



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
“JOSÉ RAFAEL TONA ROMERO”

**ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TRABAJOS
ESPECIALES DE GRADO EN ENDODONCIA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES 2009-2019**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: Castellanos Méndez Yoleidy Karina

Paredes Betancourt Yessica Karolina

Tutor: Damián Cloquell

Mérida – Venezuela, enero 2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Definición y contextualización del problema	3
1.2 Objetivos de la investigación	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.3 Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes	7
2.1.1 Estudios bibliométricos de los Trabajos Especiales de Grado en la FOULA.....	7
2.1.2 Estudios bibliométricos en el área de Endodoncia.	15
2.1.3 Estudios bibliométricos en tesis de Odontología.	19
2.2 Bases conceptuales.....	22
2.2.1 Bibliometría	22
CAPÍTULO III.....	39
MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1 Nivel de investigación.....	39
3.2 Diseño de investigación	39
3.3 Material de análisis	39

3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.5	Procedimientos.....	40
3.6	Aspectos éticos.....	40
3.7	Análisis de resultados.....	40
CAPÍTULO IV		42
RESULTADOS.....		42
4.1	Indicador de producción por año calendario.....	42
4.2	Indicador de producción por área temática	43
4.3	Indicador metodológico	44
CAPÍTULO V		54
DISCUSIÓN		54
CAPÍTULO VI.....		60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		60
REFERENCIAS		62

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de la producción de TEG de Endodoncia por año calendario.....	42
Gráfico 2. Número de TEG de Endodoncia por cátedra de tutor.....	43
Gráfico 3. Temas de estudio de los TEG de Endodoncia.....	44
Gráfico 4. Presencia de aspectos bio/éticos en los TEG de Endodoncia.	45
Gráfico 5. Promedio de antecedentes y referencias por año en los TEG de Endodoncia.....	45
Gráfico 6. Aparato crítico utilizado en los TEG de Endodoncia.	46
Gráfico 7. Enfoque de los TEG de Endodoncia.	46
Gráfico 8. Errores en el enfoque de los TEG de Endodoncia.	47
Gráfico 9. Tipos de investigación y errores en los tipos.	47
Gráfico 10. Autores citados y errores en la cita de autores en los tipos de investigación de los TEG de Endodoncia.	48
Gráfico 11. Tipos de muestra utilizados en los TEG de Endodoncia.	50
Gráfico 12. Instrumentos de recolección de datos en los TEG de Endodoncia.	51
Gráfico 13. Técnica de análisis de datos en los TEG de Endodoncia.....	52
Gráfico 14. Técnicas de análisis estadístico utilizadas en los TEG de Endodoncia. .	53
Gráfico 15. Software estadístico usados en los TEG de Endodoncia.	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Indicadores bibliométricos.....	25
Tabla 2.	Tipos de investigación más usados por la FOULA	31
Tabla 3.	Tipos de investigación	31
Tabla 4.	Diseño de investigación según Hurtado.....	32
Tabla 5.	Diseño de investigación según Hernández et al.....	32
Tabla 6.	Diseño de investigación según Arias	33
Tabla 7.	Diseño de investigación según Donis	33
Tabla 8.	Diseño de investigación según Ruiz et al.	34
Tabla 9.	Diseño de investigación según Canales et al.	34
Tabla 10.	Diseño de investigación según Torrell.....	35
Tabla 11.	Diseño de investigación según Ávila	35
Tabla 12.	Diseños de investigación de los TEG de Endodoncia.....	48
Tabla 13.	Autores citados en el diseño de investigación de los TEG de Endodoncia identificando su uso correcto o incorrecto.	49
Tabla 14.	Técnicas de recolección de datos en los TEG de Endodoncia.....	51



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
“JOSÉ RAFAEL TONA ROMERO”

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO EN ENDODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 2009-2019

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: Castellanos Méndez Yoleidy Karina
Paredes Betancourt Yessica Karolina
Tutor: Damián Cloquell
Mérida – Venezuela, octubre 2021

RESUMEN

Introducción: la endodoncia es la rama de la odontología que analiza la estructura, morfología, fisiología y patología de la pulpa dental y de los tejidos perirradiculares; forma parte del pensum de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) y constituye una fuente importante para la producción de Trabajos Especiales de Grado (TEG), que pueden ser analizados mediante la bibliometría.

Objetivo: identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de Endodoncia de la FOULA 2009-2019. **Metodología:** la investigación tuvo nivel descriptivo y diseño documental, el material de análisis estuvo conformado por 28 TEG de Endodoncia, la técnica de recolección de datos fue el análisis de contenido cuantitativo y el instrumento utilizado una matriz de contenido. **Resultados:** los TEG de Endodoncia representaron el 6,26% de los 447 trabajos realizados en la FOULA, de los cuales el 64,29% fueron tutorados por profesores de dicha cátedra, la terapia endodóntica representó el 21,43% de los trabajos, se presentó una media general de 12,07 antecedentes y 61,54 referencias por TEG, el 82,14% utilizó Vancouver, el enfoque más empleado fue el cuantitativo, el tipo de investigación el descriptivo, el diseño transversal y experimental, la técnica de recolección la observación y la observación asistida técnicamente (36,36%), el análisis de datos el descriptivo solo (36%) y el software el SPSS (21%).

Conclusiones: solo el 21,43% presentaron una taxonomía adecuada en cuanto a enfoque, tipo y diseño de investigación. Se recomienda mejorar la comunicación entre tutores y profesores del Departamento de Investigación.

Palabras clave: estudio bibliométrico, bibliometría, indicadores bibliométricos, Trabajo Especial de Grado (TEG), endodoncia.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las áreas de la Odontología, la Endodoncia es la rama que está dirigida al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las patologías que afectan la pulpa dental y los tejidos perirradiculares. Debido a la importancia de esta área de estudio, la endodoncia se encuentra contemplada dentro del pensum de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) en la asignatura de Clínica de Medicina Bucal.

Por otra parte, cabe señalar que esta rama del conocimiento se nutre constantemente de la producción científica, por lo que la relación entre la academia y la investigación se hace evidente y se presenta en el plan de estudios de la FOULA, especialmente desde el Departamento de Investigación donde a través de sus cátedras se encarga de formar al estudiante de pregrado desde el inicio de la carrera hasta la elaboración de un Trabajo Especial de Grado (TEG) en el último año (5to), el cual se presenta como requisito para optar al título de Odontólogo. Es importante acotar, que la constante producción de información de carácter científico puede ser analizada con base en los distintos indicadores bibliométricos que permiten valorar la actividad científica y la influencia o impacto del trabajo; en este sentido, la bibliometría es la rama de la cienciometría que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura¹.

