar teeth in Nigerians. *Odontostomatol Trop*. 2001;24 (93): 22–5.
 23. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2006; 102: 725–732.
 24. Ifesanya JU, Aladelusi TA. Third molar impaction in a cross section of adult orthodontic patients. *South African Dental Journal*. 2018; 73(1): 23-26.
 25. Olivera-Barros C, Serpa-Romero X, Wilches-Visbal J. Clasificaciones Pell-Gregory, Winter y Nolla de terceros molares en pacientes de una clínica odontológica universitaria. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2024; 53:2
 26. Jain S, Debbarma S, Prasad S. Prevalence of impacted third molars among orthodontic patients in different malocclusions. *Indian Journal of Dental Research*. 2019; 30 (2): 238-42.



Retos percibidos como consecuencia de las clases virtuales debido al confinamiento por pandemia de covid-19 por los estudiantes y egresados de Odontología de la UAN.

Vallarta Ponce Itzel*, Aguiar Fuentes Emma Genoveva**

Resumen

La pandemia de COVID-19 fue un acontecimiento complicado a nivel mundial y fue declarada por la Organización Mundial de la Salud una emergencia sanitaria. Esta no sólo tuvo consecuencias en el ámbito de la salud, sino que repercutió en la economía, la política y no se diga en la educación, en particular las escuelas de odontología, donde se vio suspendida toda actividad clínica y de laboratorios. **Objetivo:** conocer cuáles fueron los retos percibidos por los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit durante el periodo de clases en línea debido al confinamiento por pandemia de COVID-19. **Material y métodos:** El tamaño de la muestra estuvo constituida por 156 egresados y estudiantes de la Unidad Académica de Odontología, los cuales contestaron el formulario con respuestas de carácter obligatorio. Los datos fueron vaciados en el programa Microsoft Office Excel y los resultados obtenidos fueron representados en medidas de tendencia central. **Resultados:** Los factores como la ansiedad, problemas musculares, trastornos del sueño debido al confinamiento fueron los retos que predominaron y afectaron totalmente en el rendimiento académico, así como el cierre total de clínicas perjudicaron en la formación profesional. **Conclusión:** Los estudiantes de odontología durante la educación virtual, experimentaron retos académicos que fueron desde, distracciones, falta de concentración para realizar las tareas escolares, problemas físicos y emocionales, hasta la preocupación y la falta de confianza en la incorporación al mercado laboral.

Palabras clave: Pandemia, COVID-19, retos, clases virtuales, confinamiento, educación a distancia.

Abstract

The COVID-19 pandemic was a world level complicated event and was declared a health emergency by the World Health Organization. It did not only have consequences in health, but also had repercussions in the economy, politics and the most important: in education. In particular, the dental schools, where all clinical and laboratory activities were suspended. **Objective:** To know what were the challenges perceived by the students of the Unidad Académica de Odontología of the Universidad Autónoma de Nayarit during the period of online classes due to the confinement of the COVID-19 pandemic. **Material and methods:** the sample size consisted of 156 graduates and students of the Unidad Académica de Odontología, who answered the form with obligatory answers. The data were entered in the Microsoft Office Excel program and the results obtained were represented as measures of central tendency. **Results:** Factors such as anxiety, muscular problems, sleep disorders due to confinement were the challenges that predominated and totally affected academic performance, as well as the total closure of clinics, which affected professional training. **Conclusion:** dental students during virtual education experienced academic challenges ranging from distractions, lack of concentration to complete schoolwork, physical and emotional problems, to worry and lack of confidence in entering the labor market.

Key words: pandemic, COVID-19, challenges, classes, virtual, confinement, distance education.

* Cirujano Dentista

** Docente de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

La COVID-19 es una enfermedad que es ocasionada por un reciente coronavirus

conocido como SARS-CoV-2 y que la Organización Mundial de la Salud (OMS) tuvo conocimiento de su existencia por primera vez el 31 de diciembre de 2019, tras

la notificación de un grupo de casos de <neumonía vírica> que se habían declarado en Wuhan, siendo la capital de Hubei y la ciudad más poblada en la zona central de la República Popular de China.¹ Este virus causó una pandemia global caracterizada por enfermedad respiratoria aguda declarada el 11 de marzo de 2020.²

La pandemia afectó directa e indirectamente, a todos los habitantes del planeta; se estima que, hasta el año 2021, más del 10% de la población mundial fue infectada por el nuevo coronavirus. Este promedio esconde el hecho de que en muchos lugares de Europa, Estados Unidos, Brasil y México esta proporción pudo ser mucho mayor. Con más de diez mil muertes por semana, COVID-19 fue en el año 2021 la tercera causa de muerte a nivel mundial;³ en México durante el mismo periodo fue la primera a nivel nacional.⁴

Para esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ya había declarado que el brote de coronavirus era una emergencia de salud pública con un nivel de importancia internacional y así para marzo 30, el consejo General de Salubridad declara emergencia sanitaria por COVID-19 con esto, la suspensión de todas las actividades no esenciales.¹

Cifras oficiales demuestran que la COVID-19 perjudicó la educación de mil quinientos millones de alumnos (89.4%) a nivel mundial; ya que para el 31 de marzo de 2020, ciento ochenta y cinco países habían cerrado universidades y escuelas de todo su territorio,⁵ mientras, gobierno Mexicano Federal creó el programa de “sana distancia”, donde evitar un contacto físico riguroso entre una persona y otra, era una

medida vital para disminuir la propagación de este virus.³

La educación universitaria en particular, es una etapa que requiere de muchas exigencias, lo que se tornó más complejo, debido a que la educación en general pasó de ser presencial a virtual, sin experiencia previa para la mayoría de las Instituciones Educativas, de este modo se generaron nuevos retos para todos los niveles de educación, pública y privada.⁶

Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) señaló que nadie en el mundo estaba preparado para una interrupción educativa a gran escala, donde de un día a otro todas las instituciones educativas cerraron las puertas, viéndose obligadas a indagar, seleccionar e implementar una educación de manera virtual para la continuidad pedagógica formativa.

De manera particular, la odontología, no fue ajena a la llegada de la pandemia; alrededor del mundo se redujeron las actividades de las facultades de odontología, los servicios odontológicos particulares y públicos, los laboratorios dentales y la industria alrededor de la práctica clínica odontológica, a veces de forma obligatoria, en otras voluntaria, ya que los odontólogos se consideraron incluso de las profesiones que se encontraron más en riesgo de un posible contagio por COVID-19.⁷

En las escuelas de Odontología, el mayor desafío para las administraciones fue el equilibrar la tarea de cuidar la salud de los estudiantes, pero al mismo tiempo, asegurar

la continuidad de los aprendizajes.⁸ Los docentes y estudiantes de odontología en época de pandemia tuvieron un gran reto en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, sobre todo en la parte práctica donde se valieron de innumerables herramientas tecnológicas con el fin de transformar una práctica que normalmente se lleva en un laboratorio a ser explicada mediante una cámara; es así que, los espacios de trabajo en casa de los docentes se convirtieron en laboratorios de simulación donde cada uno despertó su potencial innovador para así transferir el conocimiento al estudiantado.⁹

En los últimos 4 años la educación en México ha tenido que pasar por una situación complicada, desde la adaptación a la educación virtual hasta el reincorporamiento progresivo que se tuvo a las clases presenciales, todo esto producto del forzoso confinamiento por pandemia de COVID-19.

Material y métodos

Este estudio es de tipo exploratorio, observacional no experimental, retrospectivo, transversal y con enfoque cualitativo-cuantitativo. Con un muestreo empleado no probabilístico tipo de bola de nieve. El tamaño de la muestra está constituida por 156 egresados y estudiantes. El cuestionario tuvo vigencia del 19 de febrero de 2024, hasta el 5 de mayo del mismo año. Este fue compartido mediante un enlace web vía WhatsApp y Facebook. El cuestionario fue de creación propia y se realizó en la plataforma Google Forms y se pusieron las siguientes preguntas:

¿A qué generación perteneces? ¿Sexo?

¿Durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, que actividades tuviste que compatibilizar? ¿Consideras que las consecuencias físicas y emocionales generadas por el confinamiento (atrofia muscular, problemas alimenticios, trastornos del sueño, ansiedad, tristeza) afectaron a tu rendimiento en el aprendizaje y estudio de esos periodos escolares? ¿Contaste con un espacio específico de trabajo en casa durante las clases en línea (cuarto de trabajo, estancia o despacho)? ¿Cuál crees que será la principal característica de la educación universitaria después de la experiencia de las clases a distancia por el COVID-19? ¿Cuál fue o fueron las clínicas que no pudiste llevar o que se vio afectada debido a la pandemia por COVID-19? ¿De tu respuesta anterior, como consideras que fue el conocimiento obtenido de esa materia en línea? ¿En el tiempo que tuviste clases a distancia, crees que has aprendido? ¿En el periodo de clases virtuales debido al confinamiento por COVID-19, de cuantas personas supiste que abandonaron el programa académico de cirujano dentista? ¿Cuándo se regresó a clases presenciales, como fue tu situación socioemocional? ¿Por tu vivencia personal como estudiante durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, cuál podría ser tu percepción y/o preocupación general acerca de las posibles secuelas profesionales en la odontología, que haya en la actualidad? ¿Crees que las estrategias efectuadas para llevar a cabo las prácticas clínicas y de laboratorio en el tiempo de confinamiento por pandemia de COVID-19, fueron las adecuadas, porque? ¿Consideras haber tenido debilidades profesionales como odontólogo cuando egresaste o ahora si estas a punto de egresar?

Las preguntas no implicaban un valor para las respuestas y fueron de característica obligatoria. Los resultados obtenidos se tabularon en hojas de cálculo del programa Excel.

Solo se utilizaron medidas de tendencia central para representar los resultados.

Resultados

En el periodo que permaneció abierta la plataforma se obtuvo la participación de 54 alumnos y 102 egresados. Al revisar cada una de las respuestas, se tuvieron que depurar 4 cuestionarios, ya que no pertenecían a alguna de las generaciones incluídas y tomadas en cuenta para este estudio.

Del total de los participantes del estudio, 25 personas pertenecen a la generación 2019-2024 (15 mujeres y 10 hombres). De la 2018-2023, 29 personas (12 hombres y 17 mujeres). De 2017-2022, 57 (18 hombres y 39 mujeres). De 2016-2021, 37 personas (11 hombres y 26 mujeres). De 2015-2020 4 personas y de "otras" igual, 4 personas.

Se encontró que, durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, un 56,4% de los encuestados solo se dedicaban a estudiar, sin embargo el 28,8% compatibilizaba estudiar y trabajar y el otro 14,7% estudiaba y se encontraba bajo el cuidado de menores/mayores. Respecto al espacio de trabajo con el que contaron para estudiar en casa durante el confinamiento, el 52,6% respondieron si contar con un espacio específico para ellos solos, siguiendo con un 30,1% que compartieron ese espacio con otras personas que vivía con ellos y el

17,3% no pudieron contar con un espacio específico para tomar sus clases.

Al preguntarles si consideraron que las consecuencias físicas y emocionales generadas por el confinamiento llegaron a afectar su rendimiento académico de esos periodos escolares, el 37.8% respondieron que "totalmente", seguido por "mucho" el 29,5% y el otro 29,5% con el "poco".

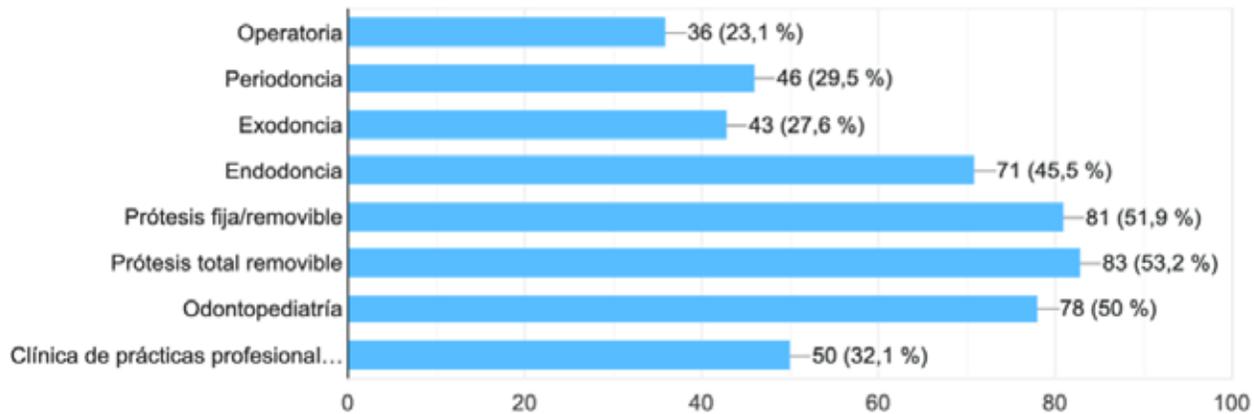
Las clínicas de prótesis total, prótesis removible, odontopediatría y endodoncia fueron las mas votadas al preguntar cual clínica se vio afectada y que no pudieron llevar debido al confinamiento. En la grafica no. 1 podemos observar esos resultados. Evaluando cada respuesta, se concluyó que es por el hecho de que los estudiantes con más participación en esta investigación pertenecieron a la generación 2017-2022, lo cual significa el impacto que tuvo en los alumnos de esa generación el no poder llevar a cabo esas practicas clínicas con pacientes para su desarrollo como profesionales. Así mismo, como respuesta al como consideraron el aprendizaje virtual y teórico de esa materia, un 55.8% de los participantes respondieron que fue el "ideal", pero que indudablemente hizo falta la práctica clínica, el 40,4% refieren un deficiente conocimiento y solo el 3.8% (6 personas) expresó estar bastos con el aprendizaje y que no fue necesaria la práctica clínica. Estos ultimos pertenecían, 3 a la generación 2016-2021, 2 la opción "otra generación" y 1 a la del 2019-2024.

