

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA



Rev Invest Clín Odontol, vol. 4, núm. 1 enero-abril /2024.

## EDITORIAL

4. Descripción estomatológica del niño mexicano: una tarea por hacer.  
*Stomatological description of the Mexican child: A task to be done.*  
Vaillard-Jiménez E.

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLE

5. Comparación de movimientos ortodóncicos con el uso de 2 técnicas de corticotomías (técnica de Dibart y micro-óseoperforaciones).  
*Comparison of orthodontic movements with the use of 2 corticotomy techniques (Dibart technique and micro-osseous perforations).*  
Montessoro-Herrera MA, Pacheco-Paredes YT.
11. Uso de toxina botulínica en el labio superior de pacientes posoperados de fisura labio alvéolo palatina en un hospital de tercer nivel de enero-febrero del año 2023.  
*Use of botulinum toxin in the upper lip of post-operated patients of cleft lip and palate in a third level Hospital from January to February 2023*  
Neira-Aráuz TS, Enciso y Jiménez MA, Ochoa Cáceres FS.

16. Prevalencia y posibles factores predisponentes de recesiones gingivales.  
*Prevalence and possible predisposing factors of gingival recessions*  
García-Ruiz AG, Pacheco-Paredes YT, Mayoral-García VA, et al.

## ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

22. Efectos del biberón.  
*Nursing Bottle's effects.*  
Vaillard-Jiménez E.

## EDUCACIÓN CONTINUA / CONTINUING EDUCATION

27. Desórdenes orales potencialmente malignos.  
*Oral Potentially Malignant Disorders*  
Soriano-González J.

33. INSTRUCCIONES A LOS AUTORES / INSTRUCTIONS TO AUTHORS





**Universidad  
Quetzalcóatl**

**ÓRGANO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGIA  
UNIVERSIDAD QUETZALCÓATL**

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN &  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA**



**FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**

Lic. Brenda Teresa Pérez González  
**Rectora**

**Editor**  
Mtro. Miguel Ángel García Aguilar

**Directora de Facultad**  
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez

**Editora adjunto**  
Lic Verónica González Ríos

**Secretaria de Académica**  
Dra. Ana Emilia Almanza Ramírez

**Directora**  
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez

**Directora Honoraria**  
Lic. Brenda Teresa Pérez González

### COMITÉ EDITORIAL

Dr. Saúl Neri Gámez  
Mtro. Jorge Antonio Anguiano Torres  
L.O.E.E. Rocío Yutsil Hernández García  
C.D. Mercedes Lorena Patiño Ramírez

L.O. Janett Soriano González  
L.O.M.O. Carlos Francisco González García  
L.O. Liliana Rodríguez Romero  
L.O. Diana Fainsod Fernández  
L.O.E.O. Karla Lorena Reyes Talancón

L.O.E.O. Karen Ixhel García Cerda  
L.O.E.E. J. Jesús Zambrano Elizarrarás  
L.O.E.P. Julio César Covarrubias Acosta

### EDITORES DE SECCIÓN

Lic. Jesús Martínez Barroso

### ARBITROS CIENTÍFICOS

Dr. Eduardo Ensaldo Carrasco  
**Calidad y seguridad del paciente**  
Facultad de Medicina Universidad Panamericana

C.D.E.P Yadira Thereza Pacheco Paredes  
**Implantología / periodoncia**  
Posgrado de Periodoncia UPAEP

E.E.P. María Patricia Garduño Garduño  
**Control de Infección / Odontología del bebé**

Mtro. Jesús Antonio Camacho Mondragón  
**Prostodoncia**  
Facultad de Odontología Mexicali UABC

Dra. María del Carmen Guadalupe Osorno Escareño  
**Odontopediatría / Epidemiología**  
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz  
**Docencia Universitaria / Educación Superior**  
Fac. de Estomatología. Benemérita Universidad Autónoma  
de Puebla

Dra. Yolanda Bojórquez Anaya  
**Implantología**  
Facultad de Odontología Mexicali, UABC

Dra. Esther Vaillard Jiménez  
**Odontopediatría / Metodología de la Investigación**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

C.D.E.E.P. Enrique Ensaldo Carrasco  
**Endoperiodontología**  
Universidad Autónoma Metropolitana (Xochimilco)

Mtra. María de los Ángeles Salazar Cruz  
**Labio, Paladar Hendido y Anomalías Craneofaciales**  
Hospital del Niño Poblano

Dr. Marcelo Gómez Palacio Gastelum  
**Filosofía Tweed / ortopedia maxilofacial**  
Facultad de Odontología, Universidad Juárez de Durango

C.D.E.O.P. Karla Ivette Oliva Olvera  
**Hospital Infantil de México Federico Gómez**  
Profesor Investigador Universidad Autónoma  
Metropolitana-Xochimilco

Dra. Ilse Ivonne Padilla Isassi  
**Profesora de tiempo completo. Facultad de**  
**Odontología Universidad Autónoma de Tamaulipas**

Mtro. Marco Aurelio Enciso y Jiménez  
**Ortodoncia**  
Coordinador Posgrado de Ortodoncia. UPAEP

Dra. Yolanda Hernández Molinar  
**Epidemiología y salud pública**  
Facultad de estomatología UASLP, Investigación y posgrado

**Revista de Investigación y Clínica Odontológica** Año 4, Vol. 4, Núm. 1, enero-abril 2024. Es una publicación cuatrimestral, aparece tres veces al año en el último mes del cuatrimestre, editada por la **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato, distribuida a través de la **Facultad de Odontología** con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato. Teléfono 624-5025, ext. 131 y 132, [revistaodontologica@uqi.edu.mx](mailto:revistaodontologica@uqi.edu.mx). Editor responsable Mtro. Miguel Ángel García Aguilar. Reserva de Derechos al uso exclusivo del título número: 04-2024-032615150900-102, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, edición de publicación y archivos electrónicos por Cognition Journal, Ciudad de México, México. Tels: 556317-6361 [cognitioediciones@gmail.com](mailto:cognitioediciones@gmail.com). Este número se terminó de editar el 30 de abril de 2024. Incluida en la base de datos: **IMBIOMED**.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni tampoco la postura de la **Facultad de Odontología, Universidad Quetzalcóatl**. Todos los textos publicados –sin excepción– se distribuyen amparados bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional), que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.

**Revista de Investigación & Clínica Odontológica**, es una publicación académica de difusión científica de las áreas disciplinarias de la odontología, enfocada a investigación clínica, básica y docencia relacionadas con odontología, estomatología y ciencias afines. Se encuentra disponible en: <https://revistaodontologica.com>  
Los artículos publicados son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la **Universidad Quetzalcóatl**, bajo la modalidad doble ciego.

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 4 Núm. 1 enero-abril / 2024.**

## CONTENIDO

---

### EDITORIAL

- 4. Descripción estomatológica del niño mexicano: una tarea por hacer.**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

- 5. Comparación de movimientos ortodóncicos con el uso de 2 técnicas de corticotomías (técnica de Dibart y micro-óseoperforaciones).**  
Montessoro-Herrera MA, Pacheco-Paredes YT.
- 11. Uso de toxina botulínica en el labio superior de pacientes posoperados de fisura labio alvéolo palatina en un hospital de tercer nivel de enero-febrero del año 2023.**  
Neira-Aráuz TS, Enciso y Jiménez MA, Ochoa Cáceres FS.
- 16. Prevalencia y posibles factores predisponentes de recesiones gingivales.**  
García-Ruiz AG, Pacheco-Paredes YT, Mayoral-García VA, *et al.*
- 

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

- 22. Efectos del biberón.**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### EDUCACIÓN CONTINUA

- 27. Desórdenes orales potencialmente malignos.**  
Soriano-González J.
- 

### INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 33. Instrucciones a los autores 2024**
-

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 4 Issue 1 January-April / 2024.**

## CONTENTS

---

### EDITORIAL

4. **Stomatological description of the Mexican child: A task to be done.**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### RESEARCH ARTICLE

5. **Comparison of orthodontic movements with the use of 2 corticotomy techniques (Dibart technique and micro-osseous perforations).**  
Montessoro-Herrera MA, Pacheco-Paredes YT.
11. **Use of botulinum toxin in the upper lip of post-operated patients of cleft lip and palate in a third level Hospital from January to February 2023.**  
Neira-Aráuz TS, Enciso y Jiménez MA, Ochoa Cáceres FS.
16. **Prevalence and possible predisposing factors of gingival recessions.**  
García-Ruiz AG, Pacheco-Paredes YT, Mayoral-García VA, et al.
- 

### REVIEW ARTICLE

22. **Nursing Bottle's effects.**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### CONTINUING EDUCATION

27. **Oral Potentially Malignant Disorders.**  
Soriano-González J.
- 

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

33. **Instructions to authors version 2024**
-



## **Descripción estomatológica del niño mexicano: una tarea por hacer.**

### ***Stomatological description of the Mexican child: A task to be done.***

**Esther Vaillard-Jiménez.\***

**\*Académica de la Facultad de Estomatología (BUAP).**

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

En el ámbito académico se cuestiona en ocasiones repetidas el hecho de que los contenidos de los programas de Odontología Pediátrica deben alinearse a los criterios que establece la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD por sus siglas en inglés). En México existen asociaciones en el ámbito odontológico de cada una de las especialidades, entre ellas está la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica, AC. (AMOP., AC). Como academia, la mexicana contiene folletos de la Academia Americana, lo que se interpreta como una conducta a seguir. Sin embargo; como asociación civil de una especialidad del gremio Odontológico, se espera que la comunidad académica haga investigación sobre las características propias de la niñez mexicana que es la población blanco de su práctica clínica.

Existen diferencias abismales entre las políticas sanitarias estadounidenses y la realidad de la población mexicana; entre las que se pueden hacer notar los factores socioeconómicos y culturales que prevalecen en la postura que se tiene respecto a la responsabilidad de la salud personal, que no es la del estado. La falta de una postura responsable de los padres respecto al estado de salud conlleva al estado a atender las consecuencias de la falta de cuidados para la salud como una característica cultural. La conducta remedial que asume el estado como su responsabilidad es la fuente de un sistema de salud que tiene serios problemas al brindar tratamientos que pertenecen a los últimos niveles de Level y Clark.

Los insumos para los tratamientos dentales son extranjeros, por lo que los costos de los tratamientos son altos y que la población no está dispuesta a pagar. Prevenir es mejor que lamentar y lo lamentable es la falta de productos de la investigación generados por los colegas mexicanos para ser aplicados con objetivos claros, acordes con la realidad de la población que se atiende en el ámbito clínico.

La política actual respecto al sentido que debe tener la investigación en México exige que tenga un sentido y compromiso social, no obstante, los intereses de la clase académica de investigadores están en la obtención de estímulos a pesar de que sus proyectos no sean pertinentes ni relevantes y se dediquen a repetir datos sobre la prevalencia de caries y otros padecimientos que afectan al aparato estomatognático sin que sus datos aporten soluciones a los problemas analizados.

Se desconocen muchos aspectos sobre la niñez mexicana que no solo es el problema de caries y que son aspectos poco tomados en cuenta en la práctica profesional especializada.



# Comparación de movimientos ortodóncicos con el uso de 2 técnicas de corticotomías (técnica de Dibart y micro-óseoperforaciones).

## *Comparison of orthodontic movements with the use of 2 corticotomy techniques (Dibart technique and micro-osseous perforations).*

Manuel Alejandro Montessoro-Herrera\*, Yadira Thereza Pacheco-Paredes.\*

\*Facultad de odontología, Especialidad en Periodoncia. (UPAEP).

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, (UPAEP) Puebla, México.

### Resumen

**Introducción.** La corrección del apiñamiento dental se lleva a cabo por medio del tratamiento ortodóncico, no obstante, el tiempo de duración de los tratamientos es una preocupación de los pacientes y más aún en los adultos, pues la ortodoncia puede ser compleja debido a que el plan de tratamiento conlleva a la extracción de primeros o segundos premolares. Una alternativa en el cierre de espacios es el empleo de la ortodoncia asistida por corticotomías, la cual se define como el procedimiento quirúrgico de osteotomía controlada, limitada a la tabla ósea cortical, generalmente la vestibular.

**Objetivo.** Comparar clínicamente la magnitud del movimiento ortodóncico en cierre de espacios de premolares extraídos, empleando corticotomías con técnica de Dibart y micro-óseoperforaciones.

**Materiales y método.** Los datos fueron obtenidos de 30 pacientes que cumplieron con los criterios de selección en la clínica de posgrados UPAEP, los cuales se desglosan en 3 grupos, 10 con ortodoncia acelerada con corticotomías (Técnica de Dibart), 10 con ortodoncia acelerada con micro óseoperforaciones y 10 con ortodoncia convencional sin corticotomías, realizando un estudio casi cuasi experimental, longitudinal.

**Resultados.** Se observa que no hay diferencia significativa entre la medición basal y el 1er registro (p 0.104). En el 2do registro realizado a los 4 meses, se observa diferencia en el valor de p mas no es significativa (p 0.021) y en el 3er registro realizado a los 6 meses se observa valores significativos entre la técnica de piezoincisión y MOP vs el grupos basal. (p 0.005).

**Conclusión.** Las corticotomías con ambos procedimientos; Dibart y MOP, se pueden realizar como tratamiento coadyuvante a los movimientos que se realizan en la ortodoncia, ya que ambas técnicas son eficaces. La técnica de Dibart es más eficiente para acelerar los movimientos en zona de premolares extraídos.

**Palabras clave:** corticotomías, fenómeno aceleratorio regional, piezocisión, micro-osteoperforaciones.

### Abstract

**Introduction.** The correction of dental crowding is carried out through orthodontic treatment, however, the duration of the treatments is a concern for patients and even more so for adults, since orthodontics can be complex because the Treatment plan involves the extraction of 1st or 2nd premolars. An alternative in closing spaces is the use of orthodontics assisted by corticotomies, which is defined as the surgical procedure of controlled osteotomy, limited to the cortical bone table, generally the vestibular.

**Objective.** To clinically compare the magnitude of orthodontic movement in closing spaces of extracted premolars, using corticotomies with the Dibart technique and micro-osseoperforations.

**Materials and method.** The data were obtained from 30 patients who met the selection criteria in the UPAEP postgraduate clinic, which are broken down into 3 groups, 10 with accelerated orthodontics with corticotomies (Dibart Technique), 10 with accelerated orthodontics with micro bone drilling and 10 with conventional orthodontics without corticotomies, carrying out an experimental, longitudinal study.

**Results.** It is observed that there is no significant difference between the baseline measurement and the 1st recording (p 0.104). In the 2nd recording carried out at 4 months, a difference in the p value began to be observed but it was not significant (p 0.021) and in the 3rd recording carried out at 6 months, significant values were observed between the piezocision technique and MOP vs groups basal. (p. 0.005).

**Conclusion.** Corticotomies with both procedures; Dibart and MOP can be performed as an adjuvant treatment to the movements performed in orthodontics, since both techniques are effective. Dibart technique is more efficient to accelerate movements in the area of extracted premolars.