En la FOULA, los estudios bibliométricos se han realizado desde el año 2019 con la finalidad de identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado, siendo el primero de ellos elaborado con el objetivo de analizar todos los TEG presentados durante el período 2005-2017. Posteriormente, se realizaron estudios similares en las áreas de Periodoncia, Prostodoncia, Estomatología, Cirugía Bucal, Odontopediatría y Operatoria Dental. Sin embargo, no se han realizado estudios bibliométricos que analicen los TEG de pregrado del área de Endodoncia. Es por ello, que el propósito de este estudio es identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de Endodoncia de la FOULA durante el período 2009-2019. De esta manera, para

cumplir con dicho objetivo se plantea una investigación con un nivel descriptivo y un diseño documental.

Finalmente, esta investigación se estructura de la siguiente manera: primer capítulo, planteamiento del problema, el cual incluye la definición y contextualización del problema, objetivos de la investigación y justificación; segundo capítulo, marco teórico, constituido por los antecedentes y las bases teóricas; tercer capítulo, marco metodológico, en el que se describe el nivel y diseño de la investigación, material de análisis, técnica e instrumento de recolección de datos, procedimientos, aspectos éticos y análisis de resultados; cuarto capítulo, en el cual se presentan los resultados de la investigación; quinto capítulo, que expone la discusión; y por último el sexto capítulo, compuesto por las conclusiones y recomendaciones.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Definición y contextualización del problema

La Endodoncia es la rama de la Odontología que analiza la estructura, morfología, fisiología y patología de la pulpa dental y de los tejidos perirradiculares^{2,3}. Su estudio integra las ciencias básicas y clínicas que se ocupan de la biología de la pulpa, así como la etiología, el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de sus enfermedades y lesiones³.

El área de Endodoncia, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), se ubica en el pensum de estudio en la asignatura de Clínica de Medicina Bucal en el 3er año de la carrera. En esta área se integra tanto la docencia como el carácter investigador que forma parte del perfil del egresado, esto último se va desarrollando durante toda su formación académica con la elaboración de artículos científicos, culminando con la presentación de un Trabajo Especial de Grado (TEG). Es importante destacar, que la investigación constituye un pilar fundamental para la generación del conocimiento en el proceso de formación profesional, ya que no puede haber desarrollo y calidad universitaria si no existe una verdadera integración docente-asistencial-investigativa, donde la investigación es el motor impulsor que genera los nuevos conocimientos⁴.

En este sentido, el TEG se define como un documento escrito, original e inédito, que comunica los resultados de una investigación científica⁵. Por lo general, su presentación y aprobación constituyen un requisito indispensable para la culminación de estudios de pregrado y es tutorado por profesores expertos en el área⁶. Estos estudios no solo representan el fin de una etapa, sino que permiten consolidar la formación académica y contribuyen a la producción científica de una institución cuando sus resultados son publicados en revistas y registrados en bases de datos. En

la mayoría de universidades son el primer acercamiento que tiene un estudiante hacia la investigación científica⁷.

En la FOULA, el estudiante elabora en el último año de su carrera una investigación científica, un TEG, que presenta como requisito parcial para obtener su título de Odontólogo, además de haber aprobado todas las asignaturas del plan de estudios⁵. Dentro de los estudios que pueden desarrollarse como TEG, están contemplados aquellos trabajos documentales, en los que las fuentes de información son secundarias; estos son de gran valor ya que pueden recopilar un conjunto importante de datos y brindar información sobre tendencias e innovaciones que, a su vez, pueden ser analizados con el fin de determinar la cantidad y calidad de investigaciones realizadas en ciertas áreas, este es el caso a través de los estudios bibliométricos.

La bibliometría es la utilización de métodos estadísticos en el análisis de la bibliografía para mostrar el desarrollo histórico de los campos científicos y los patrones de autoría, publicación y uso⁸, proporcionando información sobre los resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura⁹. Por su parte, los indicadores bibliométricos son datos estadísticos calculados a partir de las características bibliográficas observadas en los documentos publicados en el mundo científico y académico, que permiten analizar el tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía^{10,11}.

Es importante mencionar, que en el área odontológica se han realizado diversos estudios bibliométricos que permiten analizar la producción científica generada tanto en TEG^{6,7,12-22} como en artículos publicados^{1,23-30}. A su vez, se hallaron investigaciones en las cuales evaluaron las características y los indicadores bibliométricos de artículos científicos sobre endodoncia³¹⁻⁴², siendo los indicadores analizados con mayor frecuencia el tema de estudio, entre los que destacan terapéutica en endodoncia, resultados de tratamientos endodónticos y microbiología endodóntica; el diseño de estudio, resaltando las investigaciones clínicas y los experimentos de laboratorio; y el año de publicación.

Asimismo, para evaluar la producción científica que se genera en la FOULA, se han realizado análisis bibliométricos de los TEG de dicha institución; el primero de ellos elaborado en el año 2019, en el cual se encontró que de 515 TEG de pregrado elaborados en el periodo 2005-2017, 23 trabajos fueron de Endodoncia¹⁶. Así pues, basados en la investigación anterior, se llevaron a cabo 5 estudios con la finalidad de identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA en las áreas de Periodoncia¹⁹, Prostodoncia¹⁷, Estomatología¹⁸, Cirugía Bucal²², Odontopediatría²¹ y Operatoria Dental²⁰.

Sin embargo, aún no se han realizado estudios bibliométricos que describan y analicen los TEG de pregrado del área de Endodoncia específicamente. Por lo tanto, surge la siguiente interrogante ¿cuál es el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) 2009-2019?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) 2009-2019.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir el indicador de producción por año calendario.
- Describir el índice de contenido temático.
- Describir el indicador metodológico.

1.3 Justificación

En la FOULA se han llevado a cabo numerosos TEG en cada una de las áreas que ofrece la carrera, y aun cuando se elaboró un estudio bibliométrico de todos los trabajos realizados en el periodo 2005-2017¹⁶, no hay ninguno de este tipo en el área de Endodoncia. Por lo tanto, siendo la bibliometría una herramienta útil para la cuantificación y posterior valoración de la producción científica en el área de la

Salud⁴³, este estudio permitirá conocer las verdaderas tendencias de investigación, observar la evolución del conocimiento en el área, evaluar la calidad metodológica y características de los trabajos, así como identificar las fortalezas y las debilidades de las publicaciones, en este caso de los TEG de Endodoncia de la FOULA; y de esta manera, proporcionar herramientas que permitan aumentar el nivel de competencia dentro del marco de las exigencias de la comunidad científica para tener una mayor comprensión de la literatura odontológica^{23,44}.

A su vez, este estudio adquiere un valor documental al llenar un vacío existente, ya que, en la literatura se encontraron pocas investigaciones en Odontología centradas en estudios de TEG, prevaleciendo los realizados en revistas científicas.

Al mismo tiempo, con este estudio se pretende brindar un aporte científico al analizar los resultados del proceso de investigación realizado en los TEG en el área de Endodoncia en el periodo 2009-2019, para evaluar si fueron cumplidos los objetivos originales.