En donde se les preguntó a los alumnos y egresados acerca de cuantas personas conocieron que abandonaron el programa académico durante la pandemia por

Gráfica 1.

¿Cual fue o fueron las clínica que no pudiste llevar o que se vio afectada debido a la pandemia por COVID-19?

156 respuestas



COVID-19, las respuestas se englobaron en un total de 173 alumnos que desistieron. Sin embargo, son resultados dudosos, pues esto se corroboró con la información oficial que tiene la administración de la Unidad Académica, donde solo tienen registrados 7 alumnos dados de baja.

Al preguntarles si se consideraban con debilidades clínicas como odontólogos a la hora de egresar o si estaban a punto de egresar, en un 84% (131 participantes) respondieron que, si consideraban sentir las, seguido de un 16% (25 participantes) que respondió que no, donde 8 fueron de la generación 2016-2021, 7 de la 2017-2022, 5 de 2018-2023, 3 de 2019-2024 y 1 de "otra generación".

El promedio de respuestas acerca de si las estrategias de adaptación de enseñanza en línea que se utilizaron en la Unidad Académica de Odontología de la UAN fueron las adecuadas y suficientes para continuar con la formación, expresaron que no lo fueron

ni las sintieron de esa manera, sin embargo se analizan las diversas respuestas, donde las similitudes en ellas son que si lo fueron para evitar el contagio del COVID-19 porque en esos momentos la salud era prioridad y que por ser una modalidad educativa totalmente nueva y forzosa hubo deficiencias por parte de docentes, administrativos y alumnos. En este último, el 28.8% de las respuestas coinciden.

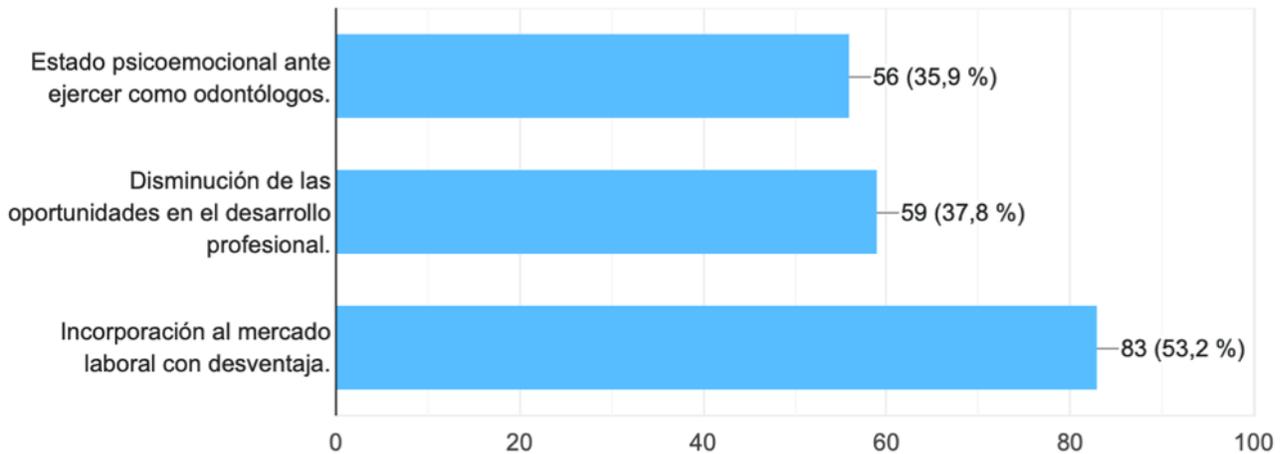
De acuerdo al aprendizaje virtual a distancia, se utilizó una escala de valoración de 3 categorías: más que si hubiese ido a clase, igual que si hubiese ido a clase y menos que si hubiese ido a clase. Conforme a la cantidad de respuestas y creencias de los alumnos-egresados. Con el 89.7% de las participaciones, consideran el "menos que si hubiese ido a clase".

Con un 53.2% (83 participantes) perciben una incorporación profesional al mercado laboral con desventaja debido al modo forzoso de clases en línea en tiempos de

Gráfica 2.

Por tu vivencia personal como estudiante durante el confinamiento por pandemia de COVID-19, ¿cual podría ser tu percepción y/o preocupación general acerca de las posibles secuelas profesionales en la odontología, que haya en la actualidad?

156 respuestas



confinamiento por pandemia de COVID-19 y a una falta de práctica clínica odontológica. El resto (59 participantes), perciben menos oportunidades para desarrollarse como profesionales en la odontología y el resto (56) es preocupado por una inestabilidad psicoemocional al momento de querer ejercerla.

Y con respecto a la situación socioemocional que sintieron al regresar a clases presenciales, las respuestas se englobaron en 5 categorías y estas tenían el valor para darle: nada, poco, bastante y mucho. Los resultados fueron los siguientes:

- “Me sentí bien al volver a clases presenciales”, con un mayor valor de respuesta de 79 participantes como “mucho”, 41 con “bastante” y solo 8 “nada”.

- “Regresé con mucho ánimo a clases presenciales”. 69 de los participantes respondieron “mucho”, 55 “bastante”, 25 “poco” y 7 “nada”.
- “Me apetecía encontrarme de nuevo con mis compañeros”, 84 participantes respondieron “mucho”, 47 “bastante”, 19 “poco” y 6 “nada”.
- “Me gustó encontrarme de nuevo con mis profesores”. 70 de los participantes respondieron “mucho”, 61 “bastante”, 17 “poco” y 8 “nada”.
- “Estuve preocupado por si me contagiaba”. En la escala de “mucho” respondieron 64 de los participantes, 26 “bastante”, 43 “poco” y 23 “nada”.

Discusión

Un análisis que se realizó a los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM acerca de los retos de la escuela vividos en casa, donde se les invitó a todos los alumnos a participar, compartir sus puntos de vista, temores, problemas y también lo que aprendieron de la contingencia, esto por medio de alguna infografía, video, imagen, etc. Los resultados obtenidos acerca de los principales retos de la escuela en casa los clasificaron en tres categorías:

Tecnológicos: falta de acceso a dispositivos de cómputo, compartir los dispositivos con otro miembro de la familia, las fallas eléctricas que pasaron por las temporadas de lluvia y sobre todo superar el reto de aprender a utilizar otras plataformas digitales.

De aprendizaje: la dificultad de organizar los tiempos de estudio, las tareas y exámenes, con otras actividades diarias del hogar, así como la distracción que generaba el estar en casa, por ende había una falta de motivación por estudiar.

Salud-familia: la salud mental fue un gran reto superar para todos a nivel mundial; el estrés, la ansiedad y desmotivación por causa del confinamiento llegaron a causar incluso deserción. Y a nivel familiar, la economía y las pérdidas que muchos vivieron a causa del COVID-19, fueron los retos mencionados por los estudiantes.¹⁰

Apoyándonos en estos antecedentes, lo cual ha sido tema muy poco estudiado o analizado por ser nuevo, y desde la perspectiva educativa, se pudo identificar

que los estudiantes y ahora egresados de odontología de la Universidad Autónoma De Nayarit, estuvieron bajo diversos retos escolares debido a que las clases pasaron a ser totalmente virtuales y las clínicas a ser suspendidas. Dentro de esos retos estuvieron, 1) compatibilizar otros deberes con el estudio desde casa, como el trabajar, cuidar hermanos menores, cuidar alguna persona mayor o enferma, entre otras, y esto, mientras estaban ante un monitor recibiendo clases en ese mismo lugar.

2) cómo el confinamiento trajo afecciones emocionales y físicas para toda la humanidad, pues la pandemia por COVID-19 causó la suspensión de todas las actividades no esenciales¹, y que afectaron mucho o totalmente al rendimiento académico, dada esa posibilidad de que el estudiante sintiera soledad o problemas de adaptación a la nueva modalidad.⁸

Por otro lado, la odontología es una profesión de servicio y atención de salud a la sociedad que lo necesita¹¹, ofreciendo una mejor calidad de vida, y todo esto se vio afectado, pues no se podían dar consultas estomatológicas, solo alguna emergencia.

3) El contar con un espacio digno para tomar clases fue otro reto que los estudiantes tornaron destacable, que aunque la mayoría contó con un espacio exclusivo para recibir clases, un porcentaje considerable no contó con ello o si, pero lo compartía con más personas, lo cual podía llegar a producir un nivel de desconcentración, tal como en los resultados del estudio realizado en los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM mencionado anteriormente.

Cabe resaltar que la deserción escolar fue una situación real en tiempos de pandemia por COVID-19. En la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, se realizó un estudio de diseño metodológico consistente, donde los docentes detectaron que 446 jóvenes se dieron de baja de la universidad durante el ciclo escolar 2020-2021. Se encontró que el 71% se dio de baja temporal, pero el resto definitivamente ya no volverían a la UJAT.¹² El presente estudio, los alumnos y/o egresados de la Unidad Académica de Odontología (UAO) respondieron que si conocieron alumnos que desertaron de estudiar la universidad, y aunque, los resultados de sus respuestas fueron dudosos (173 alumnos que desertaron en total según la encuesta), tal vez al escribir se equivocaron; porque, en los datos obtenidos directamente de la administración de la UAO, nos indicaron que en el periodo 2020 la Unidad Académica de Odontología contaba con 873 alumnos, lo que se redujo a 865 para el ciclo escolar 2022, siendo 8 alumnos en total los que frenaron sus estudios.

Para los docentes fue un reto grande planear clases virtuales en odontología. A pesar de que los contenidos académicos no cambian, la virtualidad influye en la calidad de enseñanza y la puede volver un poco compleja; por ende, deben adaptar sus enseñanzas a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.⁸

En este estudio se añadió al formulario una pregunta para los estudiantes/egresados acerca de si las estrategias efectuadas por los docentes para llevar a cabo las prácticas necesarias de la carrera creen fueron las adecuadas, lo cual hubo diversas respuestas, pero todas coinciden en que “no fueron

las adecuadas para el aprendizaje pero si para evitar el contagio”, ya que eso era lo primordial en ese periodo, salvaguardar la salud de todos los estudiantes.

Hubo una respuesta en particular, que expresa que efectivamente los docentes no estaban preparados de ninguna forma para impartir clase a distancia de manera virtual y que era totalmente comprensible, manifiesta que lo aprendido de manera teórica es imprescindible pasarlo a la práctica para un aprendizaje íntegro. En Irán, en el estudio de Soltanimehr et al., 2019, compararon el efecto de la educación virtual y tradicional en el conocimiento teórico, donde se obtuvo como resultados que la enseñanza teórico-práctica tuvo un efecto significativo en la evaluación teórica, pero no en la evaluación clínica.⁸

Podemos apreciar que el practicar lo aprendido es indispensable en cualquier ámbito. Los alumnos incluidos en este estudio responden de manera muy similar acerca de lo diferente que es aprender de manera virtual y donde el 89.7% de los encuestados expresa que sienten haber aprendido menos en clases virtuales que de manera presencial, y sobre todo sienten haber egresado con debilidades profesionales como odontólogos.

Por otra parte, este estudio se vio a la tarea de indagar las percepciones de los estudiantes acerca de cuáles creen que puedan ser las secuelas que el confinamiento por pandemia de COVID-19 deja en su desarrollo como profesionales dedicados a ejercer la odontología. Con un porcentaje mayor de opiniones, consideraron que una incorporación al

mercado laboral con desventaja sería la mayor de sus preocupaciones con un 53.2%, siguiendo la disminución de oportunidades en el desarrollo profesional y con un porcentaje similar, que haya un algún dilema psicoemocional e inseguridad ante trabajar como odontólogos. Esto como en el estudio realizado en la Universidad de Valparaíso en Chile, donde se estudió la percepción de empleabilidad en contexto de la pandemia COVID-19, se entrevistaron a odontólogos titulados entre 2020 y 2021. Los odontólogos relatan que en el momento más delicado de la pandemia, que fue en su último año de pregrado en 2021, la odontología se veía muy limitada por las condiciones que generó la pandemia para la adquisición del empleo y el desempeño laboral; esto en cuanto las acciones clínicas limitadas por los protocolos de bioseguridad que había que realizar, acción enfocada solo a urgencias, el cierre de clínicas privadas y sobre todo la experiencia que se ha exigido durante todo el tiempo.¹³

Un estudio de investigación observacional, en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste de la Ciudad de Corrientes, Argentina en el año 2021, acerca de sus emociones respecto al regreso paulatino a la modalidad presencial, refleja que se desencadenaron sentimientos positivos como felicidad y alegría, 1) de encontrarse con sus compañeros y docentes, y 2) de poder aplicar los conocimientos adquiridos en la virtualidad y seguridad. Asimismo, el 1.7% de los entrevistados (2 casos), expresaron sentimientos de miedo, decepción por las expectativas que tenían de regresar, estrés, nervios y ansiedad por pasar tiempo sin cursar de manera presencial.¹⁴ En respuesta a como fue la

situación socioemocional de los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología que regresaron a la presencialidad, porque cabe destacar que algunos de los que respondieron el formulario de este estudio ya no regresaron a clases, debido a que cursaban su último semestre cuando llegó la pandemia por COVID-19. Hubo aceptación en el regreso a clases, expresan regresar con mucho ánimo, les gustó encontrarse con sus profesores y compañeros. También que les preocupaba el poder contagiarse por COVID-19, debido a que la pandemia seguía vigente y solo se regresó a clases con los protocolos de sanidad correspondientes.