**Key words:** Corticotomies, regional accelerator phenomenon, piezocision, micro-osteoperforation.

## INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es una rama de la odontología la cual busca obtener una alta estética y corregir la función masticatoria para obtener una estabilidad articular y oclusal a través del movimiento dentario ortodóncico, logrado con la aplicación de la biomecánica.<sup>1</sup> El movimiento dental depende de la capacidad de los tejidos para remodelarse, controlados por la actividad celular de osteoclastos, osteoblastos y osteocitos, dando como resultado cambios en la forma, tamaño y posición del hueso, influenciando la velocidad del movimiento dental.<sup>2</sup> En ortodoncia el tratamiento es un proceso que requiere de varios meses, el cual puede durar varios años, lo que puede causar problemas secundarios dependientes de la duración del tratamiento, sobre todo en el caso del paciente adultos, ya que el envejecimiento disminuye la reacción inicial del movimiento ante la fuerza aplicada, alargando de esta manera el tiempo de tratamiento.<sup>3</sup> La ortodoncia acelerada, nace en la necesidad de disminuir la resistencia de hueso al movimiento dental; es una técnica más eficiente en el movimiento dentario, inducen a una respuesta inflamatoria en el hueso alveolar, conllevando a la aceleración de los movimientos dentales reduciendo el tiempo de tratamiento. A lo largo de la historia estos procedimientos han ido evolucionando, ya que existen procedimientos más complejos como es el caso de la corticotomía, donde es necesario realizar un colgajo de espesor total para exponer el hueso, para realizar cortes en el hueso cortical y llegar apenas al hueso medular para acelerar los movimientos dentales.<sup>4</sup> Se ha buscado acelerar el movimiento dentario a través de métodos con menor complejidad como son el láser, vitamina D, ultrasonido, piezocisión y las micro-óseo-perforaciones, que son procedimientos que se han estudiado y probado en pacientes.<sup>5</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio involucró 30 pacientes de la clínica de posgrado de ortodoncia UPAEP, quienes fueron remitidos al área de Periodoncia para realizar corticotomías y así acelerar su tratamiento ortodóncico. Se reclutaron a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión ya mencionados anteriormente.

Se realizó firma de consentimiento informado en la Clínica de Posgrado de la UPAEP al paciente y se le explicó el carácter del estudio, si el paciente decidió declinar su participación, firmo la carta de revocación de participación en el estudio.

A los pacientes que aceptaron participar en el estudio se procedió realizar historia clínica completa de ortodoncia con la definición del plan de tratamiento según las necesidades de cada paciente y se adhirió aparatología fija maxilomandibular.

Dentro del protocolo ortodóncico se definió una secuencia de arcos, que se adaptó a la evolución de cada paciente, teniendo en cuenta que el grupo experimental, siguió un cronograma de activación cada 15 días durante los primeros

cuatro meses en relación con el aprovechamiento del RAP y el grupo control cada 30 días según los principios biológicos de la ortodoncia convencional.

En los tres grupos que firmaron los consentimientos informados se les llevó a cabo un examen periodontal completo limitado a la zona anterior-superior y antero-inferior con una sonda periodontal UNC-15 (Delta, USA Chicago), registrando los siguientes parámetros clínicos:

1. Profundidad al sondeo (PD): medida en milímetros (mm) desde el margen gingival hasta el fondo del surco.
2. Sangrado al sondeo (BOP): se calculó como el porcentaje (%) de sitios que presenten sangrado positivo.
3. Margen gingival (MG): medida en mm, como la distancia desde el margen hasta la línea amelocementaria.
4. Nivel de inserción (CAL): medida en mm, distancia de la unión amelocementaria hasta el fondo de surco.
5. Índice de placa (PI): después de aplicar Tri Plaque (GC), se calcula el porcentaje (%) de sitios con placa.
6. Encía queratinizada (EQ): en mm, desde el margen gingival hasta la unión mucogingival delimitada.

En los grupos de intervención se cumplieron el protocolo de auxiliares de diagnósticas que incluía radiografías (serie periapical, cefálica con trazado y panorámica).

En cuanto al procedimiento quirúrgico con técnica de Dibart se inició con la anestesia en zonas de los premolares extraídos con lidocaína más epinefrina al 2 %. A continuación, se realizó incisión vertical a la zona edéntula con hoja de bisturí # 15c (Hu-friedy) se levantó un colgajo en sobre de espesor total utilizando una micro legra "P Buser" (Delta, USA Chicago.) permitiendo acceder hasta la zona más apical de los dientes (mínimo 8 mm). Posterior a esto, se comenzó a realizar las piezocisiones con una altura de 10 mm y 3 mm de profundidad.

Para la técnica de MOP se comenzó aplicando anestesia en zonas de los premolares extraídos con lidocaína más epinefrina al 2 %. A continuación, se realizaron las MOP con un micro-implante (TADS) se realizaron 3 perforaciones en sentido vertical con una profundidad de 3 mm a la zona de los premolares extraídos; para ambas técnicas se lavó con abundante suero fisiológico dejando las heridas sin suturar, ya que cerraran por segunda intención.

El control del dolor e inflamación de ambas técnicas se realizó con ibuprofeno cápsulas de 400 mg cada 8 horas por 3 días.

Las mediciones se realizaron cada 2 meses después del procedimiento quirúrgico, obteniendo una medición inicial antes de la intervención quirúrgica, un primer registro a los 2 meses, un segundo registro a los 4 meses y un tercer registro a los 6 meses. Las mediciones fueron realizadas con una sonda periodontal UNC-15 (Delta, USA Chicago) en los espacios de los premolares extraídos tomando como base la cara mesial del primer molar y cara distal del primer premolar.

Análisis estadístico. Los datos se registraron en una hoja de cálculo en el software Excel 2016 (Microsoft Office 2016).

El análisis se realizó en el programa IBM SPSS Statistics para Windows, versión 25 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA).

Los resultados se asentaron en gráficas de barras y de pastel.

El análisis estadístico consistió de un análisis descriptivo mediante el reporte de tablas de frecuencias para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

Los estudios mostraron una distribución normal según la prueba de normalidad de ANOVA, por lo tanto, se analizaron con pruebas paramétricas. La comparación de las mediciones repetidas se realizó mediante análisis de varianza de medidas

repetidas. El contraste entre grupos se empleó la prueba t de *student* para datos relacionados. Como significancia se tuvo en cuenta valores de  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se recolectaron 30 pacientes en el posgrado de odontología UPAEP, los cuales se clasificaron por técnica de ortodoncia, técnica quirúrgica, distancia inicial (basal), primero, segundo y tercer registro (*cuadro 1*).

*Cuadro 1.* Base de datos.

Núm.	Técnica ortodóncica	Grupo	Distancia inicial	Registro		
				Primero	Segundo	Tercero
1	ROTH	Control	4.02	3.54	2.93	2.11
2	ROTH	Control	6.3	5.78	4.93	4.12
3	MBT	Control	5.23	4.47	3.38	2.46
4	MBT	Control	5.79	4.91	4.1	3.14
5	MBT	Control	6	5.33	4.58	3.67
6	MBT	Control	6.41	5.76	5.07	4.22
7	DAMON	Control	5.23	4.37	3.55	2.49
8	DAMON	Control	4.86	4.12	3.19	2.26
9	DAMON	Control	5.45	4.64	3.71	2.88
10.	DAMON	Control	5.74	4.99	4.12	3.36
11.	ROTH	MOP	5.76	4.62	3.48	2.13
12.	ROTH	MOP	4.42	3.22	2.33	1.1
13.	ROTH	MOP	3.92	2.69	1.56	0.37
14.	ROTH	MOP	7.2	6.04	4.92	3.79
15.	DAMON	MOP	5.46	4.31	3.08	1.87
16.	DAMON	MOP	7	5.92	4.77	3.5
17.	DAMON	MOP	5.85	4.66	3.42	2.46
18.	DAMON	MOP	5.31	4.27	3.12	1.9
19.	MBT	MOP	6.51	5.48	4.16	3.14
20.	MBT	MOP	6.17	4.94	3.88	2.63
21.	MBT	Piezocisión	6.69	5.55	4.24	3.06
22.	MBT	Piezocisión	3.96	2.69	1.73	0.48
23.	DAMON	Piezocisión	5.19	4.15	2.87	1.64
24.	DAMON	Piezocisión	3.46	2.27	1.15	0
25.	DAMON	Piezocisión	3.09	2.13	1.02	0
26.	DAMON	Piezocisión	4.41	3.28	1.4	0.26
27.	DAMON	Piezocisión	6.33	5.02	3.89	2.62
28.	DAMON	Piezocisión	6.19	5	3.84	2.67
29.	DAMON	Piezocisión	4.88	3.72	2.71	1.55
30.	DAMON	Piezocisión	5.76	4.54	3.31	2.06

El total de los pacientes esta conformado por 14 masculinos y 16 femeninos (**figura 1**). De acuerdo a la técnica quirúrgica se clasificaron en 3 grupos, con el mismo número de participantes, sin embargo, el grupo control se encontraron más hombres (**figura 2**), por otro lado, más de la mitad de los pacientes estaban con la técnica de ligado (53 %) seguido de la técnica Damon (27 %) y finalmente la técnica Roth (20 %). (**Figura 3**).

En el (**cuadro 2**) muestra la diferencia de la distancia en la que fue cerrando el espacio, a través de la distancia basal y primero, segundo y tercer registro; se obtiene la media para

cada registro. Se observa que no hay diferencia significativa entre la medición basal y el primer registro ( $p 0.104$ ). En el segundo registro realizado a los 4 meses, se comienza a observar diferencia en el valor de  $p$  mas no es significativa ( $p 0.021$ ) y en el tercer registro realizado a los 6 meses se observa valores significativos ( $p 0.005$ ). (**Cuadro 2 y figura 4**).

Finalmente, en el (**cuadro 3**) expresa una diferencia significativa al comparar las técnicas quirúrgicas (MOP y Piezo) con el grupo control; no se encontró diferencia significativa entre ambas técnicas quirúrgicas.

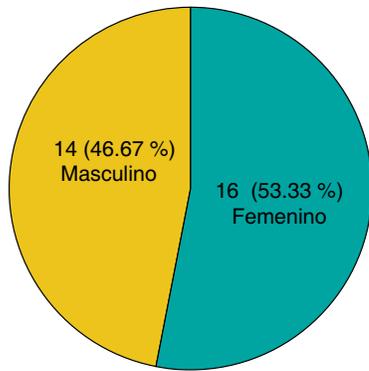


Figura 1. Distribución por sexo.

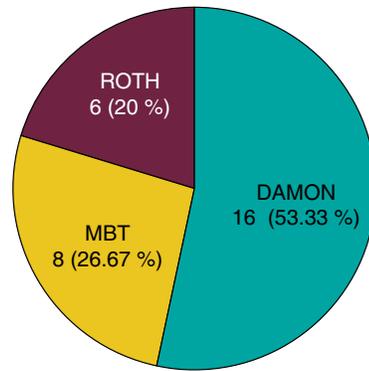


Figura 3. Grupo por técnica de ligado.

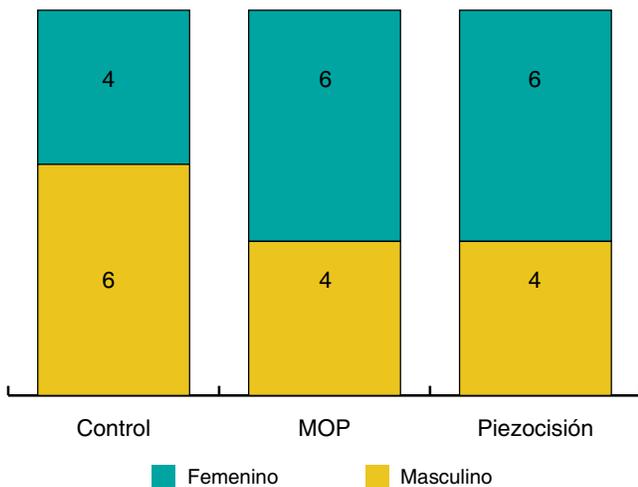


Figura 2. Técnica quirúrgica por sexo.

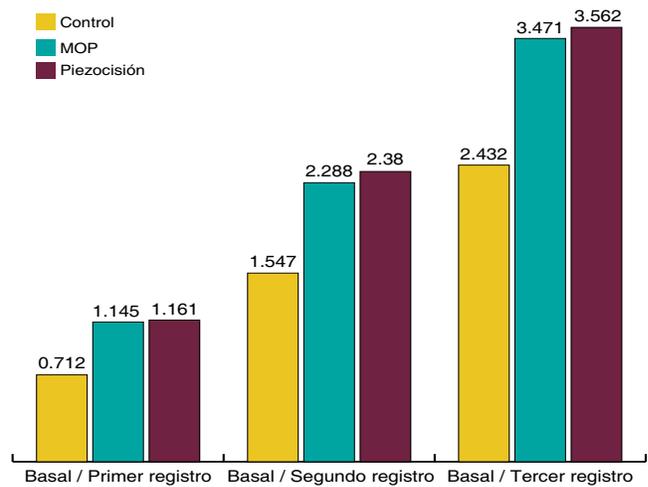


Figura 4. Media entre la distancia basal y el 1er, 2do y 3er registro.



## DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo comparar clínicamente la magnitud del movimiento ortodóncico en cierre de espacios de premolares extraídos, empleando corticotomías con técnica de Dibart y micro-óseo perforaciones; es un estudio realizado con la intención de mostrar la técnica con mejor efectividad.

El estudio refleja que existe diferencia significativa en el movimiento desde el primer mes después de realizar corticotomías. Estos resultados apoyan los hallazgos del estudio de Aboul-Ela et al. 2011<sup>6</sup> donde realizaron corticotomías en 13 pacientes adultos con maloclusión Clase II que requerían la extracción de los primeros premolares superiores, y observaron resultados desde el primer mes.

Por otro lado, la presente investigación, refleja que el tiempo para obtener un buen efecto de las corticotomías, oscila entre los 4 y 6 meses; resultados similares fueron reportados en el estudio realizado por Wilcko y cols., 2009<sup>7</sup> en donde realizaron corticotomías selectivas en 2 pacientes con distinto grado de complejidad, 1 con espacios en premolares extraídos y el otro en espacios de premolares sin haber extraído los órganos dentarios obteniendo como resultado que el tiempo de tratamiento es entre los 4 y 8 meses según la complejidad del caso.

Sin embargo, se encontró discrepancia en cuanto al tiempo de la activación y las fuerzas empleadas en la ortodoncia; en las investigaciones de autores como Chandrany cols. 2018<sup>8</sup> y

Feller y cols. 2019<sup>9</sup> se realizaron las activaciones inmediatamente después de la cirugía de corticotomía, mientras que en esta investigación se realizaron fuerzas a la segunda semana.

Autores como Wang y cols. 2009<sup>10</sup> coinciden con los resultados arrojados por el presente estudio, el cual realizaron su estudio en 36 ratas que se dividieron en 5 grupos:

1. Movimiento dental asistido por corticotomía,
2. Corticotomía simulada sin movimiento dental,
3. Movimiento dental asistido por osteotomía,
4. Osteotomía simulada sin movimiento dental y
5. Movimiento dental no asistido, definiendo la tendencia

a un mayor movimiento en las 12 semanas siguientes al procedimiento quirúrgico en los grupos donde se emplearon corticotomías.

Con relación a las técnicas quirúrgicas empleadas en esta investigación abarcó únicamente por la cara vestibular, por lo que difiere de la técnica de Kole 1959<sup>11</sup> en la que se realizaban osteotomías en las caras vestibulares y linguales/palatinas obteniendo buenos resultados desde el primer mes.

Finalmente, tanto Zupardo y cols. 2020<sup>12</sup> como Wang y cols. 2018<sup>13</sup> y Apalimova y cols. 2020<sup>14</sup> describieron que la principal desventaja que aborda la técnica de ortodoncia acelerada por corticotomía es el dolor e inflamación postoperatoria. Naturalmente, estos efectos se encuentran después de cualquier procedimiento quirúrgico, específicamente cuando se realizan colgajos grandes de espesor total, por lo tanto, el presente estudio se observó que en la técnica de Dibart se espera más dolor e inflamación en comparación con micro-óseo perforaciones por el tipo de abordaje.