Finalmente, se da continuidad a una línea de investigación, la cual sirve como método diagnóstico para evaluar la coherencia entre las recomendaciones metodológicas indicadas en el transcurso de la carrera y el producto final alcanzado con el TEG.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

A continuación, se presentan los aspectos teóricos fundamentales del estudio, los cuales serán ordenados temáticamente respecto a los estudios bibliométricos, comenzando por los realizados en los trabajos especiales de grado de la FOULA, luego los efectuados en el área de Endodoncia y culminando con los realizados en tesis de Odontología en otras facultades. A su vez, cada orden temático estará estructurado cronológicamente desde los estudios más recientes hasta los más antiguos.

2.1.1 Estudios bibliométricos de los Trabajos Especiales de Grado en la FOULA.

Peña y cols¹⁹ en el 2021, llevaron a cabo un estudio con el objetivo de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de Periodoncia de la FOULA durante el período 2009-2019. El material de análisis estuvo conformado por 66 trabajos, con un promedio de 6 por año, siendo el 2015 el de mayor producción con 13. En la tutoría de dichos trabajos, participaron profesores de 11 cátedras diferentes, destacando los de Periodoncia con 42 (63,63%), seguido de los profesores de Anatomía Humana e Investigación con 4 (6,06%) cada una. Por otro lado, se identificaron 16 áreas de estudio, resaltando la Medicina complementaria con 30,30% de los TEG. Con relación a los antecedentes, presentaron una media de 15,47 por año; asimismo, el promedio de referencias fue de 61,48. En cuanto al aparato crítico, en 45 estudios utilizaron Vancouver (84,91%) y en 21 emplearon APA (84,91%). Por su parte, las bases legales no se presentan en ningún TEG, mientras

que los aspectos éticos o bioéticos se muestran en 56 (84,85%). Referente al enfoque de investigación, en 39 estudios (59,09%) no lo indicaron y entre los que sí lo señalaron, 25 (92,59%) pertenecieron al enfoque cuantitativo y el único enfoque mixto era incorrecto. En relación al tipo de investigación, destaca el descriptivo en 14 (39,39%) de los TEG. Del mismo modo, entre los autores metodológicos citados en los tipos de investigación, resaltaron Hernández et al. en el 60% de los casos, no obstante, fue usado de forma incorrecta en 28,26% de los trabajos. Respecto al diseño, el más utilizado fue el experimental puro (36,36%), seguido del transeccional (28,79%); asimismo, de los autores mencionados en el diseño, Hernández et al. fueron los más utilizados (50%), sin embargo, solo en el 40,91% de los TEG se señaló correctamente al autor y su taxonomía. Al analizar la muestra de estudio encontraron 20 diferentes, destacando los pacientes con periodontitis en el 50% de los casos. Por otro lado, la técnica de recolección de datos mencionada con mayor frecuencia fue la observación en sus diferentes clasificaciones con un 48,48%. Adicionalmente, la técnica de análisis de datos fue señalada en el 80% de los TEG, destacando la descriptiva combinada con la inferencial (46,97%). De igual forma, observaron que de los que utilizaron estadística inferencial, el chi cuadrado y el T de Student fueron los más empleados. Encontraron que el *Software* más utilizado para el análisis de los resultados fue SPSS (48,48%), mientras que en el 34,85% de los casos no lo indicaron. Finalmente, los autores recomiendan establecer una mejor comunicación entre los tutores, jurados y los profesores del Departamento de Investigación de la FOULA.

Hernández y Cloquell¹⁷ en el 2021, realizaron un estudio con el objetivo de analizar a través de indicadores bibliométricos los TEG de Prostopdoncia en la FOULA, elaborados durante el período 2009-2019. El material de análisis estuvo constituido por 22 TEG, evidenciándose una mayor producción en el año 2009 (36,36%). En la tutoría de dichos trabajos, participaron profesores de 9 cátedras diferentes, siendo Clínica Integral del Adulto la de mayor producción, desarrollando el 50% de los TEG, seguida de Operatoria Dental (13,63%). Además, se observaron diferentes áreas de estudio dentro de la Prostopdoncia, de éstas destaca el área de

Prótesis Totales (59%). En lo que respecta al estudio de los antecedentes, se obtuvo un promedio de 11,36 por cada TEG; asimismo, la media de referencias fue de 50,32. En relación al aparato crítico, 13 de los TEG (59,09%) utilizaron el sistema de citas Vancouver y 9 de ellos (40,91%) emplearon APA. Por su parte, las bases legales no se presentaron en ningún TEG; mientras los aspectos éticos o bioéticos, se mostraron en 10 de los trabajos. Respecto al enfoque de investigación, se encontró que en 11 de los TEG no se indicó, 10 plantearon un enfoque cuantitativo y hubo un enfoque cualitativo. Por otro lado, el tipo de investigación más empleado fue el descriptivo en 14 de los TEG (63,64%), aunque en 7 de ellos fue compartido con un error, siendo el más prevalente la mezcla de tipo con diseño (41,67%). Asimismo, el 45,45% de los trabajos citó en sus tipos de investigación a Hernández et al., sin embargo, solo se cumplieron con sus reglas taxonómicas en el 40% de los estudios. En lo relativo al diseño, según el número de mediciones 12 presentaron un diseño transversal, según la intervención 9 fueron experimentales y según la fuente destacó el diseño de campo con 6 TEG. Respecto a los autores metodológicos del diseño, Hernández et al. fueron los más utilizados (40,91%); no obstante, solo en el 31,82% de los casos se mencionó adecuadamente al autor y su taxonomía. Por otro lado, entre las diferentes temáticas abordadas resaltaron la estomatitis sub-protésica (18,18%) y los pacientes post-rehabilitación (18,18%). Con relación a las muestras de estudio seleccionadas, destacaron los pacientes rehabilitados protésicamente (50% de los TEG). Referente a la técnica de recolección de datos, la más utilizada fue la observación en el 68,18% de los casos, aunque solo 10 de ellos de forma correcta. De igual manera, se observó que 36,36% utilizó fichas de registro como instrumento de recolección. Como técnica de análisis de datos, el análisis descriptivo solo fue empleado en el 50% de los TEG. Adicionalmente, el *Software* estadístico más utilizado fue el SPSS en 8 ocasiones, 11 si se toma en cuenta que se utilizó con otro. Finalmente, los autores concluyen que el número de errores cometidos en tipo y diseño de investigación superan al de otras áreas, sin embargo, los TEG más actuales presentaron gran mejoría.

