

SCIENTIA ORALIS SALUTEM

DICIEMBRE 2023 | VOL 04 | NUM 02

**REVISTA
ACADEMICA**

Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Concepción



©

Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem

Vol. 4- N° 2

Octubre 2023

Facultad de Odontología

Universidad Nacional de Concepción

Ruta PYO5 Km 110. Gral. Bernardino

Caballero Concepción – Paraguay

Versión en línea a texto completo:

<https://revistas.unc.edu.py/index.php/founc/>



Equipo editorial

Director General

Dr. Carlos Lima De León

Editor general

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Revisión Técnica, Diagramación

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Mg. Andrea S. Núñez Benítez

Dra. Fabtiana Alejandra Méreles

Comité de Redacción

Lic. Andrés Emanuel Echague

Diseño de portada

Dr. Jorge Coronel

Coordinación Integral

Dirección de Investigación FOUNC

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
<i>EDITORIAL</i>	
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN, UNA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA	5-6
<i>ORIGINAL</i>	
PRACTICAS DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA TOMA RADIOGRÁFICA EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA	7-13
NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNC, 2023	14-18
INTENSIDAD DE TRANSMISIÓN LUMINOSA A TRAVÉS DE PERNOS PREFABRICADOS DE FIBRA DE VIDRIO	19-22
PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE CONCEPCIÓN, 2023.	23-27
PERCEPCIÓN SOBRE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA A PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN UN GRUPO DE DOCENTES	28-36
<i>CASOS CLÍNICOS</i>	
REHABILITACIÓN ORAL ESTÉTICA Y FUNCIONAL CON PRÓTESIS FIJAS LIBRES DE METAL Y PRÓTESIS REMOVIBLE DE UN CASO CON PÉRDIDA DE LA DIMENSIÓN VERTICAL, SOBREMORDIDA Y PROTRUSIÓN MAXILAR	37-52
TÉCNICA DE CURVA REVERSA PARA CORRECCIÓN DE CURVA DE SPEE. RELATO DE UN CASO	53-61

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN, UNA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA.

La investigación científica es uno de los pilares más importantes del desarrollo de la sociedad. Por medio de ella se genera el conocimiento, y este, al aplicarse contribuye al avance científico, resolución de problemas y comprensión del mundo que nos rodea. La investigación científica desempeña un papel fundamental en la innovación, desarrollo tecnológico, económico y educativo.

Según Jiménez (1), la universidad es el espacio donde se debe estudiar a la sociedad actual en la que vivimos con una conciencia crítica y responsabilidad ética, para así lograr el desarrollo de la misma. Por ello posee la misión de fortalecer la investigación científica por medio de la formación de investigadores. En este contexto, el semillero de investigación se origina a fin de plantar la semilla investigativa en aquellos quienes tienen el anhelo de iniciarse en la investigación, siendo un espacio seguro en donde estudiantes de pregrado y posgrado, docentes y funcionarios aprendan a investigar, formando vínculos con docentes investigadores, conociendo las diferentes líneas de investigación, y el proceso investigativo.

Flores, et al. (2), afirman que el semillero de investigación es el lugar de interacción entre miembros de la universidad e investigadores que buscan el desarrollo socio-económico y excelencia educativa.

Así también Calla- Vázquez (3), menciona que el semillero de investigación es un programa que ofrece formación teórica en investigación, por medio de realización de talleres y cursos que busquen desarrollar competencias

investigativas, metodológicas y de redacción en sus miembros. También fomenta el interés investigativo por medio de experiencias prácticas como la participación en proyectos, publicaciones de trabajos y eventos de ciencia e innovación, favoreciendo así a una formación integral.

Castro-Rodríguez (4), afirma que la formación de un semillero de investigación en la universidad influye de manera positiva en el acrecentamiento de aprendizaje acerca de las metodologías en investigación, en el desarrollo de capacidades de creación de trabajos investigativos y de liderazgo de sus miembros, promoviendo así la producción científica y aporte a la literatura.

La implementación del semillero de investigación constituye una estrategia de vital importancia para la promoción científica, ya que contribuye de manera significativa al crecimiento de la sociedad por medio de la formación de investigadores que desarrollen habilidades en investigación, y capacidades creativas, sin dejar de lado la formación en valores que respetan la dignidad humana y que llevan a impulsar a la ciencia y a la educación, permitiendo la innovación, el desarrollo sostenible, y una mejor calidad de vida.

Dra. María de los Ángeles Echagüe Pérez

Coordinadora del CEI-FOUNC

Referencias bibliográficas

- 1- Jiménez, V. E. *La formación de investigadores en la Universidad.* (2018). *ACADEMO*, 1.
- 2- Flores, E., Mendoza, R., & Loaiza, ASEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN: UNA PRÁCTICA (2019). *Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 20-34.
- 3- Calla-Vásquez, K. M., Torres-Rivera, J. L., & Mory-Chiparra, W. E. *El desarrollo científico en las universidades mediante los semilleros de investigación.* (2022). *INNOVA Research Journal*, 13-25.
- 4- Castro-Rodríguez, Y. *Revisión sistemática sobre los semilleros de investigación Propósitos y Representaciones*, (2022). 873.

Artículo Original/ Original Article

PRACTICAS DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA TOMA RADIOGRÁFICA EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA

Biosecurity practices during radiographic taking in dental students

¹ Carlos Ramón Lima De León

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Cátedra de Imagenología

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Lima De León, Carlos Ramón. Prácticas de bioseguridad durante la toma radiográfica en estudiantes de odontología. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem*. 2023; 4(2): 8-13.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue describir las practicas relacionadas a la bioseguridad durante la toma radiográfica en estudiantes de odontología. Mediante un trabajo descriptivo, observacional, de tipo trasversal prospectivo, realizado en una población de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (FOUNC) Paraguay, se utilizó un tipo de muestro probabilístico censal, totalizando una población n=73. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario en Google Forms, el cual fue enviado mediante los distintos grupos de WhatsApp de cada curso. Los resultados sobre uso de gorros y mascarillas 50% solo algunas veces; lentes de protección 50% nunca utiliza, guantes 90% respondió usar siempre; el lavado de manos 80% lo hace siempre, la eliminación de residuos 40% solo algunas veces. Sobre la asepsia del área de radiografías solo 17% lo realiza siempre; la desinfección del equipo de rayos x el 36% lo hace a veces; la antisepsia de la cavidad oral solo 7% lo realiza siempre; el lavado y desinfección del empaque radiográfico 71,50% lo hace siempre, mandil de plomo 78,50% afirmaron utilizarlo siempre y la distancia adecuada para la toma radiográfica 73% cumple siempre esta normativa.

Palabras clave: *medidas específicas, protección, zona de seguridad.*

SUMMARY/ ABSTRAC

The objective of this research was to describe the practices related to biosafety during radiographic taking in dental students. Through a descriptive, observational, prospective cross-sectional study, carried out in a population of Dentistry students at the National University of Concepción (FOUNC) Paraguay, a type of census probabilistic sampling was used, totaling a population of n=73. Data collection was carried out through a questionnaire in Google Forms, which was sent through the different WhatsApp groups of each course. The results on the use of caps and masks 50% only sometimes; 50% never use protective glasses, 90% answered always use gloves; 80% hand washing is always done, 40% waste disposal only sometimes. Regarding the asepsis of the X-ray area, only 17% always do it; disinfection of x-ray equipment 36% do it sometimes; oral cavity antisepsis is always performed by only 7%; 71.50% always wash and disinfect the radiographic packaging, lead apron 78.50% stated that they always use it and the adequate distance for radiographic taking 73% always complies with this regulation.

Keywords: *specific measures, protection, safety zone*

***Autor de Correspondencia:** Carlos Ramón Lima De León decanatofo@unc.edu.py

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el cargo de Profesor Adjunto (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

En el campo de la odontología, los exámenes radiológicos son importantes para el diagnóstico y la planificación del tratamiento, así como para el control y seguimiento de los tumores orales y circundantes (1-3). En particular, la radiografía es un método excelente para obtener imágenes de estructuras dentales y maxilofaciales, detectar fracturas, enfermedades del crecimiento dental, cambios en las estructuras de soporte, cáncer y otros problemas bucales (4-6).

Actualmente se utilizan rayos X con diferentes sistemas de imagen que pueden ser utilizados de acuerdo a la situación clínica (5)(7). Las situaciones sencillas que surgen con relación al diagnóstico clínico pueden responderse con radiografías intraorales (apical/oclusal) o extraorales (panorámicas/cefalométricas P-A), mientras que las situaciones más complejas requieren tomografía computarizada e incluso las que son de haz cónico (CBCT) (8-11). Para confirmar un diagnóstico temprano, se deben combinar múltiples métodos radiológicos, lo que resulta en una mayor exposición a la radiación.

Debido a la importancia de los estudios de radiografía dental (12), los odontólogos son los especialistas que más utilizan los rayos X (13) (14), y la falta de comprensión de los efectos negativos (15) de su uso relacionados a la radiación que producen hacen que sean los profesionales del área de la salud que se encuentran más expuestos a estos efectos por lo que los procedimientos de protección deben ser cuidadosamente explicados y constantemente revisados (14).

El uso de radiación ionizante implica el cumplimiento de normas, procedimientos de protección. Si bien las dosis individuales y los riesgos en radiografía dental se consideran bajos (5), la dosis combinada es importante debido al alto número de pruebas realizadas (15).

Los pacientes reciben la menor dosis posible ya que en radiología dental, este nivel incluye factores relacionados con el uso de equipos de rayos X (kV, tiempo de exposición y mA), tamaño del punto de radiación, fotorreceptores y elementos de mantenimiento y el control de estos factores puede ser útil para reducir las dosis (15).

[Por lo tanto, el propósito de este artículo es describir las prácticas relacionadas a la bioseguridad durante la toma radiográfica en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Concepción, Paraguay en el periodo 2023.

2. Material y método

Es un trabajo de diseño descriptivo, observacional, de tipo transversal prospectivo, realizado en una población de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (FOUNC) Paraguay, se utilizó un tipo de muestro probabilístico censal, totalizando una población de 73 estudiantes del segundo al quinto curso y que ya realizan tomas radiográficas periapicales de forma convencional. Fueron excluidos 3 estudiantes que no respondieron al cuestionario, siendo n=73

Como criterio de inclusión se aplicó que los participantes sean estudiantes de la carrera de odontología de la FOUNC que estén matriculados en el periodo 2023. Siendo excluidos aquellos del primer curso que aún no han cursado la asignatura de Imagenología y aquellos que no deseen participar.

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario auto administrado en formato digital mediante la herramienta *Google Forms*, el cual fue enviado mediante los distintos grupos de WhatsApp de cada curso. Los datos fueron organizados y analizados mediante proceso estadístico descriptivo en Excel 2019®, a fin de obtener resultados en forma de gráficos, teniendo en cuenta las variables de investigación.

3. Resultados

Los resultados de este trabajo se presentan según las variables estudiadas, primeramente, se realizó un análisis sobre las medidas generales de bioseguridad, donde se incluyeron el uso de dispositivos de barreras durante la realización de las radiografías periapicales dentro del proceso de aprendizaje clínica y pre-clínica de los estudiantes (tabla 1); fueron indagados sobre el uso de gorros y mascarillas donde el 20% afirma que siempre lo utiliza, mientras el porcentaje mayoritario de 50% solo algunas veces; en tanto el uso de lentes de protección el 50% nunca utiliza, y solo el 10% lo usa siempre; con relación a la utilización de guantes el 90% respondió siempre y el restante 10% casi siempre; sobre el lavado de manos para realizar el procedimiento de toma radiográfica periapical el 80% lo hace siempre y el resto casi siempre; sobre la eliminación adecuada de los residuos generados, específicamente las envolturas de las placas radiográficas en los contenedores indicados, solo 10% respondió siempre, 18% nunca y el grupo mayoritario del 40% solo algunas veces. Sobre los aspectos de asepsia y antisepsia durante la toma de radiografías odontológicas (Grafico 1); la asepsia del área donde se realiza la radiografía solo 17% lo realiza siempre, en comparación al 25% que respondió nunca; sobre la desinfección del equipo de rayos x el 36% a veces, solo 14% siempre; sobre la indagación si realizan la antisepsia de la cavidad oral del paciente con algún tipo de enjuague bucal solo 7% lo realiza siempre en contraposición al 43% que no lo hace nunca; sin embargo sobre el lavado y

desinfección del empaque radiográfico luego de tomar la imagen, el 71,50% lo hace siempre, mientras el resto respondió 21,50% casi siempre y solo 7% a veces. Con relación a los aspectos específicos relacionados a la bioseguridad en radiología odontológica, teniendo en cuenta la utilización de mandil de plomo con protector tiroideo donde 78,50% afirmaron utilizarlo siempre y solamente el 4,30% no lo utiliza; sobre la distancia adecuada respetando la zona de seguridad para la toma radiográfica 73% concuerda en cumplir siempre esta normativa de bioseguridad.

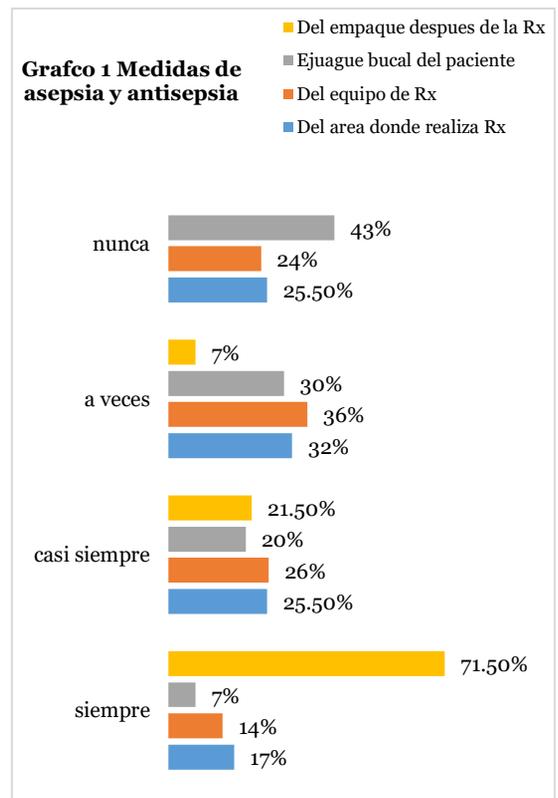
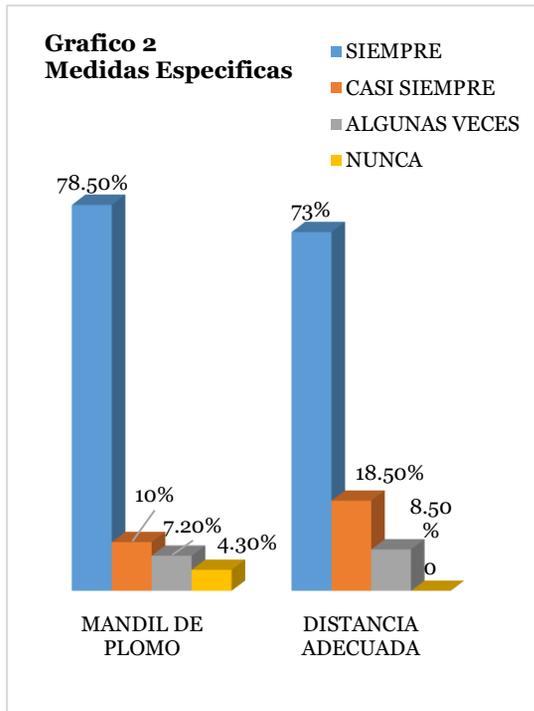


TABLA 1. Medidas generales de bioseguridad n=73

	SIEMPRE		CASI SIEMPRE		ALGUNAS VECES		NUNCA	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Gorro / mascarilla	14	20	11	15,7	35	50	10	14,3
Lentes	7	10	6	8	22	32	35	50
Guantes	63	90	7	10	0	0	0	0
Lavado de manos	56	80	14	20	0	0	0	0
Eliminación de residuos	7	10	22	32	28	40	13	18



4. Discusión

Sobre los aspectos generales de bioseguridad Rodríguez y Bueno (7) mencionan que 63% aplican el uso regular de barreras de protección como mascarillas, mientras en este estudio solo 20% lo utiliza siempre; mientras el uso de guantes es del 100% siendo similar a los encontrados; mientras que el manejo adecuado de residuos generados donde los mismos afirman que el 64% no lo realiza de forma adecuada mientras que en nuestros resultados se aprecia que el grupo mayoritario lo realiza algunas veces o casi siempre.

Sobre los procedimientos de desinfección, asepsia y antisepsia en el estudio de Guarnizo (12) 51% realiza siempre la desinfección y asepsia del equipo de Rx y el lugar donde se realiza el procedimiento, que no son coincidentes con nuestros resultados donde se observa que se realiza solo a veces en su mayoría. Por otro lado, sobre la desinfección del

empaque luego de la toma radiográfica ambos coinciden que es mayor al 70%.

Hernández et al (15) menciona sobre las medias de bioseguridad específica para protección en radiología que se cumplen en un 60% de la población en su estudio, datos que son similares a los obtenidos siendo 78.5% con relación al uso de mandil de plomo.

Sobre la aplicación de la distancia adecuada para respetar la zona de seguridad Rugama (4) afirma en sus resultados que la población estudiada en su mayoría 90% cumple con el mismo, datos que son similares a los resultados obtenidos en este estudio

5. Conclusiones

Luego del análisis de los datos, se pudo concluir que, dentro de las medidas generales de bioseguridad, los estudiantes nunca utilizan lentes de protección, gorro y mascarillas solo algunas veces, si concuerdan en usar siempre guantes y realizar el lavado de manos.

Sobre las medidas de asepsia y antisepsia, siempre desinfectan el empaque luego de la toma radiográfica, pero nunca realizan antisepsia con enjuague bucal a los pacientes, y solo a veces realizan la asepsia del equipo y el área de trabajo antes de la toma radiográfica.

En cambio, las medidas específicas como el uso del mandil de plomo y las distancia al tomar la radiografía para respetar la zona de seguridad siempre lo realizan.

6. Bibliografía

1. Ruiz V, Quezada M, Rios L, Bernal J, Villavicencio E. Percepción de riesgos asociados a estudios por imágenes en usuarios del Servicio de Radiología Oral de una Facultad de Odontología. Rev Estomatol Hered [Internet]. 2014 [25 May 2023]; 24(4): 239-247. Disponible

- en: http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552014000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es. [Links]
2. Saus C, López U. Perception of risks associated to radiologic studies at Virgen de Altagracia Hospital. *Nure Inv* [Internet]. 2016 [citado 29 May 2023]; 13(84): Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/download/892/715/>. [Links]
3. González F, Tirado L, Alonso A, Navas K. Conocimientos, Actitudes y Prácticas en la Toma de Radiografías Dentales por Estudiantes de Odontología [Internet]. Cartagena: Universidad de Cartagena; 2015 [citado 29 May 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/2029/CONOCIMIENTOS%2C%20ACTITUDE%20Y%20PR%20CTICAS%20EN%20LA%20TOMA%20DE%20RADIOGRAFIAS%20DENTALES%20POR%20ESTUDIANTES%20DE%20ODONTOLOG%20DA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Links]
4. Rugama A. Conocimientos, actitudes y prácticas de la protección radiológica en el personal de salud que labora en el Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez de la ciudad de Managua [Internet]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN; 2016 [citado 30 May 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1477/1/40173.pdf>. [Links]
5. Ochoa K. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2014 [citado 05 Jun 2019]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3697/Ochoa_ck.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Links]
6. Barba D. Nivel de conocimiento sobre riesgos de la radiación en estudiantes del quinto al noveno ciclo de la escuela profesional de estomatología de upao Trujillo, 2016 [Internet]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017 [citado 05 Jun 2019]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2968/1/RE_ESTO_DENISSE.BARBA_RIESGOS.DE.LA%20RADIACION_DATOS.PDF. [Links]
7. Tirado L, González F, Sir F. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. *Rev. Cienc Salud* [Internet]. 2015 [citado 07 Jun 2019]; 13(1): 99–112. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v13n1/v13n1a09.pdf>. [Links]
8. Aquino I, Avilés M, Romero C, Bojorge R, Ramirez G. Quantification of the absorbed doses by means of dosimetry thermoluminescent in dental radiology. *Rev. Odontológica Mex* [Internet]. 2010 [10 Jun 2023]; 14(4): 231–6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=25289>. [Links]
9. Mantilla B. Relación entre nivel de conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de estomatología de la Upagu Cajamarca, Perú, 2018 [Internet]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urreló Facultad; 2018. [citado 11 Jun 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/726/Informe%20de%20tesis%20-%20Vicky%20Bueno%2c%20Mariella%20Rodr%c3%adguez.%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Links]
10. Solís J. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Hermilio Valdizan, Huanuco 2016 [Internet]. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio

Valdizan; 2017[citado 16 Jun 2023]. Disponible

en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_a3fbd6db5e97861fec7cacedc3a5149a. [Links]

11. Sánchez A. Nivel de conocimiento y actitud sobre bioseguridad de los estudiantes de estomatología de la Universidad Nacional Trujillo 2017 [Internet]. Trujillo: Universidad Nacional Trujillo; 2018 [citado 17 Jun 2023]. Disponible

en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10652/TEISIS%20INFORME%20%20PROTEJIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Links]

12. Guarnizo J. Aplicación de normas de bioseguridad y protección radiográfica en la clínica de imagenología de la facultad de odontología por parte de los estudiantes de pregrado Quito – Ecuador [Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016 [19 Jun 2023]. Disponible

en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8276/1/T-UCE-0015-451.pdf>. [Links]

13. Kusch AM, Ruiz García V. Validación y aplicación de un instrumento para medir el conocimiento sobre radioprotección en alumnos de posgrado. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2019 Ene [citado 10 julio 2023]; 29(1): 30-38. Disponible

en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100004&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i1.3492>. [Links]

14. Daza L. Protocolo garantía de la calidad de la imagen [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013 [citado 11 julio 2023]. Disponible

en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/prot_garantia_calidad_imagen_abril_2013.pdf. [Links]

Hernández Sepa Jessica Adela, Escobar Zabala Oscar Daniel, Alulema

Garzón Jennifer Salomé, Quishpi Lucero Verónica Cecilia. Nivel de conocimiento sobre prevención radiológica en escenarios de formación profesional práctica de Odontología. Rev. Eug Esp [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Jul 14]; 14(1): 85-94. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422020000100085&lng=es.
<https://doi.org/10.37135/ee.04.08.07>

7. Declaración de conflictos de intereses

No hay conflicto de interés con respecto a la elaboración y presentación de este artículo científico más que su finalidad principal.