Se determinó desde el inicio del estudio que puede haber factores importantes que influyan en cuestión con la técnica de ligado Damon, la cual se recomienda realizar otros estudios donde se tengan en cuenta establecer una muestra más específica.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo con el estudio realizado se puede establecer que las corticotomías con las técnicas empleadas se pueden realizar como tratamiento coadyuvante a los movimientos que se realizan en la ortodoncia, ya que ambas técnicas fueron eficaces. Acorde a las técnicas empleadas en los grupos, existe una diferencia significativa con la técnica de Dibart, lo cual aporta que dicha técnica es más eficiente para acelerar los movimientos en zona de premolares extraídos. Varios de los documentos analizados en el presente estudio confirman la importancia y necesidad de una investigación más amplia y con un menor riesgo de sesgo acerca del tema, ya que hace falta identificar varios aspectos como técnicas, efectos e indicaciones para la corticotomía, razón por la cual se pretende alentar a los investigadores y profesionales del

**Cuadro 2.** Media entre la distancia basal y el 1er, 2do y 3er registro.

	Basal		
	Primer registro	Segundo registro	Tercer registro
Control	0.712	1.547	2.432
MOP	1.145	2.288	3.471
Piezocisión	1.161	2.38	3.562
p	0.104	0.021	0.005

\*ANOVA. MOP = Micro óseo perforaciones

**Cuadro 3.** Diferencias significativas entre técnicas quirúrgicas del grupo basal / 3er registro.

Técnica quirúrgica	p
Control / MOP	0.04
Control / Piezocisión	0.03
MOP / Piezocisión	0.161

\*ANOVA. MOP = Micro óseo perforaciones

campo científico y odontológico a efectuar estudios en el área práctica y realizar el respectivo seguimiento, con la finalidad de encontrar herramientas y técnicas que permitan aclarar interrogantes y obtener con mayor exactitud respuestas a las dudas ocasionadas acerca de corticotomía como coadyuvante al tratamiento de ortodoncia.

## REFERENCIAS

- Panainte I, Bud E, Chibeleian M, El Saafin M, Zetu I, Daragiu D, Pacurar M. Orthodontic tooth movement with and without corticotomy – A study realized on animal model. *Ref: Ro J Stomatol.* 2022; 68(1).
- Pathomkulmai T, Chanmanee P, Samruajbenjakun B. Effect of extending corticotomy depth to trabecular bone on accelerating orthodontic tooth movement in rats. *Dent. J.* 2022, 10(9): 158.
- Ibrahim H, Hajeer M, Burhan A. The Efficacy of Accelerating Orthodontic Tooth Movement by Combining Self- Ligating Brackets With One or More Acceleration Methods: A Systematic Review. *2022 Cureus* 14.
- Gabada D, Reche A, Saoji K, Deshmukh, Rathi N, Mantri A. Accelerated Orthodontics: Stepping Into the Future Orthodontics. *Cureus.* 2023 oct.; 15(10).
- Chandran M, Muddaiah S, Nair S, Shetty B, Somaiah S, Reddy G, Abraham B. Clinical and molecular-level comparison between conventional and corticotomy-assisted canine retraction techniques. *Jou of the World Fed of Orthod.* 2018; 7(4): 128-133.
- Aboul SM, Beialy AR, Sayed KM, Selim EM, Mangoury NH. & Mostafa. Miniscrew implant-supported maxillary canine retraction with and without corticotomy-facilitated orthodontics. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2011; 139(2): 252-9.
- Wilcko MT, Wilcko WM, Pulver JJ, Bissada NF, Bouquot JE. Accelerated osteogenic orthodontics technique: a 1-stage surgically facilitated rapid orthodontic technique with alveolar augmentation. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009; 67(10): 2149-59.
- Chandran M, Muddaiah S, Nair S, Shetty B, Somaiah S, Reddy G, Abraham B. Clinical and molecular-level comparison between conventional and corticotomy-assisted canine retraction techniques. *Jou of the World Fed of Orthod.* 2018; 7(4): 128-133.
- Feller L, Khammissa R, Siebold A, Hugo A, Lemmer J. Biological events related. *Journal of International Medical Research.* 2019
- Wang L, Lee W, Lei DL, Liu YP, Yamashita DD, Yen SL. Tissue responses in corticotomy- and osteotomy-assisted tooth movements in rats: histology and immunostaining. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2009; 136(6): 770.e1-11.
- Kole H. Surgical operation on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1959; 12: 515-529.
- Zuppardo ML, Santamaria M Jr, Lopes Ferreira C, Longo M, Cirelli JA, Santamaria MP. Effect of two corticotomy protocols on periodontal tissue and orthodontic movement. *J. Appl Oral Sci.* 2020
- Wang SY, Wang Z, Yan B. Advances in surgical techniques of periodontal corticotomy. *West China J stomat.* 2018
- Apalimova A, Roselló A, Salas EJ, Arranz-Obispo C, Mari-Roig A, López J. Corticotomy in orthodontic treatment: systematic review. *Heliyon.* 2020



# Uso de toxina botulínica en el labio superior de pacientes posoperados de fisura labio alvéolo palatina en un hospital de tercer nivel de enero-febrero del año 2023.

## *Use of botulinum toxin in the upper lip of post-operated patients of cleft lip and palate in a third level Hospital from January to February 2023.*

Neira-Aráuz TS,\* Enciso y Jiménez MA,\*\* Ochoa Cáceres FS.\*\*

\*Especialista en Ortodoncia UPAEP, \*\*Especialista en Ortodoncia y coordinador del posgrado de Ortodoncia UPAEP. \*\* Especialista en Ortodoncia y presidenta de Asociación Mexicana de LPH

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, (UPAEP) Puebla, México.

### Resumen

**Introducción:** la fisuras labio alvéolo palatina son de las más frecuentes en la región craneofacial que ocasionan variaciones en su desarrollo y crecimiento normal; es una de las anomalías craneofaciales más comunes que cuenta con una etiología multifactorial, factores genéticos, ambientales y de alimentación.

**Material y métodos:** esta investigación se desarrolló en un hospital de tercer nivel de alta especialidad en 7 pacientes con fisura labio alveolo-palatina de 13-17 años, con diagnóstico de labio superior corto e hipertrofia, en estos pacientes se colocará toxina botulínica en el labio superior, pacientes postoperados.

**Resultados:** en todos los pacientes se observó un beneficio importante, mejoría con presencia evidente de relajación en el labio superior, tanto en reposo como en sonrisa. Se aplicó *t* de student para ver las diferencias en las mediciones obteniendo una  $p < 0.05$ .

**Conclusión:** la aplicación de toxina botulínica en pacientes con fisura labio alvéolo palatina tiene efectos positivos, disminución de fibrosis, relajación en la tensión del labio superior, mejora en la apariencia del paciente.

**Palabras clave:** toxina botulínica, fisura labio alvéolo palatina, labio superior, tensión, sonrisa gingival, cicatrización.

### Abstract

**Introduction:** Cleft lip and palate are among the most frequent craniofacial anomalies that cause variations in their normal development and growth; it is one of the most common craniofacial anomalies with a multifactorial etiology, including genetic, environmental, and dietary factors.

**Materials and Methods:** This research was conducted in a third-level high-specialty hospital with 7 patients aged 13-17 years with cleft lip and palate, diagnosed with a short and hypertrophic upper lip. In these patients, botulinum toxin was applied to the upper lip, and they were postoperative patients.

**Results:** In all patients, significant improvement was observed with evident relaxation in the upper lip, both at rest and when smiling. A Student's *t*-test was applied to analyze the differences in the measurements, obtaining a  $p$ -value  $< 0.05$ .

**Conclusion:** The application of botulinum toxin in patients with cleft lip and palate has positive effects, reducing fibrosis, relaxing the tension in the upper lip, and improving the patient's appearance.

**Key words:** Botulinum toxin, cleft lip and palate, upper lip, tension, gummy smile, healing.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se lleva a cabo con la finalidad de mejorar la postura labial del paciente con fisura labio alveo-

lo-palatina (FLAP) y que esta postura facilite el movimiento dentario ortodóncico en el segmento anterior; ya que dichos pacientes presentan maloclusiones en este segmento, debido a que la fisura origina falta de tejido óseo, ausencia de inci-

sivos laterales y en algunas ocasiones ausencia o retención de caninos. Esta investigación se desarrolló en un hospital de tercer nivel de alta especialidad en pacientes con fisura labio alveolo-palatina de 13-17 años con diagnóstico de labio superior corto e hipertrofia. En estos pacientes se colocará toxina botulínica en el labio superior por los beneficios que, de acuerdo a diversas investigaciones, el empleo de esta toxina proporciona a los tejidos post-tratamiento quirúrgico, tales como la eliminación de la tensión dinámica, la corrección de la sonrisa gingival, la mejora de la cicatrización y la estética del paciente con fisura labio alveolo-palatina.

La fisura labio alveolo-palatina es una de las anomalías congénitas más comunes, afectando a aproximadamente 1 de cada 700 nacimientos en todo el mundo.<sup>1</sup> Esta condición no solo tiene implicaciones estéticas, sino también funcionales, afectando a la alimentación, el habla y la salud dental del paciente. Los pacientes con FLAP frecuentemente requieren múltiples intervenciones quirúrgicas y ortodóncicas para corregir las deformidades y mejorar la funcionalidad.<sup>2</sup>

Uno de los principales retos en el tratamiento de pacientes con FLAP es la corrección de las maloclusiones en el segmento anterior. La ausencia de incisivos laterales y la falta de tejido óseo en la zona de la fisura complican el movimiento dentario ortodóncico, lo que puede resultar en una alineación dental deficiente y problemas de oclusión.<sup>3</sup> En este contexto, la toxina botulínica ha emergido como una herramienta terapéutica prometedora.

La toxina botulínica, comúnmente conocida por su uso en medicina estética para la reducción de arrugas, también tiene aplicaciones en el campo de la ortodoncia y la cirugía maxilofacial. Sus efectos en la relajación muscular y la reducción de la tensión dinámica pueden ser particularmente beneficiosos en pacientes con FLAP.<sup>4</sup> Al reducir la hiperactividad del músculo orbicular de los labios, la toxina botulínica puede ayudar a corregir la sonrisa gingival y mejorar la postura labial, facilitando así el movimiento dentario ortodóncico.<sup>5</sup>

Estudios previos han demostrado que la inyección de toxina botulínica en el músculo orbicular del labio superior puede resultar en una mejora significativa de la estética facial y la funcionalidad oral en pacientes con FLAP.<sup>6</sup> Además, se ha observado que esta intervención puede mejorar la cicatrización postoperatoria al reducir la tensión en la zona de la fisura.<sup>7</sup>

El uso de toxina botulínica en el tratamiento de la sonrisa gingival ha sido respaldado por varios estudios clínicos. Sucupira y Abramovitz (2012) demostraron que la inyección de esta toxina en los músculos elevadores del labio superior puede reducir significativamente la exposición gingival al sonreír.<sup>8</sup> Hwang y Nasr et al. también encontraron resultados similares, subrayando la efectividad y seguridad de este tratamiento en la corrección de la sonrisa gingival

en pacientes con diferentes condiciones dentofaciales.<sup>9,10</sup>

La metodología de la presente investigación implica la selección de pacientes con FLAP en el rango de edad de 13 a 17 años, todos ellos con diagnóstico de labio superior corto e hipertrofia. A estos pacientes se les administrará toxina botulínica en el labio superior y se evaluarán los resultados en términos de mejora en la postura labial, la estética facial y la facilidad del movimiento dentario ortodóncico. Se realizarán evaluaciones pre y post tratamiento utilizando fotografías clínicas y modelos dentales, así como mediciones de la exposición gingival y la actividad muscular mediante electromiografía.

Es importante destacar que la toxina botulínica no solo ofrece beneficios estéticos, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes. Al mejorar la apariencia y la funcionalidad de la región labial, esta intervención puede reducir el estigma social asociado con las deformidades faciales y mejorar la autoestima de los pacientes.<sup>11</sup>

En conclusión, la toxina botulínica representa una intervención prometedora para mejorar la postura labial y facilitar el movimiento dentario ortodóncico en pacientes con fisura labio alveolo-palatina.<sup>12</sup> Los beneficios documentados en la literatura científica respaldan su uso en este contexto, y la presente investigación contribuirá a ampliar el conocimiento sobre su efectividad y seguridad en esta población específica. Con un enfoque multidisciplinario y basado en la evidencia, esta investigación busca ofrecer una solución innovadora y eficaz para uno de los desafíos más complejos en el tratamiento de la fisura labio alveolo-palatina.

## OBJETIVOS

Describir los beneficios ortodóncicos en el uso de la toxina botulínica en el labio superior de pacientes post operados de fisura labio alvéolo palatina.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo de investigación, es de tipo descriptivo, observacional y longitudinal. Se aplicó toxina botulínica a 7 pacientes, con FLAP.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, según la pauta 17 de este artículo:

Uno de los padres del niño, adolescente o un representante legalmente autorizado haya dado permiso para su participación.

Se haya obtenido el acuerdo (asentimiento) del niño o el adolescente conforme a su capacidad para hacerlo, después de haber recibido la debida información sobre la investigación adaptada a su nivel de madurez.

## RESULTADOS

Se evaluaron 7 pacientes en edades 7 a 13 años, 5 varones y 2 mujeres en el cual obtuvieron los mismos resultados de relajar la tensión del labio superior y mejorar la sonrisa, se realizó una t student para ver las diferencias en las mediciones obteniendo una  $p < 0.05$ , lo que quiere decir que es estadísticamente significativo ya sea en reposo y sonriendo.

En la **(figura 1a)** del paciente # 1.1 en reposo en el antes se observa la tensión del labio superior debido a la cicatriz hipertrófica, en el después en reposo, se observa un labio relajado **(figura 1b)**.

En la **(figura 1c)** del paciente #1.2 sonriendo en el antes se observa la tensión al sonreír, en el después se observa un labio relajado, muestra los incisivos centrales y es evidente el resultado después de la aplicación de la toxina, logrando una sonrisa más armoniosa **(figura 1d)**.

En la **(figura 2a)**, se puede observar al paciente #2 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izquierdo, en reposo en el antes, se observa tensión del labio superior y en el después de la aplicación de toxina **(figura 2b)**, la cicatriz no se ve tan hipertrófica como en el antes. En la **(figura 2c)**, se puede observar al paciente #2.1 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izquierdo, sonriendo en el antes el paciente se puede observar tensión de la sonrisa y en el después, el paciente tiene más facilidad de sonreír **(figura 2d)**.

En la **(figura 3a)**, se puede observar al paciente #3 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izquierdo, en reposo en el antes se observa tensión del labio superior y en el después de la aplicación de toxina, se evidencia el labio con menos tensión **(figura 3b)**.

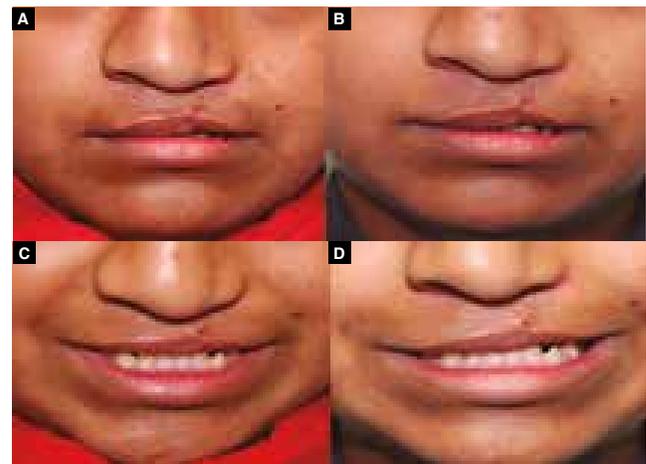
En la **(figura 3c)**, se puede observar al paciente #3.1 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izquierdo, sonriendo en el antes, en el paciente se puede observar tensión del labio superior y en la figura posterior a la aplicación de toxina, ya no se observa con labio superior tensionado **(figura 3d)**.

En la **(figura 4a)**, se puede observar al paciente #4 con fisura labio alvéolo palatina unilateral derecha, en reposo en el antes el paciente se puede observar tensión del labio superior y en el después de la aplicación de toxina el paciente no se observa con labio superior tensionado, el labio superior se observa relajado **(figura 4b)**.

En la **(figura 4c)**, se puede observar al paciente #4 con fisura labio alvéolo palatina unilateral derecha, sonriendo



**Figura 1.** Paciente 1; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: **a)** Antes y **b)** Después. Sonriendo: **c)** Antes y **d)** Después.