Sulbarán y Cloquell¹⁸ en el 2021, llevaron a cabo una investigación con el objetivo de identificar el comportamiento de los indicadores bibliométricos usados en

los TEG de la Facultad de Odontología en el área de Estomatología, periodo 2009-2019. Se encontraron 53 TEG en el área de Estomatología, presentando un promedio de 4,81 trabajos por año, provenientes de 15 cátedras diferentes, destacando la cátedra de Estomatología con 12 (22,64%) trabajos, seguida de la cátedra de Anatomía Patológica con 9 (16,98%). Con relación a los antecedentes, presentaron un promedio de 13,19 por TEG, mientras que la media de referencias fue de 52,98 por cada uno. Respecto al sistema de referencias, en 40 (75,47%) estudios utilizaron Vancouver y en 13 (24,52%) APA. No se observó registro alguno de las bases legales; mientras que los aspectos bioéticos los encontraron en 31 (58%) de los 53 TEG. De acuerdo al enfoque de investigación usado, en 28 (52,83%) no especificaron, en 21 (34,62%) fue cuantitativo y 4 (7,54%) cualitativo. Por otra parte, el tipo de investigación más mencionado fue el descriptivo, en un 58,49% de los casos (31), seguido del tipo explicativo con el 5,66% de los casos (3), sin embargo, el 32,07% (17) presentaron errores al momento de describir el tipo de investigación. Del mismo modo, encontraron que en el 30,77% (16) de los TEG citaron a Hernández et al., 17,31% (9) a Hurtado y el 15,38% no especificaron el autor, mientras que el total de posibles fallas alcanzó un 42,31% (22). En cuanto al diseño de investigación, los más usados fueron según el número de mediciones con 38 (se destaca el transversal con 81,58%) y según la intervención del investigador con 24 (prevaleciendo el no experimental u observacional en un 58,33%). Asimismo, el 13,21% señaló haber citado en sus TEG a Hernández et al., el 5,6% a Hurtado y en el 67,92% existió un posible error metodológico. Respecto a la distribución por tema a tratar, encontraron 34 líneas de investigación, siendo la estomatitis subprotésica predominante con un 9,49%. La técnica de recolección de datos más utilizada fue la observación con un 18,86%, no obstante, el 35,85% cometió errores al indicar la técnica utilizada. Entre los trabajos que mencionaron la técnica de análisis de datos, se encontró la estadística descriptiva con 64,15%, seguida de la combinación de la estadística descriptiva con la inferencial en un 24,53%. Además, el software más utilizado para generar el análisis de resultados fue SPSS con 39,68%. Finalmente, los autores de la investigación recomiendan que haya una mayor comunicación entre los tutores y los profesores del

Departamento de Investigación de la FOULA, además de una relación y comunicación directa entre los tutores y jurados de los TEG, para evitar contradicciones al momento de las correcciones.

García y Cloquell²² en el 2020, realizaron un estudio con el objetivo de analizar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA 2005-2017 en el área de Cirugía. Se tomó como evidencia 53 TEG de Cirugía, con un promedio de cuatro trabajos por año. Además, un total de 10 cátedras diferentes realizaron TEG de Cirugía, de las cuales los tutores que más destacaron fueron los de la cátedra de Cirugía con 34 (64%), seguido de los profesores de Materiales Dentales con 7 (13%). Con relación a los antecedentes, estos presentaron una media de 12 por año, mientras que el promedio de las referencias fue de 60 por año. Respecto al aparato crítico, 30 estudios utilizaron Vancouver (57%). En cuanto a las bases legales, no fueron mencionadas en ningún TEG; mientras que los aspectos éticos o bioéticos se presentaron en el 57% (30) de los estudios. Referente al enfoque de investigación, 31 estudios no lo especificaron (56%), 21 emplearon el enfoque cuantitativo y solo 2 utilizaron el cualitativo. A su vez, los autores más utilizados para indicar los enfoques de investigación fueron Hernández et al. con 12, encontraron 8 estudios que usaron autores que no poseen enfoques en su investigación y 3 que no mencionaban el autor. Por su parte, el tipo de investigación más mencionado fue el descriptivo con 22 (42%), mientras que 9 (16%) mezclaron el tipo de investigación con el diseño y 3 (6%) unieron dos tipos de investigación. Asimismo, el 26% de los TEG citaron en sus tipos de investigación a Hernández et al. y el 17% a Hurtado. En relación al diseño de investigación, el más utilizado fue según el número de mediciones (29) y entre ellos se destacó el longitudinal con un 59% y según la intervención del investigador (28) resaltando el experimental puro con un 46%. De igual manera, el 13% señaló haber citado en el diseño a Hernández et al.; mientras que el 21% no indicó el autor empleado. En lo referente a las unidades de estudio, la más utilizada fueron los pacientes (59%). Además, la técnica de recolección de datos más utilizada fue la observación con 38%, sin embargo, el 25% no la indicó. Igualmente, la técnica de análisis estadístico más empleado fue la descriptiva sola con

50,9%, no obstante, el 32,1% no la mencionan. Para concluir, los autores recomiendan establecer una mayor comunicación entre los profesores del Departamento de Investigación y la Cátedra de Cirugía de la FOULA, ya que se apreció un exceso de errores metodológicos, especialmente taxonómicos.

Parra y Cloquell²¹ en el 2020, realizaron un estudio con el objetivo de analizar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA 2005-2017 en el área de Odontopediatria. Incluyeron aquellos estudios que se hicieron en una población menor a los 19 años y leyeron cronológicamente hasta encontrar de forma clara el área de estudio. Evidenciaron 62 TEG de Odontopediatria, con un promedio de 5 trabajos por año, provenientes de 12 cátedras diferentes realizaron TEG de Odontopediatria, no obstante, la que más trabajos del área realizó fue Odontopediatria con 22 (36%), seguido de los profesores de la cátedra de Investigación con 14 (23%). Con relación a los antecedentes, estos presentaron un promedio de 14 por año, mientras que en las referencias el promedio fue de 48 por año. Por otro lado, 33 estudios utilizaron los criterios del aparato crítico APA (53 %); sin embargo, desde el 2010 en un 64 % de los casos se ha presentado el sistema de citas Vancouver. Referente a las bases legales se presentaron solo en 6 trabajos; mientras que los aspectos éticos o bioéticos se hallaron en 26. Respecto al enfoque de investigación utilizado, se constató que en la mayoría de las tesis (51) no lo especificaron, mientras que en 10 de ellas emplearon el enfoque cuantitativo y en solo 1 el cualitativo. Por su parte, el tipo de investigación más mencionado fue el descriptivo, en un 45% de los casos (28), no obstante, en 7 TEG mezclaron el tipo de investigación con el diseño (11%) y en 7 unieron dos tipos de investigación (11%). Del mismo modo, el 24% de los estudios citaron en sus tipos de investigación a Hernández et al., mientras que el 21% combinaron varios autores y en el 18% no se especificaron. En cuanto al diseño, los más utilizados son según el número de mediciones con 43 (entre ellos se destaca el transversal con un 93%) y según la intervención del investigador con 29 (prevaleciendo el no experimental u observacional en un 72% de los casos). Asimismo, el 36% señaló haber citado en el diseño de investigación a Hernández et al.; mientras que el 18% no indicó el autor

empleado. En relación a la técnica de recolección de datos, la más utilizada fue la observación con un 21%; sin embargo, el 27% no la indicó y el 3% señaló un instrumento como técnica. Adicionalmente, en el 48,4% de los TEG utilizaron como técnica de análisis de datos la descriptiva sola, aunque en el 29% no la señalan. Finalmente, los autores indicaron que aun cuando se detectaron errores metodológicos, estos han ido disminuyendo en el transcurso del tiempo; sin embargo, recomiendan una mayor interacción entre los profesores de investigación y los tutores de los TEG.