Artículo Original/ Original Article

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNC, 2023

Level of knowledge about carpal tunnel syndrome in UNC Dentistry Students, 2023

Viveros Micaela¹, Ferreira Milagros¹, Cabral Julio¹, Fretes Lisandro¹, Ramos Rocío Marlene²

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Estudiantes Cátedra Materiales Dentales.
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Investigadora

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Viveros, Micaela; Ferreira, Milagros; Cabral, Julio; Fretes, Lisandro, Ramos, Rocío Marlene. Nivel de conocimiento sobre el síndrome del túnel carpiano en estudiantes de odontología de la UNC, 2023. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2023; 4(2): 14-18.

Resumen

El Síndrome del Túnel Carpiano es un trastorno que se desarrolla en el músculo esquelético, es de origen neurológico crónico producido por la compresión del Nervio Mediano. El objetivo del trabajo es determinar el nivel de conocimiento sobre el Síndrome del túnel Carpiano en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, Paraguay en el periodo 2023. El diseño es del tipo observacional, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 65 estudiantes seleccionados por muestreo aleatorio simple, del 2do curso al 5to curso respectivamente. El levantamiento de datos se realizó mediante una encuesta Se envió un enlace de *Google Forms* a través de la plataforma WhatsApp con preguntas cerradas, el cual estuvo estructurado por 8 ítems referente al Conocimiento del Síndrome del Túnel Carpiano y 5 ítems sobre al Conocimiento del Tratamiento y Prevención, de esa manera facilitar la recolección de datos y saber cuan informados estaban sobre el tema. Los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo del programa Excel 2016 y se procedió al análisis de datos en el sistema computarizado para luego exportarlos a Word 2016, y poder visualizar adecuadamente los resultados. Según los datos recabados de la población estudiada son mujeres (62,5%) y de igual manera; tanto el nivel de conocimiento general y el nivel de conocimiento sobre el tratamiento y prevención tuvieron un nivel de conocimiento Bueno, con 70% para el primero y con 57% para el segundo.

Palabras clave: conocimiento general, tratamiento, prevención.

SUMMARY/ ABSTRACT

Carpal Tunnel Syndrome is a disorder that develops in the skeletal muscle, it is of chronic neurological origin caused by compression of the Median Nerve. The objective of the work is to determine the level of knowledge about Carpal Tunnel Syndrome in students of the Dentistry program at the National University of Concepción, Paraguay in the period 2023. The design is observational, descriptive and cross-sectional. The sample was made up of 65 students selected by simple random sampling, from the 2nd year to the 5th year respectively. Data collection was carried out through a survey. A Google Forms link was sent through the WhatsApp platform with closed questions, which was structured by 8 items regarding Knowledge of Carpal Tunnel Syndrome and 5 items regarding Knowledge of the Treatment and Prevention, in this way facilitating data collection and knowing how informed they were on the subject. The data were entered into a spreadsheet of the Excel 2016 program and the tables and graphs were generated in the computerized system and then exported to Word 2016, and the results could be properly displayed. According to the data collected from the population studied, they are women (62.5%) and likewise; Both the level of general knowledge and the level of knowledge about treatment and prevention had a Good level of knowledge, with 70% for the first and 57% for the second.

Keywords: general knowledge, treatment, prevention.

*Autor de Correspondencia: Rocío Marlene Ramos ramosrociomarlenes@gmail.com

Trabajo de Investigación realizado en la Catedra de Materiales Dentales - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

El Síndrome del Túnel Carpiano es un trastorno que se desarrolla en el músculo esquelético, es de origen neurológico crónico producido por la compresión del Nervio Mediano, se lo define como de carácter multifactorial donde influye la edad, el sexo, de origen laboral y relacionado a algunas enfermedades sistémicas constituyéndose así uno de los principales problemas que afecta la salud de los odontólogos comprometiendo el normal desarrollo de sus actividades laborales (1).

Las manos forman parte de la anatomía del ser humano y constituye un órgano de trabajo importante, siendo necesario conservar su integridad anatómica, para que los estudiantes de Odontología puedan desarrollar el ejercicio clínico de sus funciones (2).

Se lo considera una enfermedad laboral, ocasiona afecciones que pueden ir desde una ligera sintomatología como dolor, ardor, hormigueo y entumecimiento hasta la incapacidad total de la práctica odontológica, llegando a poner en riesgo su salud, disminuyendo su rendimiento laboral, económico y afectando la calidad de su trabajo (3).

En estadios más avanzados del síndrome se evidencia la fuerza de oposición del pulgar, ocasionando la pérdida de coordinación lo cual dificulta la realización de funciones motrices y sensoriales propias del ejercicio odontológico (4).

Es por eso que este tipo de estudio de investigación en la comunidad odontológica son de suma importancia ya que, de no realizarse, no tendríamos referencias del conocimiento que tienen y si padecen o no este síndrome. De realizarse el estudio de investigación se podría llegar a promover campañas preventivas.

De lo dicho anteriormente se expone el objetivo del trabajo es determinar el nivel de conocimiento sobre el Síndrome del túnel Carpiano en estudiantes de la

carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, Paraguay en el periodo 2023

2. Material y método

La Investigación es del tipo observacional, descriptiva y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 65 estudiantes seleccionados por muestreo aleatorio simple, del 2do curso al 5to curso respectivamente.

El levantamiento de datos se realizó mediante una encuesta con preguntas referentes al Conocimiento General sobre el Túnel Carpiano, Conocimiento sobre prevención y tratamiento sobre el mismo, previa autorización y permiso de la Facultad. Se envió un enlace de *Google Forms* a través de la plataforma WhatsApp con preguntas cerradas, el cual estuvo estructurado por 8 ítems referente al Conocimiento del Síndrome del Túnel Carpiano y 5 ítems sobre al Conocimiento del Tratamiento y Prevención, de esa manera facilitar la recolección de datos y saber cuan informados estaban sobre el tema.

Posterior al levantamiento de datos, los mismos fueron ingresados en una hoja de cálculo del programa Excel 2016 y se procedió a generar los cuadros y gráficos en el sistema computarizado para luego exportarlos a Word 2016, y poder visualizar adecuadamente los resultados

Para realizar el análisis estadístico se elaboraron tablas descriptivas de frecuencia porcentual (%), se utilizó barras con valores porcentuales.

La escala de valoración para calcular el Nivel de Conocimiento se aplicará en total 13 preguntas de las cuales 8 preguntas están relacionadas al Nivel de Conocimiento General sobre el Síndrome Carpiano y los 5 restantes referentes al Nivel de Conocimiento sobre Tratamiento y Prevención.

A cada opción de respuesta se le da una valoración siendo:

Si: 2 ptos.

Tal vez: 1 pto.

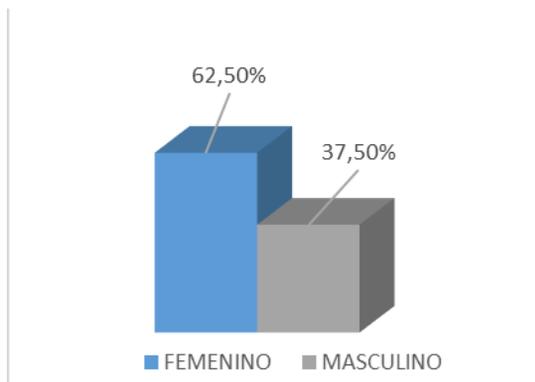
No conoce: 0 ptos.

Así mismo se hace la valoración de las respuestas sobre cada pregunta y se efectúa una sumatoria global en cada dimensión y un cálculo porcentual del mismo para llegar al nivel Bueno, Regular y Malo.

3. Resultados

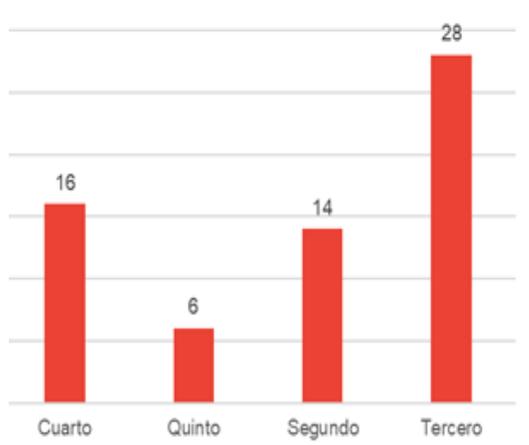
En el Grafico 1 se observa que más del 62% de la muestra la conforman estudiantes de sexo femenino.

Grafico 1 Distribución por sexo



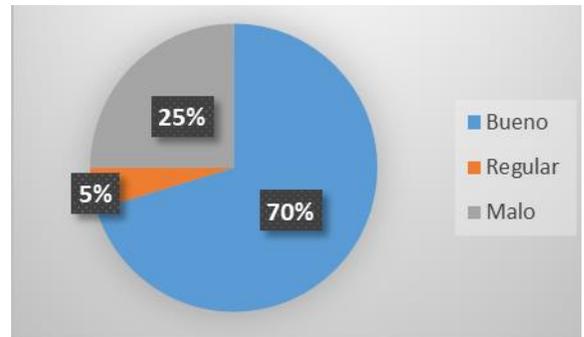
En la distribución de estudiantes por curso se puede apreciar en el grafico 2 que los alumnos del 3er curso fueron los de mayor frecuencia 28 (43,7%), seguido del cuarto curso 16 (24,6%), segundo curso 14 (21,5%) y quinto curso 6 (9,2%).

Grafico 1 Distribución por cursos



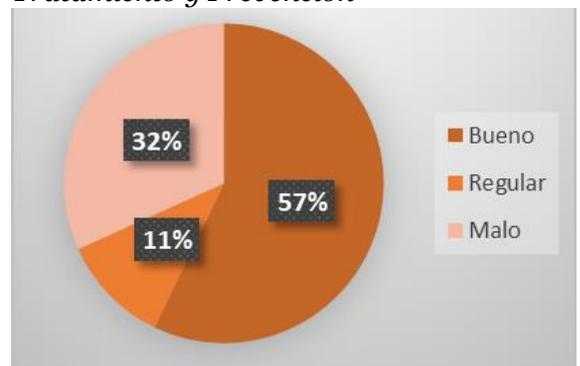
Con relación al nivel de conocimiento sobre aspectos generales del síndrome de túnel carpiano de los estudiantes que participaron del estudio observable en el grafico 3, los mismos presentan un nivel bueno en un 70%, un 5% es regular y 25% malo.

Grafico 3 Nivel de Conocimiento sobre Aspectos Generales



Con respecto al conocimiento sobre el tratamiento y la prevención del síndrome, se puede observar según el grafico 4 que los estudiantes evidencian un nivel bueno en 57%, regular 11% y 32% malo.

Grafico 4 Nivel de Conocimiento sobre Tratamiento y Prevención



4. Discusión

En cuanto a las variables sociodemográficas, los resultados coinciden con el trabajo de Sotilla Medina (5) en el 2021 mencionan que el mayor porcentaje de las estudiantes encuestadas en su investigación fueron del sexo

femenino, en semejanza al resultado de esta investigación.

En cuanto al nivel de conocimiento sobre aspectos generales del Síndrome del Túnel Carpiano los estudiantes mostraron tener un nivel de conocimiento bueno en un 70%, en contraste con Ñaupá (3) que en 2019 realizó un estudio similar, donde el nivel de conocimiento de estudiantes de octavo, noveno y décimo ciclo fue solamente regular en su mayoría.

Así mismo al referirnos sobre el Nivel de conocimiento sobre Tratamiento y Prevención los estudiantes se ubicaron en el nivel de conocimiento es bueno en un 57% de los sujetos estudiados, en relación a esta variable coincide con los resultados de Navarro et al. (4) quien en base a sus resultados desarrolló un programa orientado a prevenir el STC en estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomas.

Dentro del estudio, se observó el interés de los participantes por el síndrome del túnel carpiano en varios aspectos como lo es su diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, hay pocos estudios dirigidos a programas de prevención del STC, por lo que este trabajo da lugar a poder seguir dentro de esta línea de investigación y promover estrategias preventivas dentro de la FOUNC.

5. Conclusiones

El nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Concepción sobre aspectos generales al igual que los aspectos sobre tratamiento y prevención del síndrome de túnel carpiano es Bueno.

6. Bibliografía

- 1- Escudero Ermelinda et al. Prevalencia de síndrome del túnel carpiano de origen laboral en odontólogos de la ciudad de Sucre. 2016. Rev. Cien. Tec. In. [online]. 2016, vol.13, n.14, pp.805-814. ISSN 2225-8787. [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872016000200005&lng=es&tlng=es.
- 2- Saldaña S. Prevalencia de Sintomatología del Síndrome del Túnel Carpiano en el Ejercicio Profesional del Odontólogo en el Hospital Militar Central durante el Periodo de Enero a marzo del año 2018. [Tesis de Pregrado]. Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2018 [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2845>
- 3- Ñaupá T. Relación del nivel de conocimiento con la frecuencia del síndrome del túnel carpiano en estudiantes de los laboratorios odontológicos de la una – puno 2019. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano Dentista]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2021 [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: <https://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15233>

- 4- Navarro H, Puentes L, Sayago L, Sayago H. Material educativo en prevención de patologías producidas por mal posición de trabajo en odontología. [Trabajo de Grado]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2006. [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8863720>
- 5- Sotilla Medina, M. Y. Relación entre el nivel de conocimiento y frecuencia del síndrome del túnel carpiano en estudiantes del 8º y 9º ciclo de la escuela profesional de Odontología-Uladech Católica, Trujillo, 2021. [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33551>
- 6- Rodríguez GA, Morales K, Maldonado L, Jiménez G, Quiroz LF, Concha SC, Rueda SJ. Prevalencia del síndrome de túnel carpiano y sus factores asociados en odontólogos de la ciudad de Bucaramanga y de su área metropolitana. Ustasalud Odontología 2005; 4: 73 - 80 [citado 12 setiembre 2023]. Disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1825

7- **Declaración de conflictos de intereses**

No hay conflicto de interés con respecto a la elaboración y presentación de este artículo científico más que su finalidad principal.

Artículo Original/ Original Article

INTENSIDAD DE TRANSMISIÓN LUMINOSA A TRAVÉS DE PERNOS PREFABRICADOS DE FIBRA DE VIDRIO

Light transmission intensity through prefabricated fiberglass bolts.

Luis María Delgado Vargas¹

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Investigador

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Delgado Vargas, Luis María. Intensidad de transmisión luminosa a través de pernos prefabricados de fibra de vidrio. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2023; 4(2): 18-22.

Resumen

El objetivo de este estudio experimental in vitro fue evaluar cuantitativamente la intensidad de transmisión luminosa a través de 3 tipos de pernos prefabricados de fibra de vidrio, a diferentes profundidades para la reconstrucción de dientes despulpados. Material y método: fueron utilizados 90 pernos prefabricados de fibra de vidrio de 3 marcas distintas 1. Parapost Fiber Lux (Colténe), 2. Overpost (Overfibers) y 3. Reforpost (Angelus), 10 especímenes para cada condición experimental, que fueron colocados en cilindros de silicona y posteriormente sometidos a cortes secuenciales con una recortadora de precisión a distintas profundidades (9 mm, 6mm y 3mm). Como fuente de energía luminosa se utilizó un aparato fotopolimerizador LED (Bluephase - Ivoclar, Vivadent) y las mediciones cuantificadas a través de un lector digital (radiómetro - Coltolux Light Meter). Resultados: El análisis estadístico (Anova), demostró diferencias significativas entre los 3 tipos de pernos y a las distintas profundidades, los mayores niveles de transmisión luminosa se registraron a la profundidad de 3mm y 6mm para los pernos Parapost Fiber Lux (Colténe), seguidos de los pernos Overpost (Overfibers), en tanto que los pernos Reforpost (Angelus), no registraron valores estadísticamente significativos de transmisión luminosa para las 3 profundidades. Conclusiones: La cantidad de luz transmitida depende del tipo de perno (composición y propiedades) y la profundidad de transmisión de la luz, lo que sugiere una mayor traslucidez en los primeros (Parapost Fiber Lux - Colténe), favoreciendo la adhesión de los cementos resinosos en las zonas más profundas o críticas para el cementado y la fijación de los pernos con sus respectivas restauraciones.

Palabras clave: pernos, fibra de vidrio, fotopolimerizador, transmisión luminosa, radiómetro.

Summary/ Abstract

The objective of this in vitro experimental study was to quantitatively evaluate the intensity of light transmission through 3 types of prefabricated fiberglass bolts, at different depths for the reconstruction of pulpless teeth. Materials and methods: 90 prefabricated fiberglass bolts of 3 different brands were used: 1. Parapost Fiber Lux (Colténe), 2. Overpost (Overfibers) and 3. Reforpost (Angelus), 10 specimens for each experimental condition, which were placed in silicone cylinders and subsequently subjected to sequential cuts with a precision trimmer at different depths (9mm, 6mm and 3mm). As a source of light energy, a LED curing light device (Bluephase - Ivoclar, Vivadent) was used and the measurements were quantified through a digital reader (radiometer - Coltolux Light Meter). Results: Statistical analysis (Anova) showed significant differences between the 3 types of bolts and at different depths. The highest levels of light transmission were recorded at a depth of 3mm and 6mm for the Parapost Fiber Lux (Colténe) bolts, followed by Overpost bolts (Overfibers), while Reforpost bolts (Angelus), did not register statistically significant values of light transmission for the 3 depths. Conclusions: The amount of light transmitted depends on the type of bolts (composition and properties) and the depth of light transmission, which suggests a greater translucency in the former (Parapost Fiber Lux - Colténe), favoring the adhesion of resinous cements in the deepest or critical areas for the cementing and the fixing of the bolts with their respective restorations.