**Figura 2.** Paciente 2; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: **a)** Antes y **b)** Después. Sonriendo: **c)** Antes y **d)** Después.

en el antes, se observa tensión del labio superior y en el después de la aplicación de toxina, no se observa con labio superior tensionado, destaca una sonrisa baja, debido a la relajación y descenso del labio superior **(figura 4d)**.

En la **(figura 5a)**, se puede observar al paciente #5 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izq., en reposo en el antes se ve tensión del labio superior inclusive con un



**Figura 3.** Paciente 3; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: a) Antes y b) Después. Sonriendo: c) Antes y d) Después.



**Figura 4.** Paciente 4; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: a) Antes y b) Después. Sonriendo: c) Antes y d) Después.

volumen y en el después de la aplicación de toxina, no se observa con labio superior tensionado, el labio superior se observa relajado, casi no se observa la cicatriz debido a la queiloplastía (*figura 5b*).

En la (*figura 5c*), se puede observar al paciente #5 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izq., sonriendo en el antes es evidente la tensión del labio superior inclusive con un volumen, al sonreír muestra algunos órganos dentarios y en el después de la aplicación de toxina, no se observa con labio superior tensionado, el labio superior se nota relajado, casi no se observa la cicatriz debido a la queiloplastía, presenta una sonrisa consonante y estética (*figura 5d*).

En la (*figura 6a*), del paciente #6 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izq. en reposo en el antes se visualiza tensión del labio superior inclusive con un volumen y en el después de la aplicación de toxina, el labio superior se muestra relajado, casi no se observa la cicatriz debido a la queiloplastía (*figura 6b*).

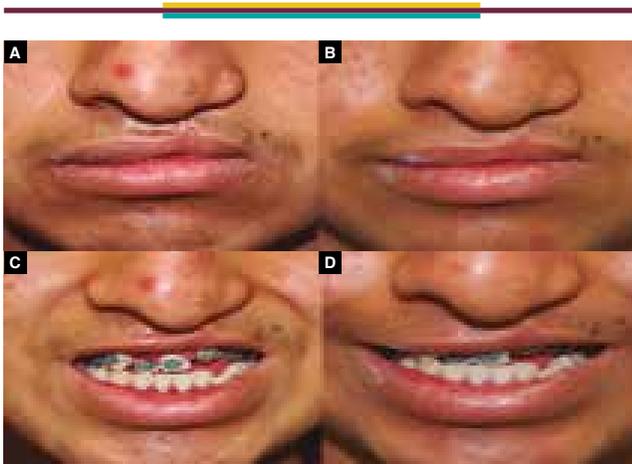
En la (*figura 6c*), paciente #6.1 con fisura labio alvéolo palatina unilateral izq. sonriendo en el antes, existe tensión del labio superior inclusive con un volumen, paciente presenta sonrisa gingival y en el después de la aplicación de toxina, no hay evidencia del labio superior tensionado, por el contrario, se observa relajado, casi no se observa la cicatriz debido a la queiloplastía, presenta sonrisa media, consonante y estética (*figura 6d*).

## DISCUSIÓN

Los pacientes con cicatrices hipertróficas tienen repercusión biopsicosocial, funcionalmente esto limita la movilidad, elasticidad entre otras funciones cutáneas, la toxina botulínica reduce el grado de contractilidad en la zona donde asienta una cicatriz, disminuyendo la tensión según el autor Didac Barco



**Figura 5.** Paciente 5; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: a) Antes y b) Después. Sonriendo: c) Antes y d) Después.



**Figura 6.** Paciente 6; antes y después de la aplicación de toxina botulínica. En reposo: a) Antes y b) Después. Sonriendo: c) Antes y d) Después.

en su artículo enfoque de la toxina botulínica en cicatrices hipertróficas y queloides.<sup>13</sup>

Archana nos comenta que la toxina botulínica elimina la tensión dinámica alrededor de los tejidos de la cicatriz realizando un relajamiento muscular.

Jaspers col. nos relata que la toxina botulínica aplicada para el tratamiento de sonrisa gingival realiza el efecto de debilitamiento de la actividad muscular, esta ocurre entre los 2-10 días después de la aplicación, pero su efecto máximo visible ocurre a los 14-21 días, este efecto tiene una duración de aproximado entre 3-6 meses.<sup>14</sup>

### CONCLUSIONES

Con base a los resultados se concluye que la aplicación de toxina botulínica en pacientes con fisura labio alvéolo palatina tiene efectos positivos como:

- Relajación de la tensión del labio superior.
- Disminución de la fibrosis del labio superior.

- Fácil manipulación del labio superior.
- Mejora la apariencia del paciente al sonreír influyendo positivamente en su autoestima.

### REFERENCIAS

1. Worley, M. L., Patel, K. G., & Kilpatrick, L. A. (2018). Cleft lip and palate. *Clinical Perinatology*, 45(4), 661-678.
2. Zhang, J. X., & Arneja, J. S. (2017). Evidence-based medicine: the bilateral cleft lip repair. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 140(1), 152e-165e.
3. Palmero, P. J., & Rodríguez, G. M. F. (2019). Labio y paladar hendido. *Conceptos actuales. Acta Médica*, 17(4), 372-379.
4. Escorza Cuevas, D. E., Rentería, M., & Villalobos Domínguez, E. I. (2014). Incidencia y análisis genético de labio y/o paladar hendido.
5. Aneiros-López, F. (2005). Uso de la toxina botulínica en patología del área orofacial. *Revista Internacional de Prótesis Estomatognática*, 7(3), 256-265.
6. Van den Bosch, S., Koudstaal, M., Versnel, S., Maal, T., Xi, T., Nelen, W., et al. (2016). Patients and professionals have different views on online patient information about cleft lip and palate (Cl/P). *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(6), 692-699.
7. Arango, G. J., & Fernández, W. (2004). Indicaciones actuales para el uso de la toxina botulínica en neurología.
8. Sucupira, E., & Abramovitz, A. (2012). A simplified method for smile enhancement: Botulinum toxin injection for gummy smile. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 130(3), 726-728. DOI: 10.1097/PRS.0b013e31825dc32f.
9. Hwang, W. S., Hur, M. S., Hu, K. S., Song, W. C., & Koh, K. S. (2009). Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod*, 79, 70-77.
10. Nasr, M. W., Jabbour, S. F., Sidaoui, J. A., Haber, R. N., & Kechichian, E. G. (2016). Botulinum toxin for the treatment of excessive gingival display: A systematic review. *Aesthetic Surgery Journal*, 36(1), 82-88.
11. Cortés-Monroy, H. C., & Soza, S. B. (2014). Usos prácticos de la toxina botulínica en adultos en medicina física y rehabilitación. *Revista médica Clínica Las Condes*, 25(2), 225-236.
12. Sonia CHM. Toxina botulínica en Ortodoncia [Internet]. [cited 2022 May 25]. Available from: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=111491>.
13. Barco Didac. Enfoque terapéutico de las cicatrices hipertróficas y de los queloides. [Internet]. [cited 2023 May 12]. Available from: <https://dbdermatologiabarcelona.com/enfoque-terapeutico-de-las-cicatrices-hipertroficas-de-los-queloides/>
14. Jaspers GWC, Pijpe J, Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011;40(2):127-33.



# Prevalencia y posibles factores predisponentes de recesiones gingivales.

## *Prevalence and possible predisposing factors of gingival recessions.*

Adriana Guadalupe García-Ruiz,\* Yadira Thereza Pacheco-Paredes,\* Verónica Anuette Mayoral-García,\*\* Tania Roxana Granillo-Márquez,\*\*\*

\*Especialista en Periodoncia, UPAEP. \*\*Maestra en Ciencias Médicas e Investigación, UPAEP. \*\*\*Estudiante de la Especialidad de Periodoncia, UPAEP.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, (UPAEP) Puebla, México.

### Resumen

**Introducción:** la recesión gingival (RG), se define como la migración del margen gingival hacia apical a la unión amelocementaria. Es considerada una anomalía de la encía por exposición de la raíz; la RG es un problema que afecta a gran parte de la población adulta en general a nivel mundial, con o sin enfermedad periodontal. Un adecuado diagnóstico y tratamiento periodontal es la clave del éxito para tratar esta condición, sin embargo, existe la dificultad para el análisis de estas afecciones del periodonto. **Objetivo:** determinar la prevalencia y factores predisponentes de recesiones gingivales en pacientes de la Clínica del Posgrado de Periodoncia de Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla de agosto-octubre del 2020. **Metodología:** estudio observacional transversal, descriptivo y prospectivo. Se evaluaron 696 RG en 100 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se recolectó información y se clasificó cada RG según la clasificación de Cairo 2011; se evaluaron los posibles factores etiológicos asociados a las RG. Los datos fueron procesados de manera estadística en el SPSS v.25. Los pacientes firmaron el consentimiento informado individual, el cual fue basado en el consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). **Resultados:** se encontró una prevalencia de RG de un 79.36%; recesión tipo 1 (RT1) con mayor frecuencia (48.9%) presentaban fenotipo grueso plano. Respecto a las fuerzas excesiva, el 38% de los pacientes respondió como afirmativo al apretamiento dental, el 29% refiere utilizar un cepillo de cerdas suaves y el 40.47% utiliza la técnica de cepillado de Bass modificada. **Conclusión:** la presente investigación representa una alta prevalencia de RG, sin embargo, es necesario ampliar el tamaño muestral, de tal manera que los resultados puedan ser representativos de la población y puedan ampliar la percepción de esta problemática.

**Palabras clave:** etiología, fenotipo periodontal, prevalencia, recesiones gingivales.

### Abstract

**Introduction:** Gingival recession (GR) is defined as the migration of the gingival margin apical to the amelocemental junction. Considered an abnormality of the gum due to root exposure, GR is a problem that affects a large part of the general adult population worldwide, with or without periodontal disease. An adequate periodontal diagnosis and treatment is the key to success in treating this condition, however there is difficulty in analyzing these periodontal conditions. **Objective:** Determine the prevalence and predisposing factors of gingival recession in patients at the Postgraduate Periodontics Clinic of the Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla from August-October 2020. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive and prospective observational study, 696 GR were evaluated in 100 patients who met the inclusion criteria, information was collected, and each GR was classified according to the Cairo 2011 classification; the possible etiological factors associated with GR were evaluated. Data were statistically processed in SPSS v.25. The patients signed the individual informed consent, which was based on the advice of the International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). **Results:** A prevalence of GR of 79.36% was found; type 1 recessions (RT1) with higher frequency (48.9%) presented flat coarse phenotype, regarding excessive forces, 38% of the patients responded as affirmative to dental clenching, 29% refer to use a soft bristle brush and 40.47% to apply the modified Bass brushing technique. **Conclusion:** The present investigation represents a high prevalence of RG; however, it is necessary to increase the sample size so that the results can be representative of the population and can broaden the perception of this problem.

**Key words:** etiology, periodontal phenotype, prevalence, gingival recessions.

**Correspondencia:** Tania Roxana Granillo-Márquez. **Correo-e:** taniaroxana.granillo@upaep.edu.mx

**Recibido:** enero 15, 2024.

**Aceptado:** mayo 10, 2024.

## INTRODUCCIÓN

La salud periodontal se define como la ausencia de evidencia histológica de inflamación periodontal y ninguna evidencia de cambio anatómico en el periodonto.<sup>1,2</sup> El hallazgo de una anomalía en el periodonto con un adecuado diagnóstico y tratamiento oportuno serán la guía para el restablecimiento de la salud periodontal.

Un tipo de anomalía periodontal, son los defectos mucogingivales del tejido blando, el mismo que rodea a los órganos dentarios y al aparato de inserción. Dentro de los defectos mucogingivales más comunes se encuentra la recesión gingival (RG), la cual, es la migración apical del margen gingival en relación con la unión cemento esmalte (UCE). El margen gingival está representado clínicamente por la línea festoneada del margen gingival de tejido queratinizado siguiendo el contorno de la unión cemento esmalte, 1 o 2 mm coronal a la misma.<sup>3</sup>

La RG es un problema que afecta en general a nivel mundial y la población adulta con o sin enfermedad periodontal; esta condición afecta a una gran cantidad de la población adulta sin importar el origen ni la raza, ni el grado de higiene oral y es causada por los posibles factores etiológicos como falta de encía queratinizada (EQ), fuerzas mecánicas producidas por la técnica de cepillado inadecuada, restauraciones mal ajustadas y factores anatómicos como mal posición dental e inserción del frenillo en posición aberrante. Esta afección puede involucrar una o más superficies dentarias, así mismo pueden llevar a problemas estéticos, hipersensibilidad dentinaria, acumulación de biofilm dental, llevando algunas ocasiones a lesiones cervicales cariosas y no cariosas y ocupan un lugar importante en la falta de diagnóstico y tratamiento.<sup>4</sup>

Su etiología ha sido investigada a lo largo del tiempo y se han determinado factores que contribuyen a su formación como son el fenotipo periodontal, la cantidad de encía queratinizada, abrasión dental por técnica inapropiada de cepillado dental, la posición incorrecta de los dientes, inflamación persistente, bruxismo, trauma oclusal, frenillos bucales aberrantes, deformidades en el tejido como hendiduras, fisuras, fuerzas excesivas (FE) y enfermedad periodontal.<sup>4</sup>

Dominiak en 2014, afirma que existen factores asociados a la etiología de la recesión gingival y la clasifica en factores predisponentes en morfológicos de origen dental, óseo, muscular, y factores desencadenantes de origen externo al cuerpo humano que actúan como cuerpos extraños (piercings), el hábito de fumar y las yatrogenias.<sup>4</sup>

Una vez analizada su etiología, Cairo en el año 2011 describe la siguiente clasificación de recesiones gingivales:

- **Recesión tipo 1 (RT1):** recesión gingival sin pérdida de tejido en interproximal. Clínicamente no detectable la UCE proximal, 100% de potencial de recubrimiento.

- **Recesión tipo 2 (RT2):** recesión gingival asociada con pérdida de soporte interproximal, pero en la parte interproximal la pérdida es menor o igual a la vestibular, 100% de potencial de recubrimiento.
- **Recesión tipo 3 (RT3):** recesión gingival asociada la pérdida de soporte interproximal y es mayor a la bucal, la UCE es visible en la parte proximal, no tiene potencial de recubrimiento.<sup>4</sup>

Es importante tomar en cuenta otros factores para determinar el tratamiento, estos factores pueden ser, el sitio gingival y órgano dentario que la presenta.

**Sitio gingival:** toma en cuenta el tipo de recesión gingival, profundidad, cantidad espesor gingival y cantidad de EQ presente.

**Órgano dentario:** se revisa la presencia de la UCE y se clasifica en A= detectable o B= indetectable; la presencia de esmalte o cavidad es el siguiente paso donde (+) significa que se tiene una cavidad de > 0.5 mm y (-) la ausencia de la misma.<sup>4,5</sup>

La importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno recae en que una recesión gingival puede desencadenar múltiples afecciones dentales y periodontales que van desde tema de sensibilidad dental, acúmulo de biofilm dental, así como la predisponibilidad a caries, el aspecto estético se ve involucrado, hasta la pérdida del propio órgano dental. Debido a la severidad del tema es importante la investigación para identificar las posibles causas y como tratarlas.

Considerando la importancia de los tejidos mucogingivales para la preservación de la salud bucodental la presente investigación tiene por objetivo determinar la prevalencia y factores predisponentes de recesiones gingivales en pacientes de la Clínica del Posgrado de Periodoncia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de estudio es de tipo observacional, transversal, descriptivo y prospectivo, el estudio fue realizado en pacientes de la Clínica del Posgrado de Periodoncia de UPAEP en un periodo de agosto-octubre del 2020, donde se evaluaron 696 RG en 100 pacientes empleando la clasificación de Cairo; el tipo de muestreo fue por conveniencia, no probabilístico.