Ramírez et al.²⁰ en el 2020, llevaron a cabo una investigación con la finalidad de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de Operatoria Dental de la FOULA durante el periodo 2005-2017. El material de análisis estuvo compuesto por 56 TEG, con un promedio de 4 trabajos por año, provenientes de 7 cátedras diferentes siendo los profesores del área de Operatoria Dental con el 73% los que más trabajos inscribieron, seguido de los profesores de Materiales Dentales e Histología con el 9% cada uno. Por su parte, los antecedentes presentaron un promedio de 12 por año, mientras que en las referencias el promedio fue de 60 por año. En relación al aparato crítico, 35 estudios utilizaron el sistema de citas Vancouver (63%). No se observó registro alguno de las bases legales; mientras que los aspectos éticos o bioéticos se presentaron en 6 (11%) ocasiones. Respecto al enfoque de investigación, 40 estudios no lo especificaron (71%), 13 emplearon el enfoque cuantitativo, 2 el cualitativo, 2 el cuantitativo pero definido en la sección tipos de investigación y 1 estudio refirió la combinación cuantitativo-cualitativo. A su vez, los autores más utilizados para indicar los enfoques de investigación fueron Hernández et al. con 5 (31%), mientras que en 7 trabajos no mencionaban el autor. Por su parte, el tipo de investigación más encontrado fue el descriptivo con 6 (28%), seguido del tipo comparativo con 11 (20%). Del mismo modo, se encontró que 15 (31%) de los estudios no especificaron el autor, 14 (29%) usaron a Hernández et al. 9 (18%) y 4 (8%) combinaron autores. En cuanto al diseño, los más utilizados son según la intervención (51), de ellos se destacó el experimental con un 88% y según el número de mediciones (22), siendo el transversal el más resaltante con 91%.

Asimismo, el 22% señaló haber citado en el diseño de investigación a Hernández et al.; mientras que el 24% no indicó el autor empleado. Con relación a las unidades de estudio más utilizadas, los dientes humanos extraídos representaron el 52% de los casos. Por otra parte, la técnica de recolección de datos predominante fue la observación con un 41%, no obstante, el 52% no la mencionó y un 2% indicó un instrumento como técnica. Adicionalmente, la técnica de análisis estadístico más usado fue ANOVA con 36 menciones, el segundo lugar lo ocupó la estadística descriptiva sola con 28 menciones. Además, el *Software* utilizado con más frecuencia para generar el análisis de los resultados fue SPSS (27), seguido de Microsoft Excel (9). Por último, los autores recomiendan establecer una mejor comunicación e interacción por parte de los tutores y los profesores del Departamento de Investigación de la FOULA.

Maggiorani¹⁶ en el año 2019, elaboró un estudio con el objetivo de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA). El material de análisis estuvo conformado por la totalidad de los TEG de pregrado en el periodo 2005-2017, que se encontraron en formato físico en la biblioteca y en el consejo técnico y en digital en la base de datos del Departamento de Investigación durante el periodo 2009-2017. La muestra estuvo constituida por 515 TEG, con un promedio de 40 trabajos por año, presentándose el mayor número (58) en el 2013 y el menor (6) en el 2007. Se determinaron 31 áreas de estudio, de ellas destacó Periodoncia con un porcentaje de 11.65% (60), seguida de Cirugía Bucal con 8.54% (44); mientras que Endodoncia estuvo representada por el 4,47% (23). En lo que respecta al estudio de los antecedentes, obtuvieron un total de 6.191 con un promedio de 12 por TEG. Por su parte, la cantidad de referencias fue de 26.498 con una media de 51 por TEG. En cuanto al tipo de citación utilizada, la norma APA predominó con 263; mientras que el sistema de citas Vancouver fue empleado en 252 trabajos; no obstante, a partir del 2010 la citación por Vancouver fue la que prevaleció. En relación a la utilización de las bases legales en el marco teórico, solo el 3.01% (31) de los TEG le hicieron mención, destacándose su utilización en las áreas de odontología

legal y forense. Respecto al enfoque de investigación, en el 62,7% (323) de los TEG no lo especificaron, el 30,9% (159) utilizó el enfoque cuantitativo y el 5,43% (28) el cualitativo. De igual manera, el tipo de investigación más mencionado fue el descriptivo con 53.78% (277), seguida de los que no lo especifican con 4.85% (25), comparativo con 4.46% (23) y correlacional 4.27% (22). Asimismo, el 44,66% (230) de los TEG no especificó el diseño de investigación según la intervención del investigador, en el resto de los trabajos se observó que el 28,93% (149) eligieron el diseño no experimental, el 25,82% (133) el experimental y el 0,58% (3) pre-experimental; por otro lado, el 79.11% (410) no especificó el diseño de investigación según la fuente de los datos, mientras que en el resto de los trabajos se observó que el 15.72% (81) eran de campo, el 3.49% (18) documental y el 0.58% (6) de laboratorio; referente al diseño de investigación según el tiempo, el 45.43% (234) no lo especificó, no obstante, en el resto de los TEG destacó el transversal con un 43.88% (226). Con relación a la técnica de recolección de datos, la observación fue la más utilizada con 321, seguida por la encuesta con 88. En cuanto a la técnica de análisis de datos, la descriptiva fue la más utilizada con un 51.45% (265), seguido de la inferencial con 28.15% (145). Este estudio bibliométrico demostró que la producción de los TEG en la FOULA es significativa en comparación a otros trabajos en universidades de odontología a nivel internacional.

2.1.2 Estudios bibliométricos en el área de Endodoncia.

Ahmad y Mohamed³¹ en el 2020 llevaron a cabo una investigación con la finalidad de identificar y analizar las principales características de los 50 artículos más citados en el *Journal of Endodontics* desde sus inicios, así como los 50 artículos más descargados en 2017 y 2018, esto con el fin de evaluar las tendencias cambiantes y otros parámetros bibliométricos de la literatura contemporánea en comparación con la literatura clásica. Realizaron una búsqueda electrónica en todas las bases de datos de *Web of Science de Clarivate Analytics*, encontraron que de los 50 artículos más citados el mayor número de publicados ocurrió en 2004 y 2008 (5 en cada año). El diseño metodológico de los 50 artículos más citados fue la investigación tecnológica

básica (18), seguido del artículo de revisión (13), e investigación clínica (10). En relación a la temática de los artículos más citados, hallaron 11 sobre agregado de trióxido mineral (MTA), 7 de instrumentación del canal, 6 de irrigantes y 6 de microbiología endodóntica.