En el estudio de Mary Fukuhara y col. (2018), donde comparan la importancia que le otorgan los docentes y estudiantes a la fundamentación de las actividades clínicas en odontología, concluyen que es de vital importancia la integración de las ciencias básicas, odontológicas, de la conducta y sociales en el desarrollo clínico como futuros odontólogos, por ende, la práctica clínica como actividad indispensable.¹⁵ Revisando esta bibliografía y comparándola con el enfoque de este trabajo, ciertamente las competencias clínicas tiran a servir como un gran apoyo en el proceso de aprendizaje y lo contextualiza, siendo indispensable para una formación íntegra.

Conclusión

Los estudiantes del programa académico Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit, fueron afectados de maneras distintas en tiempo de confinamiento por pandemia de COVID-19, pues cada generación cursaba materias con diferentes

protocolos de aprendizaje, algunas materias cien por ciento teóricas, otras materias teóricas combinadas con laboratorio y algunos con materias clínicas en atención al paciente en su totalidad. Esto nos arrojó desafíos de diferentes grados de severidad, pues cada etapa es indispensable para la formación y el egreso de un estudiante de odontología.

Se puede concluir que uno de los retos más predominante fue el compatibilizar actividades externas al estudio con este mismo, generó cierta distracción en el rendimiento académico virtual de los estudiantes, donde al igual, añadirle las consecuencias físicas y emocionales que trajo consigo el confinamiento, propició una disminución de productividad universitaria. Por otro lado, una de las mayores preocupaciones de los estudiantes-egresados, después de una educación a distancia, fue el creer que se adentrarían a un mercado laboral con desventaja, que habría una disminución de oportunidades laborales como odontólogos, y sobre todo percibir debilidades clínicas profesionales, ya como egresados o si estaban a punto de egresar.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud [internet]. OMS, 2023 [citada abril 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
2. Cuero C. La pandemia del COVID-19. *Rev Med. de Panamá* [internet] 2020 [consultado 2023 marzo]; 40(1): Disponible en: <http://access.revistasmedicas.org/pdf/?code=eyJsYWJlbnCI6IIBERiIsImpvdXJu-YWxfWQoOilxliwihVibGjYXRpb25faWQiOil4MTciL-CJzdWJtaXNzaW9uX2IkIjoiODcyIn0=>
3. La respuesta de México al COVID: Estudio de un caso. Institute for Global Health Sciences. https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/la_respuesta_de_mexico_al_covid_esp.pdf
4. INEGI. Comunicado de prensa núm. 24/22. 2022. Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2021. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
5. UNESCO. 2020. Propuesta de la UNESCO para garantizar la educación online durante la pandemia. <https://www.educaweb.com/noticia/2020/04/01/propuestas-unesco-garantizar-educacion-online-pandemia-19132/>
6. Estrada Araoz E. G, Mamani Roque M, Gallegos Ramos N. A, Mamani Uchasara H. J, , Zuloaga Araoz, M. C. Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID-19. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2021;40(1):88-93. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55971233016>
7. Gutiérrez B, Perdomo A. El reto del ejercicio odontológico en el marco de la Pandemia y futuro post COVID-19: una reflexión desde la salud pública. *Salutem Scientia Spiritus* [internet]. 2020 [consultado Jul. 2023]; 6 (Suppl 1). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343626957_El_reto_del_ejercicio_odontologico_en_el_marco_de_la_Pandemia_y_futuro_post_COVID-19_una_reflexion_desde_la_salud_publica_The_challenge_of_dentistry_in_pandemic_and_future_post_COVID-19_a_reflection_f
8. Guevara-Veliz DN, Flores-Joaquin KM, Maturrano-Santos AG, Mattos-Vela MA. Educación virtual en odontología durante la pandemia por COVID-19. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2021; 9(3): 7. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/1011/828>. DOI: 10.21142/2523-2754-0903-2021-078.
9. Encalada-Verdugo, L., Pazmiño-Piedra, J., & Castro-Salazar, A., (2022). Educación virtual en tiempos de pandemia desde los actores educativos de la

- Carrera de Odontología, Cuenca – Ecuador. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-2), 342-354. <https://doi.org/10.33386/593 dp.2022.4-2.1427>
10. Kriscautzky M. Álvarez A. Ávila M. Los retos de la escuela en casa. Cómo vivieron la educación a distancia estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM. Agosto 2021. <https://educatic.unam.mx/publicaciones/retos-de-la-escuela-en-casa-enp-unam.pdf>
 11. Beltrán Neira R. J, Identidad de la Odontología. Rev Estomatológica Herediana [Internet] 2010 [consultado ...]; 20(4):231-232. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539361011>.
 12. Ramón, P., García, V. Aquino, S.P. y Silva, M. p. (2022). La deserción escolar de estudiantes universitarios. Perspectiva y propuestas desde los propios actores. Ed. ICONOS. <https://pculturales.ujat.mx/FilesPublicaciones/files398/la%20desercion%20escolar%20de%20estudiantes%20universitarios.pdf>
 13. Lago G., Martínez P. Percepciones de empleabilidad en contexto de pandemia COVID-19 de odontólogos titulados de universidades de la región de Valparaíso en 2021 [tesis de pregrado]. Chile: Universidad de Valparaíso; 2021. Recuperado de: <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/serveruv/api/core/bitstreams/04d1bf04-ac7e-4f9a-b81b-bbc6ff4741c8/content>
 14. Villalba, C., Pinedo, I., Cibils, M. E., Cabral, D., & Gerometta, R. Emociones percibidas por estudiantes universitarios en el regreso paulatino a la modalidad presencial. Rev. Investig. Cient. Tecnol. [internet] 2024 [consultado 2024 agos 8; 5 (2): 40-44. Disponible en: [https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V5N2\(2021\)5](https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V5N2(2021)5)
 15. Fukuhara Mary, Castro Alicia, Flores Mirza. Importancia de la fundamentación de la actividad clínica en odontología desde la perspectiva del estudiante y del docente. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2018 Abr [citado 2024 Mayo 26] ; 28(2): 97-104. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552018000200005&lng=es. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v28i2.3325>



Evaluación de la percepción de los corredores bucales en la sonrisa.

Vargas-Bautista Itzel Verónica*, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián**

Resumen

Objetivo: Evaluar la percepción de los corredores bucales en la sonrisa. **Material y Métodos:** La muestra se seleccionó por conveniencia, se realizó una encuesta a 490 personas por medio de un formulario de Google Forms. El diseño de la investigación fue descriptivo, observacional y transversal. El formulario constaba de 13 imágenes del artículo de Martin y cols.¹ Estas imágenes están modificadas para que los corredores bucales fueran diferentes. **Resultados:** Cuando en la parte posterior se observaba hasta las segundas premolares los participantes evaluaron los corredores bucales pequeños (0.96) como los más estéticos y los corredores más grandes con menor calificación. Con la prueba de ANOVA (F 22.11, p 0.000) se encontraron diferencias estadísticas significativas con el post hoc de Tukey se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los valores de 0.96 con 0.88 y 0.84. A nivel de molares se evaluó como más estético los corredores bucales con una relación de 0.96 sobre la imagen que no presentaba corredores bucales y los demás corredores bucales de mayor tamaño. Se encontraron diferencias estadísticas significativas con la prueba de ANOVA (F 29.67, p 0.000) y con el post hoc la imagen con la relación (0.84) con todas las demás. En las imágenes de los corredores bucales asimétricos, se evaluó como más estético en el que la asimetría fue menor. Se encontraron diferencias estadísticas significativas (F 9.85, p 0.000), con el post hoc de Tukey se encontraron diferencias estadísticas significativas de los valores 0.50/0.46 con todos los demás valores. **Conclusión:** Conforme aumentan los corredores bucales disminuye la estética dental.

Palabras clave: Estética de la sonrisa, corredores bucales, percepción, ortodoncia.

Abstract

Objective: To evaluate the perception of buccal corridor in smiling. **Material and Methods:** The sample was selected for convenience, with a survey conducted among 490 people using a Google Forms questionnaire. The research design was descriptive, observational, and cross-sectional. The questionnaire consisted of 13 images from the article by Martin et al.¹ These images were modified so that the buccal corridor appeared different. **Results:** When the posterior view showed up to the second premolars, participants rated small buccal corridor (0.96) as the most aesthetically pleasing, while larger buccal corridor received lower ratings. Using ANOVA (F 22.11, p 0.000), statistically significant differences were found, and with Tukey's post hoc test, significant differences were noted among the values of 0.96, 0.88, and 0.84. At the molar level, the buccal corridor were evaluated as more aesthetically pleasing at a ratio of 0.96 compared to the image that did not feature buccal corridor and the larger corridors. Statistically significant differences were found using ANOVA (F 29.67, p 0.000) and with post hoc testing, the image with the ratio (0.84) showed significant differences with all other images. In images of asymmetrical buccal corridors, those with less asymmetry were deemed more aesthetically pleasing. Statistically significant differences were found (F 9.85, p 0.000), and Tukey's post hoc test revealed significant differences between the values 0.50/0.46 and all other values. **Conclusion:** As the size of the buccal corridor increases, the dental aesthetics decrease.

Keywords: Smile aesthetics, buccal corridor, perception, orthodontics.

*Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

**Docente de la Especialidad de Ortodoncia y de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

La sonrisa constituye uno de los elementos importantes de la expresión facial, al ser una característica inherente al ser humano está presente desde el nacimiento y es

provocada por la reacción normal a ciertos estímulos reflejando emociones, facilitando la comunicación y las relaciones sociales. La sonrisa juega un papel importante en la percepción de la belleza ya que al ser una de las cualidades que más resalta a la vista

influye significativamente en la impresión que la sociedad tiene tanto de la apariencia de las personas como de su personalidad. A pesar de que la belleza es subjetiva, una sonrisa visualmente más atractiva suele estar relacionada con mayores habilidades sociales e intelectuales lo que puede repercutir en la capacidad de los individuos para relacionarse entre sí.^{1,2,3,4,5}

Al sonreír se forman espacios oscuros bilaterales entre las superficies vestibulares de los dientes posteriores y la parte interna de las mejillas o de las comisuras labiales, estos espacios reciben el nombre de espacios laterales negativos, espacios negros o corredores bucales.^{6,7}

La presencia o ausencia de corredores bucales se encuentra determinada por factores como: el ancho de la sonrisa y la amplitud del arco maxilar, la orientación de las superficies vestibulares de los dientes posteriores, la tonicidad de los músculos de la expresión facial, la posición anteroposterior del maxilar en relación con los labios, la alineación de los dientes en la arcada dental, etc.⁸ Los corredores bucales han sido clasificados según su amplitud o extensión como amplios, medianos y estrechos. Una sonrisa con corredores bucales amplios es aquella sonrisa con un espacio notoriamente visible entre los dientes posteriores y las comisuras. Cuando una sonrisa tiene corredores bucales medianos, el espacio visible entre los dientes y las mejillas se encuentra proporcionado permitiendo una transición suave entre ambas estructuras. Una sonrisa con corredores bucales estrechos o ausentes es sonrisa llena en la cual no hay espacio visible entre las superficies vestibulares de los dientes y las comisuras labiales.^{4,9}

Al planificar un tratamiento de ortodoncia se deben considerar las características faciales y dentales del paciente, así como la relación y armonía que comparten con los componentes que enmarcan la sonrisa con el objetivo de mejorar la estética dental y facial logrando una sonrisa estéticamente atractiva. Considerando que la belleza es una característica subjetiva dada por la percepción individual, es frecuente que los parámetros estéticos considerados óptimos por los ortodoncistas no coincidan con las preferencias de los pacientes por lo que los objetivos y el resultado del tratamiento ortodóncico deberán adecuarse a los criterios estéticos de quien recibe la atención.^{7,10} Es por esto que analizar la percepción que se tiene de los corredores bucales en el atractivo de la sonrisa es fundamental a la hora de diseñar un tratamiento orientado a reducir la visibilidad de estos espacios.¹¹