Keywords: fiberglass, bolts, curing light, light transmission, radiometer

*Autor de Correspondencia: Luis Maria Delgado Vargas ldelgado76@gmail.com

Trabajo de Investigación realizado en la Catedra de Prótesis Fija I - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

Los pernos o postes, son retenedores intrarradiculares, utilizados para la reconstrucción de dientes despulpados, en la última década se expandieron los postes de fibra de vidrio, que permiten obtener una alta estética, principalmente en el sector anterior de la boca. Un punto crítico para el éxito de estos, consiste en la cementación adhesiva, por lo que es primordial el uso correcto de cementos, la profundidad de transmisión de la luz del fotopolimerizador y la intensidad de estos para lograr una buena retención de las restauraciones. Ante la pérdida significativa de la parte coronaria de un elemento dental, provocada por un tratamiento endodóntico o por otros factores, es frecuentemente necesaria la reconstrucción coronaria asociada con retenedores intrarradiculares. Se han propuesto diferentes técnicas y materiales para este tipo de reconstrucción, variando su composición, resistencia mecánica y fuerza adhesiva. (1) Las numerosas marcas varían en su composición, forma anatómica, y configuración superficial. Los pernos translúcidos han aparecido recientemente en el mercado y están destinados a conducir la luz necesaria para polimerizar cementos de doble activación (2,3,4). Dentro de la variedad de retenedores intrarradiculares prefabricados hoy día los de fibra de vidrio, por sus amplias ventajas físicas, mecánicas, preservación de la estructura dental, practicidad en la ejecución técnica, pudiendo eliminar algunos pasos de laboratorio, buena resistencia a la flexión y elasticidad (7, 8) estética superior, costo asequible, además de estar fabricado con materiales compatibles con las técnicas de cementación adhesiva. (9, 10)

Los pernos de fibra, incluyendo los translúcidos, exhiben algunas características interesantes que justifican su uso clínico, que incluye un módulo de elasticidad similar a la de la dentina y las características químicas compatibles con

bisfenol-metacrilato de glicidilo (Bis-GMA) y con resinas comúnmente utilizadas en los procedimientos adhesivos (11)

El uso de pernos de fibra de vidrio para la restauración de dientes tratados endodónticamente está apoyada por evidencias clínicas confiables (12). Para que estos sean retenidos de forma pasiva en el interior de los conductos radiculares, deben utilizarse cementos resinosos para favorecer la adhesión química y su retención. Para desarrollar propiedades mecánicas adecuadas en la cavidad bucal, dichos cementos resinosos deben conseguir una polimerización adecuada (13).

La resistencia adhesiva parece depender del tipo de perno, así también la disminución de la resistencia adhesiva en el tercio apical radicular no está lo suficientemente clara (14), pero parece estar relacionada con menores intensidades de luz de fotocurado a mayores profundidades (15). Debido a sus diversas ventajas como su estética, sus propiedades físicas similares a la del diente natural entre otros, han colocado a los pernos de fibra en primer lugar como alternativa para los procedimientos de restauración.

Para desarrollar propiedades mecánicas adecuadas en la cavidad bucal, dichos cementos resinosos deben conseguir una polimerización adecuada (16)

Se ha encontrado evidencia científica sobre el grado de polimerización de los cementos resinosos, que pueden afectar relevantemente sus propiedades, como la dureza y la resistencia a la fractura (17)

Los niveles de polimerización de estos cementos disminuyen a mayor profundidad dentro del conducto radicular, y sugieren el uso de pernos transmisores de luz, para mejorar la fotopolimerización de estos, en las zonas más críticas del canal radicular (tercio apical) (16)

Los agentes cementantes, necesitan una activación a través de una fuente de luz, para lograr su polimerización

completa. No obstante, se recomienda también el uso de cementos de curado dual, en aquellos casos de insuficiente polimerización del cemento, aún en presencia de luz (11)

En el 2020 (3), recomendaron el uso de pernos de fibra de vidrio para aumentar la profundidad de polimerización de los cementos resinosos foto-activados. En tanto que (5), sugirieron que la transmisión luminosa del fotopolimerizador que atraviesa el perno de fibra de vidrio, no tiene una influencia significativa en los valores de resistencia adhesiva.

En cuanto a la dureza de Knoop en relación con la profundidad de polimerización, encontrando que en el 80% de los casos la dureza disminuía a profundidades superiores a 3 mm, lo que sugiere una insuficiente transmisión de luz y por ende de polimerización del cemento resinoso alrededor de los pernos a nivel de los tercios medio y apical de las raíces. (8)

Sobre la base de estas premisas, nos pareció de interés verificar la intensidad de transmisión luminosa a través de 3 pernos prefabricados de fibra de vidrio presentes en el mercado de nuestro país, mediante medidas radiométricas a diferentes profundidades de los pernos dentro del canal radicular.

2. Material y método

Diseño: experimental in vitro

Variable: Transmisión luminosa

Factores de variación:

1. Pernos:

- a. Parapost
- b. Reforpost
- c. Overpost

2. Profundidad:

- a. 9mm
- b. 6mm
- c. 3mm

Modelo Factorial: 3 x 3

Numero de repeticiones: 10 (n = 10)

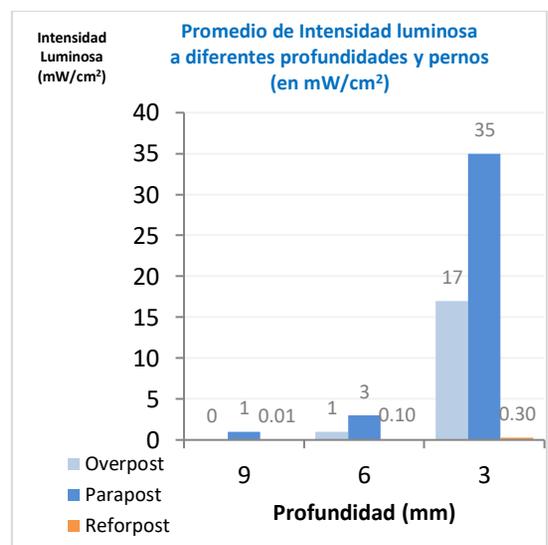
Tamaño de la Muestra: 3 x 3 x 10 = 90 cuerpos de prueba

Cuerpos de Prueba: pernos incrustados en cilindros de silicona de 30 mm de diámetro (9, 6 y 3 mm de altura)

3. Resultados

Los valores de intensidad de transmisión luminosa, se encuentran agrupados en la tabla 1, siendo sometidos a análisis estadístico (ANOVA)

Tabla 1- Valores de intensidad de transmisión luminosa (mw/cm²)



4. Discusión

Las exigencias actuales relacionadas a la estética dentaria, tanto para los materiales restauradores, así como las técnicas que envuelven el proceso restaurador, vienen evolucionando rápidamente. El uso de pernos de fibra de vidrio, constituye uno de los avances para la odontología estética, por la traslucidez que presentan, haciendo más naturales las reconstrucciones dentarias, principalmente en el sector anterior de la cavidad bucal. La intensidad de transmisión luminosa a través de los pernos prefabricados de fibra de vidrio utilizados para este estudio (Parapost, Overpost y Reforpost), a diferentes profundidades (9, 6 y 3 mm),

demonstraron tener efecto significativo para la variable en estudio, especialmente para los pernos Parapost y Overpost, que obtuvieron los mayores valores de transmisión luminosa, favoreciendo la polimerización completa del agente cementante, lo que se contradice con los resultados de Mallman et al (13), que sugirieron que la transmisión luminosa que atraviesa el perno de fibra de vidrio, no tiene influencia significativa sobre el grado de polimerización de los cementos resinosos.

Los resultados de este estudio están de acuerdo con Yap (16); Cagidiaco MC et al (6), que informaron que la transmisión de luz a través de los pernos disminuyen a mayor profundidad dentro del conducto radicular, al igual que Roberts et al (14), que concluyeron que la transmisión de luz disminuye a profundidades superiores a 3 mm, lo que sugiere una insuficiente transmisión de luz en los tercios medio y apical del canal radicular.

4. Conclusiones

De acuerdo con la metodología utilizada, se concluye que:

Los mayores valores de transmisión luminosa se obtuvieron a los 3 mm de profundidad para los pernos Parapost Fiber Lux (Colténe) y Overpost (Overfibers)

Los menores valores de transmisión luminosa se obtuvieron a los 9 mm de profundidad, para los 3 tipos de pernos utilizados.

Los pernos de la marca Parapost Fiber Lux (Colténe), obtuvieron los valores mayores, para las 3 profundidades (9 mm, 6 mm y 3 mm).

Los pernos de la marca Overpost (Overfibers), obtuvieron valores menores de transmisión luminosa, con respecto a los pernos Parapost Fiber Lux (Colténe), y valores mayores que los pernos de la marca Reforpost (Ángelus) para las 3 profundidades (9 mm, 6 mm y 3 mm).

Los pernos de la marca Reforpost (Ángelus), registraron valores estadísticamente no significantes para la variable en estudio, la transmisión luminosa, con respecto a los pernos Parapost Fiber Lux (Colténe) y Overpost (Overfibers), para las 3 profundidades (9 mm, 6mm y 3 mm).

5. Bibliografía

1. Caceres EA, Sampaio CS, Atria PJ, Moura H, Giannini M, Coelho PG, Hirata R. Void and gap evaluation using microcomputed tomography of different fiber post cementation techniques. *JProsthet Dent.* 2018;119(1):103-7. doi: 10.1016/j. prosdent.2017.01.015.
2. Farina AP, Chiela H, Carlini-Junior B, Mesquita MF, Miyagaki DC, Randi Ferraz CC, Vidal CM, Cecchin D. Influence of cement type and relining procedure on push-out bond strength of fiber posts after cyclic loading. *J Prosthodont.* 2016;25(1):54-60.
3. Batista VES, Bitencourt SB, Bastos NA, Pellizzer EP, Goiato MC, Dos Santos DM. Influence of the ferrule effect on the failure of fiber-reinforced composite post-and-core restorations: A systematic review and meta-analysis. *J*

- ProsthetDent. 2020;123(2):239-45. doi: 10.1016/j.prosdent.2019.01.004.
4. Prado NA, Ferreira Rde S, Maurício MH, Paciornik S, de Miranda MS. Influence of the cement film thickness on the push-out bond strength of glass fiber posts cemented in human root canals. *Int J Dent.* 2016; 2016:9319534. doi:10.1155/2016/9319534.
 5. Braga RR, César PF, Gonzaga CC (2015). Mechanical properties of resin cements with different activation modes. *J Oral Rehabil* 29:257-266.
 6. Cagidiaco MC, Goracci C, Garcia-Godoy F, Ferrari M (2018). Clinical studies of fiber posts: a literature review. *Int J Prosthodont* 21:328-336.
 7. Singh R, Huda I, Singh S, Nabi AT, Nazeer J. An evaluation of the effect of the chemical and mechanical surface treatment of the glass fibre posts on the retention of the composite resin core material: An in-vitro study. *IP Ann Prosthodont Restor Dent.* 2019;5(4):114-20. doi: 10.18231/j.aprd.2019.025.
 8. Parisi C, Valandro LF, Ciocca L, Gatto MR, Baldissara P. Clinical outcomes and success rates of quartz fiber post restorations: A retrospective study. *J Prosthet Dent* 2015;114(3):367-72. doi: 10.1016/j.prosdent.2015.03.011.
 9. Başaran G, GöncüBaşaran E, Ayna E, De er Y, Ayna B, Tuncer MC. Microtensile bond strength of root canal dentin treated with adhesive and fiber-reinforced post systems. *Braz OralRes.* 2019;33: 027. doi: 10.1590/1807-3107bor-2019. vol33.0027.
 10. Haragushiku GA, Back ED, Tomazinho PH, Baratto Filho F, Furuse AY. Influence of antimicrobial solutions in the decontamination and adhesion of glass-fiber posts to root canals. *J Appl Oral Sci.* 2015 Jul-Aug;23(4):436-41. doi: 10.1590/1678-775720150005
 11. Aksormuang J, Foxton RM, Nakajima M, Tagami J. Microtensile bond strength of a cured resin material and dual core fiber of quartz glass J Dent messages (2014).
 12. Cagidiaco MC, Goracci C, Garcia-Godoy F, Ferrari M (2015). Clinical studies of fiber posts: a literature review. *Int J Prosthodont* 21:328-336.
 13. Mallmann A, Jacques LB, Valandro LF, Muench A. Microtensile bond strength of the adhesive systems to autopolymerized photoactivated and root dentin using translucent and opaque fiber reinforced composite posts. *J Prosthet Dent.* 2015, 97: 165-172.
 14. Roberts HW, Leonard DL, Vandewalle KS, Cohen ME, Charlton DG (2014). The effect of a translucent post on resin composite depth of cure. *Dent Mater* 20:617-622.
 15. Silva ALF, Arias VG, Soares LES, Martin AA, Martins LRM. Influence of post fiber translucency on the degree of conversion of a double cement cured resin. *J Endod.* 2015, 33: 303-305.
 16. Yap AU (2015). Effectiveness of polymerization in composite restoratives claiming bulk placement: impact of cavity depth and exposure time. *Oper Dent* 25:113-120.
 17. Yoldas O, Alacam T. Microhardness of composites in simulated root canals cured with light transmitting posts and glass fiber reinforced composite posts. *J Endod.* 2015, 31: 104-106.

Artículo Original/ Original Article

PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE CONCEPCIÓN, 2023.

Prevalence of malocclusion in schoolchildren of an Educational Institution of Concepción, 2023.

Simón Cabañas¹

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Cátedra Ortodoncia

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Cabañas Simón. Prevalencia de maloclusión en escolares de una institución educativa de concepción, 2023. *Rev. Acad. Scientia Oralís Salutem.* 2023; 4(2): 23-27.

Resumen

El propósito de este estudio es describir la prevalencia de mal oclusiones según la llave de Angle y sus variables en niños en edad escolar de una Institución Educativa de la ciudad de Concepción en el periodo 2023. El trabajo es de tipo observacional descriptivo, de corte trasversal, prospectivo, para el efecto se utilizó consentimiento informado firmado por los padres, el levantamiento de datos se realizó mediante observación clínica, de manera aleatoria con luz natural en una de las aulas de la institución, la población estuvo constituida por 100 niños de 7 a 12 años de edad. Se pudo comprobar que el 79% de la muestra presentaba Clase I, el 15% Clase II y el 6% Clase III, en edades comprendidas entre 6 a 11 años. Entre las prevalencias de las variables se observó que un 41% de la muestra presentaba mordida normal anterior y posterior, un 26% poseía apiñamiento dental, el 12 % dientes separados o con diastemas, un 10% sobre mordida, y un 4% de mordida abierta y relación borde a borde. Por lo que se puede afirmar que existe un alto índice de mal oclusiones dentales en la población estudiada, en mayor porcentaje perteneciente al sexo masculino con 7 años de edad.

Palabras clave: *Llave de Angle, mal oclusiones, niños escolares.*

Summary/ Abstract

The purpose of this study is to describe the prevalence of malocclusions according to Angle's key and its variables in school-age children from an Educational Institution in the city of Concepción in the period 2023. The work is descriptive, cross-sectional, observational, prospective, for the effect, informed consent signed by the parents was used, the data collection was carried out through clinical observation, randomly with natural light in one of the classrooms of the institution, the population consisted of 100 children from 7 to 12 years old. It was possible to verify that 79% of the sample presented Class I, 15% Class II and 6% Class III, in ages between 6 and 11 years. Among the prevalences of the variables, it was observed that 41% of the sample presented normal anterior and posterior bite, 26% had dental crowding, 12% separated teeth or with gaps, 10% overbite, and 4% overbite. Open and edge-to-edge relationship. In conclusion, there is a high rate of dental malocclusions in school children in Concepción, in a higher percentage belonging to the male sex with 7 years of age.

Keywords: *Angle key, malocclusions, school-age children.*

*Autor de Correspondencia: Simón Cabañas ortodonciasimon@gmail.com

Trabajo de Investigación realizado en la Catedra de Ortodoncia I - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La ortodoncia como especialidad dentro de la odontología, es compleja y exige al profesional constante actualización.

Conocer las diferentes anomalías oclusales en niños y la posibilidad de cuantificar dichas anomalías, nos permitirá prospectar acciones preventivas en la población escolar, además de incentivar a futuras investigaciones analíticas. (1)

La Vigilancia Epidemiológica es el proceso permanente de monitorización y evaluación de la situación de salud en una comunidad y de sus factores determinantes (2), que permite utilizar la información para tomar decisiones a nivel individual y colectivo, con el fin de disminuir y los riesgos que conllevan. (3)

La clasificación universal de mal oclusión, utilizados hasta hoy día es la Clasificación de mal oclusión de Angle. En el año 1899, el Dr. Edward Angle, publica en la Revista Cosmos, su clasificación de mal oclusión, y lo denomina Clase I, o normo oclusión, clase II, o disto oclusión y clase III o mesio oclusión. (4)

Esta relación de mal oclusión está basada en la relación de cúspides entre los primero molares superiores e inferiores, la cual ha sido tomada como referencia para las mal oclusiones de origen dentario. (5)

Según Angle los primeros molares en oclusión deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiovetibular del molar superior ocluya sobre el surco vestibular del molar inferior. (6)

Angle tomo como referencia al primer molar para su clasificación de mal oclusión, porque el primer molar es el primer diente permanente en erupción, está implantada en zonas de hueso compacto y estable, y poseen una anatomía que favorece su sencilla identificación. (7)

Resulta muy frecuente encontrar variables de mal oclusión acompañando a

la clasificación de Angle, las principales variables, pueden ser el apiñamiento, los diastemas, las mordidas abiertas, las mordidas cerradas o sobre mordidas, en un plano transversal las mordidas cruzadas posterior, mordida normal y las mordidas en tijera. (8)

El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de mal oclusiones según la llave de Angle y sus variables en niños en edad escolar de una Institución Educativa de la ciudad de Concepción en el periodo 2023.

2. Material y método

El presente estudio de investigación es de tipo observacional descriptivo, de corte transversal, prospectivo. La población estuvo constituida por 100 niños de entre 7 a 12 años de edad, alumnos que cursan del primer al cuarto grado, de la escuela Básica José Gaspar Rodríguez de Francia, de la ciudad de Concepción y para el efecto se utilizó consentimiento informado, firmado por los padres.

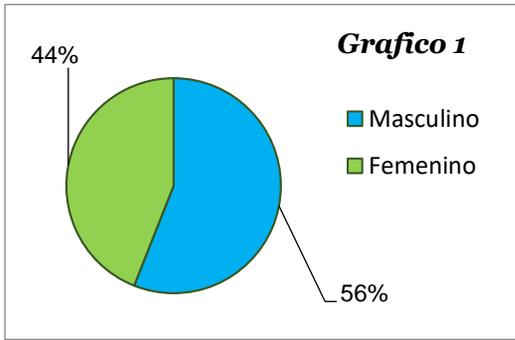
El relevamiento de datos se realizó mediante observación clínica, y la selección se realizó de manera aleatoria con luz natural en una de las aulas de la institución, donde se utilizó pupitres propios del aula.

El registro de datos se realizó en fichas, elaboradas por el autor y aprobado por el Comité de ética en Investigación de la FOUNC.

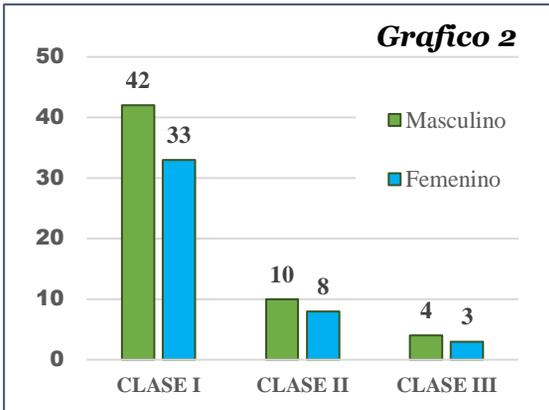
Se tuvo en cuenta como criterio de inclusión a niños de ambos sexos en edad escolar de entre 7 a 12 años que estén matriculados en la institución, en el periodo 2023 y como criterio de exclusión se estableció exceptuar a niños cuyos padres no firmaron el consentimiento informado o que no hayan asistido a la escuela el día del levantamiento de datos.

