

**PERCEPCIÓN DEL ORTODONCISTA EN LA SELECCIÓN
DE ARCO PARA ALINEACIÓN Y NIVELACIÓN EN
PACIENTES CON PERIODONTO DISMINUIDO, RAICES
CORTAS Y FORMA RADICULAR ATÍPICA.**



unicoc

Eileen Alba Niño

Lizzeth Duran Acosta

Paola Reina Figueredo

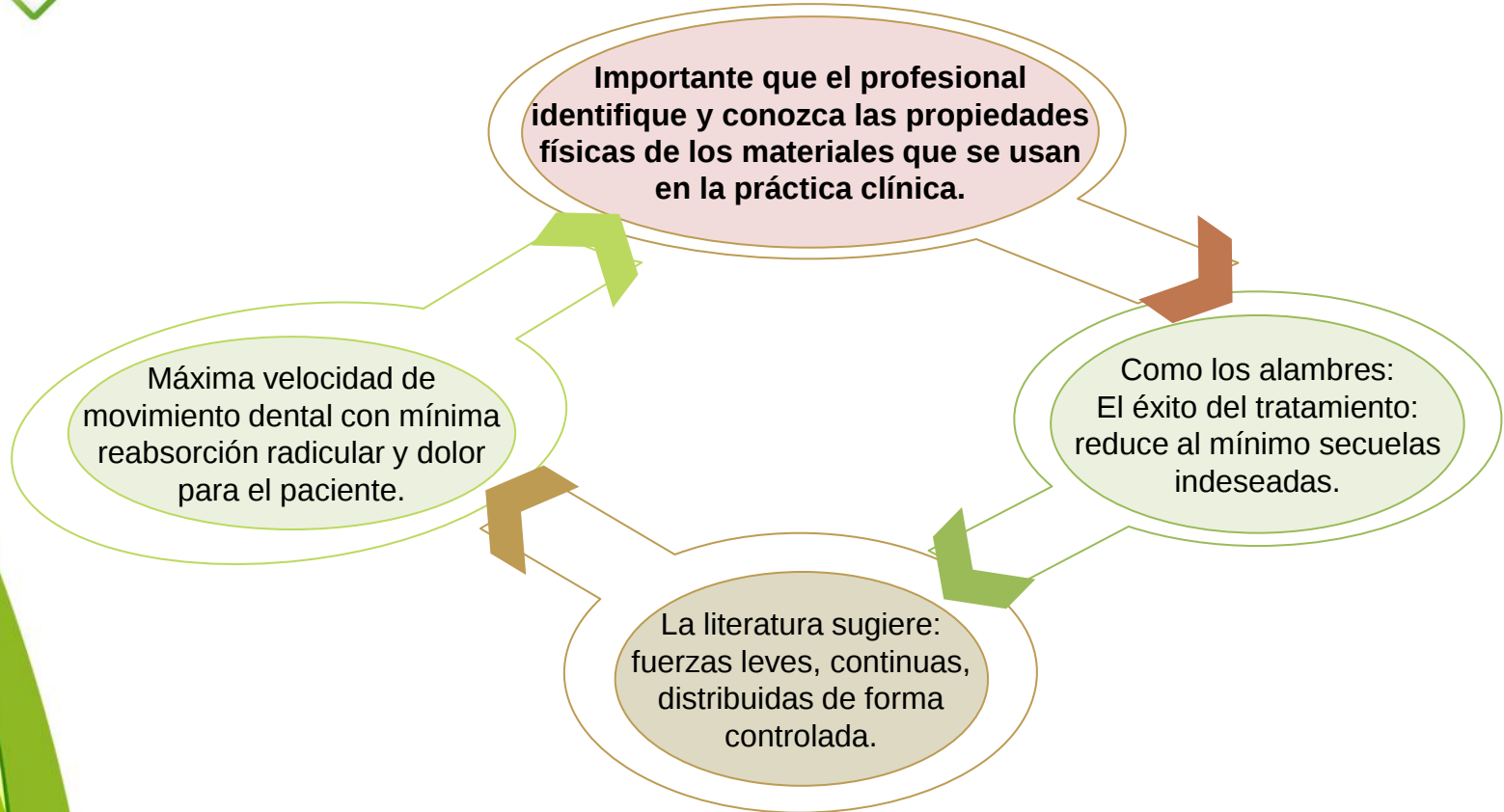
Eliana Villamil Hernández

Residentes Posgrados de Ortodoncia Y Ortopedia Maxilar

Asesor Científico: Dr(a) Diana Pacheco

Asesor Metodológico: Dr(a). Luz Andrea Velandia

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Diversos factores pueden influenciar el desempeño de cualquier arco en la práctica clínica.