Ahmad et al.³² en el 2019, realizaron una investigación con el objetivo de analizar las principales características de los 50 artículos más citados publicados en *International Endodontic Journal* desde 1967 a 2018. Utilizaron las bases de datos *Web of Science*, Elsevier's Scopus, PubMed y Google Scholar para la búsqueda bibliográfica, en éstas se encontraron 9800 artículos publicados en *International Endodontic Journal* desde su creación en abril de 1967; examinaron títulos y resúmenes e identificaron los 50 artículos más citados, de los cuales el número máximo de publicados en un solo año fue de 7, lo que ocurrió en 2001. Las revisiones fueron el diseño de estudio más común (19) seguido de la investigación clínica (16). Por otro lado, la mayoría de los temas tratados por los artículos más citados fueron estudios de resultados (9), medicamentos intraconductos (8), microbiología endodóntica (7) e instrumentación (7). En conclusión, el análisis reveló información sobre el desarrollo de *International Endodontic Journal* a lo largo del tiempo, así como el progreso científico en el campo de la endodoncia.

Ahmad et al.³³ en el 2019, realizaron una investigación para identificar y analizar las principales características de los 100 ensayos clínicos controlados aleatorizados, revisiones sistemáticas y meta-análisis más citados publicados en revistas de endodoncia de 1961 a 2018. La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando todas las bases de datos de *Web of Science* de *Clarivate Analytics*, encontraron 516 artículos de los cuales seleccionaron los 100 más citados. La mayor cantidad de artículos publicados en un solo año fue de 13, esto ocurrió en 2010, seguido de 12 en el año 2012. Los ensayos clínicos controlados aleatorios fueron el diseño de estudio más frecuente (45), siendo los estudios de resultados de tratamientos del conducto radicular el tema principal (35), seguido de anestesia local (14) y radiología (10). Este análisis bibliométrico destacó la cantidad y calidad de la investigación, y la

evolución de los avances científicos realizados en el campo de la endodoncia a lo largo del tiempo.

Yilmaz et al.³⁴ en el 2019, llevaron a cabo un estudio cuyo propósito fue identificar los 100 artículos de endodoncia más citados y, además, analizar sus características bibliométricas. Revisaron la base de datos de *Web of Science* para identificar los artículos relevantes; las consultas se realizaron sin limitaciones como el tiempo de trabajo o el idioma, y la búsqueda se completó en abril de 2018. Incluyeron 103 artículos de los cuales la mitad de los más citados (55) pertenecen a la categoría de ciencia básica, seguido de revisión (24) y clínica (22). La mayoría de los artículos clínicos fueron observacionales (17) y el diseño de estudio más común fue el experimental no aleatorizado (5). Asimismo, el mayor número de artículos pertenecían a la microbiología endodóntica, seguida de la endodoncia regenerativa con 15. Por último, concluyen que estos análisis proporcionan información sobre el progreso histórico y las tendencias actuales en endodoncia. Además, hacen notar la necesidad en la literatura de más artículos clínicos, especialmente aquellos diseñados como estudios experimentales aleatorios o meta-análisis con evidencia de nivel I.

Clavera et al.³⁵ en el 2015, realizaron un estudio bibliométrico cuyo objetivo fue determinar las características de la producción científica que trate el tema de endodoncia en las revistas médicas cubanas hasta el año 2014. La búsqueda se realizó a través de SciELO, Biblioteca Virtual de Salud y servicio SCAD de la Biblioteca Médica Nacional de Cuba. El universo estuvo constituido por 22.116 artículos y la muestra por 25 artículos relacionados con la endodoncia publicados por autores cubanos, de los cuales sólo 4 (16%) fueron publicados entre 2010 y 2014. En relación al tipo de artículo publicado, encontraron que el 83.3% eran artículos originales, 12.5% presentación de casos y 4.2% revisiones bibliográficas. Respecto a la clasificación temática, se pudo observar la prevalencia de los artículos referidos a las terapéuticas en la endodoncia (40%), seguido de las complicaciones y evolución de tratamientos endodónticos (32 %). Los autores de este estudio concluyeron que la producción científica cubana en la temática endodóntica es escasa en sentido general.

Cruz³⁶ en el 2013 efectuó un estudio bibliométrico en el cual describió los artículos sobre Endodoncia publicados en revistas indexadas. La muestra de este estudio se limita a los documentos existentes en las bases de datos de ISI *Web of Knowledge - Journal of Citation Reports (JCR)* y MEDLINE / PubMed, durante un período de 11 años, entre 1998 y 2008, se recopilaron un total de 3.798 documentos del área de endodoncia en 55 revistas. En el último año estudiado, 2008, obtuvieron un total de 711 documentos, siendo este el año de mayor productividad; en contraste, la menor producción fue en el año 1999 (210 artículos), hallándose una tendencia de crecimiento en el período examinado. En cuanto al tipo de artículo publicado, los estudios *in vitro* representan la mayor cantidad de la muestra con 1731 (45,58%) documentos encontrados, seguido por los reportes de casos con 585 (15,4%), mientras que el menor número corresponde a los meta-análisis con sólo 20 artículos (0,53%). Haciendo referencia al tema de estudio observaron que la terapéutica, en su conjunto (instrumentación, irrigación y obturación), representa el 33.02% de la muestra, con un total de 1254 documentos; en el otro extremo, el diagnóstico fue el tema menos representativo con 150 (3,95%) artículos publicados. Finalmente, el autor indica que la bibliometría y la Endodoncia están evolucionando constantemente y recomienda la realización de estudios que permitan la evolución de los temas tratados, así como detectar nuevas tendencias de la investigación en relación con los indicadores bibliométricos.

Brito et al³⁷ en el 2011, investigaron la representación brasileña en las publicaciones de las revistas *International Endodontic Journal* y *Journal of Endodontics*, así como el perfil de los estudios brasileños en ambas revistas. Incluyeron todos los artículos publicados entre enero de 2008 y diciembre de 2010, encontrando un total de 1381 investigaciones, de las cuales fueron identificados 232 artículos brasileños. En cuanto al diseño de estudio, hubo predominio del experimento de laboratorio con 192 (82.7%), seguido del estudio de caso con 20 (8.6%) y el ensayo clínico con 10 (4.3%). En relación a la temática de los artículos, hallaron 89 (38,6%) sobre los materiales dentales utilizados en endodoncia, 55

(23,8%) referidos a microbiología endodóntica y 40 (17,3%) sobre instrumentos endodónticos.

Fardi et al.³⁸ en el año 2011, realizaron un estudio en la Universidad de Thessaloniki, Grecia, cuyo propósito fue identificar los 100 artículos más citados en revistas dedicadas a la Endodoncia. Los estudios fueron identificados mediante el uso de la base de datos ISI *Web of Knowledge*, luego se realizó una búsqueda en la *Web of Science* de cada revista y los resultados se ordenaron por categorías. Los diseños de estudio más frecuentes fueron las series de casos no controladas con nivel de evidencia IV y las revisiones narrativas con nivel de evidencia V. La mayoría de los artículos fueron de ciencia básica (55), seguidos de estudios de investigación clínica (28) y revisiones no sistemáticas (17) y los principales temas tratados la microbiología endodóntica (17) y la microfiltración (15). Finalmente, los autores concluyen que la microbiología es el tema principal citado de la literatura sobre endodoncia, lo que sugiere que los intereses de la investigación enfatizan el papel crucial de las bacterias en la patología endodóntica.