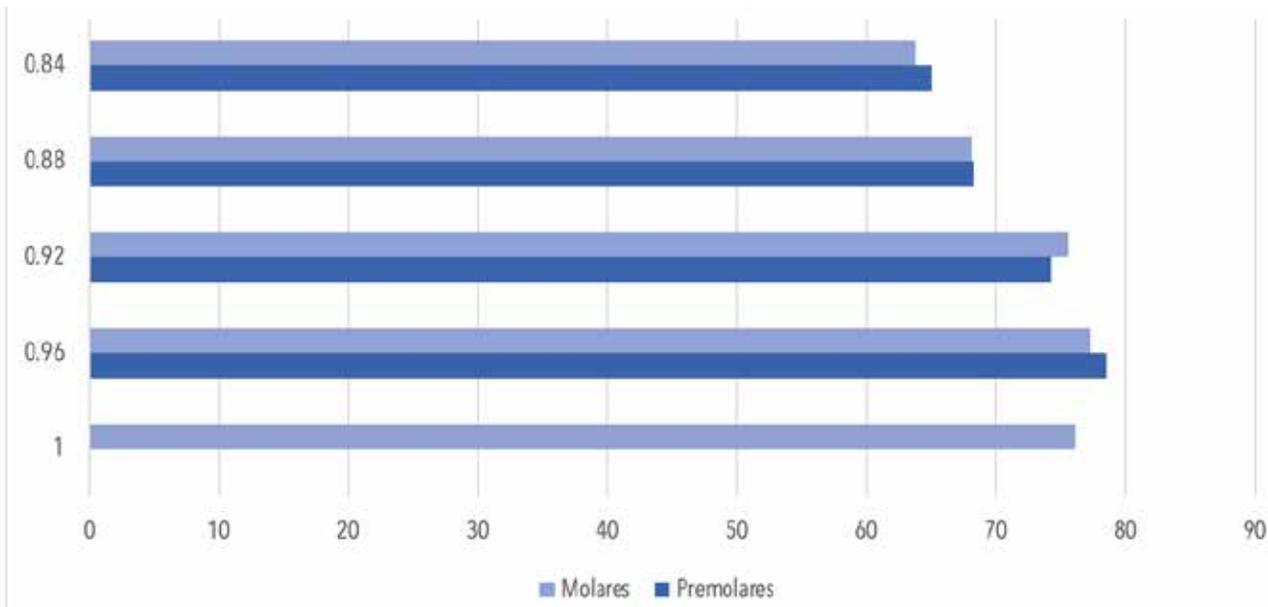
Material y Métodos

La muestra se seleccionó por conveniencia, por lo que se realizó una encuesta a 490 personas por medio de un formulario de Google Forms. El diseño de la investigación fue descriptivo, observacional y transversal. El formulario constaba de 13 imágenes del artículo de Martin y cols.¹ Estas imágenes están modificadas para que los corredores bucales fueran diferentes, en cuatro imágenes se borraron los molares haciendo que la sonrisa llegara hasta segundos premolares con relación de 0.96, 0.92, 0.88 y 0.84. En otras cinco imágenes los molares fueron modificados y las relaciones que se utilizaron fueron de 1, 0.96, 0.92, 0.88 y 0.84. En cuatro imágenes se modificó la relación de los corredores bucales de manera

Tabla 1. Estadística descriptiva en premolares y molares

	Promedio	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Premolares				
0.96	78.55	18.22	100	0
0.92	74.24	22.18	100	0
0.88	68.31	25.12	100	0
0.84	65.03	26.29	100	0
Molares				
1	76.13	23.32	100	0
0.96	77.24	22.61	100	0
0.92	75.53	20.08	100	0
0.88	68.13	25.62	100	0
0.84	63.74	27.82	100	0

Gráfica 1



asimétrica siendo las siguientes una de 0.50/0.46, 0.46/0.48, 0.46/0.44 y 0.42/0.46.

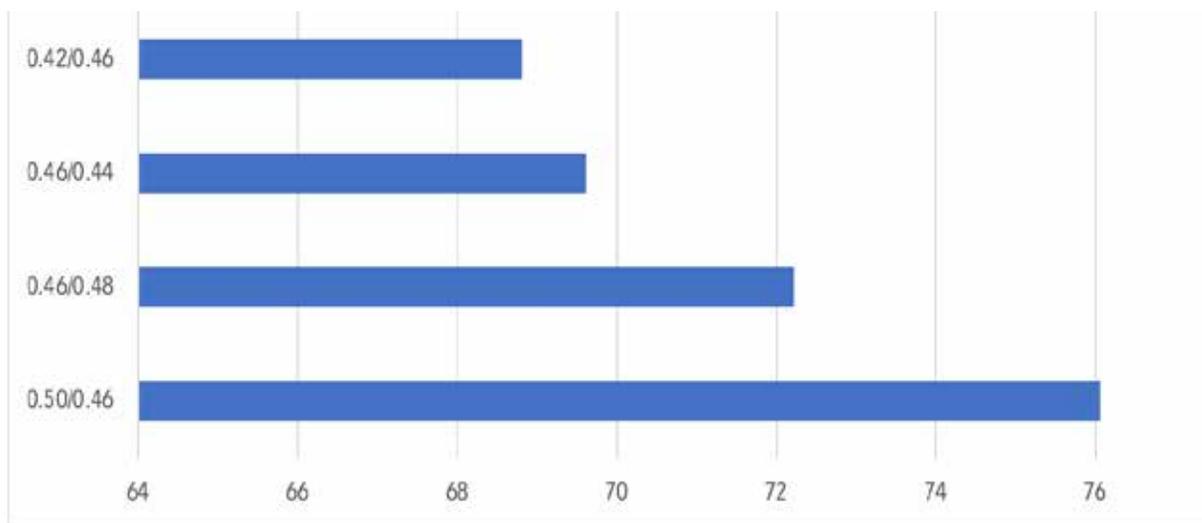
En la encuesta las imágenes se colocaron de forma aleatoria para que los encuestados no observaran las imágenes de forma seriada. Cada una de las imágenes tenía que ser

calificada de cero a cien, siendo cero desagradable y cien era muy agradable. Las respuestas de las encuestas se tabularon en el programa Microsoft office Excel. La estadística descriptiva se realizó en Excel y las pruebas de ANOVA en el programa StatCalc versión 8.1.3.

Tabla 2. Estadística descriptiva en molares asimétricos.

Molares	Promedio	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
0.50/0.46	76.06	20.8	100	0
0.46/0.48	72.22	22.71	100	0
0.46/0.44	69.61	24.01	100	0
0.42/0.46	68.81	24.36	100	0

Gráfica 2



Resultados

El promedio de edad de la muestra fue de 22.2 ± 5.9 años. Cuando en la parte posterior se observaba hasta las segundas premolares los participantes evaluaron los corredores bucales pequeños (0.96) como los más estéticos y los corredores más grandes con menor calificación (Tabla 1). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas mediante la prueba ANOVA ($F 22.11, p 0.000$). El análisis post hoc de Tukey demostró que estas diferencias se presentaron entre el valor 0.96 en comparación con los valores 0.88 y 0.84.

A nivel de molares se evaluó como más estético los corredores bucales con una relación de 0.96 sobre la imagen que no presentaba corredores bucales y los demás corredores bucales de mayor tamaño (Tabla 1). Se encontraron diferencias estadísticas significativas con la prueba de ANOVA ($F 29.67, p 0.000$) y con el post hoc la imagen con la relación (0.84) difiere de todas las demás, mientras que entre las imágenes con relaciones 1, 0.96 y 0.92 no se encontraron diferencias significativas entre ellas.

En las imágenes de corredores bucales asimétricos, se evaluó como más estético aquel en el que la asimetría fue menor,

observándose que conforme aumenta el tamaño de los corredores bucales disminuye la estética dental. Al comparar los resultados de la muestra se encontraron diferencias estadísticas significativas ($F 9.85$, $p 0.000$), con el post hoc de Tukey se encontraron diferencias estadísticas significativas de los valores $0.50/0.46$ con todos los demás valores.

Discusión

Uno de los principales objetivos de la ortodoncia es lograr una sonrisa estética, equilibrada y con un arco de sonrisa consonante en donde no existan o se minimicen en gran medida los espacios oscuros laterales, conocidos como corredores bucales. Los corredores bucales son evidentes en pacientes con deficiencias transversales de los arcos maxilares por lo que a menudo los ortodoncistas consideran un arco de sonrisa con corredores bucales ausentes como un arco de sonrisa ideal. Sin embargo, estas consideraciones estéticas pueden ser diferentes para los pacientes lo que puede significar que no sean un factor influyente en la percepción de una sonrisa ideal.⁹

Martin y colaboradores realizaron un estudio en el 2017 donde tenían como objetivos determinar si los corredores bucales tienen un impacto en el atractivo de la sonrisa y si existe una diferencia en la forma en que los ortodoncistas y personas ajenas a la profesión perciben los corredores bucales. Para esta investigación modificaron el tamaño de los corredores bucales en una fotografía de una mujer sonriente, se realizaron un total de 18 sonrisas:

nueve sonrisas simétricas, siete sonrisas asimétricas y dos sonrisas repetidas. Las imágenes se recopilaron en una encuesta que se aplicó a 82 ortodoncistas y 94 personas ajenas a la ortodoncia en donde se encontró que tanto los ortodoncistas como los demás encuestados preferían sonrisas con corredores bucales más pequeños. Los ortodoncistas preferían las sonrisas amplias de molar a molar sin la existencia de corredores bucales, mientras que las personas ajenas a la profesión calificaron la sonrisa que mostraba de segundo premolar a segundo premolar con una apertura bucal del 96% como la sonrisa más atractiva. Dentro de este mismo estudio se encontró que las personas comunes consideraban significativamente más atractiva que los ortodoncistas la sonrisa que mostraba un 84% de la apertura bucal.¹

Espinoza Barco y colaboradores encontraron que la sonrisa mejor valorada en su estudio por los 3 grupos de evaluadores fue la que presentaba un corredor bucal nulo, mientras que la más desagradable fue la que presentó corredores bucales amplios.² En el estudio de Manhar Parekh y colaboradores donde ortodoncistas y personas no relacionadas a la profesión evaluaron el atractivo de las variaciones en el arco de las sonrisas y el espacio de los corredores bucales, se encontró que tanto los corredores bucales amplios como los arcos de sonrisa planos fueron calificados como menos atractivos para ambos grupos, sin embargo, las sonrisas planas fueron calificadas como significativamente menos atractivas independientemente de la dimensión de los corredores bucales, con lo que se concluye que la forma del arco de sonrisa tiene mayor relevancia estética

que la presencia de corredores bucales.¹¹ Lo que coincide con la investigación de Ritter y colaboradores quienes realizaron un estudio sobre la influencia estética de los corredores bucales en la sonrisa, donde concluyen que la presencia de corredores bucales no era un factor importante en la evaluación estética de la sonrisa.¹²

En la investigación realizada por Moore y colaboradores para evaluar el atractivo de la sonrisa frente a la presencia de corredores bucales en personas sin formación dental se demostró que cuanto más amplia es la sonrisa (corredor bucal más estrechos) es considerada como más atractiva, caso contrario con aquellas que presentan corredores bucales amplios.¹³ Para Torres Llanes y colaboradores la percepción del corredor bucal entre ortodoncistas y personas sin conocimientos en ortodoncia presentó resultados similares entre ambos grupos considerando como agradable la sonrisa con corredores bucales más estrechos.^v Estos estudios coinciden con los resultados presentados en esta investigación donde los evaluadores calificaron como una sonrisa más atractiva aquella que presentaba corredores bucales más estrechos.

Conclusiones

- Las sonrisas que muestran los dientes hasta los premolares y presentan corredores bucales estrechos fueron las mejor valoradas, mientras que aquellas con corredores bucales amplios recibieron calificaciones más bajas.
- A nivel de molares se evaluó como más estética la sonrisa con corredores bucales con una relación de 0.96 sobre la imagen que no presentaba corredores bucales.
- Las sonrisas con corredores bucales asimétricos fueron mejor evaluadas cuando presentaban menor grado de asimetría.
- Conforme aumentan los corredores bucales disminuye la estética dental.

Referencias

1. Martin A, Buschang P, Boley J, Taylor R, McKinney T. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod.* 2007; 29: 530-37.
2. Espinoza-Barco KR, Ríos-Villasis K, Liñán-Durán C. Influencia del corredor bucal y la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. *Rev Estomatol. Herediana.* 2015; 25(2).
3. Castruita-Cruz G, Fernández-López A, Marichi-Rodríguez F. La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión. *Rev Mex Ortod.* 2015; 3(1).
4. Londoño-Bolívar MÁ, Botero-Mariaca P. La sonrisa y sus dimensiones. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2012; 23(2).
5. Nanda C. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007; 132: 307-315.
6. Yang IH, Nahm DS, Baek SH. Which hard and soft tissue factors relate with the amount of buccal corridor space during smiling?. *Angle Orthod.* 2008 Jan;78(1):5-11. doi: 10.2319/120906-502.1. PMID: 18193972.
7. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod.* 2005; 39 (3): 155-167.
8. Mollabashi V, Abolvardi M, Akhlaghian M, Ghaffari MI. Smile attractiveness perception regarding buccal corridor size among different facial types. *Dent Med Probl.* 2018 Jul-Sep;55(3):305-312. doi: 10.17219/dmp/92634. PMID: 30328309.
9. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization

- and quantification: part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124(2): 116-127.
10. Vargas-Melgarejo LM. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 1994; 4(8).
 11. Manhar-Parekh S, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*. 2006; 76(4).
 12. Ritter E, Gonzaga-Gandini L, dos Santos-Pinto A, Locks A. Esthetic Influence of Negative Space in the Buccal Corridor during Smiling. *Angle Orthod*. 2006; 76(2).
 13. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005; 127(2).
 14. Torres-Llanes C, Barreto-Rojas K, Polanco-Carrillo ÁM, Peña-Pérez L, Álvarez-Rojas CM. Evaluación de la percepción de la sonrisa en personas con y sin conocimientos en ortodoncia. *Ustasalud*. 2014; 13.