Revisiones sistemáticas no evalúan situaciones específicas a pacientes con:

Problemas periodontales, formas radiculares atípicas y anomalías de tamaño radicular

Falta de investigaciones con diseños de estudios que permitieran su comparación para generar recomendación de uso

1. Wang Y, Liu C, Jian F, McIntyre GT, Millett DT, Hickman J, et al. Initial arch wires used in orthodontic treatment with fixed appliances. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Jul 31;(7).

2. Abdelrahman RS, Al-Nimri KS, Al Maaitah EF. A clinical comparison of three aligning archwires in terms of alignment efficiency: A prospective clinical trial. Angle Orthod [Internet]. 2015 May 1 [cited 2021 Apr 11];85(3):434–9. Available from: http://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article-pdf/85/3/434/1397324/041414-274_1.pdf

3. Silvia-Izabella P, Mariana P, Cristina BD, Rv P, Manuela C. Clinicians' Choices in Selecting Orthodontic Archwires. Acta Medica Marisiensis. 2014 Mar 10;59(4):212–8..

INTRODUCCIÓN

Las diferentes casas comerciales han desarrollado alambres con aleaciones que buscan mejorar las cualidades de acuerdo a la Función.



INTRODUCCIÓN

CLASIFICACIÓN DE LOS ALAMBRES ORTODONCICOS

Aleaciones de oro

Aleaciones de acero inoxidable

Aleaciones Cromo Cobalto/
Elgiloy

Aleaciones de Níquel titanio

Aleaciones Titanio Niobio



Niti convencional
Niti pseudoelástico
Ni-Ti termodinámico
NiTi termodinámico graduado
NiTi Cobre (Alfa Titanio
Beta Titanio)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



Cuál es la percepción del ortodoncista sobre la selección de arco para alineación Y nivelación en pacientes con periodonto disminuido, raíces cortas Y forma radicular atípica



OBJETIVOS

GENERAL

Evaluar la percepción de los clínicos ortodoncistas sobre la selección de los arcos iniciales en ortodoncia para alineación y nivelación disponibles en el mercado para pacientes con periodonto disminuido, raíces cortas y forma radicular atípica.

ESPECÍFICOS

Identificar las características consideradas por el ortodoncista al escoger un arco para alineación y nivelación en pacientes con periodonto disminuido, raíces cortas y morfología radicular atípica.

Establecer cuál es la percepción del ortodoncista sobre los arcos disponibles en el mercado para alineación y nivelación.

Analizar y sintetizar los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Observacional
descriptivo de
corte
transversal

POBLACION DE REFERENCIA

Residentes y
especialistas
en ortodoncia

OBJETO DE ESTUDIO

Información sobre
percepción acerca de
características de los arcos
iniciales a usar en casos de
raíces cortas, morfología
radicular atípica y periodonto
disminuido.

MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

Cuestionarios
realizados a
ortodoncistas

MUESTRA

293
ORTODONCISTAS

MATERIALES Y MÉTODOS

Criterios de inclusión

Ortodoncistas titulados.

Residentes de último año
de la especialidad de
ortodoncia

Criterios de exclusión

Ortodoncistas titulados
sin experiencia clínica

Ortodoncistas patrocinados
por casas comerciales o
que sean portavoces de
alguna de ellas