En cuanto a los criterios de inclusión fueron adultos mayores de 18 años de edad, de ambos sexos y pacientes que desearon participar en el estudio. En cuanto a los criterios de exclusión fueron pacientes fumadores pesados, pacientes embarazadas, órganos dentarios con restauraciones en el área de la recesión gingival, pacientes con implantes dentales y pacientes con aparatología de ortodoncia.

Los pacientes que participaron en la investigación contaban con un historial médico dental previo, con un diagnóstico y etapa 1 del tratamiento de la enfermedad periodontal. Los

pacientes firmaron el consentimiento informado individual para el presente estudio, el cual se basó en el consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), las personas que participaron en dicha investigación estuvieron en todo su derecho de aceptar o declinar su participación.

No se interviene en las variables ni se realizan tratamientos; se describe una sola población. Se aplica entrevista a la población estudiada de manera individual para la obtención de información sociodemográfica, así como información con respecto al tipo de cerdas del cepillo dental, técnica de cepillado y preguntas relacionadas al apretamiento dental.

Se prosiguió a una examinación intraoral empleando la sonda Carolina del Norte (UNC-15 Hu-Friedy); en cada diente se valoró la presencia o ausencia de las recesiones gingivales las cuales fueron evaluadas respecto a la UCE y escalón cervical menor a 0.5 mm; el procedimiento implicó medir con la sonda las distancias relevantes en la superficie bucal y compararlas con la pérdida de inserción interproximal para determinar el tipo de recesión.<sup>4</sup> Para identificar la cantidad de EQ se midió la distancia entre el margen gingival y la línea mucogingival de la zona anterior y posterior de la maxila y mandíbula; el fenotipo se determinó con el empleo de la sonda periodontal la cual se introdujo en el surco gingival y evaluar la visibilidad de la sonda a través del tejido gingival en zona de dientes anteriores superiores, si la sonda era visible se consideró fenotipo delgado ( $\leq 1$  mm), si la sonda no era visible se consideró fenotipo grueso ( $> 1$  mm).<sup>6,7</sup> Las fuerzas excesivas se evaluaron a través del desgaste excesivo en la superficie oclusal de los dientes, se identificó como presencia de abfracción a toda lesión no cariosa con cavidades en forma de cuña;<sup>8</sup> se consideró frenillo aberrante aquel que se encontró insertado en una posición anormal.<sup>9</sup>

Los datos se anexaron en una base en el paquete estadístico SPSS (*Statistics Program Science Socials*) v25 para su análisis. Se realizó estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, media de todas las variables.

## RESULTADOS

En los datos sociodemográficos se obtuvieron 100 pacientes que presentaban RG y donde predominó el sexo femenino; la media y mediana de edad fue entre 43 y 44 años. Más de la mitad de la muestra tenía un grado de escolaridad de licenciatura. (**Cuadro 1**).

Del total de 100 individuos analizados en el presente estudio, cerca de un total de 80% presentó algún tipo de RG, mientras que el porcentaje restante, es decir un 20% no presentó ningún tipo de RG. El tipo de RG más predominante fue RT1. La mayoría de RG que se reportaron con RT1, presentaban fenotipo grueso plano, seguido de un fenotipo fino; en RT2 la mayor prevalencia se encontraba con fenotipo

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas de la muestra con RG.

Variable	n = 100	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	55	55
Masculino	45	45
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Edad</b>		
Media	44.10	
Mediana	43.50	
Máxima	73	
Mínima	18	
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	4	4
Secundaria	7	7
Preparatoria	16	16
Licenciatura	58	58
Maestría	15	15
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Cuadro 2.** Distribución de recesión gingival según su fenotipo periodontal.

	RT1		RT2		RT3		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	
Fino	129	17.6	100	14.3	16	3.01	<b>34.91</b>
Grueso plano	156	22.4	100	14.3	33	5.02	<b>41.72</b>
Grueso festonado	62	8.9	70	10.05	30	4.1	<b>23.05</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>48.9</b>	<b>270</b>	<b>38.65</b>	<b>79</b>	<b>12.13</b>	<b>100</b>

grueso plano y fino; en RT3 se obtuvo mayor prevalencia de RG con fenotipo grueso plano y en menor prevalencia de un fenotipo fino. (**Cuadro 2**).

Otro resultado encontrado fue la mayor prevalencia de fenotipo grueso plano, seguido por un fenotipo fino y en menor prevalencia un fenotipo grueso festonado. (**Figura 1**).

Sobre el tipo de cerdas que tiene el cepillo de dientes, más de la mitad de la población utiliza un cepillo con cerdas medias, poco menos de un tercio utiliza un cepillo de cerdas suaves y el resto de la población cerdas duras. (**Cuadro 3**).

La mayoría de la población utiliza la técnica de cepillado de Bass modificada; por lo contrario, en segundo lugar, los

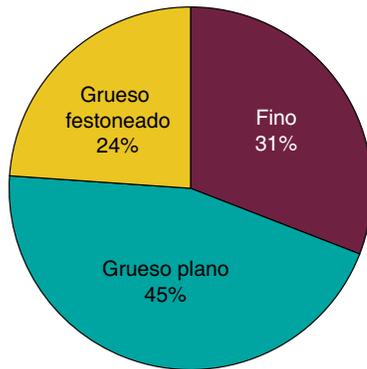


Figura 1. Prevalencia de fenotipos periodontales.

Cuadro 3. Prevalencia de opinión de la población encuestada sobre el tipo de cerdas que tiene su cepillo de dientes.

Pregunta para paciente: ¿Qué cerdas tiene en su cepillo dental?	%
Suave	29
Medio	51
Duro	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

Cuadro 4. Prevalencia de opinión de la población encuestada sobre la técnica de cepillado usada.

Pregunta para paciente: ¿Qué técnica de cepillado usa?	%
Ninguna	36
Bass	2
Bass modificada	40
Stillman	1
Stillman modificada	21
<b>Total</b>	<b>100</b>

pacientes no utilizan ninguna técnica de cepillado; poco más de la quinta parte de los pacientes usan la técnica específica para las recesiones gingivales que es la de Stillman modificada y en menor prevalencia es utilizada la técnica Bass y Stillman. (Cuadro 4).

Cuadro 5. Prevalencia de la opinión de la población encuestada sobre apretamiento dental.

Pregunta para paciente: ¿Considera que aprieta los dientes?	%
Si	38
No	62
<b>Total</b>	<b>100</b>

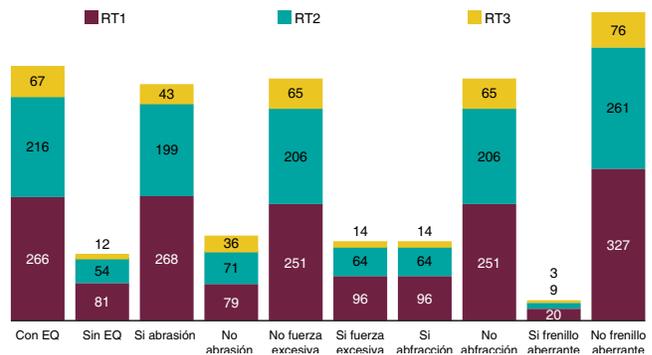


Figura 2. Variables con posible factor etiológico de las recesiones gingivales.

Respecto al apretamiento dental más de la mitad de los pacientes no aprietan los dientes durante la noche y solo un poco más de un tercio de los pacientes si presentan apretamiento dental. (Cuadro 5).

En el análisis de la prevalencia de los tipos de RG y los posibles factores asociados al desarrollo de ésta, se puede observar un alto porcentaje de cantidad adecuada de encía queratinizada. Se obtuvo una alta prevalencia de RG con aparente abrasión mecánica por cepillado dental. Solo una cuarta parte de las RG presentaban fuerzas oclusales excesivas y daño a la estructura dental con abfracción. Hubo presencia de RG con frenillo aberrante. (Cuadro 6 y figura 2).

## DISCUSIÓN

Los estudios de prevalencia y posibles factores etiológicos que se adapten a la nueva clasificación periodontal a nivel mundial, son muy pocos y variados, ya que la clasificación de Miller era el *gold standard* para todos los estudios a nivel internacional; esto debido a la falta de estudios en época de pandemia mundial. Actualmente la enfermedad periodontal

**Cuadro 6.** Variables con posible factor etiológico de las recesiones gingivales

Variables	RT1 n (%)	RT2 n (%)	RT3 n (%)	TOTAL n (%)
<b>Cantidad de encía queratinizada</b>				
Con encía queratinizada	266 (38.21)	216 (31.03)	67 (9.62)	<b>549 (78.87)</b>
Sin encía queratinizada	81 (11.63)	54 (7.75)	12 (1.72)	<b>147 (21.12)</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>270</b>	<b>79</b>	
<b>Abrasión</b>				
Si presente	268 (38.5)	199 (28.59)	43 (6.17)	<b>510 (73.27)</b>
No presente	79 (1.29)	71 (10.2)	36 (5.17)	<b>186 (26.72)</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>270</b>	<b>79</b>	
<b>Fuerzas oclusales excesivas</b>				
No presentó fuerza excesiva	251 (36.05)	206 (29.59)	65 (9.33)	<b>522 (75)</b>
Si presentó fuerza excesiva	96 (13.79)	64 (9.19)	14 (2.01)	<b>174 (25)</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>270</b>	<b>79</b>	
<b>Abfracción</b>				
Si presente	96 (13.79)	64 (9.19)	14 (2.01)	<b>174 (25)</b>
No presente	251 (36.05)	206 (29.59)	65 (9.33)	<b>522 (75)</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>270</b>	<b>79</b>	
<b>Frenillo aberrante</b>				
Si presente	20 (2.8)	9 (1.29)	3 (0.43)	<b>32 (4.59)</b>
No presente	327 (46.98)	261 (37.5)	76 (10.91)	<b>664 (95.4)</b>
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>270</b>	<b>79</b>	

y las RG tienen parámetros específicos reconocidos a nivel internacional para ser diagnosticados.<sup>10,11</sup> Por lo mencionado anteriormente, el presente estudio se basa en estos parámetros para determinar la prevalencia de las RG, así como tomar en cuenta las diferentes variables que pueden representar un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas.

Algunos investigadores como Sarlati ha mostrado una prevalencia alta (84.6%) de los pacientes evaluados con al menos una recesión gingival.<sup>12</sup> Posteriormente, en otro estudio por Sarlati refiere un alta prevalencia de RT3 en un 52.5%.<sup>12</sup> El 62.5% de la población estudiada en Brasil por Machado presentaban alguna RG.<sup>13</sup> En cuanto a la prevalencia de las recesiones gingivales, la presente investigación reporta una tendencia similar con un porcentaje alto (79.36%); sin embargo, dista en los resultados de la clasificación de la RG, ya que la categoría de lesión más cercana al 50% fueron las RT1.

De acuerdo a los factores etiológicos y su prevalencia, es diferente de estudio a estudio, por ejemplo, en el presente estudio la presencia de EQ en las RG fue de un 78.8% comparado con Ganai del 50% de EQ.<sup>14</sup> Ganai con respecto a la presencia de frenillos reportó un 21.02%.<sup>14</sup> En cuanto a

la presencia de FE, trauma oclusal y lesiones cervicales no cariosas de origen traumático con abfracción en esta investigación se obtuvo solo un 25% presente en las RG similar a Romandini con 32%.<sup>15</sup> Teixeira y Sarlati reportaron un 45% de RG con posible origen en puntos prematuros durante la oclusión.<sup>16</sup>

Tomando en cuenta los estudios analizados y su posible etiología, se puede determinar a la abrasión dental por origen mecánico como principal factor asociado a la presencia de RG con un 73.27% en el presente estudio, así como en los estudios de Seong 42%, Machado 62.5% y Romandini 91.6%.<sup>12,17,18</sup> Marwa con presencia del 54.8% presente en su población estudiada,<sup>19</sup> se aleja mucho del porcentaje encontrado en la presente investigación donde solo se obtuvo un 5.59%.

## CONCLUSIÓN

El porcentaje que presentó algún tipo de recesión gingival fue alto, siendo este más de la mitad de la muestra total. Como posibles factores predisponentes, se obtuvo una mayor pre-

valencia de abrasión dental con origen mecánico, seguido por fuerzas oclusales excesivas y abfracciones dejando en último lugar a la inserción de frenillos aberrantes.

Esta investigación es la base para futuros estudios teniendo en cuenta la clasificación Cairo 2011 de RG, así como para buscar una relación de los posibles factores desencadenantes; sin embargo, es necesario ampliar el tamaño muestral, de tal manera que los resultados puedan ser representativos de la población y puedan ampliar la percepción de esta problemática.

Esta información puede beneficiar para diagnosticar, clasificar y reconocer los factores predisponentes, de tal manera que sea proporcionado un tratamiento más completo a los defectos mucogingivales presentes en la población.

### AGRADECIMIENTOS

Se extiende el presente agradecimiento a la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla por el préstamo de la infraestructura para la realización de la presente, con el fin de seguir impulsando a la investigación en el área de la odontología.

### REFERENCIAS

- Caton J, Armitage G, Berglundh TE, Al. A new classification scheme for periodontal and peri implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification Title. *J Clin Periodontol*. 2018; 45: S1-S8. Doi: 10.1111/jcpe.12935. PMID: 29926489.
- Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018 Jun [cited 2019 Mar 21];45: S9-16. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jcpe.12936>
- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;45(January): S190-8.
- Mythri S, Arunkumar S, Hegde S, Rajesh S, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol* [Internet]. 2015; 19(6): 671. Available from: <http://www.jisponline.com/text.asp?2015/19/6/671/156881>
- Jain S, Kaur H, Aggarwal R. Classification systems of gingival recession: An update. *Indian J Dent Sci*. 2017; 9(1): 52.
- Kan JYK, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2010 Jun; 30(3): 237-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386780>
- T DR, Eghbali R, Collys K, H DB, The CJ. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. 2009; Feb: 428-33.
- Almeida ALPF de, Madeira LC, Freitas KC de, Gregghi SLA, Pegoraro LF. Cross-Sectional Evaluation of the Presence of Gingival Recession in Individuals with Cleft Lip and Palate. *J Periodontol* [Internet]. 2007; 78(1): 29-36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17199536>
- Fan J, Caton JG. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018 Jun; 45: S199-206. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926498>
- Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018 Jun [cited 2019 Mar 24]; 45: S149-61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926495>
- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20): S190-8.
- Sarlati H Inter- and intra-examiner agreement of three classification systems of gingival recession. *J Adv Periodontal Implant Dent* 2019; 11(1): 1-6. doi:10.15171/aped.2019.001
- Machado J, de Souza F. Prevalence of Gingival Recession in Dental Students from the Federal University of Juiz de Fora - Brazil. *Int. J. Odontostomat*. [online]. 2019; 13(3): 299-304. ISSN 0718-381X.
- Ganai JA, Jan S, Behal R, & Naz F. Evaluation of prevalence and predisposing factors of gingival recession in non-professional college students in apeda district, Jammu & Kashmir: A cross-sectional study. *International Journal of Applied Dental Sciences*, 2019, 5, 499-503.
- Romandini M, Soldini MC, Montero E, Sanz M. Epidemiology of mid-buccal gingival recessions in NHANES according to the 2018 World Workshop Classification System. *J Clin Periodontol*. 2020; 47: 1180-1190. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13353>
- Teixeira D. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A crosssectional study. *Journal of Dentistry*. 2018; 76: 93-97.
- Seong J. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *Journal of Dentistry*. 2018; 76: 58-67.
- Rodriguez A. Prevalence of esthetic gingival recession in university health care in a region of Spain. *Journal of Oral Science & Rehabilitation*. 2019; 5: 122-133.
- Marwa H. The Prevalence of Gingival Recession in the Egyptian Population *Perio J*. 2020 - Original Article 4(1): 1-10.