3. Resultados

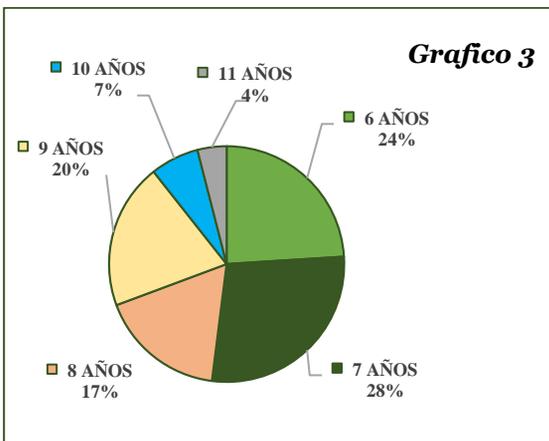
Se realizó la observación clínica a un total de 100 escolares, siendo el sexo masculino en porcentaje mayoritario según el grafico 1



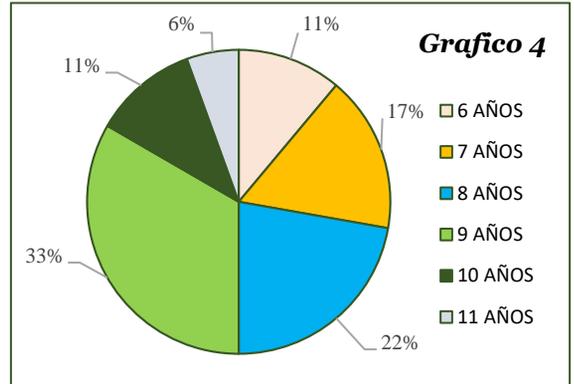
Se calculo la llave de Angle discriminado por sexos, siendo la clase I en la poblacion masculina la de mayor prevalencia, siendo la clase III femenina el grupo con menor porcentaje según el grafico 2.



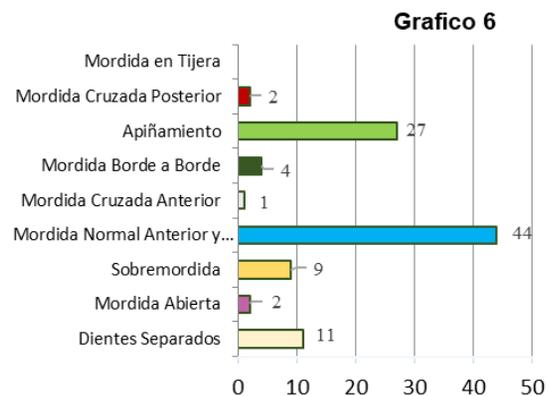
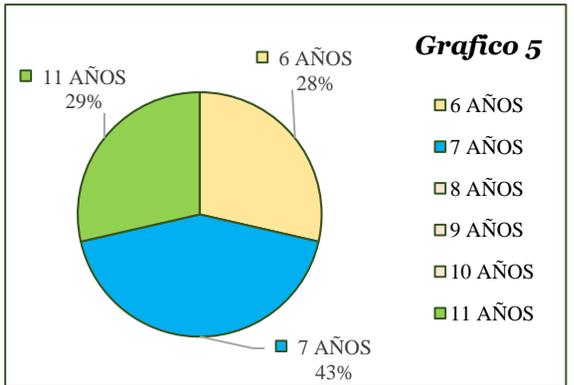
Con relacion a la distribución de la clase I por edades según gráfico 3, se puede apreciar que son mayoritarias en 6 años 24% y 7 años 28%, en tanto en el grupo de 11 años solo se observa un 4%.



Por otro lado la clase II es de mayor frecuencia en el grupo de 9 años 33% y 8 años 22%, siendo el grupo minoritario el de 11 años con 6% solamente, pudiendo constatarse en el grafico 4.



La clase III por otro lado se distribuye 43% en el grupo de 7 años, 29% en los de 11 años y 28% en el grupo de 6 años, según se aprecia en el grafico 5.



Con relación a las anomalías, la de mayor prevalencia en la población estudiada es el apiñamiento 27% según se puede observar en el grafico 6.

4. Discusión

En los resultados de este estudio se pudo apreciar que existen un alto índice de prevalencia de mal oclusiones en edad escolar en la ciudad de Concepción, lo que concuerda con el trabajo de Ingrid Castillo et. al. en Nayarit (9), México, cuyos resultados fueron 47% de clase I, seguido de 31% de clase II y un 22% de clase III, resultados parecidos a la investigación realizada en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, en el Perú (10) con un 54,5% de Clase I, 26,4% de clase II y un 19,1% de clase III, la investigación también concluyó que entre las anomalías se observa con un 27% de apiñamiento, lo que no concuerda con el trabajo de Flor de María Campos en Costa Rica, donde señala que el 48,9 % de la muestra presentaba apiñamiento. De igual manera los resultados de esta investigación demuestran una gran coincidencia con la mayoría de los trabajos que sirvieron como base a este trabajo.

4. Conclusiones

Según los resultados se puede concluir que la prevalencia del sexo es el masculino, al analizar la frecuencia de mal oclusiones según la llave de Angle se encontró que corresponde a la Clase II, y como anomalía el apiñamiento,

5. Bibliografía

1. García García V, Ustrell Torrent J, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. [En línea];

2011.Disponible en:
<https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v27n2/original2.pdf>.

2. Rodriguez Calzadilla A, Valiente Zaldivar C. Vigilancia epidemiológica del estado de salud bucal. [En línea].; 1999 [cited 2023 Mayo 19. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071999000200004.

3. Campos Arias FdM. Prevalencia de maloclusión en las escuelas del distrito de Tacares, Grecia. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*. 2013;(15): p. 31-38.

4. Otuyemi OD, Soyoye OA, Otuyemi DO. Edward Hartley Angle's Contributions to Orthodontics Revisited. *West Afr J Orthod*. 2015 Junio; 4(1): p. 36-41.

5. Morán VZO. Tipos de Maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. [En línea].; 2013 [citado el 2023 Mayo 23. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-4/>.

6. Pascual Sanchez D, Bruna del Cojo M, Prado Simón L, Arias Macías C. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población Universitaria. *Cient. Dent*. 2021; 18(1).

7. Saldarriaga Valencia JA, Alvarez Varela E, Botero Mariaca PM. Tratamientos para la maloclusión. *Revista CES Odontología*. 2013; 26(2): p. 145-159.

8. Reyes Ramírez D, Etcheverry-Doger E, Anton-Sarabia J, Muñoz-Quintana G. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Revista Tamé*. 2014; 2(6).
9. Carmona Castillo IG, *Feregrino-Vejar L, *Rojas-García AR, **Gutierrez-Rojo JF. Frecuencia de maloclusión en pacientes que acuden a atención ortodóncica en la zona centro de Tepic, Nayarit. *Tame*. 2016; 5(13): p. 452-454.
10. Cárdenas Criales JO, Chavez Leandro MN, Ventura González R, Olivares García MA. Patrón esquelético y su asociación con los tipos de maloclusión de Angle en los alumnos de la A.E.P. de Odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán Abril - Agosto 2013. [Online]. Pillco Marca: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2013 [citado el 2023 Mayo 20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5860/586061885009.pdf>.
11. Méndez J, Rotela R, González A. Prevalencia de Maloclusión en niños de 6 A 12 años de la ciudad de Coronel Oviedo, Paraguay, Año 2016. *Mem. Inst. de Investig. Cienc.Salud*. 2020; 18(2): p. 86-92.

Artículo Original/ Original Article

PERCEPCIÓN SOBRE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA A PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN UN GRUPO DE DOCENTES

Perception of dental care for people with disabilities in a group of teachers

Braez Armoa, Lilianne Regina¹, Caballero Salinas, Zoraida Antonia¹⁻², Coronel Gamarra, Jorge Anibal²

1. Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Braez Armoa, Lilianne Regina; Caballero Salinas, Zoraida Antonia; Coronel Gamarra, Jorge Anibal. Percepción sobre atención odontológica a personas con discapacidad en un grupo de docentes. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(2): 28-36*

Resumen

Una importante cifra de personas con discapacidad a nivel mundial padece de diversas patologías bucales que no son tratadas, así también la atención odontológica de estas personas requiere ciertos conocimientos y protocolos que deben ser llevados en cuenta. El objetivo se basó en determinar la percepción sobre atención odontológica a pacientes con discapacidad en docentes de odontología de una universidad privada del Alto Paraná, Paraguay en el periodo 2022. El estudio fue de carácter descriptivo, con un enfoque cuantitativo y un diseño observacional, realizado en 20 docentes odontólogos mediante una encuesta anónima. En los resultados se destacan que la totalidad de los encuestados no cuenta con un curso de capacitación para atender a estos pacientes sin embargo la mayoría se auto percibe con un nivel suficiente.

Palabras clave: *discapacidad, atención odontológica, patologías bucales*

SUMMARY/ ABSTRAC

A significant number of people with disabilities worldwide suffer from various oral pathologies that are not treated, and the dental care of these people requires certain knowledge and protocols that must be taken into account. The objective was based on determining the perception of dental care for patients with disabilities in dentistry teachers at a private university in Alto Paraná, Paraguay in the period 2022. The study was descriptive in nature, with a quantitative approach and an observational design, carried out in 20 dental teachers through an anonymous survey. The results highlight that all of the respondents do not have a training course to care for these patients, however, the majority perceive themselves as having a sufficient level.

Keywords: *disability, dental care, oral pathologies*

*Autor de Correspondencia: Zoraida Antonia Caballero Salinas zorocaballeros@gmail.com

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Ciencias de la Salud - Carrera de Odontología -Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este como TFG (2023)

Fecha de recepción: Setiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La odontología inclusiva va tomando lugar viéndose como una necesidad y un derecho dentro de la sociedad. Para la atención profesional en el consultorio odontológico se considera paciente con necesidades especiales a aquellos que presentan signos y síntomas de orden físico, mental o sensorial, social y/o de comportamiento anormal. (1)

La discapacidad se define según la Organización Mundial de la Salud (OMS), como un término general que abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones de la participación que una persona pueda tener. (2) La población de discapacidad mundial ha aumentado a 15%, lo cual significa más de mil millones de personas en el mundo, en América Latina y el Caribe, se estima que hay 140 millones de personas con discapacidad, y que tienden a incrementarse las enfermedades no transmisibles y por causas externas. (3)

En el Paraguay, la población que presenta algún tipo de discapacidad es estimada en aproximadamente 10,7 % de la población, siendo la discapacidad visual la más frecuente, seguidas de dificultades de tipo motriz y auditiva, (4) cabe destacar que el 50 % de la discapacidad en nuestro país es causada por accidentes viales. (1) Las políticas públicas de salud adoptadas por el Paraguay se muestran ineficientes para responder a las necesidades bucodentales esenciales de la población. (5)

Según la OMS, dos terceras partes de la población con discapacidad no reciben atención bucodental alguna, (6) ya que muchas de ellas dependen de otras personas para lograr y mantener una buena salud tanto general como bucal. (7) La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha señalado que menos del 3% de las personas con discapacidad en Latinoamérica acceden a servicios de salud y rehabilitación. (3)

En base a lo expuesto, el objetivo de este estudio es Determinar la percepción sobre atención odontológica a pacientes

con discapacidad en docentes de odontología de una universidad privada del Alto Paraná, Paraguay en el periodo 2022.

2. Material y método

Es una investigación descriptiva, observacional, transversal, cuyo muestreo es no probabilístico en docentes de la carrera de Odontología de una Universidad Privada ubicada en el Departamento de Alto Paraná de Paraguay.; la población está formada de 31 docentes, de los cuales solo 24 son odontólogos y pueden ser parte del estudio.

Los criterios de inclusión describen docentes de ambos sexos, con título profesional de odontólogo, que se desempeñen como encargados de cátedra o auxiliares en la carrera de odontología de una universidad privada en Ciudad del Este. Los criterios de exclusión, docentes que no hayan firmado el consentimiento informado, y los que no hayan completado la encuesta en el periodo establecido. Fueron excluidos 4 docentes por lo que $n=20$.

Con variables independientes de tipo categórico nominal como la percepción sobre discapacidad y sobre la atención odontológica a personas con discapacidad y categórico ordinal el nivel de preparación técnica para la atención odontológica de pacientes con discapacidad.

El instrumento de recolección de datos fue una encuesta cuyas preguntas fueron elaboradas en base a 3 encuestas de trabajos de investigación de diferentes autores. Alvarado (2018) presento un estudio sobre los criterios actuales para el manejo odontológico de las personas con discapacidad. Scagnet (2018) publicó un artículo de odontología y discapacidad que trataba de la importancia de la inclusión dentro de la odontología. Mientras que Cataño (2020) en su estudio midió los factores determinantes para la atención odontológica en pacientes con discapacidad.

El instrumento de recolección de datos se basó en las encuestas realizadas por los mencionados autores; se seleccionaron 20 preguntas relacionadas a las variables del estudio, las mismas fueron previamente verificadas por un profesional con experiencia en atención odontológica a pacientes con discapacidad, se realizaron modificaciones con la finalidad de que sean fácilmente comprendidas, ya que las mismas presentaban características propias del idioma de origen de los investigadores.

Así también se aplicó la prueba piloto a 12 docentes odontólogos de ambos sexos de la carrera de odontología de otra universidad privada.

La muestra se tomó durante el mes de diciembre del año 2022, la participación se dio luego del consentimiento informado.

Para los resultados se utilizó el programa Microsoft Excel que permitió editar hojas de cálculo para la interpretación mediante, gráficos y tablas estadísticas con un lenguaje de programación macro llamado Visual Basic para aplicaciones

2. Resultados

Los profesionales docentes que participaron del estudio, primeramente fueron sometidos a un cuestionario de autopercepción el cual consta preguntas sobre varios aspectos relacionados a la atención a Pacientes con Discapacidad (PcD) descritas en la tabla 1. La misma fue sometida a un análisis global dentro de una escala de valoración de autopercepción de conocimientos (M=mucho, S=lo suficiente, CN=casi nada, N=nada) donde se puede observar que el mayor porcentaje en casi todos los indicadores es S (lo suficiente), sin embargo en lo que se refiere a Aspectos médicos que pueden presentar los PcD, en la Optimización de tiempo en la atención odontológica a estos pacientes, y las Técnicas anestésicas que pueden ser

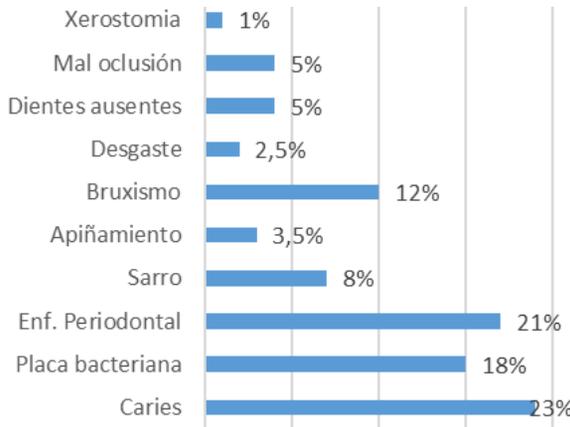
utilizadas para atender a un paciente con discapacidad es casi nada.

Tabla 1. Autopercepción de conocimientos sobre atención a PcD

Indicadores	M	S	CN	N
Aspectos generales sobre PcD		75%	25%	
Tipos de discapacidad		60%	40%	
Tipos de comportamiento que pueden presentar los PcD		60%	40%	
Aspectos médicos que pueden presentar los PcD		25%	60%	25%
Alteraciones bucodentales que pueden presentar los PcD		70%	30%	
Técnicas de Higiene bucal utilizada en los PcD		65%	35%	
Manejo clínico odontológico de los PcD		55%	45%	
Técnicas anestésicas que pueden ser utilizadas para atender a un paciente con discapacidad		30%	45%	25%
Optimización de tiempo en la atención odontológica a estos pacientes		10%	60%	30%
Técnicas de colaboración del PcD	5%	55%	20%	20%

Sobre las alteraciones bucales mas frecuentes según los docentes que fueron parte del estudio, se puede observar en el grafico 1, la caries es la de mayor frecuencia en 23%, placa bacteriana 18% y la enfermedad periodontal según el 21%, seguido del bruxismo y el sarro.

Gráfico 1. Tipos de alteraciones bucales más comunes en PcD



Con relación a la atención de PcD por parte de los odontólogos que fueron parte del estudio, se puede observar que el 40% afirmó que nunca realiza atención a este tipo de pacientes, mientras que el restante 60% casi nunca.

Con relación a la autopercepción de la preparación técnica para prestar atención odontológica a pacientes con discapacidad 50% afirma que lo suficiente, 15% casi nunca, 35% nunca. Esto considerando que el 100% de los participantes afirma no tener ningún tipo de curso o capacitación específica para la atención a PcD, por lo que todos consideran importante asistir a talleres, charlas, cursos de atención odontológica a pacientes con discapacidad.

Gráfico 2. Preparación para la atención a PcD

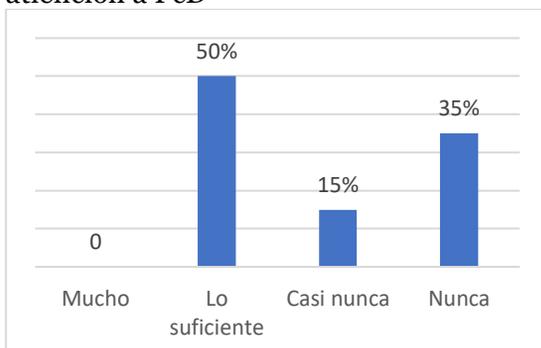
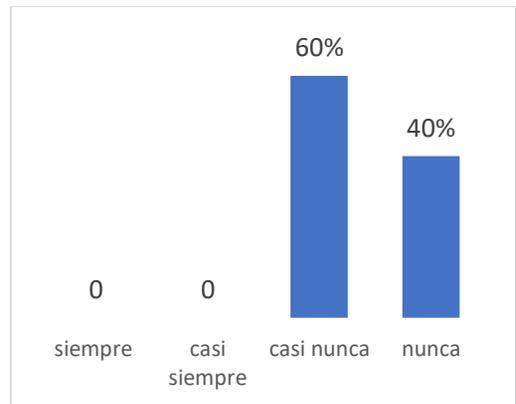
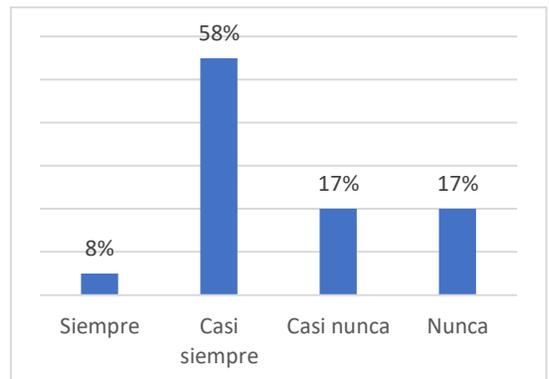


Gráfico 3. Frecuencia de atención a PcD



Con respecto a este grupo de profesionales que realiza eventualmente la atención a PcD, fueron consultados sobre la colaboración por parte de los pacientes durante la consulta, solo 8% afirmó conseguirlo siempre, 58% casi siempre, 17% casi nunca y nunca.

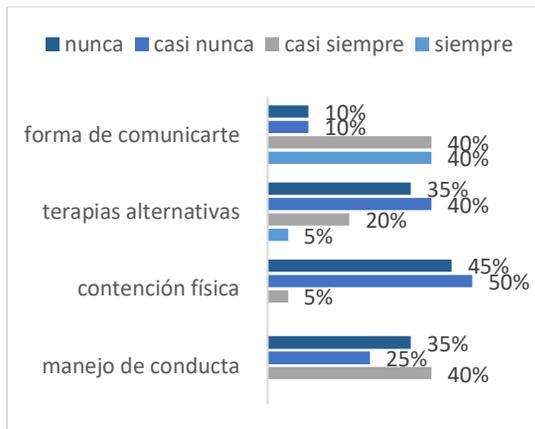
Gráfico 4. Colaboración de los PcD durante la consulta odontológica



Sobre las estrategias para poder conseguir la colaboración de los pacientes durante la atención odontológica, en el gráfico 5 se puede observar que siempre o casi siempre (40%) buscan alguna forma de comunicación con los pacientes y sus cuidadores; solo el 5% utiliza siempre terapias alternativas como la musicoterapia, o terapia audiovisual, mientras un 20% lo hace casi siempre; 45% nunca utiliza la contención física, 50% casi nunca, con respecto a un 5% que lo utiliza casi siempre; con respecto al

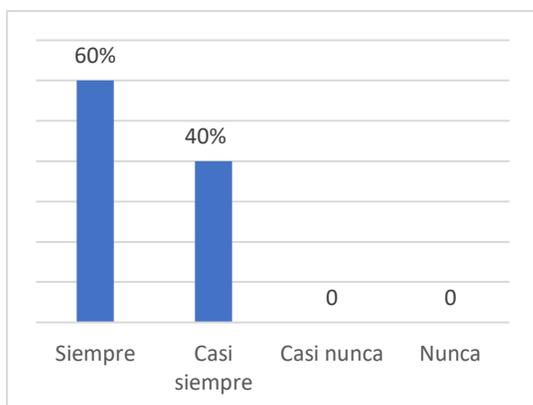
manejo de conducta 35% nunca lo aplica, mientras que 40% casi siempre utiliza alguna técnica para el manejo de conducta y poder concretar el tratamiento.