MATERIALES Y MÉTODOS

***VARIABLE
DEPENDIENTE***

Opinión del
ortodoncista

***VARIABLE
INDEPENDIENTE***

Raíces cortas
Periodonto disminuido
Forma radicular atípica
Aleaciones

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CATEGORÍAS/ VALORES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
RAICES CORTAS	Tamaño anormal de la raíz con respecto a la corona dentaria.	Cualitativa	Independiente	Nominal politómica	Relación corono/radicular	1.Si 2.No	Cuestionario
PERIDONTO DISMINUIDO	Perdida de la inserción clínica o pérdida ósea.	Cuantitativa	Independiente	Discreta de razón	mm	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9...	Cuestionario
FORMA RADICULAR ATÍPICA	Raíces con anomalías en su morfología	Cualitativa	Independiente	Nominal politómicas	Forma radicular.	Dilaceración radicular, Raíz roma, Raíz de pipeta.	Cuestionario
ALEACIONES	Mezcla homogénea de dos o más elementos, de los cuales al menos uno debe ser un metal.	Cualitativa	Independiente	Nominal politómicas	Tipo de aleación	Acero Australiano Gunmetal Niti convencional Niti super elástico Niti termoactivado Termo activado con tratamiento de superficie.	Cuestionario
OPINIÓN DEL ORTODONCISTA	Opinión del ortodoncista sobre las propiedades del arco ideal en la etapa de alineación y nivelación.	cualitativa	Dependiente	Nominal politómicas	Baja fricción superficial Baja rigidez Resiliencia Termoplasticidad Alto rango de trabajo Alta moldeabilidad Histéresis Biocompatibilidad	Si No	Cuestionario

PROCEDIMIENTO

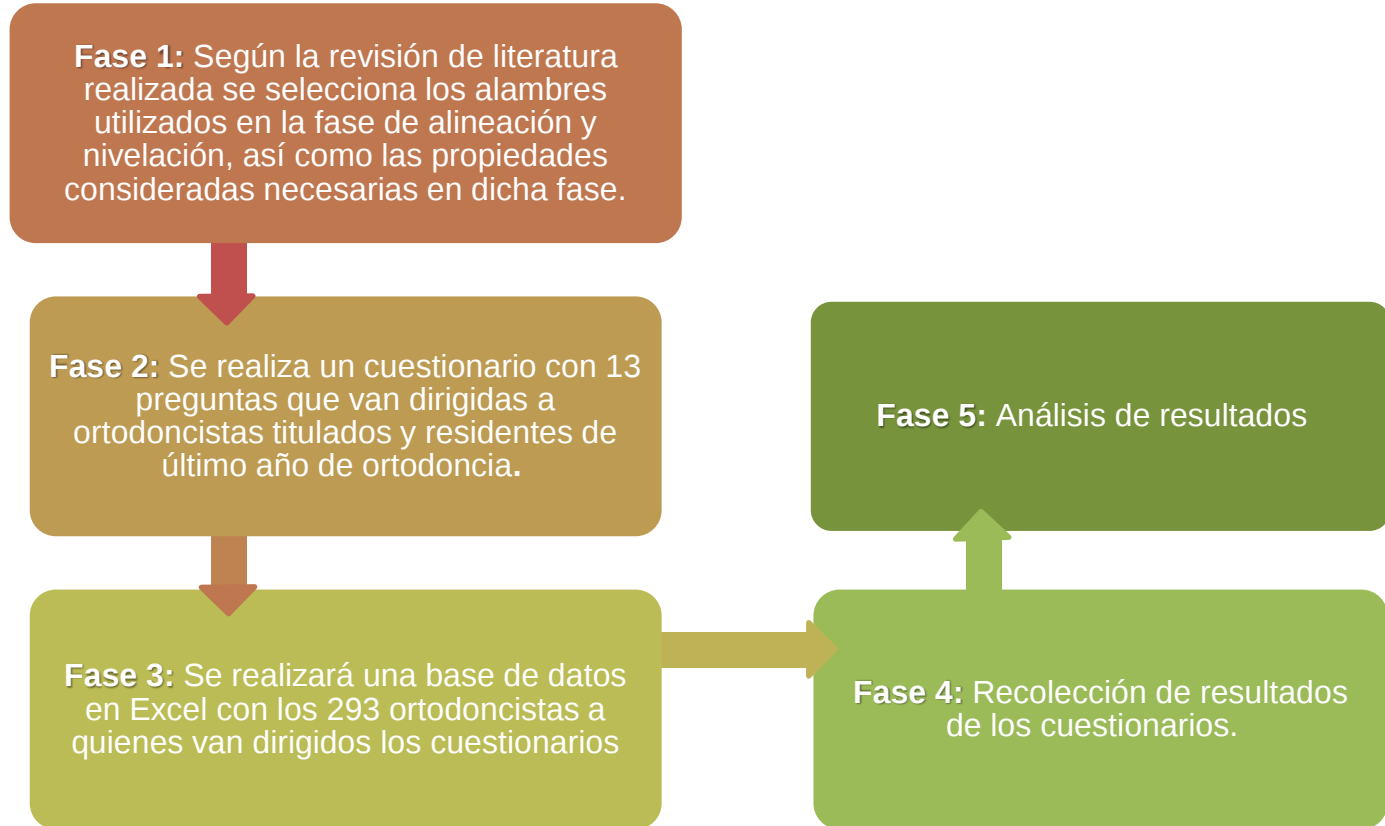
Fase 1: Según la revisión de literatura realizada se selecciona los alambres utilizados en la fase de alineación y nivelación, así como las propiedades consideradas necesarias en dicha fase.