## Efectos del biberón.

### *Nursing Bottle's effects.*

Esther Vaillard-Jiménez.\*

\*Facultad de Estomatología.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

#### Resumen

**Introducción:** la impronta de la alimentación en las unidades hospitalarias suele ser a base del uso de biberones, lo que genera un patrón de succión y deglución distantes al modelo natural de la alimentación al seno materno. **Objetivo:** revisar los conceptos relacionados con los efectos del biberón. **Material y método.** Es el análisis de fuentes informativas relacionadas con el uso de biberón como forma de alimentación en la primera infancia y sus efectos sobre el riesgo de caries, de generación de maloclusiones por promover patrones alterados de la succión y deglución que deriva en hábitos deformantes del complejo estomatognático y el riesgo y consecuencias del agresivo patrón cariogénico que genera. La bibliografía consultada corresponde a la generación de una línea del tiempo de las publicaciones que es su época detonaron el interés sobre el estudio del biberón y sus efectos. **Resultados:** se fundamenta con evidencias bibliográficas los puntos críticos del análisis del tema del uso del biberón como una forma de alimentación en la infancia temprana. **Conclusión:** los efectos del biberón son múltiples y complejos que no se limitan a la pérdida prematura de órganos dentales temporales. Genera alteraciones sobre el patrón de crecimiento del aparato estomatognático y en el crecimiento somático, que muchas veces es asociado a una mala nutrición relacionada con el contenido y la ausencia de un patrón de alimentación ordenado.

**Palabras clave:** biberón, efectos, primera infancia, riesgo, caries, maloclusiones.

#### Abstract

**Introduction:** The imprint of feeding in hospital units is usually based on the use of nursing bottles, which generates a sucking and swallowing pattern distant from the natural model of breastfeeding at the mother's breast. **Objective:** To review the concepts related to the effects of the nursing bottle. **Material and methods.** It is the analysis of information sources related to the use of nursing bottles as a form of feeding in early childhood and its effects on the risk of caries, the generation of malocclusions by promoting altered patterns of sucking and swallowing that leads to deforming habits of the stomatognathic complex and the risk and consequences of the aggressive cariogenic pattern that it generates. The bibliography consulted corresponds to the generation of a timeline of the publications that at the time triggered interest in the study of the bottle and its effects. **Results:** The critical points of the analysis of the issue of the use of the nursing bottle as a form of feeding in early childhood are supported with bibliographic evidence. **Conclusion:** The effects of the nursing bottle are multiple and complex that are not limited to the premature loss of temporary dental organs. It generates alterations in the growth pattern of the stomatognathic apparatus and in somatic growth, which is often associated with undernourished related to its content and absence of an orderly eating pattern.

**Key words:** bottle, effects, early childhood, risk, cavities, malocclusions.

## INTRODUCCIÓN

El biberón es conocido ampliamente por uno de sus efectos: el cariogénico. Sin embargo, tiene otros efectos menos conocidos y de igual importancia nos referimos a su potencial como generador de mal oclusiones pues estimula el aprendizaje de patrones deglutivos anormales, que predisponen a la aparición de hábitos orales nocivos que alteran el crecimiento craneofacial, las relaciones funcionales de la oclusión, la emisión de la palabra y afecta los aspectos psicológicos de los individuos.

Las primeras experiencias con la alimentación tienen repercusiones importantes en la vida de las personas. Pueden significar una forma de aprender a buscar la gratificación oral como una forma compulsiva de reaccionar ante situaciones que propone la vida en sociedad y que evidentemente, en el terreno de lo estomatológico, es posible detectar el empuje lingual como detonador de una serie de alteraciones funcionales.

Los primeros fabricantes de los chupones de goma trataron de seguir el modelo del pezón erecto de la madre en el momento de amamantar, sin considerar su anatomía durante la función. Muchas veces el tamaño de los chupones resulta grande para la cavidad oral de los neonatos y lactantes menores, para los lactantes mayores resultan de tamaño insuficiente.

Por otro lado, muchas madres abusan del biberón dada su condición de trabajadoras, y otras muchas creen que, al usarlo, alimentan mejor a sus hijos. El problema está en el desconocimiento de los efectos nocivos del biberón y en la forma y tiempo adecuado de su uso, sin que esto repercute en la salud bucal de los niños.

En un principio el planteamiento del uso del biberón desde estas perspectivas, hicieron posible definir como **Síndrome de biberón**, "al conjunto de alteraciones de la función lingual, deglutiva y oclusal que afecta al crecimiento craneofacial, la emisión de la palabra, la esfera psicológica del individuo y que puede presentar un patrón".<sup>1</sup> A lo largo del tiempo, el concepto evolucionó de acuerdo con los abundantes estudios sobre los efectos cariogénicos del contenido del biberón. De ahí que el término de "caries por biberón" se haya sustituido por el de "caries temprana de la infancia" que describe a un patrón de caries rampante que aparece en niño de muy corta edad, donde la dieta adquiere inusitada importancia.<sup>2</sup>

La importancia de tratar el tema del biberón como generador de múltiples alteraciones en el aparato estomatognático, tiene múltiples vertientes que generan un efecto dominó. Se revisan sus efectos que se inician con la impronta de alimentación.

## EL BIBERÓN COMO GENERADOR DE CARIES

Desde 1978, autores precursores del análisis del riesgo para caries que significa la alimentación con biberón, en primer lugar, Ripa dio a conocer el término de "Caries del biberón"

(*Nursing Bottle Caries*) en el artículo que se publicó en el número 45 del *Journal of Dentistry for Children* de la edición para los meses de julio y agosto. En 1980 Dilley y Machen publicaron un artículo en el número 47 del *Journal of Dentistry for Children*, donde se referían a la misma entidad cariogénica de Ripa, con el nombre de "Hábito prolongado del biberón" (*Prolonged nursing habit*). En el número 1 el volumen 2 del *Update of Pediatric Dentistry* del año 1988, Johnsen se refirió a esta entidad como "Caries dental infantil del biberón" (*Baby Bottle Tooth decay*) En 1995 Dupéron en su artículo que apareció en el *Journal Canadian of Dental Association*, en el número 2, del volumen 23 correspondiente al mes de febrero, se refiere al problema de caries como un dilema que aún no ha quedado aclarado, de ahí que lo llame "Caries temprana de la infancia" (*Early Childhood Caries*)

Como puede advertirse, a través del tiempo ha sido posible establecer importantes diferencias entre las denominaciones que han definido a un patrón cariogénico que suele confundirse con caries rampante, que en primera instancia aluden al uso excesivo del biberón como una forma de alimentación que no es sana para el ser humano, en tanto la naturaleza de su contenido también es muy cuestionable.

El proceso cariogénico atribuido al biberón sigue un patrón muy agresivo que en poco tiempo destruye totalmente las coronas de incisivos centrales y laterales temporales superiores, destrucción que empieza como lesiones blancas que rápidamente se transforman en una cavidad que pocas veces se observa porque empieza por las caras palatinas de estos dientes.<sup>3</sup> Posteriormente son atacados los primeros molares temporales superiores cuyas caras oclusales y palatinas se ven seriamente afectadas con una rápida invasión del proceso carioso, que después ataca la cara palatina y vestibular de los caninos. La segunda molar temporal superior es la última en erupcionar, por eso es la última en ser destruida.<sup>4</sup> El uso prolongado del biberón aunado con la alimentación nocturna también con biberones que contienen líquidos con altas concentraciones de sacarosa, desencadena los cuadros clínicos de caries muy agresivos.<sup>5</sup> En casos verdaderamente necesarios el biberón puede ser una forma alternativa de alimentación, siempre y cuando contenga los alimentos adecuados. Se sabe que la leche contiene fosfoproteínas que han demostrado su capacidad de inhibición de la disolución del esmalte, tiene factores antibacterianos que interfieren con la microflora bucal y las bacterias cariogénicas. Se ha visto también, que la leche natural tiene propiedades remineralizantes, que las bacterias no utilizan en forma efectiva a la lactosa, como lo harían con la sacarosa. Por otro lado, el alto contenido de fosforo proteínas como la caseína, así como de proteínas no fosforiladas de la leche, forman una cobertura de protección a la superficie del esmalte, que la leche materna ofrece.<sup>6</sup>

Existen muchos estudios que informan sobre la alta incidencia y frecuencia de niños afectados por esta forma de

caries en varios países, las edades de mayor incidencia, así como de hallazgos recientes, índices de medición específicos y formas de prevención,<sup>7,8</sup> que comprometen la calidad de vida de las personas.<sup>9</sup>

### EL BIBERÓN COMO GENERADOR DE DEGLUCIÓN ATÍPICA

Existen muchos casos de recién nacidos que no son lactados con seno materno y necesariamente se recurre al uso del biberón como una forma de ingesta que no reúne todas las ventajas de la alimentación que la naturaleza diseñó para los mamíferos. El uso malentendido del biberón es generado por la aprensión de las madres modernas, que evitan por cualquier medio que el bebé llore. Así la madre reacciona ante manifestaciones de cualquier incomodidad, como una forma de demandar alimento, lo que tiene como resultado un patrón de aprendizaje temprano en el cual se asocia la gratificación oral cuando se enfrenta a cualquier problema de la vida. El ser humano es un mamífero que, al nacer, tiene como primer reflejo la orientación que permite al recién nacido a encontrar el pezón de su mamá. El acto de mamar requiere un alto grado de complejidad, experiencia y entrenamiento.

En estudios realizados por S. Saint-Anne Dargassies se reportaron datos importantes que nos dan a conocer que los fetos de 7 meses de gestación ya están capacitados para alimentarse, este hecho se comprobó con el trabajo de Nilsson, en cuyas fotografías aparecen fetos chupándose los dedos. Se piensa que el acto de succionar en ellos tiene como fin obtener una propiocepción neuromuscular de las estructuras de la boca. Esta conducta se puede reforzar por la sensación placentera de los movimientos rítmicos.<sup>10</sup> Una de las principales ventajas de la alimentación con seno materno es su potencial estimulante para el crecimiento de las estructuras orales y de la esfera emocional. El lactante debe activar con gran intensidad la musculatura de inserción de la mandíbula para poder exprimir exitosamente la glándula mamaria. Esta sobrecarga funcional durante los primeros meses de vida significa la posibilidad de desplazar hacia delante el cuerpo mandibular para compensar la retrusión fisiológica que la mandíbula tiene al nacer los bebés.<sup>11</sup>

Los biberones no compensan esta ventaja porque existen grandes diferencias entre el pezón materno y los chupones de goma. Una de ellas está en el tamaño de los orificios de los chupones, resultan ser demasiado grandes para permitir el flujo constante del líquido, de tal forma que el sobreesfuerzo que el bebé debe hacer con su musculatura, no lo realiza. Sin embargo, el bebé se enfrenta al problema de ahogarse, y para evitarlo se obliga a deglutir la leche sin permitir el contacto de ésta con la saliva, evitándose así el proceso de predigestión. El seno materno por otra parte permite al niño controlar la

salida de la leche, lo que no ocurre con el biberón. Los niños enfrentan esta situación arrojando el exceso de líquido fuera de la boca o regulan el fluido de líquidos mediante la lengua. La regulación mediante la lengua es la forma más simple de solucionar esa situación, porque la reacción normal es parar el chorro de leche con la punta de la lengua, con lo que se marca el inicio de un patrón de deglución atípica que repercute en el desequilibrio muscular de las estructuras orofaciales.

El pezón materno es retráctil y elástico, fácilmente amoldable al surco de la lengua del bebé, lo que hace posible que sea presionado contra el paladar y alargado hacia atrás, hasta la unión del paladar duro con el blando, para completar el ordeñado del seno. El biberón no posee estas cualidades porque los materiales de su fabricación no tienen tales cualidades elásticas. Actualmente se trata de compensar esta limitación con la presentación de varios tamaños, texturas y formas de orificios.<sup>12</sup>

Por otro lado, el uso prolongado del biberón evita la maduración de la deglución y permanece bajo un patrón visceral o inmaduro que tiene las características de los reflejos no condicionados al momento del nacimiento, donde lengua y labios integran una unidad funcional, como un binomio que funciona armónicamente. La lengua queda ubicada entre los rodets gingivales y sobresale al exterior, acompaña a los labios en la percepción táctil externa, de tal forma que el recién nacido puede relacionarse con su entorno inmediato a través de la boca.

La succión en el neonato se caracteriza por interponer la lengua entre los rodets gingivales que actúan como una almohadilla equilibradora de la dinámica bucal.<sup>13</sup> Durante la deglución visceral los maxilares permanecen separados y la lengua en posición adelantada y colocada entre las apófisis alveolares y con la punta fuera. La posición mandibular se estabiliza debido a la contracción de la musculatura orofacial y por el contacto de la lengua con los labios.<sup>14</sup> El proceso deglutivo se realiza a través de la interacción sensorial entre labios y lengua, de esta forma puede iniciarse el peristaltismo lingual en el vestíbulo bucal.

A diferencia de la alimentación al seno materno, el material del biberón no tiene la elasticidad que el pezón que le permite adaptarse a las estructuras intraorales y desarrollar la praxia de succión y deglución, y exige generar mayor presión con la lengua sobre el material del chupón. Si el niño continúa alimentándose con papillas o con biberón, se transformará en un masticador con abuso del músculo temporal; esto es, que efectuará movimientos de incisión en lugar de masticar con los maseteros, con lo que el acto masticatorio se transforma en movimientos extensos de molido.

La sobrecarga funcional masticatoria de los temporales es desfavorable porque altera el desarrollo de las estructuras óseas, siendo así, la consistencia de la alimentación es importante en el desarrollo de los maxilares. Debe existir armonía

entre las funciones de los músculos masticadores, porque si los maseteros tienen mayor actividad, existe sobrecarga funcional que propicia bases óseas grandes, abrasión de los dientes temporales, desplazamiento anterior del arco mandibular, el primer molar suele estar en mal posición y hay ausencia de sobre mordida anterior que impida el desplazamiento anterior, con el subsiguiente sobre molido de los alimentos.<sup>15</sup>

Resulta necesario analizar la deglución como parte del fenómeno de la maduración orofacial, como un reflejo de tipo condicionado que se modifica conforme el aparato estomatognático se desarrolla, por lo que se reconoce un patrón de deglución infantil o visceral que Rix describió, que después debe adaptarse a las nuevas relaciones anatómicas, funcionales y dimensionales de la cavidad bucal, por lo que se le conoce como deglución adulta que se logra en el primer año de vida y coincide con el cambio de la postura de la cabeza del bebé y con la deambulación. La mandíbula adopta una posición definitiva respecto al maxilar en los primeros seis meses de vida, en tanto el niño logra tener control sobre los músculos que apoyan la cabeza y la espalda.<sup>16</sup>

Estudios posteriores demuestran la asociación entre la alimentación con biberón con maloclusiones.<sup>17</sup>

### EL BIBERÓN COMO GENERADOR DE MALOCLUSIONES

Uno de los aspectos nocivos del biberón está en la generación de patrones deglutivos alterados, donde la lengua juega un importante papel.

La acción muscular anormal de la lengua perturba a la de los labios y de los músculos buccinadores, de tal forma que estas dos fuerzas musculares antagonistas se ejercen disparejas sobre las superficies palatinas, linguales y vestibulares de los dientes. Como resultados de toda esta disarmonía, los dientes adoptan posiciones anómalas que se mantienen por las mismas alteraciones miofuncionales en el momento de la masticación, la deglución y la fonación.

Se puede decir que existe un hábito bucal fisiológico de tipo anormal, cuyos signos principales son la respiración bucal, cierre incompleto de los labios durante el reposo y la función de masticación y deglución, colocación de la lengua entre labios y dientes en el momento de la deglución y de la respiración, hipermovilidad de la musculatura peri oral y facial durante la deglución.

Todas estas características pueden causar problemas como lo son las mordidas abiertas en cualquier segmento de arco, diastemas, rotación de incisivos, protrusión maxilar, retrusión mandibular, constricciones de arcos, discrepancias entre longitud de arco y tamaño de órganos dentales, desplazamiento mesializante de molares y premolares y alteración en la secuencia de erupción dental. Estos signos pueden

significar las secuelas de hábitos nocivos orales como el empuje lingual, mordedura labial y la succión digital.