2.1.3 Estudios bibliométricos en tesis de Odontología.

Castro¹² en el año 2018, realizó una investigación en Perú, en la cual describió los principales indicadores bibliométricos de las tesis sustentadas por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima. La unidad de análisis fueron las tesis registradas en el portal Cyber tesis tomaron en cuenta el periodo comprendido de 2013 a 2017. Del total de tesis encontradas (186), constataron que el 14% (26) se relacionaban con las ciencias básicas, el 12,4% (23) con ortodoncia y ortopedia maxilar; mientras que el menor porcentaje se encontró en endodoncia con 1,1% (2 tesis). Además, observaron que el principal diseño metodológico fue el observacional con 121 tesis (65,1%), seguido del diseño experimental en 65 tesis (34,9%). Por último, los autores determinaron que se debe reorientar sus temáticas hacia las prioridades de la comunidad científica relacionada con la salud bucal.

Gil⁶ en el 2018, llevó a cabo un estudio para analizar las tendencias de investigación científica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, para ello fue necesario realizar una revisión bibliográfica y recolectar los trabajos de investigación en el área de pregrado, postgrado y docencia durante enero de 2015 hasta diciembre de 2016. Con relación al enfoque de investigación, predominó el cuantitativo con 114 estudios de pregrado y 36 de postgrado. En cuanto al tipo de investigación, prevaleció el experimental con 41 (35,96%) en pregrado y 17 (47,22%) en postgrado. A su vez, evaluaron la producción intelectual por área de conocimiento, destacándose la rehabilitación anatómico-funcional en pregrado con 31 tesis (26,05%) y odontopediatría en postgrado con 12 (33,3%), seguido de endodoncia con 10 (27,7%). Finalmente, se concluyó que la tendencia de la productividad intelectual obedece a un enfoque de investigación de tipo cuantitativo, enmarcado en un paradigma positivista, con una inclinación notable a los estudios experimentales.

Castro et al.¹⁵ en el año 2017, llevaron a cabo una investigación en Perú, con el objetivo de determinar la cantidad de tesis sustentadas y publicadas en revistas científicas por estudiantes de pregrado desde el año 2005 hasta el 2015. La búsqueda se realizó a través del sistema de bibliotecas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y su portal web. Se encontraron 269 tesis y de cada una evaluaron las siguientes variables: grado de la tesis, lugar de ejecución, diseño de la investigación y temática; cada una se asignó a un solo tema y en los que pudiera existir un carácter mixto se seleccionó el factor temático predominante. La mayor tasa de tesis sustentadas se encontró durante el año 2015, con 46 tesis (17%), el 66% de esos estudios tuvieron un diseño observacional; el 15,6% fueron relacionados con las ciencias básicas. Finalmente, los autores concluyeron que la producción científica de tesis sustentadas es baja al cabo de 10 años de evaluación.

Calla¹³ en el 2016, elaboró un estudio que tuvo como propósito analizar estructuralmente las tesis de pregrado de los alumnos de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego 2010-2016. Este estudio se desarrolló en los

ambientes de la Dirección de Escuela de Estomatología, de donde se seleccionaron un total de 368 tesis. Los resultados muestran que el año 2015 fue el de mayor producción con 88 tesis, la especialidad odontológica más estudiada fue ortodoncia con 73 tesis; el tipo de investigación más utilizado fue el observacional (66.85 %), transversal (76.90%), prospectivo (86.14 %) y descriptivo (52.99 %); el diseño de investigación más utilizado fue observacional con 251 tesis; el método de recolección de datos más utilizado fue la observación con 295 tesis y el análisis estadístico más empleado fue la inferencia no paramétrico con 181 tesis; la población más abordada fueron los estudiantes y cirujanos dentistas con 71 tesis. Las consideraciones éticas están presentes en 73.37 % de los trabajos. Finalmente, el autor recomienda hacer diversos estudios teniendo en consideración, diferentes datos adicionales, en el caso de los hospitales, considerar el nivel en el que se encuentran. Por otro lado, en cuanto a las instituciones educativas, considerar si son públicas o privadas, también sugiere ampliar los estudios que involucren las áreas que fueron menos estudiadas como rehabilitación oral, farmacología, biomateriales y administración. Además, recomienda que los egresados se enfoquen más en temas de investigación de acuerdo a las prioridades del Ministerio de Salud, como cuántas tesis llegaron a convertirse en artículos científicos.

Ordinola et al.⁷ en el 2014, realizaron un estudio en Perú con el propósito de determinar la producción de tesis de pregrado del 2005 al 2013 de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres. El universo estuvo constituido por todas las tesis de pregrado y la muestra estuvo conformada por 464, de las que se extrae que los años de mayor producción fueron el 2005 y el 2006 con 131 (28%) y 108 (23%) tesis de pregrado respectivamente, mientras que el año de menor producción fue el 2010 con 11 (2%). En referencia al diseño de estudio, 244 tesis (52,5%) correspondieron al diseño observacional y 210 (45,3%) a trabajos experimentales. Dentro de las observacionales, 194 fueron descriptivas, y solo 10 de cohortes; dentro de las experimentales, la mayoría (80) fueron experimentos *in vitro* y solo 31 correspondieron a ensayos clínicos. Dentro de la clasificación de diseños de estudio se encontró que de acuerdo al número de mediciones el 73% (337) fueron

transversales y 27% (125) longitudinales; 81% (367) de tipo prospectivo y 19% (84) retrospectivo. De acuerdo a las especialidades odontológicas, las más estudiadas fueron Operatoria y Estética (59), Medicina y Patología oral (54) y Odontopediatría (49); las especialidades menos investigadas fueron Administración (5) e Histología (6). En relación a la población de estudio, en 99 tesis trabajaron con piezas dentarias y en 86 con mujeres y hombres adultos; en contraste, las poblaciones menos estudiadas fueron mujeres gestantes y adultos mayores, con 5 y 11 tesis respectivamente. En cuanto a consideraciones éticas, 332 (72%) investigaciones las mencionaron, mientras que 132 (28%) no lo hicieron.

Pérez¹⁴ en el 2013, describió los niveles de aplicación de metodología científica en las tesis de pregrado realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, durante los trienios 2002- 2003- 2004 y 2007- 2008 - 2009. Se trabajó con un total de 422 tesis de pregrado, cuyo promedio de producción anual fue de 70,3; la mayor producción (77) se obtuvo en el año 2009 y la menor producción (63) correspondió al 2003. Por otro lado, la investigación cuantitativa fue el tipo más empleado con un 98,3% (415), la investigación cualitativa solo alcanzó un 0,96% (4) y la mixta un 0,72% (3). Al revisar la distribución según el área disciplinar a la que pertenecen, se observó que la mayoría de los trabajos se desarrollaron en el área básica, seguida del área clínica, con un 43,3% (182) y 27,7% (117) respectivamente. En último lugar, recomiendan que en estudios futuros se evaluaran en mayor profundidad aspectos de la calidad metodológica, tales como pertinencia del diseño con el problema de investigación, determinación de la muestra de estudio, entre varios otros.