Fase 2: Se realiza un cuestionario con 13 preguntas que van dirigidas a ortodoncistas titulados y residentes de último año de ortodoncia.

Fase 3: Se realizará una base de datos en Excel con los 293 ortodoncistas a quienes van dirigidos los cuestionarios

Fase 5: Análisis de resultados

Fase 4: Recolección de resultados de los cuestionarios.



Programa estadístico
IBM SPSS 26

Matriz de doble
entrada

Análisis
univariado

ASPECTOS ESTADISTICOS

Análisis
bivariado

Prueba
Chi-cuadrado de
Pearson.

Nivel de significación
utilizado: 5%

CONSIDERACIONES ETICAS

**Resolución
008430/ 93
ministerio de
salud**

**Artículo 11.
Investigación sin
riesgo, ESTUDIOS
QUE EMPLEAN**

Técnica y método de
investigación

Aquellos en los que no
se realiza ninguna
intervención o
modificación
intencionada

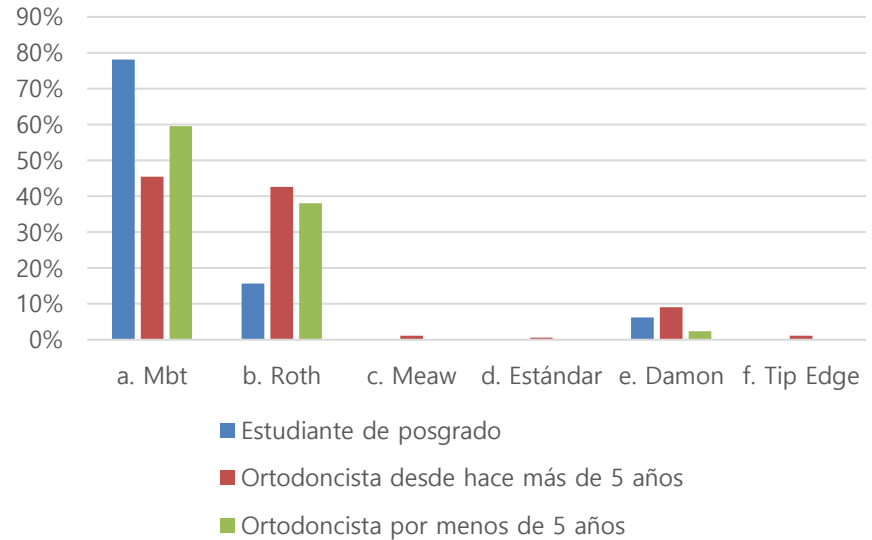
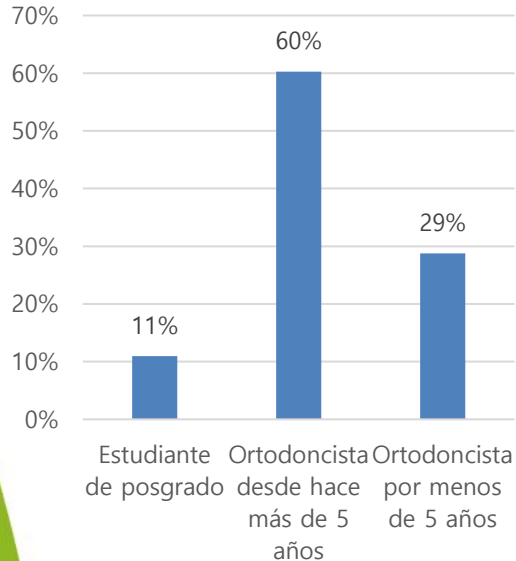
Revisión de historias clínicas,
entrevistas, cuestionarios
donde no se identifique ni se
traten aspectos sensitivos de
su conducta.