Gráfico 5. Estrategias utilizadas durante la atención odontológica de PcD



Sobre buscar ayuda de otros colegas mediante interconsulta para realizar la atención odontológica a PcD 40% de ellos mencionan que lo hacen casi siempre, mientras el 60% restante lo hace siempre

Gráfico 6. Interconsultas durante la atención odontológica de PcD



3. Discusión

La atención odontológica en personas con discapacidad (PcD) es un tema de suma importancia entre los odontólogos, sin embargo, cada profesional posee una percepción sobre atención odontológica a

a este grupo de personas de manera distinta al otro, esta varía de acuerdo con sus conocimientos adquiridos con base a sus propios conceptos y experiencias.

Con respecto a la muestra de esta investigación, el 75% de los docentes odontólogos afirmó conocer lo suficiente el término persona con discapacidad o PcD, Castillo et. al. (8) con una muestra de estudiantes de la carrera de odontología, obtuvo que el 69% considerándolo por lo tanto similar a nuestro estudio.

A su vez, los tipos de discapacidades mencionadas son de conocimientos suficientes en el 60% dentro de la población, coincidente con los resultados de Morales (10) en su investigación sobre los tipos de discapacidades, mientras que Del Castillo (11) presentó resultados distintos ya que algunos entrevistados consideraban que las preguntas debían ser más específicas a un tipo de discapacidad.

De acuerdo con los tipos de comportamiento que pueden presentar los PcD el 60% conoce lo suficiente, al igual que el 70% conoce los aspectos médicos de estos pacientes, cuyos resultados concuerdan con la investigación de Scagnet (3) en el que se menciona que el profesional debe conocer el amplio espectro de discapacidades: su etiología y patogenia, además del conocimiento de enfermedades sistémicas y su grado de riesgo médico.

Los profesionales odontólogos mencionan las diversas alteraciones bucodentales que pueden presentar los PcD, entre ellas se destacan la caries y la enfermedad periodontal, coincidiendo con la investigación presentado por Alvarado (12) en el que señala los altos índices de caries y enfermedad periodontal que pueden presentar estos pacientes, así también menciono que el total de personas evaluadas en su estudio tiene caries dental y un 89% presenta alguna condición periodontal.

Entre las técnicas de higiene bucal utilizada en los PcD 65% conocen lo suficiente, en comparación con el estudio de Gómez (13) los resultados son

diferentes debido que en su encuesta, el 62% de presentaron un nivel de conocimiento sobre higiene oral regular y un 24% tenía un nivel de conocimiento malo y solo 14% un conocimiento bueno.

En el manejo clínico odontológico de los PcD, el 55% de los encuestados conoce lo suficiente mientras que el 45% casi nada; Cataño (2) en su estudio en donde participaron profesionales odontólogos menciona que el 52% afirmó haber recibido educación para el manejo de PcD. Scagnet (3) afirma que la odontología en personas con discapacidad debe fundamentarse en el conocimiento de bases o pilares desde los cuales trabajar en estrategias de atención inclusiva, en cuanto Pérez et. al. (7) menciona que dichas condiciones no cambian el protocolo de los odontólogos en cuanto a los pasos para tratar enfermedades bucales.

Sobre las técnicas anestésicas que pueden ser utilizadas para atender a un PcD, el 30% conoce lo suficiente, el 45% casi nada y 25% nada, García-Rosales et. al. (14) en una revisión crítica de varios estudios en donde los resultados son diferentes ya que compara que el uso de Anestesia General (AG) proporciona una atención de mayor calidad, y donde el profesional requiere mayor conocimiento sobre el mismo pues se aplica principalmente cuando los pacientes sienten fobia a los tratamientos odontológicos y tienen múltiples caries dentales.

El estudio realizado expone la autopercepción de un grupo de docentes de la carrera de Odontología indicando que en la mayoría de los casos los encuestados no poseen un conocimiento en profundidad respecto a los ítems mencionados en la encuesta, lo que sugiere la presencia de un conocimiento básico del tema planteado pero a su vez la ausencia de profundidad del conocimiento como una especialización, Alvarado (12) comenta que el odontólogo raramente tiene entrenamiento para tratar pacientes con problemas especiales y que el profesional de la salud debe saber

cómo influir en estas personas y enfatizar la ayuda.

El interés hoy en día de asistir a talleres, charlas, cursos de atención odontológica a pacientes con discapacidad va ganando espacio entre odontólogos ya que la gran mayoría de los encuestados lo considera importante; Pérez et. al (7) señala que la utilidad relativa de los protocolos generales de higiene oral ya que si bien pueden proporcionar información práctica básica, su eficacia no es comparable a la de las estrategias individualizadas diseñadas en función de las necesidades, las condiciones particulares y la idiosincrasia de cada persona

El 60% de los encuestados conoce casi nada sobre las técnicas de optimización de tiempo en atención odontológica en PcD el 30% nada y el 10% lo suficiente; no hubo coincidencia con la investigación de Cataño (2) a pesar de que las muestras también eran profesionales odontólogos, la variable del tiempo eran más específicas menciona que el 49% consideraba que el tiempo de duración de la consulta depende del tratamiento, 19% estimaba de debía durar 20 minutos, 15% 30 minutos, 13% no sabe cuánto debe durar y el 3% dice que debe durar una hora.

De los PcD que acuden a realizar una consulta odontológica, un 60% afirmó que casi nunca realizan consultas mientras que 40% afirmó nunca, Scagnet (3) sugiere que, aunque existen factores que retrasan la consulta oportuna, los odontólogos deben empoderarse y perder el temor e incluir al paciente con discapacidad dentro de sus consultas.

Es de suma importancia la colaboración del paciente durante la atención odontológica; los profesionales lo logran, el 58% casi siempre, el 17% casi nunca al igual que nunca, el 8% siempre; así también realizar la rehabilitación bucal que se pretendía los profesionales manifestaron lograr un 50% casi siempre, el 20% casi nunca al igual que nunca, el 10% siempre. Alvarado (12) en su estudio reviso fuentes científicas que

mencionaban la falta de cooperación de los pacientes durante el tratamiento odontológico, solamente el 10% de este grupo de pacientes colaboraban o eran menos hiperactivos durante la actividad clínica.

Entre las técnicas de manejo de conducta durante la atención odontológica a PcD, el 40% lo utiliza casi siempre, el 35% nunca lo utilizo, el 25% casi nunca; entre las técnicas se menciona a la contención física utilizada durante la atención odontológica de los PcD donde el 50% casi nunca lo utiliza, el 45% nunca y el 5% casi siempre. García-Rosales et. al. (14) en su estudio reviso artículos en donde destacaban las diferentes técnicas de manejo de la conducta de los pacientes pediátricos (decir-mostrar-hacer, refuerzo positivo, modelado, distracción contingente, inmovilización activa e inmovilización pasiva). Sin embargo, no concuerda mucho con la investigación de Montecé et. al. (6) en donde menciona que muchas de las técnicas para el abordaje conductual utilizadas con la mayoría de los niños, pueden no ser útiles con los PcD.

La musicoterapia es una alternativa que podría proporcionarle tranquilidad al paciente durante una atención odontológica, aunque existen varias de ellas el 40% casi nunca las utiliza, el 35% nunca, el 20% casi siempre, mientras que el 5% siempre; Otero et. al. (9) trabajo en su muestra con 40 niños con discapacidad donde tuvo como finalidad evaluar la eficacia de una técnica no farmacológica denominada musicoterapia en la reducción de los niveles de ansiedad en pacientes niños con discapacidad durante la atención odontológica, obteniendo resultados favorables.

El éxito del tratamiento puede deberse también a la forma de comunicación ya sea directamente o con el cuidador antes de realizar la atención odontológica; el 40% de los encuestados respondieron que buscan la forma siempre al igual que casi siempre, el 10% casi nunca al igual que nunca busca la forma de comunicación. Rocha et. al. (15)

en su investigación acerca de la importancia de la comunicación a través de técnicas empleadas en atención odontológica exclusiva en pacientes portadores de deficiencia auditiva y/o visual; habla sobre la intercomunicación que colabora directamente con el vínculo de interacción, transmite confianza, seguridad y bienestar, además, es la gran base para el buen desarrollo y calidad del procedimiento de elección del paciente, así como de los cuidados en general.

Para la salud bucal de los pacientes con discapacidad es primordial que una buena atención odontológica este también acompañada de la ayuda familiar, Alvarado (12) menciona en su investigación que la salud se enriquece cuando se enfoca desde el punto de vista del grupo familiar.

4. Conclusiones

La atención odontológica ofrece siempre lo mejor para el paciente, independientemente de la condición que este pueda presentar. Las universidades deben preparar profesionales responsables y empáticos con habilidades necesarias dentro de la sociedad.

Dentro de esta población estudiada se aprecia que la autopercepción de los mismos con un nivel suficiente, sobre las alteraciones bucales más frecuentes mencionan a la caries y la enfermedad periodontal

Así también los mismos afirman que nunca o casi nunca realiza atención a este tipo de pacientes.

Con relación a la autopercepción de la preparación para prestar atención odontológica a este grupo de pacientes es lo suficiente, esto considerando todos los participantes afirma no tener ningún tipo de curso o capacitación específica, por lo que todos consideran importante asistir a talleres, charlas, cursos de atención odontológica a pacientes con discapacidad.

Sobre la colaboración por parte de los pacientes durante la consulta, un mínimo porcentaje lo consigue siempre,

Sobre las estrategias para poder conseguir la colaboración de los pacientes, siempre o casi siempre buscan alguna forma de comunicación con los pacientes y sus cuidadores; muy pocos utilizan siempre terapias alternativas como la musicoterapia, o terapia audiovisual, nunca utilizan la contención física; casi siempre utiliza alguna técnica para el manejo de conducta y poder concretar el tratamiento, siempre realiza interconsulta para realizar la atención odontológica a PcD.

5. Bibliografía

- 1 Pérez NM, Alarcón VS, Ferreira MI, et al. Estado de Salud Oral en Discapacitados Residentes en la Fundación Pequeño Cottolengo Don Orione, Paraguay. *Int. J. Odontostomat.* 2016. abril.; 10(1).
- 2 Cataño A, Álvarez N, Rendón D, et al. Factores determinantes para la atención clínica odontológica de pacientes con discapacidad. *Acta Odontol. Colomb.* 2020 julio; 10(2)
- 3 Scagnet G. Odontología y discapacidad. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2018 Dic 10;106(4):107-110. Disponible en: <https://raoa.aoa.org.ar/revistas?roi=1064000029>
- 4 Instituto Nacional de Estadística. *ine.gov.py.* [Online].; 2023 [cited 2021 diciembre 03. Available from: <https://www.ine.gov.py/news/news-contenido.php?cod-news=955#:~:text=En%20el%20Paraguay%20la%20discapacidad,y%208%20C9%25%20respectivamente.>
- 5 Caballero CR, Gimenez CE, Flores F. Política pública nacional de salud bucodental del Paraguay. *Univ Odontol.* 2019 abril; 38(80).
- 6 Montecé ER, Suarez ED, Mena RM. Inclusión de pacientes con necesidades especiales en odontología infantil (NECS). *RECIAMUC.* 2022 24 de mayo; 6(2).
- 7 Pérez NM, Ferreira MI, Diaz CV, et al. Salud bucal en adolescentes con discapacidad del centro de educación especial San Miguel, Guarambaré, Paraguay. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2017 diciembre; 29(1).
- 8 Castillo Ureña, Yendry; Chaves Duarte, Mariela; González Campos, Fanny; Quesada Pérez, José Pablo. Estudio piloto de la percepción de los estudiantes de odontología de la Universidad de Costa Rica acerca de la atención a las personas con discapacidad cognitiva y su salud bucal, 2018 Tesis. Universidad de Costa Rica. Facultad de Odontología, 2018 <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/xmloi/handle/123456789/8611>
- 9 Otero MA, Ramos LA, Casas L, Cuadros CM. Eficacia de la musicoterapia para reducir la ansiedad dental en niños con discapacidad. *Rev. De odontopediatría Latinoamericana* 2021.;11 (1)
- 10 Morales LN, Rotela CA. Tipos de discapacidad en una comunidad de Caazapá. *Univ. fac. Cienc. Medicina. (Asunción).* 2019. diciembre.; 52(3).
- 11 Del Castillo Casas MC. Validación de un instrumento de caracterización de personas en condición de discapacidad para la utilización en el ámbito odontológico. Fase 2. Universidad El Bosque. Bogota- Colombia.; 2018.
- 12 Alvarado PX. Tesis. Criterios actuales para el manejo odontológico de las personas con discapacidad. Universidad de Guayaquil. Guayaquil-Ecuador.; 2018.
- 13 Gomez Llerena IY. Conocimiento de los representantes de personas con capacidades especiales sobre salud bucal. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamb, Ecuador.; 2022.
- 14 García-Rosales, L. E., Sánchez-Molina, M., & Borré-Ortiz, Y. M. (2022). Anestesia general durante la atención odontológica a niños y personas con discapacidad. *Revista Cubana de Estomatología*, 59(1).
- 15 Rocha A, et al. Odontología inclusiva: a importância da comunicação através de técnicas empregadas em atendimentos odontológicos exclusivos à pacientes portadores de deficiência auditiva e/ou visual. *Facit Business and Technology Journal.* 2021.; 1(29).

6. Declaración de conflictos de intereses

No hay conflicto de interés con respecto a la elaboración y presentación de este artículo científico más que su finalidad principal.

Reporte de Caso/ Case Report

REHABILITACIÓN ORAL ESTÉTICA Y FUNCIONAL CON PRÓTESIS FIJAS LIBRES DE METAL Y PRÓTESIS REMOVIBLE DE UN CASO CON PÉRDIDA DE LA DIMENSIÓN VERTICAL, SOBREMORDIDA Y PROTRUSIÓN MAXILAR

Aesthetic and functional oral rehabilitation with metal-free fixed prostheses and removable prostheses of a case with loss of vertical dimension, overbite and maxillary protrusion

Sofía Ma Concepción Ortellado Ramírez¹, Diego Fernando Casco Silva², Derlis Ricardo Verón²

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Esp. Rehabilitación Oral
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Investigador

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Ortellado Ramírez, Sofía Ma Concepción; Casco Silva, Diego Fernando; Verón, Derlis Ricardo. *Rehabilitación oral estética y funcional con prótesis fijas libres de metal y prótesis removible de un caso con pérdida de la dimensión vertical, sobremordida y protrusión maxilar. Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(2): 37-52.*

Resumen

Antecedentes: La pérdida prematura de dientes posteriores y el deterioro estructural de dientes por procesos cariosos en pacientes adultos jóvenes es bastante común en la clínica diaria y generan complicaciones estéticas, funcionales y psicológicas en mayor o menor grado, como la pérdida de la dimensión vertical, las migraciones dentarias, las alteraciones oclusales y los problemas en la autoestima, los que dificultan aún más el tratamiento. Objetivo: Rehabilitar estética y funcionalmente con prótesis parciales fijas unitarias, múltiples, una prótesis parcial removible y restauraciones directas a una paciente con múltiples pérdidas dentarias, pérdida de la dimensión vertical, dientes severamente comprometidos por caries y alteración oclusal. Descripción del caso: Se presentó una paciente de sexo femenino de 31 años de edad con insatisfacción estética y funcional de los dientes, el descementado constante de la corona de la pieza 2.1, restauraciones e higiene deficiente. Debido a dichas pérdidas dentarias, el severo compromiso estético, estructural y funcional de varios dientes se decidió realizar coronas libres de metal, puentes de zirconio y una carilla estética, restauraciones de resina compuesta y además una prótesis parcial removible como tratamiento. Resultados: Se consiguió reponer la pérdida de la dimensión vertical, los dientes ausentes, la funcionalidad y estética a través de una rehabilitación protésica fija y removible, y restauraciones directas con un seguimiento exitoso de hasta 6 meses. Conclusión: Se observó en este caso clínicamente la restauración de la dimensión vertical pérdida, la rehabilitación oclusal, funcional y estética de los dientes en los controles sucesivos hasta 6 meses.

Palabras clave: *Prótesis fija, Prótesis removible, Resina compuesta.*

Summary/ Abstract

Background: The premature loss of posterior teeth and the structural deterioration of teeth due to carious processes in young adult patients is quite common in daily clinical practice and generates aesthetic, functional and psychological complications to a greater or lesser degree, such as loss of vertical dimension, dental migrations, occlusal alterations and self-esteem problems, which make

***Autor de Correspondencia:** Diego Fernando Casco difecs@hotmail.com

Trabajo de Investigación presentado como TCC Rehabilitación Oral - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

treatment even more difficult. Objective: Esthetically and functionally rehabilitate a patient with multiple dental losses, loss of vertical dimension, severely compromised teeth due to caries and occlusal alteration with single, multiple fixed partial dentures, a removable partial denture and direct restorations. Case Description: A 31-year-old female patient presented with aesthetic and functional dissatisfaction of the teeth, the constant debonding of the crown of piece 2.1, restorations and poor hygiene. Due to said dental losses, the severe aesthetic, structural and functional compromise of several teeth, it was decided to perform metal-free crowns, zirconia bridges and an aesthetic veneer, composite resin restorations and also a removable partial denture as treatment. Results: It was possible to replace the loss of vertical dimension, missing teeth, functionality and aesthetics through fixed and removable prosthetic rehabilitation, and direct restorations with a successful follow-up of up to 6 months. Conclusion: In this case, the restoration of the lost vertical dimension, the occlusal, functional and aesthetic rehabilitation of the teeth was observed clinically in the successive controls for up to 6 months.

Keywords: *Fixed prosthesis, Removable prosthesis, Composite resin.*

***Autor de Correspondencia:** Simón Cabañas ortodonciasimon@gmail.com

Trabajo de Investigación realizado en la Catedra de Ortodoncia I - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

El impacto que tiene la enfermedad dental sobre la calidad de vida de las personas cada vez es más reconocido y debe tenerse en cuenta al evaluar el estado de salud general. Se ha comprobado que no solo el número, sino también la ubicación y distribución de los dientes faltantes afectan la gravedad del deterioro de la calidad de vida. Además, la falta de dientes es el reflejo de las actitudes y relación de los pacientes y odontólogos, el acceso y disponibilidad a los servicios dentales y las filosofías de tratamientos predominantes y no solo la enfermedad dental del individuo (1,2).

Sin embargo, en las últimas décadas las mejoras en las condiciones socioeconómicas de los individuos, el acceso a los servicios dentales, la higiene bucodental ha generado un cambio de pacientes total a parcialmente desdentados, lo que aumentó el número de espacios entre dientes únicos o múltiples que pueden ser restaurados con prótesis fijas dento o implantosoportadas (3).

A pesar de las similares tasas de supervivencia de los implantes en comparación con los dientes gravemente comprometidos pero mantenidos y tratados adecuadamente, a menudo los odontólogos con el auge de los implantes dentales eligen extraer dientes comprometidos y reemplazarlos por implantes en lugar de opciones menos invasivas y factibles como una prótesis parcial fija unitaria o múltiple, pese a que este último requiere la mutilación de los dientes pilares que pudieran estar sanos (4).

Los procedimientos tecnológicos avanzados aplicados a las cerámicas dentales han desarrollado en las últimas décadas distintas formas de elaboración: como cerámicas prensadas, infiltradas, maquinadas o torneadas e inyectadas, dando inicio a la utilización de cerámicas de dióxido de zirconio. El zirconio es un metal que posee características propias de

los metales como propiedades mecánicas favorables, es utilizado cuando se desea ocultar un sustrato oscurecido con excelente estética y biocompatibilidad cuando son revestidos con cerámica feldespática (5).

En este trabajo se presenta un caso cuyo objetivo fue la rehabilitación total estética y funcional con prótesis parciales fijas (PPF) unitarias de cerámicas de dióxido de litio, PPF múltiples de zirconio y una prótesis parcial removible (PPR) de acrílico y armazón metálico de una paciente con pérdida de diez dientes, tres dientes severamente comprometidos, una con invasión de distancia biológica, caries múltiples, restauraciones e higiene deficientes.