Relación del plano de Frankfurt y la horizontal verdadera, en fotografías en posición natural de cabeza y radiografías laterales de cráneo.

Sierra-Ruelas Patricia Sthefania*, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián**, Díaz-Peña Rogelio**

Resumen

Objetivo: Determinar cuál es la relación entre el plano de Frankfurt y la horizontal verdadera, en fotografías y radiografías laterales de cráneo en posición natural de cabeza. **Material y métodos:** la muestra fue de 123 casos, en los que se utilizaron las fotografías y las radiografías laterales de cráneo en las que se posicionó el paciente en posición natural de cabeza. El análisis fotográfico y radiográfico fue realizado por un único investigador, en el programa Adobe Photoshop CS6®. Para el registro de los datos y la estadística descriptiva se utilizó una hoja del programa Microsoft office Excel. Las pruebas de t de Student se hicieron en el programa Statcalc. **Resultados:** Los planos de Frankfurt de la fotografía y la radiografía lateral de cráneo presentaron valores muy similares, por lo que no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre ellas, pero al comparar con la horizontal verdadera sí hay diferencias estadísticas significativas. Los valores de la diferencia entre el plano de Frankfurt y la horizontal verdadera en las fotografías y las radiografías laterales de cráneo. **Conclusión:** El plano de Frankfurt no presentó variaciones significativas entre las fotografías y las radiografías.

Palabras clave: Plano de Frankfurt, posición natural de cabeza, ortodoncia.

Abstract

Objective: Determine the relationship between the Frankfurt plane and the true horizontal, in photographs and lateral x-rays of the skull in a natural head position. **Material and methods:** the sample consisted of 123 cases, in which photographs and lateral skull x-rays were used in which the patient was positioned in a natural head position. The photographic and radiographic analysis was carried out by a single researcher, in the Adobe Photoshop CS6® program. A Microsoft Office Excel program sheet was used to record the data and descriptive statistics. Student's t tests were performed in the Statcalc program. **Results:** The Frankfurt planes of the photograph and the lateral skull x-ray presented very similar values, so no significant statistical differences were found between them, but when compared with the true horizontal there were significant statistical differences. The values of the difference between the Frankfurt plane and the true horizontal in photographs and lateral skull radiographs. **Conclusion:** The Frankfurt map did not present significant variations between the photographs and the x-rays.

Keywords: Frankfurt plane, natural head position, orthodontics.

* Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

** Docente de la Unidad Académica de Odontología y de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

Los estudios antropométricos de la cara han sido utilizados desde el siglo XX, en diferentes áreas de la medicina y odontología, para la realización del diagnóstico y plan de tratamiento.¹

Se le conoce como antropometría facial al estudio de la cara, en la que se incluyen medidas y proporciones de esta. Este estudio es de suma importancia en diferentes ramas de la odontología, entre ellas la ortodoncia en la cual se realizan estudios de macro mini y micro estética.^{2,3}

Una manera indirecta de realizar estudios de antropometría es por medio de fotografías digitales,¹ la cual tiene múltiples ventajas ya que no requiere la presencia del paciente, se evitan movimientos indeseados, no existe margen de error ya que el estudio puede realizarse ininidad de veces y puede ser almacenado permanentemente.²

Dentro del estudio de antropometría de perfil se encuentra la posición natural de cabeza (PNC) que es una posición única, estable y fisiológica que cada persona adopta al estar de pie observado al horizonte.⁴ Fue introducida en la ortodoncia a finales de 1950 y se sigue utilizando hasta la fecha.⁵

La cefalometría contemporánea es uno de los métodos de diagnóstico en ortodoncia más utilizados, se realiza a través de una radiografía de perfil conocida como radiografía lateral de cráneo y está basada en la comparación de elementos de la morfología craneofacial dando como resultado la obtención de diferentes planos, que permiten realizar medidas del cráneo, maxilares y posiciones dentarias.^{5,6,7,8}

Uno de los planos de referencia en la cefalometría es el plano de la horizontal de Frankfurt (FH). Creado con la finalidad de dar orientación al cráneo, y evaluar la postura de la cabeza en el plano sagital.^{5,6,9}

La postura craneocervical está directamente relacionada con la morfología cráneo-maxilar, la posición natural de cabeza dependerá de cada individuo y la postura adaptativa que presente.⁴ Se dice que la telerradiografía debería ser tomada en posición natural de cabeza; los aparatos utilizados para realizar este procedimiento modifican esta postura.^{9,10}

Material y métodos

La investigación se realizó con un diseño de tipo descriptivo, observacional y transversal. El universo de estudio fue de 1630 casos postratamiento de ortodoncia de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Académica de Odontología. El tamaño de muestra se obtuvo utilizando un nivel de confianza del 95%, un error del 3% y una proporción del 10%, dando como resultados 123 casos.

Para la toma de fotografía se utilizó una cámara Reflex Digital marca Canon, con un objetivo macro de 60mm. Se estandarizo un encuadre de 30 centímetros para la fotografía, tomando como referencia el hombro del paciente. La distancia cámara-paciente fue determinado por el encuadre antes mencionado. El enfoque se realizó a la altura del ala nasal. La postura del paciente al momento de la fotografía fue en posición natural de cabeza (PNC).

Las radiografías laterales de cráneo se realizan en un solo centro radiográfico en el que se utiliza un aparato marca VATECH PAX.13D. El análisis fotográfico y radiográfico fue realizado por un único investigador. En el programa Adobe Photoshop CS6® se colocaron en dos capas diferentes del mismo archivo la fotografía de perfil y la radiografía, se rectificó el tamaño de la fotografía al de la radiografía la cual se encuentra en proporción 1:1, posteriormente se determinaron los planos de Frankfurt (Naranja) en la radiografía y el plano tragion-orbitario (Morado) en la fotografía, se colocó una línea Horizontal verdadera (Azul) que cruzara entre ambos planos y se midieron los ángulos obtenidos.

Tabla 1. Estadística descriptiva del plano de Frankfurt y la vertical verdadera

	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Frankfort en Fotografía	92.75	4.0071	103.6	81.8
Frankfort en Radiografía	92.63	4.26	103	80

Tabla 2. Estadística descriptiva de la diferencia entre el plano de Frankfurt y la horizontal verdadera

	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Frankfort en Fotografía	2.75	4.15	13.6	-9.3
Frankfort en Radiografía	2.63	4.22	13	-10

El ángulo formado HV-FK y HV-T/Or: Se tomó como referencia el plano Horizontal verdadera, si el ángulo se abre hacia arriba es positivo si se abre hacia abajo es negativo. Los datos se registraron en una hoja del programa de Microsoft Office Excel, también se realizó la estadística descriptiva en este programa y las pruebas de t de Student se hicieron en el programa Statcalc.

Resultados

La edad de la población de estudio fue de 17.8 años. El plano de Frankfurt con respecto a la horizontal verdadera en las fotografías el promedio fue de $92.75^{\circ} \pm 4^{\circ}$ y en las radiografías de $92.63^{\circ} \pm 4.26^{\circ}$. La estadística descriptiva se encuentra en la tabla 1.

Angulación del plano de Frankfurt con la horizontal verdadera en las fotografías el promedio fue de $2.75^{\circ} \pm 4.15^{\circ}$ y en las radiografías fue de $2.63^{\circ} \pm 4.26^{\circ}$ (tabla 2). En el 37% el plano de Frankfurt coincidió en la fotografías y radiografías con la horizontal verdadera.

Al comparar mediante la prueba de t de Student el plano de Frankfurt con la horizontal verdadera se encontraron diferencias estadísticas significativas en la fotografía (t 5.75 p<0.000) y con las radiografías (t 7.36 p<0.000), entre los resultados del plano de Frankfurt en la fotografía y las radiografías no existieron diferencias estadísticas significativas (t 1.48 p 0.152). Al comparar el ángulo resultado de la horizontal verdadera y el plano de Frankfurt de las fotografías y las radiografías no se encontraron diferencias estadísticas significativas.(t 0.147 p 0.883).

Discusión

Existen diferentes autores que en sus estudios analizaron fotografías en posición natural de cabeza y radiografías tomadas de manera convencional con el plano de Frankfort como referencia y radiografías tomadas en posición natural de cabeza, en sus resultados rechazan el uso del plano de Frankfurt para el posicionamiento de la cabeza en la toma de la radiografía lateral de cráneo ya que presentaban

cambios significativos entre las radiografías tomadas en la posición natural de cabeza y las tomadas con el plano de Frankfort.^{9,11,12}

Carrasco y cols. encontraron el valor del plano de Frankfurt con la horizontal verdadera en promedio de 98.8° en fotografías. La diferencia sería de 8.8° con la horizontal verdadera.¹³ En esta investigación el plano de Frankfort en las fotografías la inclinación del plano fue 6° menor a la reportada por Carrasco y cols. por lo que la diferencia con la horizontal verdadera fue menor.

Alvial y cols. reportaron una diferencia entre el plano de Frankfurt y la horizontal verdadera en fotografías de 0.67° y en radiografías laterales de 0.43°.¹⁴ En este estudio la diferencia en estas medidas fue mayor ya que los valores fueron mayores a los 2.5°.

Shetty y cols. en su estudio observaron que el plano de Frankfurt a la horizontal verdadera eran muy parecidos y no existían diferencias estadísticas significativas, por lo que recomiendan el uso del plano de Frankfurt como plano de referencia, cuando no se tiene registro de la vertical verdadera en las radiografías.¹⁵ No coincidimos con este estudio, ya que en la población de este estudio existieron diferencias entre la horizontal verdadera y el plano de Frankfurt.

Referencias

1. Han MD, Joon H, Hyun Choi T, Hyung Kim J, Son D. Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2010; 38(2): 96-107.
2. Villanueva S, Saavedra L, Vergara C. Comparación de mediciones antropométricas directa y con sistema de imagen 3D, en adultos jóvenes. *Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2018 abril; 11(1).
3. Proffit W, Fields H, Sarver D. *Ortodoncia Contemporanea*. 5th ed.: Elsevier; 2013.
4. Serrano Herrera R, Norambuena Lama O, Celis Sersen A, Vergara Nuñez. Estudio comparativo de la posición natural de cabeza entre las clases esqueléticas mediante fotogrametría facial. *Int. J Interdiscip. dent*. 2022 agosto; 15(2).
5. Madsen DP, Sampson WJ, Townsend GC. Craniofacial reference plane variation and natural head position. *European Journal of Orthodontics*. 2008; 30: 532-540.
6. Martínez Ramírez D, Canseco Jiménez J, González Ramírez , Jaramillo Paniagua , Cuairán Ruidíaz V. Discrepancias en medidas cefalométricas en relación a la posición natural de la cabeza. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2013 octubre-diciembre; 1(1): 27-32.
7. Canut. *Ortodoncia clínica*. 1st ed. Barcelona: Masson; 1988.
8. Gutiérrez G, AJ, Obach J, Santoyala Martínez S. Planos de referencia intracraneales. Factores limitantes. *Rev Chil Ortodoncia*. 1998; 15.
9. Armijo Olivo S, Jara X, Castillo N, Alfonso L, Schilling A, Valenzuela E, et al. A comparison of the head and cervical posture between the self-balanced position and the Frankfurt method. *Journal of oral Rehabilitation*. 2006; 33: 194-200.
10. Greenfield B, Kraus S, Lawrence E, Wolf SL. The influence of cephalostatic ear rods on the positions of the head and neck during postural recordings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1989 abril; 95(4): 312-8.
11. Leitao P, Nanda RS. Relationship of natural head position to craniofacial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000 abril; 117(4): 406-17.
12. Vallejo J, Duque F, Ospina A, Herrera C, Arboleda L. Valoración de las diferencias diagnósticas radiográficas entre la posición natural de la cabeza y la posición inducida por los auriculares del cefalostato en la angulación craneocervical. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. ; 16(1-2).

13. Carrasco-Bustos J, Freundlich-Deutsch T, Peñafiel-Ekdhal C, Estay-Larenas J, Vergara-Núñez C. Relación entre la posición natural de cabeza y el plano de Frankfort. R Clin Periodoncia Implantol Rehabil. 2019; 12 (2): 74-76.
14. Alvial-Vergara L, Linker-Navarro K, Vergara-Núñez C. Posición Natural de Cabeza y su relación con el Plano de Frankfurt en cefalometría ortodóncica. Int J Interdiscip Dent. 2021; 14 (3): 218-21.
15. Shetty D, Kumar D, Goyal S, Sharma P. A Cephalometric study of various horizontal reference planes in Natural Head Position. J Ind Orthod Soc. 2013; 47 (3): 143-7.



Manejo quirúrgico periodontal de la erupción pasiva alterada con Sonda Dr. Chu: Reporte de caso

González Rodríguez Wayra*, García De León Buenfil Ely**, De León Vigil Francisco Javier***

Resumen

La erupción pasiva alterada es una condición que produce una exposición gingival excesiva la cual ocasiona pseudobolsas y compromete la estética del paciente. El tratamiento periodontal debe enfocarse en restablecer la relación normal entre el margen gingival, la cresta ósea alveolar y la unión amelo-cementaria (CAL). El objetivo de este artículo es presentar el manejo clínico (diagnóstico, plan de tratamiento y manejo clínico) de la erupción pasiva alterada mediante instrumentales que nos favorecen el manejo de este procedimiento.