RESULTADOS

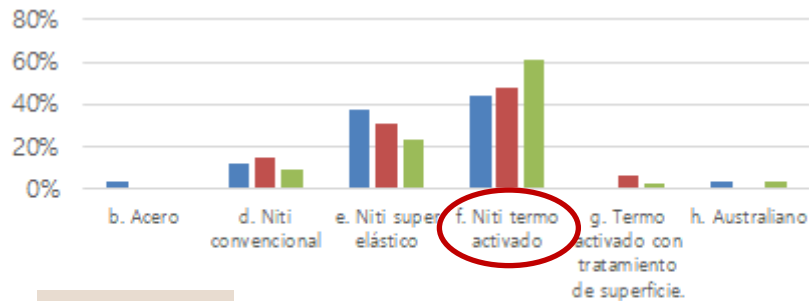
500 cuestionarios

292 respuestas

58,4%

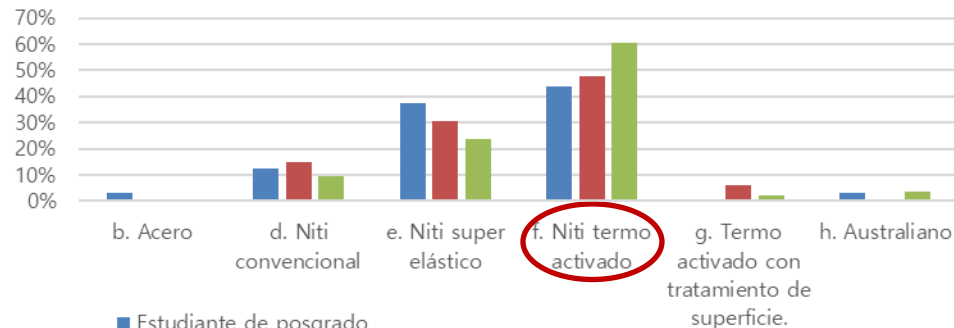


Técnica ortodóntica que usa regularmente



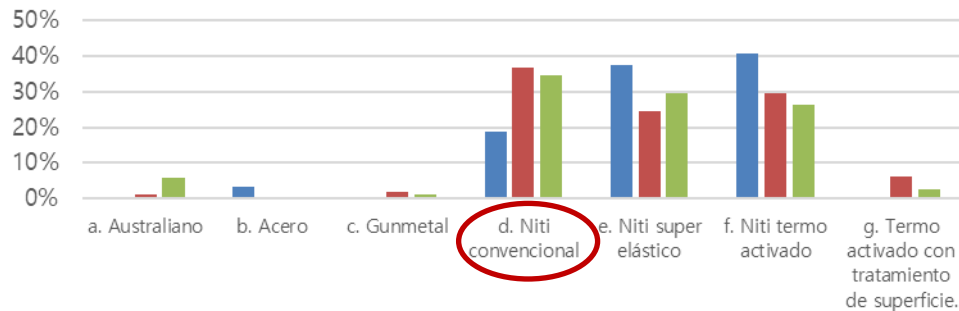
Periodonto disminuido

■ Estudiante de posgrado
■ Ortodoncista desde hace más de 5 años
■ Ortodoncista por menos de 5 años



■ Estudiante de posgrado
■ Ortodoncista desde hace más de 5 años
■ Ortodoncista por menos de 5 años

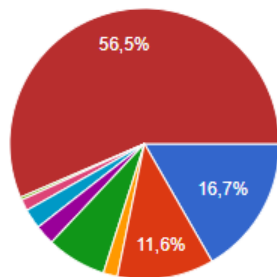
Raíces cortas



■ Estudiante de posgrado
■ Ortodoncista desde hace más de 5 años
■ Ortodoncista por menos de 5 años

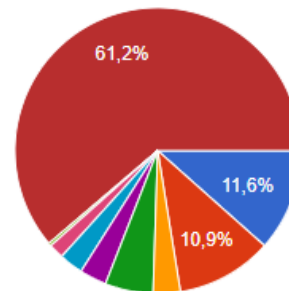
Forma radicular atípica

Raíces Cortas



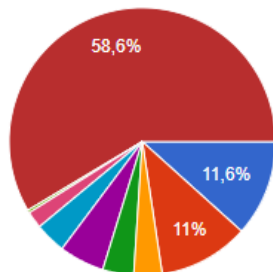
- a. Baja fricción superficial
- b. Baja rigidez
- c. Resiliencia
- d. Termoplasticidad
- e. Alto rango de trabajo
- f. Alta Moldeabilidad
- G. Histéresis
- H. Biocompatibilidad
- Todas anteriores