### EL BIBERÓN COMO GENERADOR DE DISLALIAS

Los movimientos de la lengua, labios, carrillos, musculatura de la faringe y del velo del paladar en una actividad dinámica, en conjunto con otros órganos, hacen posible la emisión de la palabra. La fonación es posible mediante un triple mecanismo en el que intervienen el aparato respiratorio, la laringe y las cavidades supraglóticas que son las fosas nasales, la cavidad bucal y la lengua. Entre ellos se provee el aire para la emisión de los sonidos, la energía sonora y los resonadores.

Todos estos órganos intervienen en la producción de la palabra y la masticación,<sup>15</sup> donde las habilidades motoras de la lengua juegan un importante papel. La lengua ejecuta movimientos muy precisos, altamente coordinados que hacen posible que ésta obtenga información sobre texturas, temperaturas y presiones. La importancia de las sensaciones que obtiene la lengua repercute en sus habilidades motoras durante la deglución y la fonación.<sup>18</sup>

Entre los trastornos evidentes de la fonación donde interviene la dinámica de la lengua se encuentran las dislalias. Que se conoce a todas las alteraciones en la emisión de ciertos sonidos de vocales y consonantes, causadas por la torpeza que tiene la lengua en su movimiento y alteraciones en los órganos periféricos del lenguaje, que pueden ser causadas por evolución anómala en su crecimiento, en su forma o en su posición. Como se puede observar, la movilidad de la lengua determina patrones funcionales durante la deglución y la emisión de la palabra, actividades que determinan presiones constantes sobre las estructuras óseas y dentarias. Un retardo en la maduración psicoafectiva provoca que no maduren las *praxias* estomatológicas, y los patrones de deglución infantil o visceral predisponen a la aparición de dislalias.<sup>19</sup> Una buena alimentación con seno materno evita en gran medida la aparición de hábitos como la succión digital y de chupones, cuya persistencia provoca la aparición de maloclusiones en la relación canino del tipo II con una disto-oclusión molar, incremento en la sobremordida horizontal y mordida abierta anterior. Ocasionalmente puede existir también mordida cruzada posterior en succionadores de chupones o dedos.<sup>20,21</sup>

### REFERENCIAS

1. Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. *Ped Dent*. 1988; 10(4): 119-132.
2. Rugg Gunn AJ. Current Issues concerning the relationship between diet and dental caries. *JIADC* 1990; 20(1): 3-7.
3. Weinstein P, et al. Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: A fluoride varnish study. *J. of Dent for Child*. 1994; 338-341.

4. Kreulen CM, et al. Infant Caries. Streptococcus mutans in children using nursing bottles. *Journal Dent for Child*. 1997, Mar-Ap 107-111.
5. Schwartz SS, et al. A child sleeping habit as a cause of nursing caries. *J.f Dent for child* 1993, Jan-Feb 22-24.
6. American Academy of Pediatrics. Policy Statement. Breast-feeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005; 115(2): Disponible en [pediatrics.aapublications.org](http://pediatrics.aapublications.org)
7. Febres C, et al. 1997 Parental awareness, habits, and social factors and their relationship to baby bottle tooth decay. *Ped Dent*. 1997; 19(1): 22- 27
8. Yagot K, et al. Prolonged Nursing-habit caries index. *JIADC* 1990. 20(1): 8-10
9. Piovesan Ch, Ferreiera-Antunes J. L, Sravia Guedes R, MACHADO Ardenghi T. Impact socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life (COHRQoL9 Qual. Life. Res. 2010; 19: 1359-1366
10. Barnett EM. Terapia Oclusal en Odontopediatría. Ed Panamericana 1978 Arg.408
11. Rakosi T. and Jonas J. Atlas de ortopedia Maxilar: Diagnóstico. Ed Científico y técnicas. S.A. Marson-Salvat 1992 Barcelona
12. Vaillard-Jiménez E. El biberón y sus efectos. Cuadernos de colección (2) Facultad de Estomatología. 1999. Puebla
13. Canut BJA. Ortodoncia clínica. Salvat Ed. 1983 Méx. D.F. 147
14. Chaconas SJ Ortodoncia Ed Manual Moderno.1982 Méx. D.F 198
15. Segovia ML. Interrelaciones entre la odontoestomatología y la fonaudiología. La deglución atípica. Ed Panamericana.1979 Buenos Aires.
16. Houston WJB, and Tulley WJ. Manual de Ortodoncia Ed Moderno. 1990 Méx. D.F
17. Abreu LG, Paiva SM, Pordeus IA, Martins CC. Breastfeeding, bottle feeding and risk of malocclusion in mixed and permanent dentitions: a systematic review. *Braz Oral Res*. 2016; 30(1):e22
18. Speirs RL, and Maktabi MA. Tongue skills and clearance of toffee in two age-groups and in children with problems of speech articulation. *J.Dent for Child*. 1990 Sept- Oct 356-360
19. Cab-Noh AI, Campechano-Ledezma E, Flores-May YG, López-Ayuso Ch, Zamora-Chávez RO, Reyes-Zepeda A, Vaillard-Jiménez E. Dislalia asociada a hábitos orales. *Oral* 2012; 13(41): 865-869.
20. Farsi NMA, et al. 1997 Sucking habits in Saudi Children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. *Ped. Dent* 1997; 19(1): 28-33.
21. Feldens CA, Boianovsky-Petraco L, Nascimento G, Li H, Vitolo MR, Glazer-Peres. Breastfeeding protects from overjet in adolescence by reducing pacifier use: a Birth cohort study. *Nutrients*. 2023; 15, 3403. Disponible en: [https:// doi.org/10.3390/nu15153403](https://doi.org/10.3390/nu15153403)



## Desórdenes orales potencialmente malignos.

### Oral Potentially Malignant Disorders.

Janett Soriano-González.\*

\*Profesor.

Facultad de Odontología, Universidad Quetzalcóatl en Irapuato.

El odontólogo juega un papel principal en el diagnóstico de los desórdenes orales potencialmente malignos ya que estos pueden conducir a malignidad, es decir a cáncer; por lo que el conocimiento en este campo necesita ser suficiente en los profesionales de la salud bucal. La presente revisión tiene como objetivo actualizar los conocimientos sobre algunos de los DOPM, enfatizando la apariencia clínica y diagnóstico diferencial de estas lesiones.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los desórdenes orales potencialmente malignos (DOPM) son un grupo heterogéneo de condiciones clínicamente bien definidas, que se asocian con un variable riesgo de progresión a carcinoma oral de células escamosas (COCE). Éste es el tipo más común de neoplasia maligna de la cavidad oral.

Ante este panorama es importante reconocer que un paciente diagnosticado con cualquiera de los DOPM, tiene un riesgo incrementado de desarrollar cáncer oral comparado con una persona con una mucosa sana. Este riesgo de malignidad puede variar dependiendo de varios factores, pero se ha estimado que es de 5 a 100 veces mayor que en la población en general. Los desórdenes potencialmente malignos pueden involucrar cualquier sitio de la mucosa bucal, aunque se ha reportado que las lesiones que se presentan en el borde lateral/ vientre de la lengua y en el piso de boca, son las que tienen mayor propensión a progresión maligna. Los principales factores etiológicos asociados a la mayoría de los DOPM son el tabaco (fumado y no fumado) y en menor grado el abuso del alcohol. Sin embargo, en algunos casos de DOPM como la leucoplasia verrucosa proliferativa no hay asociación con el tabaco por lo que la etiopatogénesis permanece desconocida; se han sugerido otros factores etiológicos asociados como la genética, el microbioma oral, la inmunidad y el virus del papiloma humano (VPH).

Desde la última década y hasta el momento, se han reconocido varias condiciones como DOPM, algunas de ellas son listadas en el (cuadro 1).

A continuación se describirán tres de los desórdenes orales potencialmente malignos más significativos en la práctica odontológica.

**Cuadro 1.** Desórdenes potencialmente malignos en la cavidad oral

Leucoplasia	Fibrosis submucosa oral
Eritroplasia	Queilitis Actínica
Eritroleucoplasia	Patologías liquenoides: Liquen plano, enfermedad de injerto contra huésped, lupus eritematoso oral
Leucoplasia verrucosa proliferativa	Condiciones heredables con predisposición a cáncer: Disqueratosis congénita, anemia de Falconi, Síndrome de Cowden

Fuente: Modificado de NEVILLE *et al.*

### LEUCOPLASIA

La leucoplasia oral (LO) es considerada el DOPM más común, su prevalencia global varía de 1 al 4%, siendo más común en hombres que en mujeres; aunque en las mujeres se observa un mayor riesgo de transformación maligna. Según la OMS es un término clínico usado para describir una placa blanca que no desprende, después de haber excluido otras enfermedades (placas blancas) conocidas. La leucoplasia generalmente es asintomática de espesor variable y su superficie puede ser desde lisa, delgada y homogénea (*figura 1*) hasta granular, fisurada (*figura 2*), nodular o verrucosa (*figura 3*), siendo éstos últimos tipos los que tienen mayor riesgo de transformación maligna. El riesgo de transformación maligna es bajo, reportándose un rango de 1.56% anual.

Microscópicamente la leucoplasia se caracteriza por hiperqueratosis con o sin acantosis, algunas leucoplasias muestran atrofia o adelgazamiento del epitelio y varios

grados de displasia. Otros desórdenes como liquen plano, queratosis friccional, queratosis del fumador, estomatitis nicotínica, leucoedema y nevus blanco esponjoso deben ser excluidos clínicamente antes de dar un diagnóstico de leucoplasia.

### ERITROPLASIA

La eritroplasia se define como un parche rojo que no puede ser caracterizado clínicamente o histopatológicamente como otra lesión roja definida, es una lesión de adultos de mediana a edad avanzada, sin predilección por algún género. La OMS la describe como una placa roja de la mucosa oral que puede ser delgada o ligeramente deprimida con superficie lisa o granular (*figura 4*); es menos común que la leucoplasia, con una prevalencia de < 0.1%.

En el estudio histopatológico se encuentra un epitelio atrófico y delgado caracterizado por su falta de queratina. Es muy frecuente la presencia de cambios epiteliales que van desde una displasia epitelial de grado variable hasta un COCE. Se ha reportado que las lesiones rojas tienen un grado mayor a malignizarse en comparación con las lesiones blancas, por lo tanto se debe llevar un control y seguimiento riguroso de éstas lesiones. La biopsia típicamente es requerida para distinguir la eritroplasia de otras condiciones con apariencia clínica similar como candidiasis, psoriasis, lupus, liquen plano erosivo y otras mucositis no específicas.

### QUEILITIS ACTÍNICA

Es una lesión premaligna común del bermellón del labio inferior, que resulta de la exposición crónica a los rayos ultravioleta del sol. Se presenta en pacientes de más de 45 años con una fuerte prevalencia por el género masculino que tienen ocupaciones al aire libre como campesinos, jardineros, marinos etc. La lesión se desarrolla lentamente y sus características clínicas incluyen atrofia representada por áreas lisas y pálidas (*figura 5*), así como resequead y fisuras del bermellón del labio inferior; estas áreas se vuelven leucoplásicas y posteriormente descamativas. Eventualmente se puede desarrollar una úlcera que si persiste, sugiere la progresión a COCE.

En la histología se identifica un epitelio con varios grados de displasia acompañado de hiperqueratosis que puede estar acantótico o atrófico. Muchos de los cambios asociados son irreversibles, sin embargo se debe alentar al paciente a que reduzca su exposición al sol, usar sombreros de ala ancha y protector solar labial para evitar daño futuro. Las áreas de induración, engrosamiento o ulceración deberán ser sometidas a biopsia para descartar un carcinoma.



Figura 1. Leucoplasia lisa delgada. Fuente: NEVILLE *et al.*



Figura 2. Leucoplasia gruesa fisurada..



Figura 3. Leucoplasia verrucosa. Fuente: NEVILLE *et al.*



Figura 4. Eritroplasia con áreas de leucoplasia e hiperpigmentación.



Figura 5. Queilitis actínica (áreas atróficas, lisas y pálidas).

Debido a que un DOPM se considera como un factor de riesgo importante para el desarrollo del cáncer bucal, es imperativo que el odontólogo esté familiarizado con estas condiciones para que mediante un meticuloso examen clínico de los tejidos blandos, se pueda facilitar su detección temprana y tratamiento adecuado. Así mismo se resalta la importancia de evitar los factores de riesgo prevenibles mediante la educación apropiada del paciente.

Hasta el momento no existe ningún marcador que prediga de forma fiable la transformación maligna de un DOPM, por lo tanto, la biopsia por incisión, seguida por el estudio histopatológico, sigue siendo el Gold Standard en el diagnóstico de los DOPM.

#### REFERENCIAS

1. Warnakulasuriya, S. Oral potentially malignant disorders: A comprehensive review on clinical aspects and management. *Oral oncol.* 2020, 120, 1-5, doi: 10.1016/j.oraloncology.2019.104550
2. Oral Cavity and Mobile Tongue. In: WHO Tumor Classification Editorial Board. *Head and neck tumors* [Internet; beta version ahead of print]. Lyon (France): International Agency for Cancer Research; 2022. (WHO tumor classification series, 5th ed.; vol. 9). Available at: <https://tumorclassification.iarc.who.int/chapters/52>.
3. Iparraguirre, M.F.; Fajardo, J.; Carneiro, E.; Couto-Souza, P.E. Desórdenes orales potencialmente malignos. Lo que el odontólogo debe conocer. Artículo de revisión. *Rev. Estomatol Herediana.* 2020, 30(3), 216-23, doi: 10.20453/reh.v30i3.3826
4. Neville, B.W.; Damm, D.D.; Allen, C.M.; Chi, A.C. (2023). *Oral and Maxillofacial Pathology* (5th edition). Elsevier.
5. Sakthivel, P.; Raveendran, S.; Panda, S.; Singh, C.A. Oral potential malignant disorders – A long list not to be forgotten. Editorial. *Oral oncol.* 2021, 116, 1-2, doi: 10.1016/j.oraloncology.2021.105244
6. Tarakji, B. Dentists' Perception of Oral Potentially Malignant Disorders. *Int Dent J.* 2022, 72(3), 414-419, doi: 10.1016/j.identj.2022.01.004

**Todos Los Días Son Rosas**





## ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, 30 de agosto de 1996

### Objetivo

Formar un profesional en el área de la salud capacitado para resolver en eficiencia los problemas preventivos y terapéuticos que se plantean en el ejercicio de la endodoncia, con firmes fundamentos éticos, morales, filosóficos y culturales. Con sólidas bases científicas, preventivas, diagnósticas y de orientación terapéutica. Destrezas para resolver las diferentes situaciones clínicas integradas de la endodoncia y las disciplinas vinculadas con la especialidad. Seguir y contribuir a la evolución de la odontología y la investigación dentro de la misma. El especialista en endodoncia será un profesional altamente competente en el desempeño del ejercicio profesional en el manejo de trauma dentoalveolar, patologías pulpares y periapicales y su abordaje preventivo y terapéutico.

## PERIODONCIA

RVOE ante la SEG 49/99, 13 de mayo de 1999, C.C.T. 11PSU0078F

### Objetivo

Este programa está dirigido a los interesados en el estudio de los tejidos de soporte de los dientes, o periodonto, y de las enfermedades que lo afectan. Contempla las medidas de prevención de las periodontopatías; los procedimientos quirúrgicos de uso común para el tratamiento de las bolsas periodontales, agrandamientos gingivales y abscesos; las técnicas de cirugía mucogingival para la corrección de defectos estructurales y de las secuelas de la enfermedad periodontal; así como el uso de membranas, injertos y mediadores biológicos usados en regeneración tisular guiada, y el manejo quirúrgico de los implantes óseos integrados. Estos dos últimos, tópicos que cada día cobran mayor importancia en el tratamiento integral de nuestros pacientes.