Palabras clave: erupción pasiva alterada, sonrisa gingival, tratamiento periodontal.

Abstract

Altered passive eruption produces gingival excess which causes pseudopockets and compromises the patient's aesthetics. Periodontal treatment should focus on reestablishing the normal relationship between the gingival margin, the alveolar bone crest, and the CEJ. The objective of this article is to present the clinical management (diagnosis and Treatment plan) of altered passive eruption using instruments that facilitate the management of this procedure.

Key words: altered passive eruption, excessive display of gingiva, periodontal treatment.

* Alumna de Posgrado en Periodoncia

** Docente del Posgrado en Periodoncia

*** Coordinador de la especialidad en Periodoncia

Universidad Autónoma de Baja California. **Correspondencia:** Wayra Gonzalez Rodriguez. **Correo electrónico:** wayra.gonzalez@uabc.edu.mx

Introducción

La erupción pasiva alterada (EPA) es una condición en la cual los márgenes gingivales de los dientes permanentes no migran a nivel del límite de la unión cemento esmalte (UCE) después de su erupción activa. Es una condición de desarrollo que se caracteriza por que el margen gingival y en ocasiones también la cresta ósea, a nivel de la unión cemento esmalte.¹ La prevalencia registrada es de el 12% tiene distintos abordajes, como lo es por lo general el quirúrgico.³

La terapia periodontal moderna incluye tratamientos estéticos que abordan cambios en el tamaño, forma, proporción y equilibrio de los dientes, impactando la apariencia de la sonrisa. Existe una interdependencia entre la periodoncia y la odontología restauradora, especialmente en la odontología estética, donde la correcta forma y color de las restauraciones son cruciales. Un problema común son los dientes excesivamente cortos, que requieren alargamiento de la corona clínica.⁴

Coslet et al. realizaron la condición donde la erupción pasiva alterada se podría dividir en dos grupos según la ubicación de la unión mucogingival que a su vez está en relación con la cresta alveolar, además también se propuso una clasificación en dos subgrupos según donde se esté ubicada la cresta alveolar en relación con la unión cemento esmalte.⁵

Este reporte de caso representa un enfoque innovador mediante la utilización de la Sonda Dr. CHU Hu-Friedy® para el alargamiento estético de la corona, utilizando medidores diseñados específicamente para asegurar resultados quirúrgicos predecibles, tratamiento de caso con erupción pasiva alterada, estableciendo un nuevo estándar en el diagnóstico y tratamiento estético.²

El diseño de la Sonda Dr. CHU Hu-Friedy® fue fundamentado en investigaciones en la que se sugirió la existencia de una correlación en las dimensiones entre el ancho de la corona clínica de los dientes anteriores del maxilar así como la altura de las papilas interdentes tanto mesiales como distales de incisivos centrales, laterales y de los caninos, considerando la ubicación del cenit gingival hasta la punta de la papila.²

Esta frecuencia de la variaciones en el ancho de los dientes fue de un 68% que en el promedio que corresponde a un 32%. En base a estos resultados se llegó a la conclusión de que el tamaño de la corona clínica individual debe ser determinante para el tratamiento y así poder tener un resultado más predecible.²

Descripción del caso

Paciente masculino de 28 años acude a la Clínica de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana, para mejorar estéticamente ya que presenta sonrisa gingival. El paciente refiere que sus dientes son más cortos y le gustaría realizar cambios para mejorar su sonrisa. Al momento de la revisión se encuentra en tratamiento de ortodoncia, tratamiento que tiene seguimiento en la misma universidad en posgrado de Ortodoncia. El departamento de ortodoncia nos brindó la información de que se ha terminado el tratamiento y que ya no realizarán movimientos. Se realiza periodontograma y se evaluó encía queratinizada existente, y también se observó que el paciente presentaba restauraciones en bordes incisales. (Fig. 1)

Se realiza sondeo se ubica la UCE, apical a la cresta ósea, sin embargo esta se encuentra muy próxima a la UCE, determinando el diagnóstico de sonrisa gingival por erupción pasiva alterada tipo 1 subtipo B.⁴

Una de las consideraciones importantes al realizar algún tratamiento de alargamiento de corona en erupción pasiva alterada es el tamaño de la corona clínica, en este caso el paciente no presentaba coronas clínicas tan cortas debido a un tratamiento previo de resinas en bordes incisales, por lo que se decide eliminarlas para poder realizar mejor la planificación.

En este caso clínico se optó por utilizar las sondas por el Dr. Chu (Hu-Friedy)® las cuales nos ayudan a determinar proporciones en base al tamaño dental y de esta manera

Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



determinar la posición ideal del margen gingival respetando el espacio biológico. Se realiza planificación de alargamientos de corona con ayuda de la Sonda Dr. Chu (Hu-friedy)[®] y se determinan puntos sangrantes para posteriormente realizar gingivectomía. (Fig. 2 y Fig. 3)

Se realiza gingivectomía (Fig. 4) y se procede a la elevación de colgajo para poder realizar osteotomía y osteoplastia y obtener una arquitectura ósea favorable, con ayuda de fresas quirúrgicas de kit Ochsenein Brasseler[®], se procede a realizar la osteotomía, con apoyo de la sonda ósea de Dr. Chu (Hu-Friedy)[®] (Fig. 5) se determinó el nuevo nivel óseo respecto a dónde ha quedado nuestro margen gingival. Una vez realizada la osteotomía, se realizó la osteoplastia y finalmente se realizaron suturas colchoneros verticales y puntos simples.^{8,9} (Fig. 6)

Dos semanas después del abordaje quirúrgico fue notable la favorable cicatrización y su estabilidad hasta el mes posterior. (Fig. 7)

Discusión

Las dificultades para diferenciar la erupción pasiva alterada en el subgrupo A o B, junto con la presencia de diferentes subgrupos en la misma área quirúrgica, complican la planificación del tratamiento quirúrgico. Ante alteraciones menores en la armonía del margen del tejido blando, la gingivectomía es el tratamiento preferido. Sin embargo, la mayoría de los casos de erupción pasiva alterada requieren osteotomía y/o

Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.



osteoplastia. La principal discrepancia entre los autores radica en la distancia adecuada entre la cresta ósea y la unión cemento-esmalte (CEJ), que varía entre 1 y 3 mm en pacientes con erupción pasiva del subgrupo B.^{4,5,6,7}

Esta distancia es crucial para determinar la cantidad de osteotomía necesaria durante la cirugía, debido a la alta variabilidad en el ancho de la unión dentogingival humana.⁶

La técnica utilizada en este caso con ayuda de la sonda Dr. Chu - Hu-Friedy®, se puede obtener mediciones más ideales de los dientes así como determinar la posición correcta de nuestra zona ósea. Las mediciones se realizan directamente sobre los dientes utilizando medidores estéticos desechables y removibles, que no interfieren con los instrumentos quirúrgicos.³

Es de gran importancia conocer las distintas opciones que existen para abordar estos casos en la práctica diaria, ya que a pesar de que el flujo digital está teniendo mayor uso, este tipo de instrumentos nos ayudan a realizar planeaciones más inmediatas y poder planificar de manera protésica nuestras restauraciones o nuestra cirugía.

Referencias

1. American Academy of Periodontology. Glossary of Periodontal Terms, 4th ed. Chicago: American Academy of Periodontology; 2001:11.
2. Chu, S. J., Tarnow, D. P., Tan, J. H. P., & Stappert, C. F. J. (2009). Papilla proportions in the maxillary anterior dentition. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 29(4), 385–393.

3. Volchansky A, Cleaton-Jones P. Delayed passive eruption- A predisposing factor to Vincent's Infection?. *Journal of the D.A.S.A.* 1974; 29(5): 291- 294.
4. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan.* 1977 Dec;70(3):24-8. PMID: 276255.
5. Mele, M., Felice, P., Sharma, P., Mazzotti, C., Bellone, P., & Zucchelli, G. (2018). Esthetic treatment of altered passive eruption. *Periodontology 2000*, 77(1), 65–83. <https://doi.org/10.1111/prd.12206>
6. Cairo F, Graziani F, Franchi L, Defraia E, Pini Prato GP. Periodontal plastic surgery to improve aesthetics in patients
7. Craddock HL, Youngson CC. Eruptive tooth movement – the current state of knowledge. *Br Dent J.* 2004;197:385–91.
8. Gargiulo A, Krajewski J, Gargiulo M. Defining biologic width in crown lengthening. *CDS Rev.* 1995 Jun;88(5):20-3. PMID: 9528450.
9. Chu, S. J., & Hochman, M. N. (2008). A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part I--midfacial considerations. *Practical procedures & aesthetic dentistry : PPAD*, 20(1), 17–26.
10. Chu, S. J., Hochman, M. N., & Fletcher, P. (2008). A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part II--interdental considerations. *Practical procedures & aesthetic dentistry : PPAD*, 20(9), 529–536.



Preservación alveolar en el sector posterior: Un reporte de caso clínico utilizando la técnica de Bartee

García Rodríguez Alessandra Nicole*, Soberón Barrones David Alejandro**, Arrayales Saavedra Saúl Hiram**, De León Vigil Francisco Javier***

Resumen

En el manejo del alveolo postextracción, diversos abordajes se han utilizado a lo largo de los años con intención de mantener la mayor cantidad de tejido óseo remanente. Uno de los abordajes con mayor eficacia en la reducción de la reabsorción ósea es la técnica desarrollada por Bartee en el 2001, la cual integra diversos biomateriales dentro de la misma. El siguiente caso clínico presenta una preservación alveolar utilizando el protocolo de colocación de xenoinjerto con membrana de politetrafluoroetileno con evolución de cuatro meses tras los cuales se observaron cambios mínimos en el volumen óseo.

Abstract

In the management of the post extraction socket, several approaches have been used over the years with the intention of maintaining as much remaining bone tissue as possible. One of the most effective approaches in reducing bone resorption is the technique developed by Bartee in 2001, which integrates various biomaterials within it. The following clinical case presents an alveolar preservation using the protocol of xenograft placement with polytetrafluoroethylene membrane with a four-month evolution after which minimal changes in bone volume were observed.

* Residente de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California

** Docente de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California

*** Coordinador de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California

Correspondencia: Universidad 14418, UABC, Parque Internacional Industrial Tijuana, 22390 Tijuana, B.C. Correo: alessandra.garcia@uabc.edu.mx

Introducción

La preservación alveolar engloba cualquier procedimiento realizado durante la extracción dental con el fin de mantener las dimensiones y la forma de los alvéolos.¹ Durante una extracción dental, se producen una serie de cambios biológicos que resultan en la reabsorción y atrofia de la cresta alveolar, lo cual ocasiona alteraciones en todas sus dimensiones.²

Tradicionalmente, las técnicas de extracción dental comprenden el uso de elevadores, luxadores, periotomos y fórceps, que operan

bajo el principio de expansión alveolar, en el cual se provoca un trauma en la cortical.³

Schropp et al. en el 2003 observaron que en los primeros tres meses después de la extracción, la dimensión bucolingual o palatina disminuye aproximadamente un 30%. Al cabo de 12 meses, el sitio edéntulo experimenta una pérdida de al menos el 50% de su ancho original. Además, se produjo una reducción en la altura de la tabla ósea bucal, de modo que, al concluir el período de cicatrización de 12 meses, la prominencia bucal se encontraba 1.2 mm más apical en comparación con su contraparte lingual o palatina.⁴

Las estrategias para conservar la cresta alveolar se centran en disminuir la pérdida de hueso tras una extracción dental.⁵ Con respecto a esto, diversas investigaciones resaltan la técnica de preservación alveolar desarrollada por Bartee en el 2001, debido a que la misma contribuye al mantenimiento de las dimensiones alveolares tras el procedimiento de extracción. Pudiendo este éxito ser debido al empleo de materiales biocompatibles, los cuales desempeñan una función crucial en la regeneración ósea, manteniendo la forma de la cresta alveolar para facilitar la colocación posterior de implantes.⁶

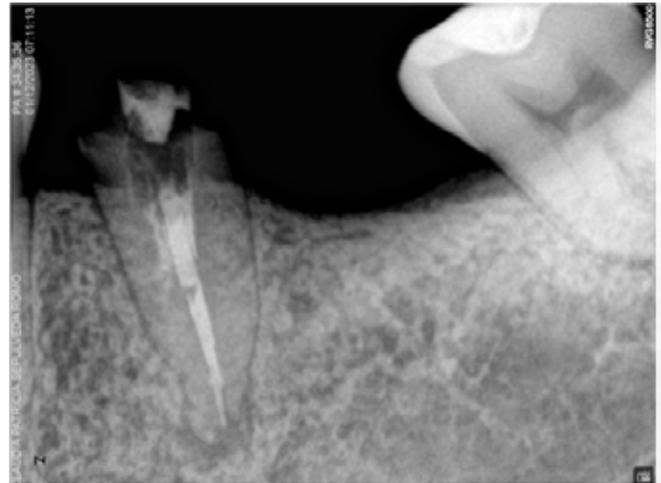
La técnica de Bartee se basa en un enfoque específico para la preservación alveolar, con el objetivo de minimizar la pérdida ósea y mantener la arquitectura del alvéolo después de la extracción dental. Este procedimiento es complementado por una membrana no reabsorbible de politetrafluoroetileno denso (PTFE-d), diseñada específicamente para su aplicación en intervenciones regenerativas. Esta membrana, que no requiere un cierre primario, evita la migración de partículas del injerto óseo y, al mismo tiempo, previene la migración de tejidos blandos y epiteliales durante el proceso de cicatrización.⁷

El objetivo de este reporte es presentar un caso de preservación alveolar utilizando la técnica de Bartee, con intención de buscar una restauración de manera implantológica posterior en el espacio edéntulo.