Periodonto Disminuido



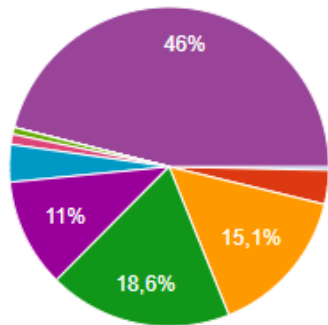
- a. Baja fricción superficial
- b. Baja rigidez
- c. Resiliencia
- d. Termoplasticidad
- e. Alto rango de trabajo
- f. Alta Moldeabilidad
- G. Histéresis
- H. Biocompatibilidad
- Todas anteriores

Forma Radicular Atípica



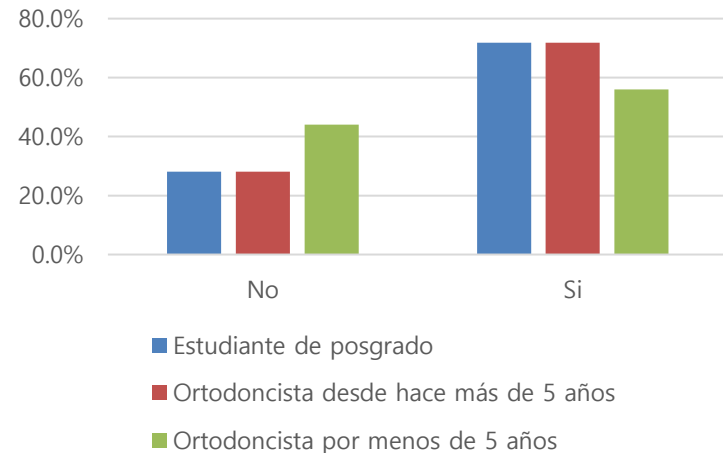
- a. Baja fricción superficial
- b. Baja rigidez
- c. Resiliencia
- d. Termoplasticidad
- e. Alto rango de trabajo
- f. Alta Moldeabilidad
- G. Histéresis
- H. Biocompatibilidad
- Todas anteriores

¿Cuales son las propiedades de un arco de alambre ideal en la fase de alineación y nivelación?



- a) Mayor resistencia a la rotura
- b. Alta resiliencia
- c. Alta flexibilidad
- d. Memoria de la forma
- e. Baja fricción
- f) Baja rigidez
- g) Biocompatibilidad
- h) Estabilidad en el medio bucal
- i) Estética
- j) Soldabilidad
- Todas las anteriores

¿Cree usted, se debe utilizar una técnica específica para este tipo de pacientes con periodonto disminuido, raíces cortas o anomalías de morfología?



DISCUSIÓN

Se encontraron preferencias por la técnica MBT tanto en el análisis univariado como en el de subgrupos por años de experiencia.

La baja fricción superficial y la baja rigidez fueron las más frecuentes

Kusy et afirman que no existe un arco ideal, ya que las exigencias del plan de tratamiento por caso individual requieren características diferentes.

En general el arco ideal debería tener una mayor resistencia a la ruptura, memoria de forma, biocompatibilidad, baja fricción y estabilidad en el entorno oral.

Shaw y col. afirmaron que un buen clínico debe tener un conocimiento adecuado sobre las características del alambre y una secuencia de arco adecuada para cada paciente.