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

## ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, Agosto 30 de 1996

### Objetivo

Formar un profesional en el área de la salud capacitado para resolver en eficiencia los problemas preventivos y terapéuticos que se plantean en el ejercicio de la Endodencia, con firmes fundamentos éticos, morales, filosóficos y culturales. Con sólidas bases científicas, preventivas, diagnósticas y de orientación terapéutica. Destrezas para resolver las diferentes situaciones clínicas integradas de la endodencia y las disciplinas vinculadas con la especialidad. Seguir y contribuir la evolución de la Odontología y la Investigación dentro de la misma. El especialista en endodencia será un profesional altamente competente en el desempeño del ejercicio profesional en el manejo de trauma dentoalveolar, patologías pulpares y perirradiculares y su abordaje preventivo y terapéutico.

## PERIODONCIA

RVOE ante la SEG 49/99 Mayo 13 de 1999 C.C.T. 11PSU0078F

### Objetivo

Este programa está dirigido a los interesados en el estudio de los tejidos de soporte de los dientes ó Periodonto y de las enfermedades que lo afectan. Contempla las medidas de Prevención de las Periodontopatías; los Procedimientos Quirúrgicos de uso común para el tratamiento de las bolsas periodontales, agrandamientos gingivales y abscesos; las Técnicas de Cirugía Mucogingival para la corrección de defectos estructurales y de las secuelas de la enfermedad periodontal; así como el uso de membranas, injertos y mediadores biológicos usados en Regeneración Tisular Guiada, y el manejo quirúrgico de los Implantes Óseo-Integrados. Tópicos estos dos últimos que cada día cobran mayor importancia en el tratamiento integral de nuestros pacientes.

 Universidad Quetzalcóatl-OFICIAL

 462 251 10 66

[www.uqi.edu.mx](http://www.uqi.edu.mx)



Revista de  
**Investigación & Clínica Odontológica**

**INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**



**Universidad  
Quetzalcóatl**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y CLÍNICA ODONTOLÓGICA

## Instrucciones a los autores



La **Revista de Investigación & Clínica Odontológica** acepta para su publicación, trabajos sobre odontología en todas las áreas y especialidades, así como subespecialidades, y de ciencias afines.

## ASPECTOS GENERALES

Los trabajos cuya publicación se solicite deberán ser inéditos. Estos trabajos deben ser enviados a la dirección siguiente: [investigacionyclinica@uqi.edu.mx](mailto:investigacionyclinica@uqi.edu.mx) en atención a: Editor.

Los artículos que se envíen a la **Revista de Investigación & Clínica Odontológica** deberán ser susceptibles de clasificarse en alguna de las siguientes categorías:

### 1. Trabajos de investigación

Se promueve la publicación de trabajos originales de carácter analítico, tales como estudios epidemiológicos, estudios de casos y controles, encuestas transversales, cohortes y ensayos clínicos controlados. Para el caso de ensayos clínicos, será necesario que los autores especifiquen la autorización legal para su realización. La extensión máxima será de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía. Cada artículo idealmente no deberá contener más de 10 figuras y siete cuadros (tablas).

### 2. Ensayos teóricos y artículos de revisión

Serán aceptados aquellos trabajos que incluyan un abordaje crítico y actualización en algún tema relacionado a la temática de la revista. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, y no debe contener más de cinco figuras y siete cuadros (tablas).

### 3. Casos clínicos

Se presentarán uno o más casos clínicos de especial interés en la temática de odontología y sus distintas ramas, los cuales aporten información relativa a aspectos de diagnóstico, etiopatogenia y/o terapéutica. La extensión máxima será de ocho páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de 10 figuras y tres tablas.

### 4. Comunicaciones breves

Se considera a los informes preliminares que los investigadores responsables presentan de los resultados de una investigación original, en las cuales se concentran los datos más relevantes de la misma, a fin de poder inferirse sus alcances. La extensión máxima será de seis páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de cuatro figuras y cuatro tablas.

### 5. Artículos especiales

Son aquellos que no entran en alguna de las clasificaciones previas, pero por su importancia son susceptibles de publicación.

### 6. Históricos

Se trata de un texto, que pretenda ubicar en contexto los antecedentes de la especialidad en odontología y en estomatología, así como de sus ramas y subespecialidades.

### 7. Carta al editor

Es un documento con comentarios críticos sobre algún material publicado en la propia revista, el cual tendrá por objetivo el aclarar hechos o circunstancias contenidas en dicho material, o bien para inquirir sobre conceptos confusos.

También es posible que trate acerca de temas de importancia para la institución de la revista. La extensión máxima será de tres páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener figuras ni tablas.



## 8. Reseñas de libro

Es un texto que hace un análisis de uno o varios libros, que son de utilidad para nuestros lectores, haciendo señalamientos claros de este.

## PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DEL PACIENTE A LA PRIVACIDAD

Los pacientes tienen derecho a la privacidad que no deberá infringirse sin el conocimiento informado.

La información para la identificación no debe publicarse en descripciones escritas, fotografías, o árbol genealógico, a menos de que la información sea esencial para propósitos científicos y el paciente (o el padre o el tutor) den el consentimiento informado por escrito para la publicación. El consentimiento informado requiere que se le muestre al paciente el manuscrito para ser publicado.

Si no son esenciales los detalles de identificación deberán omitirse, pero los datos del paciente nunca serán alterados o falseados en un intento por lograr el anonimato. Es difícil lograr el anonimato completo y deberá obtenerse el consentimiento informado si existe cualquier duda. Por ejemplo, el cubrir la región ocular en fotografías de pacientes es una protección inadecuada de anonimato.

Deberá incluirse el requisito para el consentimiento informado en las instrucciones para autores de la revista. Cuando se ha obtenido éste se debe indicar en el artículo publicado.

## REQUISITOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE MANUSCRITOS

### Resumen de requisitos técnicos

1. Doble espacio en todo el manuscrito.
2. La carátula del manuscrito en página aparte.
3. Seguir esta secuencia: título en español e inglés, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), y pies o epígrafes de las ilustraciones (figuras).
4. Las ilustraciones (fotografías al final del texto) resolución de 150 pixeles.
5. Incluir los permisos necesarios para reproducir material publicado previamente (figuras no propias) o para usar ilustraciones en las que se pueda identificar a alguna persona.
6. Adjuntar la cesión de derechos de autor (copyright).
7. Conservar respaldo de todo lo enviado.

## PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El texto de los artículos de investigación y experimentales deberá estar claramente dividido en secciones con los títulos: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. Los artículos extensos pueden necesitar subtítulos dentro de algunas secciones a fin de hacer más claro su contenido (especialmente las secciones de Resultados y Discusión).

### TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen en inglés con igual estructura que en español. Texto del documento: introducción, material y métodos, resultados discusión y conclusión y al final bibliografía.



### **ENSAYOS TEÓRICOS Y ARTÍCULOS DE REVISIÓN**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. En esta sección se pueden abordar: aspectos epidemiológicos, etiopatogenia, aspectos clínicos, diagnóstico, investigaciones especiales, aspectos pronósticos y terapéuticos, fundamentación teórica de problemas diversos, finalmente las referencias citadas.

### **CASOS CLÍNICOS**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, reporte de caso y conclusiones; palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. Texto del escrito: deberá estar estructurado de la siguiente manera: introducción, reporte de caso, discusión y conclusiones, al final las referencias citadas en el texto.

### **COMUNICACIONES BREVES**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. Estructura del documento: introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias: solo se incluirá un máximo de diez referencias.

## **PARA TODOS LOS ARTÍCULOS**

### **PÁGINA DEL TÍTULO (INICIAL)**

La página inicial contendrá: a) el título del artículo, que debe ser conciso pero informativo; b) el nombre y apellido(s) de cada autor, acompañados de sus grados académicos más importantes y su afiliación institucional; c) el nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo; d) declaraciones de descargo de responsabilidad, si las hay; e) el nombre y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia relativa al manuscrito; f) nombre y dirección del autor a quien se dirigirán las solicitudes de los sobretiros (reimpresiones) o establecer que los sobretiros no estarán disponibles; g) fuente(s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos, o de todos éstos; y h) título abreviado al pie de la página inicial de no más de 40 caracteres (contando letras y espacios, este título se usará en plecas).

### **AUTORÍA**

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El crédito de autoría deberá basarse solamente en su contribución esencial por lo que se refiere a: a) la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; b) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; y c) la aprobación final de la versión a ser publicada. Los requisitos a), b), c) deberán estar siempre presentes. La sola participación en la adquisición de financiamiento o en la colección de datos no justifica el crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. El editor podrá solicitar a los autores que justifiquen la asignación de la autoría; esta información puede publicarse. Cada vez con más frecuencia, los ensayos multicéntricos se atribuyen a un grupo (autor) corporativo. Todos los miembros del grupo que sean nombrados como autores, ya sea en la línea a continuación del título o en una nota al pie de página, deben satisfacer



totalmente los criterios definidos para la autoría. Los miembros del grupo que no reúnan estos criterios deben ser mencionados, con su autorización, en la sección de agradecimientos o en un apéndice (véase agradecimientos). El orden de la autoría deberá ser una decisión conjunta de los coautores. Dado que el orden se asigna de diferentes maneras, su significado no puede ser inferido a menos que sea constatable por los autores. Éstos pueden desear explicar el orden de autoría en una nota al pie de página. Al decidir sobre el orden, los autores deben estar conscientes que muchas revistas limitan el número de autores enumerados en el contenido y que la National Library of Medicine enumera en MEDLINE solamente los primeros ocho más el último autor cuando hay más de 10 autores.

### **RESUMEN Y PALABRAS CLAVE**

La segunda página incluirá un resumen (de no más de 150 palabras para resúmenes ordinarios o 250 palabras para resúmenes estructurados). En éste deberá indicarse los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (la selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); los hallazgos principales (dando datos específicos y si es posible, su significancia estadística); y las conclusiones principales. Deberá hacerse hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio u observaciones.

Al final del resumen los autores deberán agregar, e identificar como tal, de tres a diez palabras clave o frases cortas que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo, las cuales se publicarán junto con el resumen. Utilídense para este propósito los términos enlistados en el Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus; en el caso de términos de reciente aparición que todavía no figuren en los MeSH, pueden usarse las expresiones actuales.

### **INTRODUCCIÓN**

Expresé el propósito del artículo y resuma el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

### **MÉTODOS (TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN)**

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Identifique la edad, sexo y otras características importantes de los sujetos. La definición y pertinencia de raza y la etnicidad son ambiguas. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos al usar estas categorías.

Identifique los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis), y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los métodos estadísticos (véase más adelante); indique referencias y descripciones breves de métodos ya publicados pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y los productos químicos utilizados, incluyendo el nombre genérico, dosis y vías de administración.

Los autores que envíen artículos de revisión deben incluir una sección que describa los métodos utilizados para la ubicación, selección, extracción y síntesis de los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

### **ÉTICA**

Cuando se informe sobre experimentos en seres humanos, señale si los procedimientos que se siguieron estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité (institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No use el nombre, las iniciales, ni el número de clave hospitalaria de los pacientes, especialmente en el material ilustrativo. Cuando dé a conocer experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas éticas de la Institución o alguna ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales de laboratorio.



### **ESTADÍSTICA**

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de P, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Informe los detalles del proceso de aleatorización. Describa la metodología utilizada para enmascarar las observaciones (método ciego). Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), en lugar de artículos originales donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado. Las descripciones generales de los métodos utilizados deben aparecer en la sección de Métodos. Cuando los datos se resumen en la sección de Resultados, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limite el número de cuadros y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas como una alternativa en vez de los subdivididos en muchas partes; no duplique datos en gráficas y cuadros. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como “al azar” (que implica el empleo de un método aleatorio), “normal”, “significativo”, “correlación” y “muestra”. Defina términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

### **RESULTADOS**

Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto todos los datos de los cuadros o las ilustraciones; enfatice o resuma tan solo las observaciones importantes.

### **DISCUSIÓN**

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en forma detallada los datos y otra información ya presentados en la sección de Introducción y Resultados. Explique en la sección de Discusión el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes. Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores deberán evitar hacer declaraciones sobre costos y beneficios económicos a menos que su manuscrito incluya análisis y datos económicos. Evite reclamar prioridad y aludir un trabajo que no se ha finalizado. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Las recomendaciones, cuando sea apropiado, pueden incluirse.

### **AGRADECIMIENTOS**

Se deberán especificar en un lugar adecuado (generalmente al final) del artículo (o como nota al pie de la página inicial o como apéndice del texto; véanse los requisitos de la revista en la sección de autoría) una o varias declaraciones: a) colaboraciones que deben ser reconocidas pero que no justifican autoría, tales como el apoyo general del jefe del departamento; b) la ayuda técnica recibida; c) el agradecimiento por el apoyo financiero y material, especificando la naturaleza del mismo; y d) las relaciones financieras que pueda crear un conflicto de intereses. Las personas que colaboraron intelectualmente pero cuya contribución no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre añadiendo su función o tipo de colaboración –por ejemplo, “asesor científico”, “revisión crítica del propósito del estudio”, “recolección de datos” o “participación en el ensayo clínico”. Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de



las personas mencionadas por su nombre en los agradecimientos, dado que los lectores pueden inferir que éstas respaldan los datos y las conclusiones. El reconocimiento por la ayuda técnica figurará en un párrafo separado de los testimonios de gratitud por otras contribuciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se ordenarán conforme se citan. Deberán incluirse solamente las referencias citadas en el texto. Sus objetivos son facilitar la búsqueda de la información biomédica, por lo que su orden y redacción tienden a ser muy simplificados. Todos los artículos deben llevar cuando menos diez referencias bibliográficas.

**En el caso de las revistas:** 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar un punto y seguido; 3) a continuación el título completo del artículo, usando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial; 4) Abreviatura del nombre de la revista como se utiliza en el INDEX MEDICUS INTERNACIONAL sin colocar puntos después de cada sigla; por ejemplo, abreviatura de nuestra revista es: Rev Invest Clin Odontol; 5) año de la publicación, seguido de punto y coma; 6) volumen en número arábigo y entre paréntesis el número arábigo del fascículo, seguido de dos puntos, y 7) números de las páginas inicial y final del artículo, separados por un guión. Ejemplo: Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Investigación clínica en pacientes pediátricos de crecimiento, desarrollo y postura. Rev Invest Clin Odontol 2021; 1(1): 45-51.

**En el caso de libros:** 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar dos puntos; 3) título del libro en el idioma de su publicación, seguido de coma; 4) número de la edición seguida de coma; 5) ciudad en la que la obra fue publicada, seguida de dos puntos; 6) nombre de la editorial, seguido de coma; 7) año de la publicación seguido de dos puntos; 8) número del volumen si hay más de uno, antecedido de la abreviatura "vol." y 9) número de las páginas inicial y final donde se encuentre el texto de referencia. Si la cita se refiere a un capítulo completo, citar las páginas inicial y final del capítulo. Ejemplo: Flores RA: Heridas de la mano. Sección de los tendones flexores de los dedos. Urgencias en pediatría, tercera edición. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1982: 402-405.

### CUADROS

Presentar cada cuadro en página por separado, numerados en orden progresivo con número arábigo y citarlos en el texto. Los cuadros deben llevar título. Los datos reportados en los cuadros no necesariamente tienen que repetirse en el texto. Al pie de cada cuadro se explicarán las abreviaturas y claves contenidas en el mismo.

### Figuras

Las imágenes, dibujos, fotografías (clínicas o no), gráficas y radiografías se denominarán figuras. Al pie de de cada figura, deben escribirse el número de la misma y su descripción.

Los textos o pies de figura se anotarán en una hoja por separado, con número arábigo secuencial. La resolución de las figuras deberá ser de 150 pixeles.

### Referencias

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336: 309-15.

El Editor

The background of the image is a light blue-tinted photograph of a microscope, viewed from a low angle. The microscope's body, eyepiece, and objective lenses are visible, creating a sense of depth and scientific inquiry. In the bottom right corner, there is a faint, white hexagonal grid pattern, reminiscent of a molecular structure or a technical diagram. The overall aesthetic is clean, modern, and academic.

**UQI**  
*Irapuato*®

**Universidad  
Quetzalcóatl**