2. Caso Clínico

Una paciente de sexo femenino de 31 años de edad, se presentó a la clínica de la Especialidad de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, la misma refirió una insatisfacción estética de los dientes anteriores y además el descementado constante de la corona de la pieza 2.1. La consulta se inició con la confección de la historia clínica en la cual la paciente refirió no poseer ninguna enfermedad sistémica, luego se realizó la evaluación intraoral de las condiciones bucales en las que se observaron pérdidas múltiples de dientes, presencia de sarro, placa bacteriana, pigmentaciones dentarias extrínsecas y caries en varios dientes, se destaca la gingivitis alrededor de la pieza 2.1 (ver detalles en figura 1.a) Se tomó una radiografía del diente 2.1 en el que se observó que posee obturación del conducto radicular (ver detalles en figura 2) y para finalizar la evaluación se tomaron fotografías intraorales del caso (ver detalles en figura 1. a,b,c,d)



Figura 1. Fotografías intraorales del caso tomadas antes de la rehabilitación
a. frontal, b. lateral derecha c. lateral izquierda d. oclusal superior



Figura 2. Radiografía inicial donde se observan la pieza 2.1 con obturación del conducto radicular y la pieza 2.2 con lesión periapical

Seguidamente se tomaron las impresiones superior e inferior con alginato Hydrogum 5® de Zhermack®, vaciado con yeso tipo 4 Elite Rock® de Zhermack® para la confección de los modelos, que fueron montados en un articulador semiajustable 4000s con arco facial estable de Bio-art® utilizando el yeso Elite Arti® de Zhermack® previa

desprogramación de la mandíbula con un Jigg de Luccia. Con toda la información obtenida en esta sesión se estableció el plan de tratamiento rehabilitador.

En la segunda sesión la paciente fue informada sobre el plan de tratamiento propuesto, el cual aceptó y firmó el consentimiento (ver detalles en tabla 1)

A continuación, se realizó la limpieza completa de sarro, placa y pigmentos extrínsecos de los dientes para lo cual se utilizó un aparato de ultrasonido Acteon Satelec P5 Newtron Xs de procedencia francesa, se retiró la corona del diente 2.1 el cual no poseía perno, en el cual se observó la presencia de caries radicular y ausencia de efecto férula. Se realizó el retratamiento de conducto no quirúrgico del mismo (ver detalles en tabla 2) se obturó el conducto con cemento ADSEAL® de META BIOMED®, como de gutapercha principal de DiaDent® y conos accesorios de HYGENIC®, luego se talló para perno de fibra de vidrio y recementado con cemento de ionómero de vidrio Luting & Lining Cement® GC CORPORATION® de la misma corona para el

traccionamiento ortodóncico rápido de tal forma a obtener el efecto férula ausente (ver detalles en figura 3. a,b,c).

Tabla 1. Plan de tratamiento definitivo que fue propuesto a la paciente

ARCADA SUPERIOR DERECHA	
1.6	Restauración de resina compuesta
1.5	Endodoncia, poste, corona de disilicato de litio
1.4	Endodoncia con finalidad protésica, pilar de puente de zirconio
1.3	Póntico
1.2	Endodoncia por finalidad protésica, pilar para puente de Zirconio
1.1	Carilla de disilicato de litio
ARCADA SUPERIOR IZQUIERDA	
2.1	Endodoncia, traccionamiento ortodóncico rápido, poste, corona de disilicato de litio
2.2	Endodoncia, poste, corona de disilicato de litio
2.3	Endodoncia con finalidad protésica, pilar de puente de zirconio
2.4,2.5, 2.6	Pónticos
2.7	Endodoncia con finalidad protésica, pilar de puente de Zirconio
2.8	Restauración de resina compuesta
ARCADA INFERIOR	
3.6,3.7, 4.5,4.6 4.7	Prótesis parcial removible de dientes y encía de acrílico y armazón metálico
4.8	Extracción con finalidad protésica para lograr la curva de Spee
3.4,3.5, 3.8	Restauraciones de resina compuesta

A continuación, se realizó el tratamiento de conducto del diente 2.2 (ver detalles en tabla 2) el tallado para poste de fibra de vidrio y la apertura del diente 2.3.



Figura 3. a. Remoción de la corona de acrílico del diente 2.1 b. Imagen donde se observa la presencia de caries radicular c. Retratamiento de conducto del diente 2.1

Para el traccionamiento ortodóncico del diente 2.1 se cementaron con cemento resinoso ORTHOCER® de FGM®, adhesivo single Bond Universal® de 3M ESPE® los Brackets ROTH ligh® MORELLI Ortodontia®, se activó 3 mm con un alambre 0.014 x 0.025 TANZOTM de American ORTODONTICS®. Por último, se indicó a la paciente que comunique cuando haya ocurrido la extrusión (figura 4. a). Siete días después en la tercera sesión la extrusión del diente 2.1 fue verificada y se procedió al desgaste del borde incisal para igualarlo al largo del 1.1 (figura 4.b). Se realizaron las restauraciones de los dientes con caries con resina compuesta Filtek™ Z350 XT de 3M ESPE® y adhesivo Single Bond Universal® de 3M ESPE® (ver detalles en tabla 1) y la exodoncia de la pieza 4.8 para lograr la curva de Spee.

En la cuarta sesión se realizó la endodoncia de las los Di 2.3-1.2, retratamiento del 1.5 (ver tabla 2) con el posterior tallado para poste de fibra de vidrio Tenax Fiber Trans® de Coltene® que se anatomizó con resina compuesta translúcida Tetric N-Ceram® de Ivoclar Vivadent® y se cementó con cemento resinoso dual Allcem Core® de FGM®. En la misma sesión se efectuó la gingivectomía del Di 2.1, Rx de control y se indicó la contención por 90 días (figura 4. c).

Tabla 2. Detalles de los Tratamientos de conductos que fueron realizados

Pieza	Tratamiento	Long de trabajo	Técnica	Instrumento memoria	Poste fibra de vidrio
1.2	Biopulpectomía	23 mm	Rotatoria y recíprocante	50/06	No
1.4	Biopulpectomía	P 20 mm V 20,5 mm	Rotatoria	vestibular y palatino 35/04	No
1.5	Retratamiento no quirúrgico	21mm	Manual y rotatoria	25/06	Si
2.1	Retratamiento no quirúrgico	15 mm	Manual y recíprocante	70/02	Si
2.2	Necropulpectomía	22 mm	Recíprocante	50/06	Si
2.3	Biopulpectomía	27 mm	Recíprocante	50/6	No
2.7	Biopulpectomía	DV 20mm MV 19mm Palatino 20mm MP 15,5mm	Rotatoria	MV, MD y MP 25/04 Palatino 35/04	No

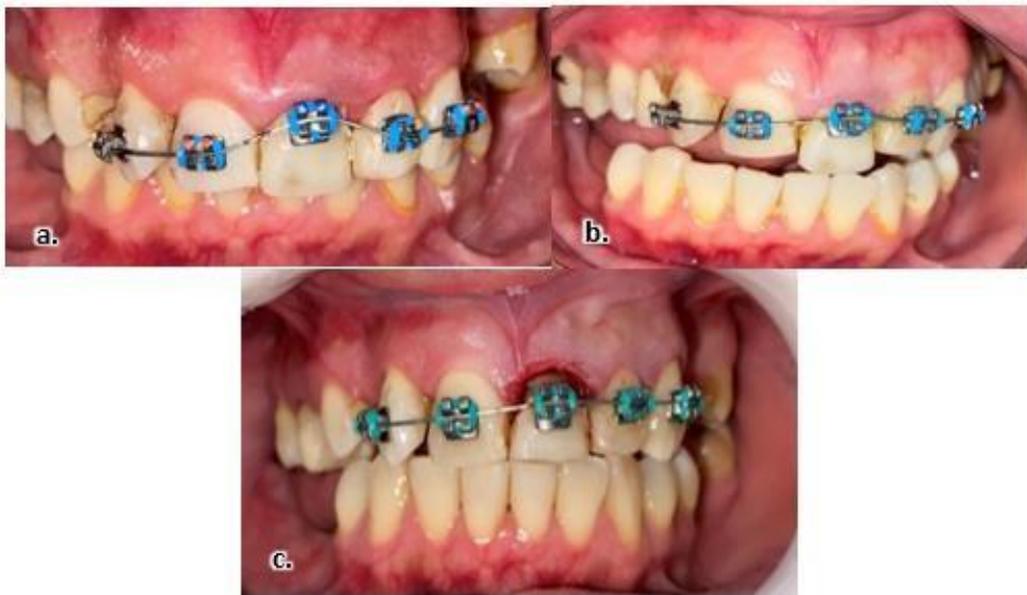


Figura 4. Detalles del traccionamiento de la pieza 2.1, a. activación de 3mm b. extrusión del diente c. desgaste del borde incisal y gingivectomía

En la quinta sesión se llevó a cabo el tratamiento de conducto del diente 1.4 (ver detalles en tabla 2) y el cambio de las ligaduras elastoméricas de la contención del diente 2.1.

En la sexta sesión se efectuó el tratamiento de conducto del diente 2.7 (ver detalle en tabla 2), luego se iniciaron los tallados de los dientes 1.4 y 1.5 con la utilización de guías de tallados de silicona

Zetalabor® de Zhermack® obtenidas del modelo con encerados de los dientes y la posterior confección de provisiones de acrílico autocurado Dencor® de Clásico® utilizando la guía de silicona del encerado, que fueron luego cementados con cemento provisional de óxido de zinc sin eugenol RelyXTM Temp N® de 3M ESPE®.

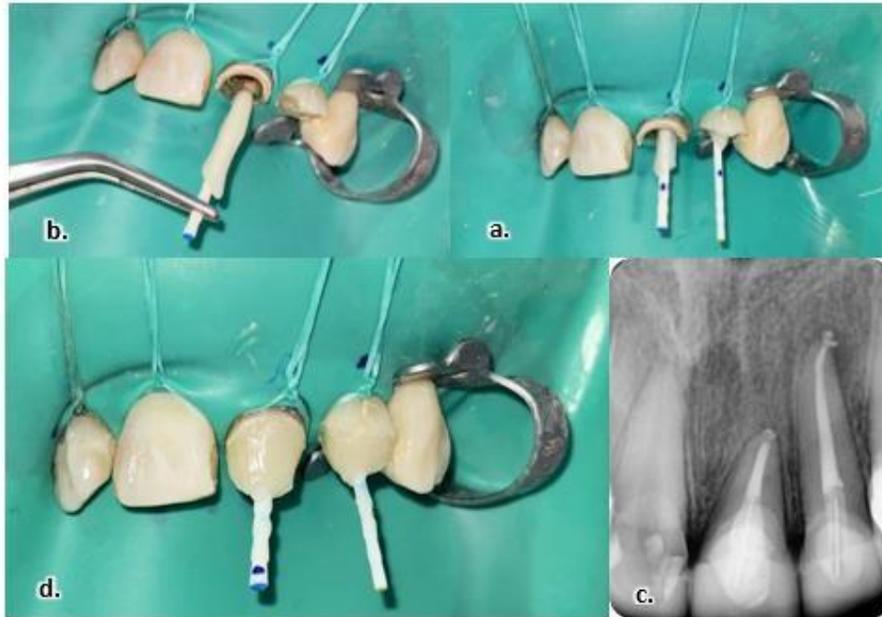


Figura 5. a. Anatomización de los postes b. prueba c. cementación y elaboración de los muñones de los postes d. radiografía de control

En la séptima sesión se procedió a la remoción de los Brackets y la corona deacrílico del diente 2.1, se anatomizaron con resina compuesta translúcida los postes de fibra de vidrio Reforpost® 3 y 1 de Angelus® en los dientes 2.1 y 2.2 respectivamente (ver detalles en figura 5. a,b,c,d). Seguidamente tallados con guías de silicona para corona de disilicato de litio en 2.1 y 2.2, carilla de disilicato de litio en 1.1 y tallado del 1.2 para pilar de puente de zirconio, colocación de provisorios de resina bis acrílica ProtempTM 4® de 3M ESPE®.

En la octava sesión fueron realizados los tallados con guías de silicona del 2.3 y 2.7 para la colocación de puente de zirconio.

En la novena sesión se procedió a la verificación y corrección de los tallados, se tomó una impresión con alginato para tal efecto, la confección del modelo con yeso tipo 3 Very Hard® de Snow Rock de Gypsum®.

En la décima sesión se levantó la mordida a expensas del diente 3.8 con resina compuesta de tal manera que contacte con los molares superiores,

seguidamente se tallaron los apoyos oclusales en los dientes inferiores 3.8, 3.5 y 4.4, más un apoyo por lingual del diente 4.3 que sirven de pilares de la Prótesis Parcial Removible (PPR) de armazón metálico. A continuación se frotó la encía de cada muñón del arco superior con un microbrush embebido en hemostático ViscoStat Clear Dento-Infusor® de Ultradent®, luego se colocaron en los surcos gingivales hilo retractor 000 Ultrapack® de Ultradent®, se tomó la impresión superior en dos pasos (ver detalles en figura 6. a), en el primer paso con silicona por adición Express XT Putty Soft® de 3M ESPE® en una cubeta de plástico superior N.º 7 de Morelli® Ortodontia, luego para la segunda impresión primero se colocaron en los espacios gingivales de los muñones un segundo hilo retractor 00 por 5 minutos, que luego fue retirado, se crearon espacios en la primera impresión con hoja de bisturí N.º 11 para la silicona Express XT Light Body® de 3M ESPE®, la cual se dispensó sobre el arco superior y la primera

impresión con una pistola dispensadora DS 50 1:1/2:1 de 3M ESPE® y punta mezcladora propia de la silicona. La impresión del arco inferior se realizó con alginato en una cubeta de plástico inferior N°7 de Morelli® Ortodontia. La relación interoclusal se registró con Occlufast Rock® de Zhermack® utilizando la pistola dispensadora y punta mezcladora propia de la marca (ver detalles en figura 6. b). Para la toma del color se utilizó el colorímetro A-D Shade Guide® de Ivoclar Vivadent® y el color que mejor mimetiza con los dientes inferiores fue el A2 (ver detalles en figura 6. c).

En la Undécima sesión, se realizó la prueba de los puentes, coronas cerámicas en la etapa de biscochado (Ver detalles en Tabla 1) y armazón metálico de la prótesis parcial removible (PPR) inferior, los cuales fueron satisfactorios en la adaptación, color, forma y retención. Se realizaron los ajustes oclusales necesarios para lograr estabilidad. Por último, se reposicionaron los provisorios.

En la duodécima sesión se volvieron a retirar los provisorios, se procedió a la prueba del color de los cementos con los try in de la marca Relyx Try-In jeringa de 3M ESPE® (ver detalles en figura 7 a,b)



Figura 6. a. Impresión con silicona por adición del arco superior b. toma de registro de la relación interoclusal c. toma de color



Figura 7. a. se observan los dientes tallados y limpios antes de la prueba b. prueba de color de los cementos

Luego fueron ubicadas las cerámicas en una silicona de laboratorio Zetalabor® de Zhermack® para facilitar los pasos posteriores de tratamiento exclusivamente de las superficie interna de las mismas, para lo cual se limpiaron

las cerámicas de disilicato de litio y zirconio aplicando ácido fosfórico al 35% Ultra-Etch® de Ultradent® frotándolos con un microbrush Cavibrush® deFGM® extrafino por 20 segundos luego fueron lavadas copiosamente con agua de

la jeringa triple durante 20 segundos cada cerámica y secados con el aire de la misma jeringa, a continuación se aplicó el ácido fluorhídrico Porcelain Etch® de Ultradent® al 9% por 20 segundos a todas las cerámicas de disilicato de litio y por 60 segundos únicamente a la parte de la cerámica hecha en cerámica feldespática con partículas de Leucita IPS e.max Ceram® de Ivoclar Vivadent AG® que recubre la subestructura del óxido de zirconio y que contacta con el hombro de los dientes pilares, luego fueron lavadas con abundante agua por 60 segundos, secadas, se aplicó con microbrush la pasta de limpieza universal Ivoclean® de Ivoclar Vivadent® durante 20 segundos, se enjuagaron y secaron. Seguidamente fue aplicado Silano Prosil® de FGM® a las coronas y carilla de disilicato de litio.

Para el tratamiento de superficie de los muñones dentales primeramente se separaron los labios y mejillas con

Optragate® de Ivoclar®, se limpiaron dichos muñones con la pasta profiláctica sin flúor Asfer®, fueron lavados con agua, secados y se aplicó el ácido fosfórico al 35% a toda la superficie externa de los dientes por 15 segundos en esmalte y 5 segundos en dentina (ver detalle en figura 8 a), se succionó con un suctor endodóntico y lavó con abundante agua el exceso del ácido por 20 segundos cada diente, luego se secaron. Fueron colocadas gasas en la parte posterior de la boca para controlar la humedad. Fue aplicado con microbrush a los dientes que recibieron las coronas y carilla de disilicato de litio el adhesivo Single Bond Universal® de 3M ESPE® (ver detalles en figura 8 b) y también al interior de dichas cerámicas (ver detalles en figura 8 c), se eliminó el exceso de solvente de todas las superficies con aire por 15 segundos cada uno.



Figura 8. a. aplicación de ácido fosfórico al 35% b. aplicación de adhesivo a las superficies externas de los dientes donde van las coronas y carillas de di silicato de litio c. colocación de adhesivo en la superficie interna de las coronas y carillas de di silicato

Para la cementación se utilizaron 2 cementos duales, el RelyX™ Ultimate Clicker™ color A1 para la carilla y las coronas de disilicato de litio y el cemento autoadhesivo Relyx™ U200 color A2 para los puentes ambos de 3M ESPE® que fueron mezclados en una lámina de papel con una espátula de resina, luego se llenaron los interiores de la cerámica con los mismos y de a uno fueron instalándose en los dientes, los excesos fueron retirados con un pincel y en los puentes se utilizó además un hilo dental para retirar los excesos. Para la

polimerización fueron utilizadas a máxima potencia dos lámparas led, la Bluephase® N de Ivoclar Vivadent® con una potencia de 1.200 Mw/cm² y la Valo™ Cordless de Ultradent® con una potencia de 3.200 Mw/cm², la primera por 10 segundos cada activación y la segunda por 5 segundos, cada diente fue polimerizado en cada cara por 40 segundos, seguidamente se aplicó el gel lubricante íntimo KY® para polimerizar la capa inhibida el mismo tiempo que el anterior

En la décimo tercera sesión que fue a las 72 horas después de la cementación los pequeños excesos interproximales fueron retirados utilizando la lámina de bisturí 12D de Swann Morton®, el removedor de excesos interproximales Microcut® de TDV® e hilo dental. A

continuación, se instaló la PPR inferior, se ajustó la oclusión realizando desgastes selectivos en los dientes de acrílico en las zonas de contactos prematuros y se tomaron las fotografías finales (ver detalles en figura 9. a,b,c,d)



Figura 9. Fotografías finales del caso, en las que se observan la rehabilitación estética y funcional con prótesis fijas en el arco superior y prótesis removible en el arco inferior a. frontal b. oclusal superior c. lateral derecha d. lateral izquierda

3. Discusión

En el caso presentado en el que inicialmente se encontraron múltiples dientes ausentes, cuya consecuencia fue una pérdida de la dimensión vertical; además con una mordida profunda anterior compensada por el desgaste de ambos incisivos centrales superiores, con una Clase II de Angle bilateral, un incisivo central superior con invasión de la distancia biológica y corona acrílica sin perno, múltiples caries y problemas de higiene oral, que luego de seguirse todas las etapas: como la adecuación bucal, la terapia de higiene, las endodoncias, el traccionamiento ortodóncico y por último la etapa protésica se consiguió una rehabilitación oral, estética y funcional a

excepción de la corrección de la Clase molar y canina de ambos lados.