DISCUSIÓN

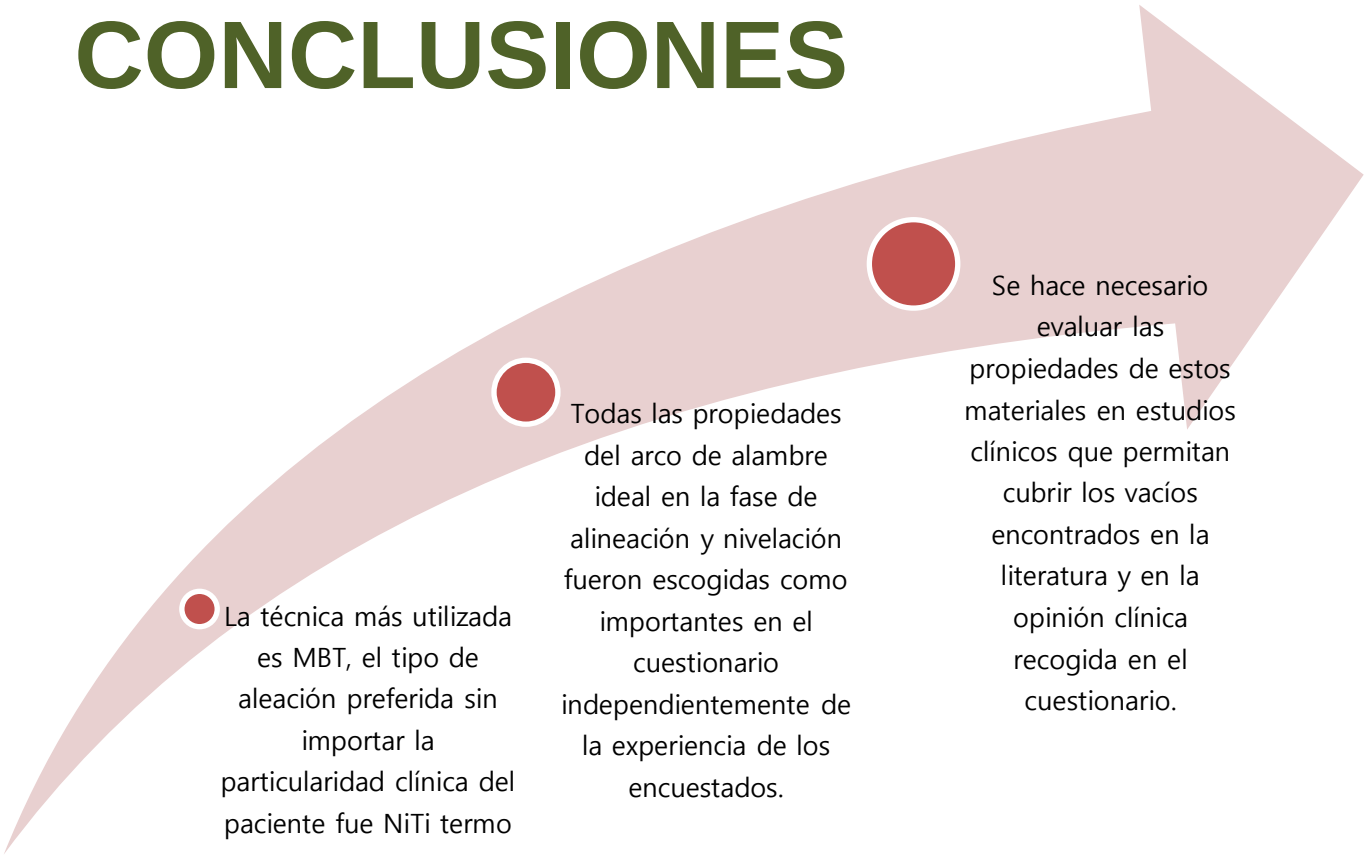
El tiempo de experiencia influye en la frecuencia de uso de los distintos arcos y en la decisión de utilizar diferentes técnicas en los pacientes según sus particularidades.

Preferencia por parte de los ortodoncistas del uso de Niti durante las primeras fases.

Tanto los vacíos encontrados en la revisión bibliográfica como las respuestas obtenidas del cuestionario aplicado en este estudio, sugieren la necesidad de comparar el rendimiento clínico de:

las aleaciones convencionales, con los más nuevos, como las aleaciones activadas por calor con tratamiento de superficie, en la fase de alineación y nivelación.

CONCLUSIONES

A large, light pink arrow graphic points from the bottom left towards the top right, containing three red circular markers. The arrow is positioned behind the conclusion text blocks.

La técnica más utilizada es MBT, el tipo de aleación preferida sin importar la particularidad clínica del paciente fue NiTi termo activo.

Todas las propiedades del arco de alambre ideal en la fase de alineación y nivelación fueron escogidas como importantes en el cuestionario independientemente de la experiencia de los encuestados.