Reporte de Caso Clínico

Se presentó a consulta en la Clínica del Posgrado en Periodoncia de la Universidad Autónoma de Baja California del campus Tijuana

Figura 1.



na paciente femenina de 49 años de edad quejándose de molestias e inflamación en el órgano dentario #35. Durante la anamnesis, el paciente no mencionó antecedentes personales patológicos y no patológicos que fueran relevantes o pudieran afectar su estado periodontal o contraindicar algún procedimiento por lo cual fue considerado un paciente ASA I. En la evaluación radiográfica, se observó la presencia de tratamiento de conductos previamente realizado en conjunto con endoposte de fibra de vidrio en la pieza. La paciente refirió que durante el intento de retratamiento endodóntico la pieza fue perforada por lo que se le indicó extracción del órgano dentario. (Fig. 1)

Debido a todo lo previamente reportado, se optó por efectuar extracción de la pieza #35 acompañada de preservación del reborde alveolar para futura colocación de implante. Se solicitó un estudio tomográfico con finalidad de evaluar las dimensiones del alveolo, en el cual se encontró la ausencia de la tabla lingual, justificación que se utilizó para realizar la preservación mediante la técnica de Bartee. (Fig. 2)

Figura 2.

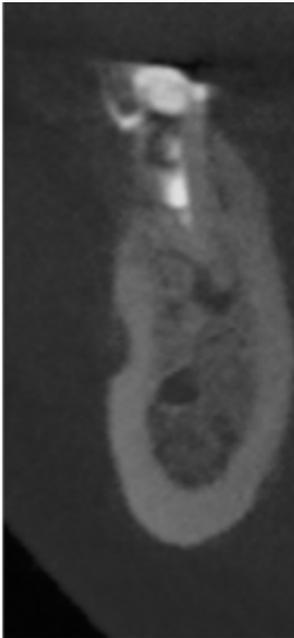


Figura 3.



Figura 4.



Se inició el tratamiento colocando un cartucho de articaina al 4% en técnica dentaria inferior y mentoniana. Posterior a esto se ejecutó la extracción del órgano dentario de forma atraumática con periotomos y elevadores delgados. (Fig. 3)

Una vez completada la extracción, se procedió a limpiar el alveolo con cureta de Lucas y solución salina, con intención de eliminar todo el tejido granulomatoso presente en el alveolo previo al inicio del procedimiento de preservación alveolar. (Fig. 4)

Una vez limpio el alveolo se procedió a realizar la preservación colocando xenoinjerto (InterOss®) en conjunción con membrana de politetrafluoroetileno (Cytoplast® TXT 200). Se colocaron un punto en "X" y un colchonero horizontal con sutura reabsorbible (Vicryl® 4.0 – poliglactina) sin intentar un cierre primario. Una vez suturado

se colocó periacryl en la zona para sellar los puntos de sutura. Una vez finalizado el procedimiento se le dieron indicaciones postoperatorias tanto verbales como por escrito y farmacoterapia, Ampliron® (Amoxicilina) 750 mg vía oral cada 12 horas por 7 días, Dorixina – Flam® (Clonixinato de Lisina, Diclofenaco) 250mg/50mg vía oral cada 8 horas por 5 días, y colutorios de clorhexidina al 0.12%. (Fig. 5)

Se retiraron puntos de sutura a los 21 días, se limpió la herida, y a los 28 días se realizó el retiro de la membrana con ayuda de pinzas de curación sin necesidad de infiltración de anestésico local. (Fig. 6)

Discusión

La técnica de preservación alveolar descrita por Bartee en 2001 ha demostrado ser

Figura 5.



Figura 6.



un abordaje efectivo para minimizar la reabsorción ósea después de la extracción dental. Este enfoque ha cobrado relevancia en la práctica odontológica debido a su capacidad para mantener la arquitectura alveolar, lo cual es fundamental para la planificación y éxito de futuros tratamientos implantológicos.

La elección de conservar el alvéolo tras la extracción debe fundamentarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades específicas del paciente, teniendo en cuenta tanto las ventajas como los posibles desafíos del procedimiento. Aunque la preservación del alvéolo puede aportar beneficios importantes para restauraciones futuras, también conlleva un aumento en los costos y la complejidad del tratamiento.

El caso descrito en este artículo está en línea con investigaciones anteriores que, mediante

el uso de injertos óseos y membranas, lograron preservar en gran medida las dimensiones de la cresta alveolar. Este procedimiento permitió una preservación significativa del volumen óseo a lo largo de un seguimiento de cuatro meses, confirmando la eficacia de los biomateriales utilizados. La membrana de politetrafluoroetileno (Cytoplast® TXT 200) utilizada es conocida por su biocompatibilidad y capacidad para evitar la migración celular no deseada hacia el sitio del injerto, lo cual es crucial para la correcta regeneración ósea.

En el estudio realizado por Cardaropoli en 2014, se demuestra que la reabsorción del ancho de las crestas puede ser significativamente reducida en alvéolos preservados, donde, en promedio, los sitios pierden solo un 15.68%. en comparación con los estudios de alvéolos post-extracción no aumentados, que evidencian una reducción del 35% en el ancho alveolar.

La técnica de Bartee ofrece una alternativa menos invasiva y potencialmente más efectiva en comparación con los métodos tradicionales de extracción, que a menudo resultan en una mayor reabsorción ósea y procedimientos más agresivos. Su correcta aplicación no solo permite preservar eficazmente las dimensiones alveolares tras la extracción dental, sino que también prepara adecuadamente el sitio para una futura rehabilitación con implantes. Como se observó en el caso descrito, la estabilidad ósea conseguida y la ausencia de complicaciones subrayan los beneficios de esta técnica en la práctica clínica.

Referencias

1. Castro AB, Meschi N, Temmerman A, Pinto N, Lambrechts P, Teughels W et al. Regenerative potential of leucocyte- and platelet-rich fibrin. Part B: sinus floor elevation, alveolar ridge preservation and implant therapy. A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2017; 44(2):225-234.
2. Kim JJ, Ben Amara H, Schwarz F, Kim HY, Lee JW, Wikesjö UME et al. Is ridge preservation/augmentation at periodontally compromised extraction sockets safe: A retrospective study. *J Clin Periodontol.* 2017; 44(10):1051-1058.
3. Bartee, B. K. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1: rationale and materials selection. *J. Oral Implantol.*, 27(4):187-93, 2001a
4. Schropp, L., Wenzel, A., Kostopoulos, L. & Karring, T. (2003). Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 23, 313–323.
5. Troiano G, Zhurakivska K, Lo Muzio L, Laino L, Cicciù M, Lo Russo L. Combination of Bone Graft and Resorbable Membrane for Alveolar Ridge Preservation: a Systematic Review, Meta-analysis and Trial Sequential Analysis. *J Periodontol.* 2017; 12:1-17.
6. Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Bolz W, Hürzeler MB. Hard tissue alterations after socket preservation: an experimental study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19(11):1111-1118.
7. Bartee BK. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 2: membrane-assisted surgical technique. *J Oral Implantol* [Internet]. 2001;27(4):194–7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1563/1548-1336\(2001\)027<0194:ESRFAR>2.3.CO;2](http://dx.doi.org/10.1563/1548-1336(2001)027<0194:ESRFAR>2.3.CO;2)



Caso Clínico: Técnica Cadwell-Luc Bilateral con Piezo Eléctrico.

Rodríguez-Ramírez Guadalupe

Resumen

La técnica de elevación de seno maxilar Caldwell-Luc es un procedimiento quirúrgico utilizado en odontología, con el objetivo de aumentar el volumen óseo en el seno maxilar, para posteriormente la colocación de implantes dentales, en la región posterior del maxilar superior, donde la reabsorción ósea y la expansión del seno maxilar, aumentan si existe ausencia de un órgano dentario. Mediante la regeneración ósea guiada con técnica Cadwell-Luc. Se presentan un caso clínico con el uso de piezo eléctrico, con la finalidad de mencionar las indicaciones, técnica y consideraciones a realizar.

Palabras clave: elevación de seno maxilar, Caldwell-Luc, piezo eléctrico.

Abstract

The Caldwell-Luc maxillary sinus augmentation technique is a surgical procedure used in dentistry, with the objective of increasing bone volume in the maxillary sinus, for later the placement of dental implants, in the posterior region of the upper jaw, where resorption bone loss and expansion of the maxillary sinus increase if there is an absence of a dental organ, through guided bone regeneration with the Cadwell-Luc technique. Two clinical cases are presented with the use of piezoelectric, with the purpose of mentioning the indications, technique and considerations to be made.

Keywords: maxillary sinus elevation, Caldwell-Luc, piezoelectric.

Correo electrónico: guadalupe.rodriguez.ramirez01@gmail.com Celular y Whatsapp: +52 22 24 59 29 96

Introducción

La necesidad de restablecer la pérdida de órganos dentarios y devolver la función a los pacientes, ha favorecido en el empleo de diferentes técnicas para generar la posibilidad de colocación de implantes en zonas donde la pérdida ósea y expansión del seno maxilar, generan un obstáculo. La cirugía de elevación de seno maxilar fue desarrollada para incrementar la altura ósea disponible para la colocación de implantes.¹

Esta cirugía puede estar comprometida por la falta de dimensión vertical adecuada del hueso alveolar presente entre la cresta

alveolar y el piso del seno maxilar. En el abordaje de la cirugía de elevación de seno, existen dos técnicas principales; directa e indirecta. En este caso nos enfocaremos en la técnica directa, también conocida como ventana lateral o Caldwell-Luc.

La técnica de Caldwell-Luc, recibe su nombre por George Caldwell y Guy Luc, descrita en 1893, consistiendo en el abordaje del seno maxilar por vía vestibular a través de la fosa canina², dependiendo de la técnica a realizar, la entrada del seno puede ser con pieza de alta velocidad con fresa de bola o piezo eléctrico.

Figura 1. Fotografía intraoral frontal. Presencia de caries interproximales, restos radiculares, buena banda de encía queratinizada, fenotipo grueso festoneado.



Al realizar el acceso por una ventana vestibular, permite tener una visión adecuada del seno, mejorar la estabilidad y función de los implantes, así como resultados predecibles.

El propósito de este caso clínico se dio ante la problemática de altura ósea en zona posterior, de acuerdo con la clasificación de Misch³ de planeación de tratamientos en pacientes edéntulos en maxilar posterior del 2008, es SA-4, se indicó realizar este procedimiento con piezocirugía, obteniendo una modificación de la altura de la cresta ósea.

Descripción del caso clínico

Masculino de 35 años, acude a la clínica de odontología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, cuyo motivo de consulta es rehabilitación completa. Mediante la anamnesis se recolecto la información para poder obtener un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento

adecuado. En los antecedentes personales patológicos se clasifica como ASA I⁴. En la exploración intraoral, se observa una buena banda de encía queratinizada, fenotipo festoneado grueso (Figura 1),⁵ clasificación Angle no valorable (Figura 2), disminución de dimensión vertical y horizontal, múltiples caries extensas, arcadas en forma rectangular (Figura 3). En la exploración radiográfica, se observan múltiples restos radiculares, endodoncia en OD. 21, presencia de terceros molares erupcionados y engrosamiento de membrana sinusal bilateral (Figura 4). En el análisis periodontal, presenta profundidades al sondeo mayores a 3mm, con un índice de sangrado al 100%. Presentando un diagnóstico periodontal de Periodontitis Estadio I Grado A localizado y gingivitis inducida por biofilm generalizado.⁶ Se realizó fase I periodontal y se planeó en fase II, extracción de restos radiculares y alveoloplastia de ambas arcadas (Figura 5), así como elevación de seno maxilar bilateral, con técnica de ventana lateral utilizando piezo eléctrico.

Figura 2. Fotografías intraorales laterales. Clasificación Angle molar y canino no valorable.



Figura 3. Fotografías intraorales oclusales. Múltiples restos radiculares, caries interproximal, restauraciones mal ajustadas, forma de la arcada rectangular.



Figura 4. Radiografía panorámica.



Figura 5. Post quirúrgico de extracción de restos radiculares y alveoloplastía a los 21 días, arcada superior y 14 días arcada inferior.



Figura 6: Medida inicial de zona de O.D.26 de seno maxilar.

Figura 7: Diseño y preparación de ventana lateral en zona de O.D. 26 con piezo eléctrico.