Como puede leerse en este caso se realizó una rehabilitación total sin implantes dentales utilizando los dientes adyacentes a las zonas edéntulas como pilares de PPF, y de ganchos de una PPR inferior, coronas unitarias, una carilla cerámica y restauraciones de resinas compuestas. La selección del tipo de restauración para cada diente que fue endodonciado se realizó según como menciona Sequeira-Byron, P. y Col. en 2015 de acuerdo a nuestra propia experiencia clínica y las circunstancias y preferencias individuales de la paciente. Dos de los dientes retratados con endodoncia estaban severamente comprometidos, pero con posibilidades restaurativas, por lo que fueron mantenidos, ya que como

demuestran Levin, L. y Col. en 2013
los

dientes gravemente comprometidos pero que fueron tratados y mantenidos adecuadamente tienen tasas de supervivencia similares a los implantes, ya que estos últimos no están exentos de complicaciones, aunque los implantes son la mejor alternativa para reemplazar dientes perdidos pero no dientes comprometidos. Además Dietschi, D. y Col. en 2007 mencionan que solo se informaron alteraciones insignificantes en la humedad y la composición del tejido atribuibles a la pérdida de vitalidad o la terapia endodóntica y se demostró que la pérdida de vitalidad seguida de una terapia endodóntica adecuada afecta el comportamiento biomecánico del diente solo de forma limitada, siendo la pérdida de la estructura coronal la responsable de la pérdida de la fuerza y resistencia del diente (4,6,7).

En cuanto a las periodontitis apicales (PA) visibles radiográficamente encontradas en los dientes 1.5 y 2.2 tratados con endodoncias no quirúrgicas, una estadística reciente mencionado en el estudio de Tibúrcio, C. y Col. en 2021 muestran que el 52% de la población mundial presentaron al menos un diente con PA., por lo cual, cuando se realiza un tratamiento endodóntico es primordial prevenir o tratar la infección periodontal para mantener el diente en boca de manera saludable. Todos los tratamientos endodónticos y retratamientos fueron realizados en una sola sesión ya que, de acuerdo con el estudio realizado por Moreira, M. y Col., en 2017 en el que encontraron que los tratamientos realizados en visitas únicas y múltiples mostraron tasas de éxito y reparación similares, independientemente de la condición previa de la pulpa y el periápice. Además, los dientes con periodontitis apicales mostraron una ligera tendencia positiva hacia una menor incidencia de complicaciones postoperatorias y una mayor eficacia y eficiencia para una sola sesión (8,9).

Cuando existen dientes como el 2.1 donde existe ausencia de 2 o más paredes de dentina no es posible según Bolla, M. y

Col. en 2016 especificar qué tipo de sistema de poste y muñón se debe usar, ni que sistemas de muñones y postes reforzados con fibra son superiores, tampoco es posible aclarar la influencia de la estructura dental remanente en el resultado del tratamiento de los diferentes sistemas de muñones y postes disponibles cuando quedan dos o tres paredes de dentina, por lo que se tomó la decisión de traccionar ortodóncicamente el diente 2.1 para obtener el efecto férula ausente. Se seleccionó esa modalidad de tratamiento en lugar de la extrusión quirúrgica por ser menos fisiológica y con mayores tasas de complicaciones y del alargamiento quirúrgico de la corona debido a que en este último el resultado estético puede verse comprometido por alteraciones clínicas y estéticas, que pueden afectar tanto a los dientes adyacentes como a los no adyacentes sobre todo en pacientes con una línea alta de la sonrisa que exponen excesivamente la encía, lo cual fue mencionado por Reichardt, E. y Col. en 2021 (10,11).

Los dientes 2.1, 2.2 y 1.5 fueron sometidos a endodoncia y colocación de postes de fibra de vidrio, todos con efecto férula (2.1 con previo traccionamiento ortodóntico). Sobre este punto el papel que tiene del efecto férula y la colocación de postes han sido ampliamente estudiados y se ha demostrado que dicho efecto y el mantenimiento de las paredes de la cavidad son los factores predominantes con respecto a la supervivencia del diente y la restauración de los dientes tratados con endodoncia. Además, la mayoría de los estudios mencionados por Naumann, M. y Col. en 2018 no confirman un efecto positivo de la colocación de postes cuando existe efecto férula. A pesar de eso y como muy bien menciona Aurélio, I. y Col. en 2016 existen otros factores para la toma de decisiones de colocar o no postes como la preferencia del paciente, el grosor de tejido remanente, la posición en el arco, los requisitos funcionales, su patrón oclusal y el tipo de restauración coronal final (12,13).

Cuando consideramos la elección del material del poste elegimos la fibra de vidrio en lugar del metálico porque los primeros según Wang, X. y Col., en 2019 presentan una tasa de supervivencia mayor a mediano plazo en relación a los segundos, además Ruiz-Matorel, M. y Col., en 2019 demostraron que los postes de fibra de vidrio soportan mejor las fuerzas compresivas y tensionales que se suceden sobre la raíz, lo cual está relacionado de manera importante con las fracturas favorables, así mismo los resultados indican que los postes de fibra de vidrio están entre las mejores opciones cuando se presentan fuerzas tensionales sobre dientes anteriores, como en el caso descrito se da por la mordida profunda y clase II que presentó la paciente que fue rehabilitada (14,15).

Los postes fueron cementados solo hasta el tercio cervical de la raíz porque como demostró Ruiz, M. y Col., en 2019 la longitud del poste de fibra no tiene que ver con la resistencia a la fractura, y es la presencia de microfiltración un factor de riesgo importante para la fractura de la raíz, del poste o desalojo del mismo (15).

Para la cementación de los postes en el interior del conducto se siguieron los criterios estudiados y que fueron demostrados que aumentan su retención en el trabajo de Skupien, J. y Col., en 2015 como la limpieza del poste y grabado ácido del esmalte y dentina del conducto con ácido fosfórico, la aplicación del silano, el método de aplicación del cemento con la punta mezcladora dentro del conducto y por el poste antes de su inserción y el uso de un cemento resinoso autoadhesivo cuya técnica es menos sensible a errores que los cementos de resina normales (16).

Posterior a las cementaciones de los pernos los dientes fueron preparados para coronas y una carilla. Se decidió preparar el diente 1.1 con vitalidad para carilla, y no para corona ya que la tasa de supervivencia de las carillas a los 10 años es de un 95,5% según el estudio de Alenezi, A. y Col., en 2021 y cuando fracasan, según el mismo estudio, el de

Thaj, B. y Col., en 2022 y Morimoto S. y Cols., en 2016 concluyeron que la fractura, el astillamiento, el desprendimiento, la aparición de caries secundaria y la necesidad de tratamiento endodóntico están entre las causas más comunes. En cuanto a la necesidad de preparar o no un diente para carilla Zarone, F. y Cols., en 2018 concluyeron que las carillas sin preparación pueden considerarse tratamientos conservadores, pero mencionan además que aún se necesitan más estudios para identificar los protocolos clínicos y verificar los resultados a largo plazo, por lo tanto, en este trabajo se optó por preparar el diente para la colocación de cerámica feldespática con partículas de Leucita IPS e.max Ceram® que según el estudio realizado por Layton, D. y Col., en 2013 está cerámica tiene una tasa de éxito del 92,4% en un plazo mayor a 5 años, en cuanto al diseño se optó por el de cobertura incisal, pues, se necesitó aumentar la longitud cervico - incisal del diente que estaba desgastado por atrición fisiológica, ya que según Albanesi, R. y Col., en 2016 los diseños de la preparación con cobertura incisal y sin cobertura presentaron altas tasas de supervivencia, aunque según Hong, N. y Col. en 2017 las preparaciones para carillas con cobertura incisal exhiben un mayor riesgo de falla en comparación con aquellas sin cobertura incisal (17-23).

Uno de los momentos que mayor confusión generan en las rehabilitaciones protésicas que involucran prótesis fijas unitarias o parciales es seleccionar el tipo de cemento para adherir dichas prótesis a las superficies dentarias preparadas. Si bien todos los cementos que utilizamos para la rehabilitación de este caso fueron resinosos, Maroulakus, G. y Col. en 2019 en su revisión sistemática en la que compararon las tasas de supervivencia y patrones de complicaciones entre 2 a 10 años concluyeron que los datos clínicos actuales sobre cementación arrojan resultados clínicos comparables en la cementación adhesiva con cementos resinosos de grabado total, autograbados

o autoadhesivos y cementación convencional con cementos de ionómero de vidrio, ionómero de vidrio modificados con resina y cemento de fosfato de zinc de coronas de disilicato de litio y coronas de zirconio (24).

Para la cementación de las coronas y carilla se seleccionó un cemento resinoso, de fra-guado dual, en tono A1, el cual fue seleccionado posterior a la prueba de la cementación con los Try in correspondientes de la misma marca, cuyo paso es fundamental para lograr el color final deseado, ya que según Perroni, A. y Col., en 2018 los distintos tonos y opacidades de los ce-mentos y los espesores y opacidades de las carillas y coronas relacionadas con la translucidez de las mismas generan diferencias de color clínicamente visibles en el resultado final posterior a la cementación. Además el mayor grosor y la opacidad de la cerámica enmascaran mejor los fondos oscurecidos, y mejoran los cambios de color relacionados con el envejecimiento (25).

Una vez hecho el grabado con ácido fluorhídrico y la aplicación del agente de acopla-miento de silano, aplicamos una capa de adhesivo siguiendo las indicaciones del fabricante, aun-que Nogueira, I. y Col., en 2021 concluyeron que con esto no se mejora la fuerza de unión en las vitrocerámicas grabadas, silanizadas y cementadas con cementos resinosos (26).

Para las rehabilitaciones de las zonas edéntulas en la hemiarcada derecha y la hemiarcada izquierda seseleccionaron y realizaron PPF múltiples con subestructuras de zirconio, ya que Rai-grosdski, A. y Col., en 2012 mencionan que las PPF con base de zirconio pueden considerarse como una alternativa viable a las PPF de cerámica - metálica en las rehabilitaciones del sector ante-rior y posterior, aunque Pjetursson, B. y Cols., en 2015 llegaron a la conclusión de que las PPF de zirconio tienen tasas de supervivencias de 90,4 %, fractura de la estructura 1,9% y la incidencia defracturas de cerámica y pérdida de

retención significativamente mayor que las PPF con subes-estructura de metal, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa para los 2 primeros pa-rámetros medidos (3,27).

Existe una gran variedad en los componentes y la viscosidad de los cementos resinosos utilizados para cementar las prótesis con subestructura de zirconio, en este caso fue utilizado un cemento resinoso dual autoadhesivo, que según Comino-Garayoa, R. y Col., en 2021 los cemen-tos resinosos autoadhesivos obtuvieron los mejores resultados en cuanto a la adhesión al zirconio. Además como único pretratamiento de la superficie interna del zirconio para mejorar la adhesión de la resina cementante se utilizó un arenado de óxido de aluminio de 50 μm , mencionado por Russo, D. y Col., en 2019 que mejoran la adherencia de la resina cementante al zirconio, aunque no es el único método para aumentar la adhesión, como por ejemplo el tratamiento triboquímico que consiste en el arenado con partículas de alúmina recubiertas de sílice (que permite la asociación de primers de silano) y el arenado con alúmina (combinado con el uso de promotores químicos como productos a base de 10-MDP), mientras que los compuestos del cemento son menos rele-vantes a la hora de la elección y un efecto negativo en la adherencia es la contaminación de las superficies internas (28,29).

4. Conclusiones

Dentro de las limitaciones de este estudio, como el tratarse de un solo caso y la falta de seguimiento a largo plazo, las restauraciones directas con resina compuesta, la rehabilitación protésica fija y removible para este caso consiguió la restauración de la dimensión vertical perdida, la función oclusal, masticatoria y

la estética de los dientes en los controles sucesivos hasta 6 meses

5. Bibliografía

1. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NHJ. Tooth loss and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2010;8:1–11. Available from: [10.1186/1477-7525-8-126](https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-126)
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res* [Internet]. 2014;93(July):20S–28S. Available from: [10.1177/0022034514537828](https://doi.org/10.1177/0022034514537828)
3. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater* [Internet]. 2015;31(6):624–39. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2015.02.013>
4. Levin L, Halperin-Sternfeld M. Tooth preservation or implant placement: A systematic Review of long-term tooth and implant survival rates. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2013;144(10):1119–33. Available from: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0030>
5. J. M, G.M. G-A, L.M. F-J. Science and evolution of zirconium dioxide, from mechanical priority to aesthetic need. *Rev Estomatol Hered* [Internet]. 2020;30(3):224–36. Available from: doi: [10.20453/reh.v30i3.3827](https://doi.org/10.20453/reh.v30i3.3827)
6. Sequeira-Byron P, Fedorowicz Z, Carter B, Nasser M, Alrowaili EF. Single crowns versus conventional fillings for the restoration of root-filled teeth. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;2015(9). Available from: doi: [10.1002/14651858.CD009109.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009109.pub3).
7. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature--Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence Int* [Internet]. 2007;38(9):733–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17873980>
8. Tibúrcio-Machado CS, Michelon C, Zanatta FB, Gomes MS, Marin JA, Bier CA. The global prevalence of apical periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Int Endod J* [Internet]. 2021;54(5):712–35. Available from: doi: [10.1111/iej.13467](https://doi.org/10.1111/iej.13467)
9. Moreira MS, Anuar ASNS, Tedesco TK, dos Santos M, Morimoto S. Endodontic Treatment in Single and Multiple Visits: An Overview of Systematic Reviews. *J Endod* [Internet]. 2017;43(6):864–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2017.01.021>
10. Bolla M, Muller-Bolla M, Borg C, Lupi-Pegurier L, Laplanche O, Leforestier E. Root canal posts for the restoration of root filled teeth. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016;2016(11). Available from: doi: [10.1002/14651858.CD004623.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004623.pub2)

11. Reichardt E, Krug R, Bornstein MM, Tomasch J, Verna C, Krastl G. Orthodontic forced eruption of permanent anterior teeth with subgingival fractures: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(23). Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph182312580>
12. Naumann M, Schmitter M, Frankenberger R, Krastl G. “Ferrule Comes First. Post Is Second!” Fake News and Alternative Facts? A Systematic Review. *J Endod* [Internet]. 2018;44(2):212–9. Available from: [10.1016/j.joen.2017.09.020](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.09.020)
13. Aurélio IL, Fraga S, Rippe MP, Valandro LF. Are posts necessary for the restoration of root filled teeth with limited tissue loss? A structured review of laboratory and clinical studies. *Int Endod J* [Internet]. 2016;49(9):827–35. Available from: [10.1111/iej.12538](https://doi.org/10.1111/iej.12538)
14. Wang X, Shu X, Zhang Y, Yang B, Jian Y, Zhao K. Evaluation of fiber posts vs metal posts for restoring severely damaged endodontically treated teeth: a systematic review and meta-analysis. *Quintessence Int* [Internet]. 2019;50(1):8–20. Available from: [10.3290/j.qi.a41499](https://doi.org/10.3290/j.qi.a41499)
15. Ruiz-Matorel M, Pardo-Betancourt MF, Jaimes-Monroy G, Muñoz-Martínez E P-MJ. Resistencia a la fractura de postes de fibra de vidrio vs postes colados en dientes anteriores. Revisión sistemática (Fracture Resistance of fiberglass post vs cast post in anterior teeth. Systematic review). *CES Odontol* [Internet]. 2019;29(1):45–56. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?scri](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000100006)
16. Skupien JA, Sarkis-Onofre R, Cenci MS, de Moraes RR, Pereira-Cenci T. A systematic review of factors associated with the retention of glass fiber posts. *Braz Oral Res* [Internet]. 2015;29(1):1–8. Available from: [10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0074](https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0074)
17. Alenezi A, Alswaed M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-term survival and complication rates of porcelain laminate veneers in clinical studies: A systematic review. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(5):1–14. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm10051074>
18. Thaj B, Joseph A, Ramanarayanan V, Singh P, Ravi AB, Krishnan V. Fracture Resistance of Two Preparation Designs on Anterior Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-analysis. *World J Dent* [Internet]. 2022;13(6):666–76. Available from: [10.5005/jp-journals-10015-2100](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10015-2100)
19. Morimoto S, Albanesi R, Sesma N, Agra C, Braga M. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. *Int J Prosthodont* [Internet]. 2016;29(1):38–49. Available from: [10.11607/ijp4315](https://doi.org/10.11607/ijp4315)
20. Zarone F, Leone R, Di Mauro MI, Ferrari M, Sorrentino R. No-preparation ceramic veneers: A systematic review. *J Osseointegration* [Internet]. 2018;10(1):17–22. Available from: [10.23805/JO.2018.10.01.03](https://doi.org/10.23805/JO.2018.10.01.03)
21. Layton DM, Clarke M. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Survival of Non-Feldspathic Porcelain Veneers Over 5 and 10 Years. *Int J Prosthodont*

[Internet]. 2013;26(2):111–24. Available from: [10.11607/ijp.3202](https://doi.org/10.11607/ijp.3202)

22. Albanesi RB, Pigozzo MN, Sesma N, Laganá DC, Morimoto S. Incisal coverage or not in ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* [Internet]. 2016;52:1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2016.06.004>

23. Hong N, Yang H, Li J, Wu S, Li Y. Effect of preparation designs on the prognosis of porcelain laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent* [Internet]. 2017;42(6):E197–213. Available from: doi: 10.2341/16-390-L

24. Maroulakos G, Thompson GA, Kontogiorgos ED. Effect of cement type on the clinical performance and complications of zirconia and lithium disilicate tooth-supported crowns: A systematic review. Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the American Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2019;121(5):754–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.10.011>

25. Perroni AP, Kaizer MR, Della Bona A, Moraes RR, Boscato N. Influence of light-cured luting agents and associated factors on the color of ceramic laminate veneers: A systematic review of in vitro studies. *Dent Mater* [Internet]. 2018;34(11):1610–24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.08.298>

26. Nogueira I de O, Oliveira PFG de, Magno MB, Ferreira DMTP, Maia LC,

Rabello TB. Does the application of an adhesive layer improve the bond strength of etched and silanized glass-ceramics to resin-based materials? A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2021;125(1):56–64. Available from: [10.1016/j.prosdent.2019.12.005](https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.12.005)

27. Raigrodski AJ, Hillstead MB, Meng GK, Chung KH. Survival and complications of zirconia-based fixed dental prostheses: A systematic review. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2012;107(3):170–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(12\)60051-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(12)60051-1)

28. Comino-Garayoa R, Peláez J, Tobar C, Rodríguez V, Suárez MJ. Adhesion to zirconia: A systematic review of surface pretreatments and resin cements. *Materials (Basel)* [Internet]. 2021;14(11). Available from: [10.3390/ma14112751](https://doi.org/10.3390/ma14112751)

29. Russo DS, Cinelli F, Sarti C, Giachetti L. Adhesion to zirconia: A systematic review of current conditioning methods and bonding materials. *Dent J* [Internet]. 2019;7(3). Available from: [10.3390/dj7030074](https://doi.org/10.3390/dj7030074)

6. Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Reporte de Caso/ Case Report

Técnica de curva reversa para corrección de curva de Spee. Relato de un caso

Reverse curvature technique for curve of Spee correction. Case report

Ana Elizabeth Arguello Alvarenga¹, Sebastián Arias¹, Jorge Anibal Coronel Gamarra³

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Esp. Ortodoncia y Ortopedia
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Investigador

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Arguello Alvarenga, Ana Elizabeth; Arias, Sebastián; Coronel Gamarra, Jorge Anibal. *Técnica de curva reversa para corrección de curva de Spee. Relato de un caso. Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(2): 53-61.*

Resumen

El presente relato de caso clínico trata sobre la utilización de la técnica de curva reversa para corrección de curva de spee, en un paciente que acudió a la clínica de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Facial de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, FOUNC. La paciente en cuestión es de género femenino, 22 años de edad, leucoderma, que acudió a la clínica en marzo del año 2017, refiriendo que los dientes estaban encimados, se realizaron exámenes intra y extra orales, modelos de estudio, estudios radiográficos y fotografías para un mejor diagnóstico. Se observa una Curva de Spee profunda, el plan de tratamiento consiste en la corrección de curva de Spee profunda con técnica de curva reversa; mediante arco expandido en superior para aumento transversal, curva reversa posterior en arcada inferior con resorte abierto Ni ti entre 22 y 23, resorte cerrado entre 24 y 25, 11 y 21 y exodoncia de 48, 18, 28. Pudiendo constatar que habitualmente en los tratamientos de ortodoncia, sin ser la forma ideal, es una forma bastante adaptativa para conseguir una masticación y oclusión óptimas que no produzcan patología al paciente como en el caso presentado.