Se hace necesario evaluar las propiedades de estos materiales en estudios clínicos que permitan cubrir los vacíos encontrados en la literatura y en la opinión clínica recogida en el cuestionario.

BIBLIOGRAFÍA

- Wang Y, Liu C, Jian F, McIntyre GT, Millett DT, Hickman J, et al. Initial arch wires used in orthodontic treatment with fixed appliances. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jul 31;(7).
- Ballard DJ, Jones AS, Petocz P, Ali Darendeliler Sydney M. Physical properties of root cementum: Part 11. Continuous vs intermittent controlled orthodontic forces on root resorption. A microcomputed-tomography study. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2009;(136(1)):81-8.
- Kapila S, Sachdeva R. Mechanical properties and clinical applications of orthodontic wires. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1989;96(2):100-9. .
- Seery S. Biomateriales en ortodoncia: Analisis de beneficio y su importancia en la consulta. Presentado en; Seminario Zoom, Forestadent; 2020 Julio 7 Buenos Aires, Argentina.
- Jyothikiran H, Shantharaj R, Batra P, Subbiah P, Lakshmi B, Kudagi V. Total recall: an update on orthodontic wires. *Int J Orthod Milwaukee*. 2014;25(3):47-56
- Kamble RH, Lohkare S, Hararey P V., Mundada RD. Stress distribution pattern in a root of maxillary central incisor having various root morphologies: A finite element study. *Angle Orthod*. 2012;82(5):799-805.
- Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part I. Diagnostic factors. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2001;119(5):505-10
- María A, Rodríguez C; A. Orthodontic management of patients with periodontal disease. *Rev Estomat*. 2010;18(1):35-44.
- Alderman AK, Salem B. Survey research. *Plast Reconstr Surg [Internet]*. 2010 Oct [cited 2021 Mar 15];126(4):1381-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20885261/>.
- Kusy RP. A review of contemporary archwires: Their properties and characteristics. *Angle Orthod*. 1997;67(3):197-208.

BIBLIOGRAFÍA

- Pop S, Păcurar M, Bratu D, Chibelea M, Clinicians' Choices in Selecting Orthodontic Archwire; Acta Medica Marisiensis 2013; 59(4):212-218
- Nanda RS, Ghosh J. Biomechanical considerations in sliding mechanics. In: Nanda E, ed. Biomechanics in Clinical Orthodontics. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1997:188-217.
- Andreasen GF, Morrow RE. Laboratory and clinical analyses of nitinol wire. Am J Orthod. 1978;73(2):142–51.
- Pelsue BM, Zinelis S, Bradley TG, Berzins DW, Eliades T, Eliades G. Structure, composition, and mechanical properties of Australian orthodontic wires. Angle Orthod [Internet]. 2009 Jan 1 [cited 2020 Jul 27];79(1):97–101.
- Shaw J, Kyriakides S. Thermomechanical aspects of NiTi. J Mech Phys Solids. 1995;43(8):1243–81.
- Sandhu SS, Sandhu J. A randomized clinical trial investigating pain associated with superelastic nickel-titanium and multistranded stainless steel archwires during the initial leveling and aligning phase of orthodontic treatment. J Orthod. 2013;40(4):276–
- Wheeler RC. A textbook of dental anatomy and physiology. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1950. .
- McNamara C, Drage JK, et al. An evaluation of clinicians' choices when selecting archwires. Eur J Orthod. 2010;10:54-59.
- Nakano H, Satoh K, Norris R, et al. Mechanical properties of several nickel–titanium alloy wires in three-point bending tests. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 115: 390–95. .

BIBLIOGRAFÍA

- Bartzela TN, Senn C, Wichelhaus A. Load-deflection characteristics of superelastic nickel–titanium wires. Angle Orthod 2007; 77: 991–8.
- Ong E, Ho C, Miles P. Alignment efficiency and discomfort of three orthodontic archwire sequences: a randomized clinical trial. J Orthod. 2011 Mar;38(1):32-9.
- Mandall N, Lowe C, Worthington H, et al. Which orthodontic archwire sequence? A randomized clinical trial. Eur J Orthod 2006 ; 28: 561–66.
- Feu D. Orthodontic treatment of periodontal patients: challenges and solutions, from planning to retention. Dental Press J. Orthod. [Internet]. 2020 Dec [cited 2021 May 23] ; 25(6): 79-116.