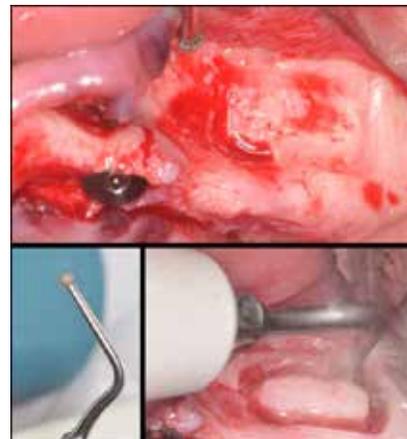
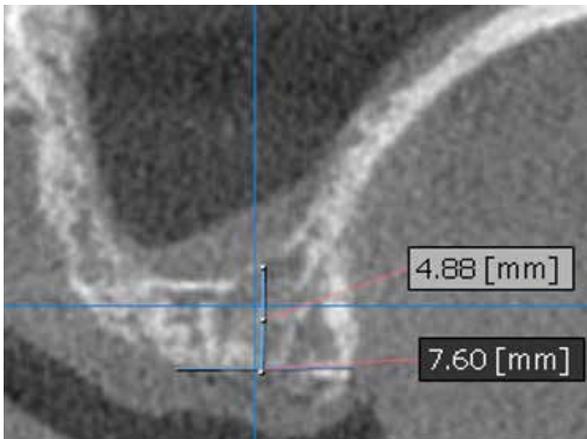


Figura 8: Elevación de seno en zona de OD. 26 con instrumentos.

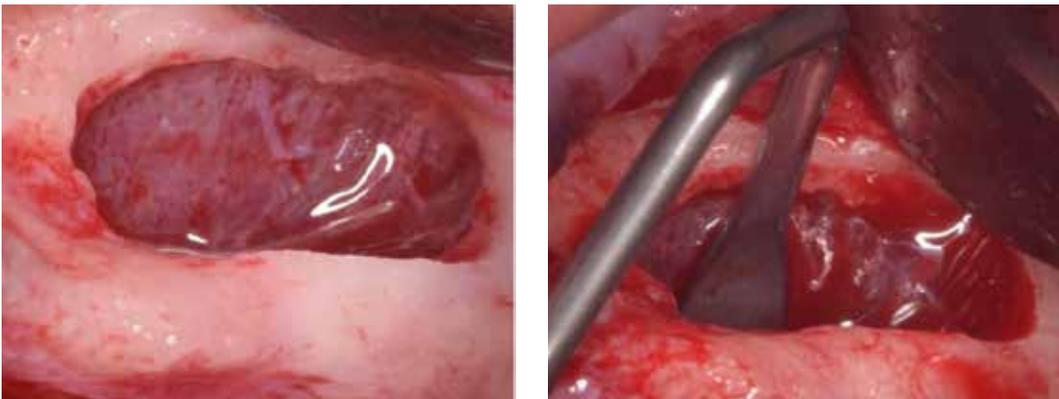


Figura 9: Llenado óseo con 2cc de xenoinjerto, partícula grande, mediante el uso de una jeringa para su traslado y colocación.



Figura 10: Colocación de apósito de colágeno en la zona.



Figura 11: Colocación de sutura de teflón 4-0's.



Planeación del sitio preoperatorio: En zona de O.D. 26, las medidas iniciales obtenidas de la tomografía de la cresta ósea al piso de seno maxilar de 4.88mm de altura y 7.60mm de ancho (Figura 6), de acuerdo con la clasificación de Mish es SA-4, por presentar una medición menor a 5mm; se consideró la arteria alveolar antral para la realización del diseño de la ventana lateral.⁷

Procedimiento quirúrgico: se anestesia con articaína al 4% con vasoconstrictor, nervio alveolar posterior, medio y palatino; se realizó incisión supracrestal, con liberatríz, posterior se eleva colgajo a espesor total, se diseña e inicia acceso a la pared anterolateral del seno maxilar con kit de elevación de seno de piezo eléctrico (Figura 7), retira bloque de hueso, eleva membrana sinusal⁸ con instrumentos específicos para

elevación de seno, elevando desde la parte posterior hacia arriba, para evitar perforar la membrana (Figura 8), llenado óseo con 2cc de xenoinjerto⁹ (Figura 9), coloca apósito de colágeno⁹ (Figura 10), y sutura con teflón 4-0's en colchonero horizontal y simples (Figura 11).

Planeación del sitio preoperatorio: En zona de O.D. 16, las medidas iniciales obtenidas de la tomografía de la cresta ósea al piso de seno maxilar de 0.76mm de altura y 7.89mm de ancho (Figura 14), clasificada en SA-4.

Procedimiento quirúrgico: se anestesia con articaína al 4% con vasoconstrictor, nervio alveolar posterior, medio y palatino; se realizó incisión supracrestal (Figura 15), con liberatríz, posterior se eleva colgajo a espesor total, se diseña e inicia acceso a la

Figura 12: Postoperatorio de elevación de seno en zona de OD.26, a los 7, 14, 21, 28 y 35 días.



Figura 13: Comparativo de antes y después de elevación de seno con técnica Cadlwell-Luc en zona de OD. 26.

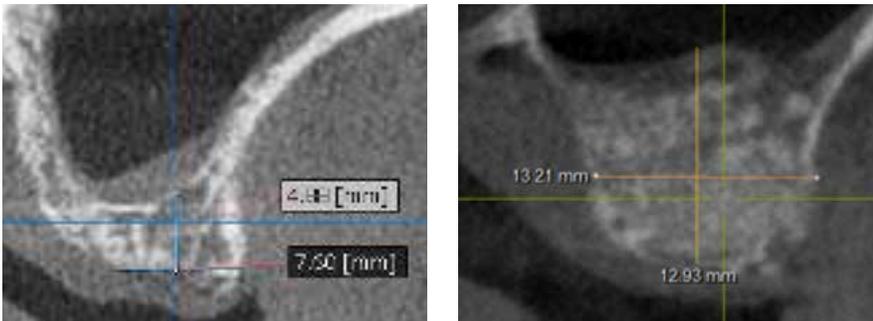


Figura 14: Medida inicial de zona de O.D.16 de seno maxilar.

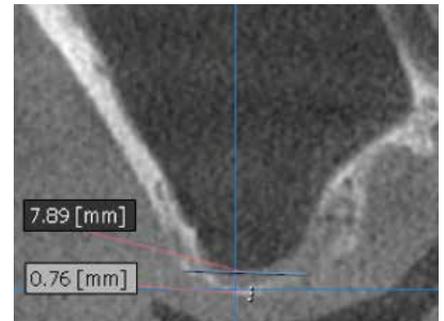


Figura 15: incisión crestal y elevación de colgajo a espesor total.



pared anterolateral del seno maxilar con kit de elevación de seno de piezo eléctrico, retira bloque de hueso, eleva membrana sinusal, llenado óseo con 1.5cc de xenoinjerto y 0.5cc de aloinjerto DFDBA (Figura 16), coloca membrana de colágeno¹⁰ 20x25mm (Figura 17), y sutura con teflón 4-0's en colchonero horizontal y simples (Figura 18).

En las revisiones postoperatorias, se observa una correcta cicatrización de acuerdo con el tiempo registrado, sin presencia de complicaciones, como infecciones o exposición de membrana.

Resultados

A los 6 meses postoperatorios, se ordena la realización de una tomografía axial computarizada Cone Beam, observando una medición de altura de 12.93mm y ancho de 13.21mm (Figura 13), en zona de OD. 26, demostrando una ganancia de altura de 5.33mm y de ancho de 8.33mm; en zona de OD.16, se obtuvo una medición de altura de 15.72mm y ancho de 12.40mm (Figura 19), obteniendo una ganancia de altura de 14.96mm y ancho de 4.51mm. Mediante estos resultados se confirma las ventajas de la realización de elevación de seno, como el aumento óseo para poder colocación posterior de implante, evitar procedimientos invasivos, menor morbilidad, debido al tipo de defecto y potencial de regeneración así como resultados predecibles.

Discusión

La elevación de seno directa se encuentra indicada con la finalidad de aumentar la dimensión ósea y posterior colocación de

Figura 16: Ostectomía de ventana lateral y llenado óseo, con xenoinjerto y aloinjerto, partícula 0.25mm-1mm



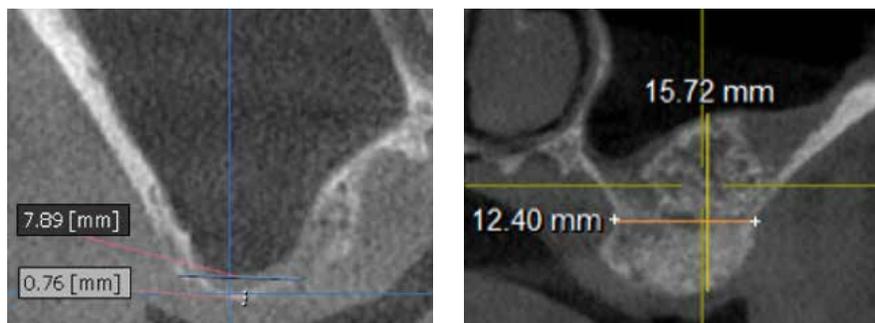
Figura 17: colocación de membrana de colaje sobre la ventana lateral.



Figura 18. Post operatoria a los 7, 21, 28 y 33 días.



Figura 19: Comparativo de antes y después de elevación de seno con técnica Cadlwell-Luc en zona de OD. 16.



implantes. Desde 1970, Tatum, fue uno de los principales pioneros en realizar esta técnica, en la actualidad las técnicas se han modificado, o incluso se recomienda regeneración ósea guiada vertical.¹¹ Los resultados del caso clínico coinciden con la previsibilidad del procedimiento de aumento subantral de muchos artículos.

Previo a la realización de los procedimientos, se instruyó sobre las diferentes técnicas a realizar si existía una perforación de la membrana, basándose en la clasificación de Fugazzotto y Vlassis, además de valorar

hemorragia de la arterial intraósea. El conocimiento de esta información, así como una planificación cuidadosa del tratamiento, la selección del paciente y la técnica adecuada de aumento de seno favoreció al éxito de la cirugía.¹²

La elección de los biomateriales, se seleccionaron de acuerdo con el Conceso Académico de Oseointegración, en el cual consideran el empleo de hueso autógeno como injerto óseo en el seno, además de otros materiales como aloinjertos, xenoinjertos y aloplásticos⁸. Se optó por la colocación

de un apósito de colágeno en el segundo cuadrante y una membrana de colágeno en el primer cuadrante. El empleo de un apósito de colágeno refiere Lundgren ser el ideal debido a que es un sustrato natural adecuado para regeneración, facilitando y promoviendo el proceso de regeneración fisiológica.⁹

En el primer cuadrante se optó por una membrana de colágeno, por sus propiedades hemostáticas, metabolizadoras y de andamiaje, además por el entrecruzamiento presente de cuatro semanas a ocho semanas.¹⁰

Con el fin de realizar un comparativo de empleo de un apósito de colágeno y una membrana, se observó que no existieron resultados significativos, debido al tipo de defecto y al potencial de acción de los biomateriales. Concluyendo que el uso de biomateriales en la técnica de Caldwell-Luc, puede ser diverso debido al defecto óseo creado que es contenible; además conocer que el xenoinjerto es ideal para la regeneración sinusal, debido a la ganancia significativa que se obtuvo en ambos procesos quirúrgicos,

Referencias

1. Kaufman, E. Maxillary Sinus Elevation Surgery: An Overview. *J Esthet Restor Dent.* 15: 272-283. 2003.
2. Breinbauer, H, Contreras JM y Namoncuro, C. Técnica de Caldwell-Luc en los últimos 16 años: revisión de sus indicaciones. *Rev. Otorrinolaringólogo. Cir. Cabeza Cuello.* 2008; 68: 247-257.
3. Mish CA. Contemporary implant dentistry. 3ed. Canada: Mosby Elsevier; 2008. p. 394-397.
4. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System Accessed. The Cleveland Clinic Foundation.1995.
5. Zweers, J. Thomas, RZ. Slot, DE. Weisgold AS. Van der Weijden FGA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014; 41: 958-971.
6. Papapanou, PN., Sanz, M. y Tonetti, MS. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018;45:45(Suppl 20);S1–S8.
7. Slots J. Selection of antimicrobial agents in periodontal therapy. *J Periodontol Res,* 2002; 37: 389-398.
8. Wallace SS, Froum SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003; 8(1):328-343.
9. Chipaila N, Marini R, Sfasciotti GL, Cielo A, Bonanome L, Monaco A. Graftless sinus augmentation technique with contextual placement of implants: a case report. *J Med Case Report.* 2014;8:437.
10. Greenstein G, Caton JG. Biodegradable barriers and guided tissue regeneration. *Periodontology* 2000. 1993; 1:36-45.
11. Fugazzotto PA, Vlassis J. Long-term success of sinus augmentation using various surgical approaches and grafting materials. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998; 13:52-8.
12. Jamcoski, VH., Faot, F, Marcello-Machado, RM., Moreira, AC., y Gasparini, FN. 15-year retrospective study on the success rate of maxillary sinus augmentation and implants: influence of bone substitute type, presurgical bone height, and membrane perforation during sinus lift. *Biomed Res Int.* 2023. DOI: 10.1155/2023/9144661



Revista Tame

CONTACTO

Universidad Autónoma de Nayarit

Ciudad de la Cultura
Tepic, Nayarit, México

Teléfono: 311 211 8800

E-mail: revista.tame@gmail.com

www.tame.uan.edu.mx