Palabras clave: *curva de spee, curva reversa, corrección*

Summary/ Abstract

This clinical case report deals with the use of the inverse curve technique for correction of the velocity curve, in a patient who attended the Specialization in Orthodontics and Facial Orthopedics clinic of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepción, FOUNC. The patient in question is female, 22 years old, leukoderma, who attended the clinic in March 2017, reporting that the teeth were overlapped, intra and extra oral examinations, study models, radiographic studies and photographs were performed. for a better diagnosis. A deep Spee Curve is observed, the treatment plan consists of deep Spee curve correction with inverse curve technique; by means of an expanded arch in the upper arch for transverse augmentation, a posterior reverse curve in the lower arch with an open Niti spring between 22 and 23, a closed spring between 24 and 25, 11 and 21 and extraction of 48, 18, 28. Being able to find that usually in the treatments orthodontic, without being the ideal form, it is a quite adaptive form to achieve optimal chewing and occlusion that will not cause pathology to the patient as in the case presented

Keywords: *spee curve, inverse curve, correction*

***Autor de Correspondencia:** Jorge Anibal Coronel Gamarra coronel.gamarra91@gmail.com

Trabajo de Investigación realizado como TCC Esp. Ortodoncia Correctiva y Ortopedia Facial - Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (2023)

Fecha de recepción: septiembre 2023. Fecha de aceptación: octubre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La curva de Spee se define como la curvatura del plano de oclusión que pasa a través de los bordes incisales mandibulares, cúspides bucales de premolares y molares, terminando en la superficie anterior de la rama mandibular; ésta curva idealmente debería ser plana o ligeramente cóncava, ya que esta característica favorece la presencia de un plano de oclusión adecuado que promueve la funcionalidad de la guía anterior sin interferencias en otros sectores; así también como una correcta desoclusión de los segmentos posteriores durante los movimientos bordeantes de la mandíbula, es decir nos permite llegar a una oclusión óptima desde un aspecto estático y dinámico(1).

En 1987, Kim introdujo el arco multiloop conocido como técnica MEAW donde el arco presenta dobleces de tip back lo que produce una curva acentuada en el arco maxilar y una curva inversa en el arco mandibular. Esta técnica en conjunto con el uso de elásticos verticales, produce una rotación mandibular dando como resultado una rotación mandibular, cambio en el plano oclusal y cierre de la mordida abierta anterior (2). Por motivos de practicidad, muchos doctores han modificado esta técnica con el uso de curvas acentuadas y curvas inversas hechas con arcos de níquel titanio y han comprobado que los resultados son muy parecidos a los obtenidos por Kim con su técnica multiloop (3).

Tratando de simplificar la técnica introducida por Kim, e intentando obtener los mismos resultados se aplica la modificación, introduciendo los arcos de níquel-titanio (Ni Ti) con curva de spee acentuada para los dientes superiores y con curva invertida para los dientes inferiores, al igual que Meaw, hace uso de los elásticos verticales anteriores. Con esta modificación se obtuvo un mecanismo de cierre de mordida y resultados de tratamiento muy similares a los de Kim, con la ventaja de que la ausencia de dobleces favorecía en gran

medida a una mejor higiene y la disminución de tiempo de trabajo (4).

La curva de Spee se considera como la curvatura del plano de oclusión que pasa a través de los bordes incisales mandibulares, cúspides bucales de premolares y molares, terminando en la superficie anterior de la rama mandibular(5); ésta idealmente debería ser plana o ligeramente cóncava, ya que esta característica favorece la presencia de un plano de oclusión adecuado que promueve la funcionalidad de la guía anterior sin interferencias en otros sectores; así también como una correcta desoclusión de los segmentos posteriores durante los movimientos bordeantes de la mandíbula, es decir nos permite llegar a una oclusión óptima desde un aspecto estático y dinámico (5).

Sin embargo encontramos pacientes que acuden en busca de tratamiento ortodóncico con una curva de Spee profunda, esto muchas veces representa una dificultad para el ortodoncista, ya que no permite llegar a una oclusión óptima y funcional; y es por ello la importancia de su corrección. Así también porque la presencia de una curva de Spee adecuada brindará resistencia ante las fuerzas masticatorias y es indispensable para lograr la estabilidad del arco dental. Sin embargo al momento de nivelar dicha curva pueden ocurrir algunos efectos a nivel de la arcada, tales como inclinaciones dentarias o consumo de espacio (5).

Así también cuando hablamos de ortodoncia y curva de spee no podemos dejar de hablar de la oclusión ya que la misma se considera como la relación dinámica y funcional entre las superficies masticatorias de las piezas dentarias y se relaciona con los diferentes componentes del sistema estomatognático. Por lo que abarca múltiples aspectos, por ser un término más complejo que relaciona a la mandíbula en sus diversos movimientos, a los dientes y a la vez a la articulación temporomandibular (ATM); debido a ello radica la importancia dentro de todo tratamiento ortodóncico, y más aún si se

pretende aplicar técnicas como la curva reversa que van a favorecer la obtención de una oclusión balanceada (6).

En la literatura también se menciona que la curva de Spee forma parte de una de las curvas compensatorias de la oclusión, la misma a lo largo del tiempo ha ido recibiendo diferentes nombres o denominaciones tales como: Curvatura de Von Spee (en alusión a su descubridor), curva anteroposterior o simplemente curva de Spee. Fue descubierta por el embriólogo alemán Von Spee en el año de 1890 fue el primero en describir la curva de Spee, ya que describió las relaciones que observaba en los diferentes dientes de humanos desde un punto de vista sagital, haciendo hincapié a la curvatura presente. Además dio énfasis en que existe una relación entre la curva de las piezas dentarias con la articulación temporomandibular (cóndilo-eminencia articular) (7).

Es por esto que siendo visto desde un plano sagital, la curvatura oclusal es un fenómeno que ocurre naturalmente en la dentición humana. Aunque para poder comprender cómo se desarrolla la curva de Spee es limitada incluso en la literatura disponible, el desarrollo de la misma puede deberse a una diversidad de factores; tales como: crecimiento y desarrollo de componentes faciales, fases de la erupción dentaria, desarrollo o alteraciones a nivel neurológico-muscular. Así también un desequilibrio entre los componentes de fuerza oclusal anterior y posterior puede hacer que los incisivos inferiores sobre erupción, los premolares queden en infra erupción, y los molares inferiores se inclinen hacia mesial, provocando así la profundización de la curva (8).

Considerando estos factores, se debe tener en cuenta que para poder nivelar la curva de Spee, es necesario contar con espacio, ya que durante este proceso de nivelación o aplanamiento se consume longitud de arcada; por cada milímetro de corrección se requiere 1 mm de longitud en la arcada; lo cual nos daría como resultado la proinclinación del incisivo

inferior en el intento de conseguir ese espacio. Sin embargo algunos autores han sugerido que ésta inclinación se debe sobre todo al efecto de nivelación dentaria. Para poder nivelar la curva de Spee se pueden hacer uso de diferentes técnicas, entre ellas: extrusión del segmento posterior, incluyendo molares y premolares; intrusión y/o proinclinación de los segmentos anteroinferiores (mediante el uso de diferentes tipos de aparatología, ya sea un arco de intrusión o utilitario); o incluso una combinación de ambos (9).

Así también se puede hacer uso de diferentes mecánicas, tales como un arco utilitario (mecánica bioprogresiva), él podría dar mayor porcentaje de intrusión incisiva, como también una mecánica de arco continuo mediante un arco de curva reversa el cual tiene mayores efectos de extrusión posterior y proinclinación incisiva. (10). Por todo ello al momento de decidir por la técnica a utilizar es necesario realizar un adecuado diagnóstico, y determinar las necesidades del paciente ya que cada situación debe ser individualizada según las necesidades y aspectos varios que estén relacionados al caso.

Ya se mencionó que una de las formas válidas para lograr la nivelación de la curva de Spee, es mediante la proinclinación incisiva; este procedimiento resulta ser eficaz sobre todo en aquellos pacientes que presentan los incisivos lingualizados. Sin embargo al realizar estos movimientos, se debe tener en cuenta que los incisivos al final deberán mantener una posición adecuada con ángulos interincisales aceptables entre ellos para que la oclusión del paciente tenga estabilidad a largo plazo (11).

Es por estas razones que el método o técnica de curva reversa es eficaz para lograr la nivelación de la curva de Spee; puede ser utilizado desde etapas iniciales del tratamiento con arcos redondos o rectangulares de Niti. Este arco presenta 3 sectores: un sector anterior, el cual tendrá efectos de proinclinación a nivel incisivo,

un sector medio que actuará a nivel de premolares logrando principalmente extrusión; y finalmente un sector posterior donde se producirá un efecto de distoversión molar (12)

Esta técnica con arco de curva reversa se utiliza con la técnica de arco continuo, ya que de esta forma produce una mayor extrusión del segmento posterior junto con labio versión de incisivos. sin embargo, cabe recalcar nuevamente, que la mecánica utilizada para la corrección de la Curva de Spee debe elegirse según el diagnóstico, objetivos y plan de tratamiento de cada caso particular con la finalidad de obtener un mejor resultado para el paciente (9)

Por lo que el efecto de la utilización de este método o diseño de tratamiento, si bien pueden llevar a una corrección satisfactoria del overbite, no es del todo intrusivo, posee un gran componente de inclinación coronaria vestibular en el sector anterior, la extrusión en el sector premolar, con la auto rotación inversa que tal movimiento imprime a la mandíbula, pero suele brindar un resultado satisfactorio en los casos indicados, ya que la acción se completa con una inclinación distal en el molar, más precisamente del reborde marginal distal. Con cierto tiempo de trabajo, tal fuerza intrusiva, al ser ejercida por vestibular respecto del centro de resistencia, genera un torque coronario vestibular (12).

La base del tratamiento ortodóntico se encuentra en la aplicación clínica de los conceptos biomecánicos, se debe tener en cuenta que la mecánica es la disciplina que describe el esfuerzo de las fuerzas sobre los cuerpos; de igual manera la biomecánica se refiere a la ciencia de la mecánica en relación con los sistemas biológicos, por lo que en la corrección del patrón hiperdivergente, se considera como el factor más importante el control de la dimensión vertical. (1).

Sánchez menciona que muchos autores están de acuerdo con la necesidad de sobretratamiento para compensar las posibles recidivas de casos similares, aunque menciona también que la recidiva

ocurra principalmente entre los 6 meses y el año postratamiento, es recomendable un mecanismo de retención a largo plazo. Sin embargo, la mayoría de los artículos son sobre tratamientos y resultados a corto plazo. Pocos sobre estabilidad a largo plazo, siendo necesario un análisis más completo y detallado para poder generar afirmaciones (13).

La intención en la exposición de este caso es describir la eficacia del tratamiento de un paciente con maloclusión relacionada a la curva de Spee, mediante la utilización de la técnica de curva reversa.

2. Caso Clínico

Paciente de género femenino, 22 años de edad, leucoderma, que acudió a la clínica del Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Facial en marzo del año 2017.

Como motivo de la consulta el paciente refirió que los dientes estaban encimados, luego de ser informado sobre los procedimientos para el diagnóstico y plan de tratamiento, firmo el consentimiento informado.

Se observa un padrón biotipo dolicofacial. El análisis facial clínico, frontalmente presenta simetría facial, forma de la cara redonda, se observa buen sellamiento labial y en el análisis facial clínico de perfil se constatan un perfil ligeramente convexo.

En el examen intraoral se constata una dentición permanente, edad eruptiva acorde a la edad biológica, tejidos blandos de aspectos normales, periodonto sano, buena higiene bucal. Desarrollo maxilar deficiente y protruido

En la vista frontal y laterales (Fig. 1) se observa la falta de alineación del incisivo lateral y canino superior izquierdo con las demás piezas dentarias, lo que se constata en la vista oclusal, observando a la pieza 2.3 se encuentra vestibularizada, mientras la 2.2 en una posición más lingualizada por el apiñamiento (Fig. 2)

En el análisis de los modelos de estudio (Fig. 3) Ep=68, Er=76, por lo que en el Superior D.M= -8mm; Ep=61, Er=65, por lo que en el Inferior D.M= 4mm. Así también se puede observar una notoria curva de Spee aumentada

en la radiografía lateral de cráneo. (Fig. 4)



Figura 1. Vista frontal y laterales: inicial



Figura 2. Vista oclusal: superior e inferior



Figura 3. Modelos de estudio: Vista lateral izquierda y derecha



Figura 4. Radiografía lateral de cráneo

DIAGNOSTICO

Curva de Spee profunda.

PLAN DE TRATAMIENTO

Corrección de curva de Spee profunda con técnica de curva reversa.

TRATAMIENTO

Se realizan impresiones para modelos de estudio con registro de mordidas (abril 2017), registros fotográficos iniciales y en una sesión posterior se realiza el montaje en articulador. En la siguiente consulta se

instalan los Brackets en la arcada superior e inferior, menos en la pieza 2.2 y 2.3, con arco 0.12 Niti y resorte, (junio 2017) tubos cementados en 1.6, 2.6, 1.7 y 2.7. Se sigue la secuencia 0.14 superior expandido con ligadura metálica con levantamiento de mordida en 3.5 y 4.5 (julio 2017). Posteriormente se continua secuencia (setiembre 2017) con 0.18 Niti expandido en superior con resorte en 2.2 y 2.3, arco 0,18 Niti inferior con levante en 1.7 – 4.7, elásticos c/ III ¼ medio, con orden de exodoncia de 4.8, 1.8, 2.8. (Fig. 5)



Figura 5. Instalación de resorte y elásticos intermaxilares

Se sigue secuencia 17x25 Niti con curva reversa posterior en arcada inferior con reactivación de arco superior. (Fig. 6)

Posteriormente se realiza el pegado de Brackets de la pieza 2.3 (diciembre 2017) y en la siguiente sesión la pieza 2.2, la secuencia sigue con arco superior reactivación 0,16, 0,18 con curva reversa posterior con elásticos intermaxilares 3/16 pesado 225gr clase III (marzo 2018), luego elástico 1/8 medio de canino lateral inferior a superior (doble) 200 gr fuerza (mayo 2018).

Se continuo arco 17x25 Niti superior sin incluir 2.7 y 1.7, arco 0,18 Niti con curva reversa posterior revertido

(julio 2018), siguiendo arco 19x25 acero, revertido en arcada superior, 17x25 Niti con curva reversa posterior con torque negativo y elástico 3/16 pesado clase I (canino superior – canino y pre molar inferior). (Fig. 7)

El templado de arco superior con ligaduras conjugada superior e inferior (noviembre 2018) con reactivación de la curva reversa. Con la secuencia superior e inferior 0,18 acero con doblez en Z en pieza 1.2 distal, 2.3 mesial, 3.3 distal y 4.3 mesial, se suspende los elásticos.



Figura 6 Arco con curva reversa posterior



Figura 7 Arco 17x25 superior y 0,18 inferior con elásticos 3/16 pesado

Posteriormente se realiza la reactivación con secuencia 0.18 Niti superior e inferior (marzo 2019), Se sigue secuencia durante la última consulta

(setiembre 2019) posteriormente se pierde contacto con la paciente (Fig. 8).



Figura 8 Fotografía última consulta

3. Discusión

Se ha estudiado cómo se relaciona la diferencia de profundidad de la curva de Spee con diferentes patologías o alteraciones dentales desde los apiñamientos como el caso presentado o incluso los cambios de angulación de los dientes y alteraciones en los patrones de desoclusión posterior hasta los fenómenos de abrasión de los dientes. (12). En este caso durante el tratamiento se empezó a realizar la curva reversa en el arco, por lo que se evidencio un leve aumento de inclinación de las piezas dentarias del sector anteroinferior.

El arco de curva reversa representa la mecánica de arco continuo, de mayor eficacia para nivelar la curva de Spee (7), cabe destacar que las curvas de Spee de mayor profundidad se corrigieron en mayor medida y con mayor rapidez al utilizar el arco de curva reversa; pudiendo atribuir dicho resultado al efecto tanto de extrusión a nivel premolar como de intrusión e inclinación incisiva, por lo que se ha optado por utilizar la misma en este caso, pues es una alternativa al tratamiento combinado ortodontico-quirúrgico(9). Por lo que el fenómeno de extrusión de pre molares se dio intentando reducir la intrusión del sector anteroinferior por medio de la utilización de elásticos intermaxilares verticales

4. Conclusiones

A través de lo revisado en esta exposición de caso clínico se puede determinar que la mecánica de curva reversa es eficaz para corrección de una curva de Spee aumentada

5. Bibliografía

1. Cueto Quintero SG. PACIENTE CON MALOCCLUSION CLASE II Y MORDIDA ABIERTA TRATADO SIN EXTRACCIONES [Internet]. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA; 2013. Available from: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/4876/1/TIJ100660.pdf>
2. Gonzales Nobecilla EA. Tratamiento ortodóntico de una clase II mordida abierta severa con la filosofía MEAW y movimiento dentario acelerado por micro-osteoperforaciones [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Odontología; 2015. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10693>
3. Portella Izquierdo JC. BITE BLOCK, MINIIMPLANTES Y ARCO DE CANTO MULTIANASAS (MEAW) EN LA CORRECCIÓN DE UNA MORDIDA ABIERTA EN UN PACIENTE CON MALOCCLUSIÓN CLASE II. [Internet]. Uladech Católica. 2020. Available from: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/am/handle/123456789/1536/ATENCION_ODONTOLOGICA_DESARROLLO_DENTAL_CANTARO_SHUAN_FRANK_JHORDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4. Artera Serrano FT. ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS ORTODÓNICAS PARA LA CORRECCIÓN DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR [Internet]. Universidad Privada de Tacna; 2019. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n2/v13n2a08.pdf>. 2009 abr-jun; 13(2).
5. Horacio Escobar L. La curva de Spee: etiología y prevención en Ortodoncia Ciencia. Ciencia [Internet]. 2015;(15). Available from: https://portugal.gnathos.net/upload/noticias/4/recursos/o/gnathos_articulo_curva_spee.pdf
6. Herrera R, Teresa V. Evaluación de la curva de spee en los alumnos del segundo y tercer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador III-VI 2012. 2012 [cited 2022 Sep 4]; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/531>
7. Garduño Arango VC. Diagnostico y tratamiento de las maloclusiones verticales en el paciente en crecimiento y adulto: a proposito de dos casos. [Internet]. Universidad de Zaragoza; 2020. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/98840/files/TAZ-TFG-2020-1506.pdf?version=1>
8. Vicuña Barzallo JA, Gurrola Martinez B, Casasa Araujo A, Rivero Tames D. Solución a paciente con mordida cruzada bilateral y dientes 12 y 22 cruzados. Ortodoncia Actual [Internet]. 2013;9(36). Available from: https://ceso.edu.mx/pdf/MORDIDA_CRUZADA_BILATERAL_JUAN_VICUNA.pdf
9. Muiño EJ, González Zannone F, Zaleski P, Gumiel MA. Curva de Spee: causas y tratamiento de su descompensación. Rev Ateneo Argent Odontol [Internet]. 2017;57(2):45–53. Available from: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lvii02/articulo6.pdf>
10. Ortega Cordero MA. EFECTOS EN EL ARCO MANDIBULAR AL TRATAR UNA CURVA DE SPEE DE 2 A 5mm CON DOS PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS DIFERENTES. ESTUDIO IN VITRO. LIMA-PERÚ. 2018. [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. Available from: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/4339/Efectos_OrtegaCordero_Mariela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Su B, Chang C, Roberts WE. Conservative management of a severe Class III open bite malocclusion. Int J Orthod Implant [Internet]. 2013;30:40–60. Available from: http://iaoi.pro/asset/files/ijoi_30_pdf_article/040_060_new.pdf
12. Hernández JM. Importancia de la curva de SPEE en la oclusión natural del paciente [Internet]. UNIVERSIDAD DE OVIEDO; 2021. Available from: <http://hdl.handle.net/10651/60223>
13. Sanchez Viñuela I. ESTABILIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA [Internet]. Universidad de Sevilla; 2021. Available from: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/134762/TFG_521-SÁNCHEZ_VIÑUELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

14. Velásquez GP, Aliaga-Del Castillo A, Vilanova L, Bellini-Pereira S, Janson G. Mordida profunda: correção da curva de spee com curva reversa e acentuada em paciente adulto. G. Balint, Antala B, Carty C, Mabieme J-MA, Amar IB, Kaplanova A, editors. Anais [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 4];343–54. Available from: <https://sbc.org.pl/dlibra/publication/99008/edition/93276/synteza-i-aktywnosc-biologiczna-nowych-analogow-tiosemikarbazonowych-chelatorow-zelaza-serdamaciej?language=en>

6. Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.