2.2 Bases conceptuales

2.2.1 Bibliometría

2.2.1.1 Definición

La bibliometría es una subdisciplina de la *cienciometría*⁹ que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura¹; asimismo, proporciona información sobre los resultados del proceso investigador, su volumen,

evolución, visibilidad y estructura⁹. Además, debido a su naturaleza multidisciplinar, se sustenta de la Estadística, la Sociología y la Informática, para obtener sus resultados; sin contar con la utilización de las bases de datos que contienen los documentos que analiza⁴⁵.

El análisis bibliométrico no solo permite examinar retrospectivamente cómo se han logrado y dado a conocer los avances científicos, sino también caracterizar el desarrollo de disciplinas y sus líneas de investigación, y las publicaciones científicas en un área del conocimiento^{43,46}. Resulta ser un método confiable y universal para medir la productividad de un sector, lo que determina que los estudios bibliométricos sean cada vez más requeridos y utilizados⁴⁷, pues, constituyen en la actualidad la herramienta esencial para el conocimiento de la actividad investigadora, aportando datos sobre la situación científica de un país o tema de investigación, permitiendo evaluar el rendimiento de la actividad científica y su impacto en la comunidad¹¹.

2.2.1.2 Indicadores bibliométricos

Los indicadores bibliométricos son datos estadísticos deducidos de las publicaciones científicas. Su uso se apoya en el importante papel que desempeñan las publicaciones en la difusión de los nuevos conocimientos⁴⁸. Permiten analizar el tamaño, el crecimiento y la distribución de la bibliografía, estudiar sus procesos de generación, propagación y uso, e identificar a los agentes implicados en su producción y utilización (autores, grupos de investigación, redes de colaboración, organismos, revistas, etc.)¹¹.

Las principales aplicaciones de los indicadores bibliométricos son⁸:

1. Utilización en política científica.
2. Evaluación de la investigación de centros de investigación, comunidades, países y científicos.
3. Identificar las tendencias de crecimiento y evolución del conocimiento en un área o campo temático y el surgimiento de nuevas áreas.
4. Identificar las revistas que constituyen el núcleo de un área.

5. Conocer quién lidera la investigación en un campo.
6. Saber qué publicaciones han obtenido una mayor repercusión e impacto.
7. Identificar el frente de investigación en un área.
8. Seguir las ideas de otros autores a través de sus citas.
9. Conocer la obsolescencia de la bibliografía científica y la vida media de las publicaciones.
10. Conocer el grado de colaboración nacional o internacional existente en un área.
11. Prever las tendencias de publicación.
12. Estudiar la dispersión de la bibliografía científica.
13. Analizar los procesos de citación y de cocitación.
14. Analizar la evolución de un campo a partir del análisis de las palabras clave asignadas a los documentos.

Por otra parte, existen ocho condiciones para el manejo adecuado de los indicadores bibliométricos⁹:

1. La utilización de los indicadores bibliométricos debe ir ligada a valoraciones de expertos relacionados con el tema.
2. Para obtener resultados fiables es necesario utilizar varios indicadores debido a que no tienen la misma importancia y relevancia en todos los campos científicos.
3. Para la confianza y validez de un indicador, se debe someter a un riguroso análisis crítico.
4. Los indicadores bibliométricos carecen de sentido en sí mismos, por ello es necesario relacionarlos con la fuente de donde procede el dato.
5. Por medio de un indicador no se obtienen sólidas conclusiones.
6. Debe rechazarse cualquier tipo de intuición. Solamente puede interpretarse los indicadores, refiriéndolos a patrones cuantitativos.

7. La complejidad o sencillez de los indicadores es variable por lo que no se puede interpretar prototípicamente.
8. Los trabajos que son evaluados requieren del uso de indicadores específicos.

2.2.1.3 Clasificación:

Los indicadores bibliométricos permiten valorar la actividad científica, y la influencia (o impacto) tanto del trabajo como de las fuentes. De acuerdo con ello, se pueden clasificar en dos grandes grupos^{9,47}:

- **Indicadores cuantitativos de la actividad científica:** permiten visualizar el estado real de la ciencia. Dentro de ellos se encuentran: número total de publicaciones por instituciones y su distribución; productividad por autor, revista o institución; dispersión de las publicaciones; cooperación científica en las publicaciones; vida media de la citación o envejecimiento; conexiones entre autores.
- **Indicadores de impacto:** se basan en la cantidad de citas que se obtienen de los trabajos, y caracterizan la importancia del documento de acuerdo al reconocimiento otorgado por otros investigadores; es decir, con ellos se puede valorar el impacto de autores, trabajos o revistas. Dentro de ellos se encuentran: documentos recientes muy citados e impacto de las revistas.

Tabla 1. Indicadores bibliométricos

Indicadores	Característica
Indicadores Personales	Edad de los investigadores Sexo de los investigadores Antecedentes personales
Indicadores de Productividad	Índice de productividad personal Índice de colaboración Índice de multiautoría Índice institucionalidad Índice de transitoriedad

Indicadores de citación	Índice de antigüedad/obsolescencia Factor de impacto de las revistas Índice de inmediatez Índice de actualidad temática Índice de aislamiento Índice de autocitación Coeficiente general de citación
Indicadores de contenido	Temáticos o textuales Descriptores
Indicadores metodológicos	Paradigma adoptado Teoría desde o para qué se trabaja Diseños específicos utilizados Riesgos muestrales Técnicas de análisis

www.bdigital.ula.ve

2.2.1.4 Indicadores personales

Representan una serie de rasgos cualitativos relacionados fundamentalmente con el autor del estudio analizado, es decir, se ocupan de las características de los autores, tales como: edad, sexo, antecedentes personales, país, posición profesional, afiliación institucional, entre otros. Este tipo de indicadores pueden parecer poco relevantes, pero facilitan información detallada sobre las características del grupo científico de un área determinada^{9,10,49}.

2.2.1.5 Indicadores de productividad

Son de carácter cuantitativo, se obtienen a partir del recuento de las publicaciones científicas. Entre ellos destacan^{9,49}:

- *Índice de productividad personal*: se mide a través del número de publicaciones producidas por el investigador, grupo, institución o país.
- *Índice de colaboración*: suele ser utilizado para medir la actividad y cooperación científica entre múltiples autores.
- *Índice de multiautoría*: se encuentra relacionado con el índice de colaboración y se define como el recuento del número de autores de cada uno de los estudios.
- *Índice institucionalidad*: hace referencia a la organización o centro de investigación al que el autor está asociado o vinculado.
- *Índice de transitoriedad*: hace mención a la productividad de autores ocasionales que realizan un solo trabajo de una determinada temática.

2.2.1.6 Indicadores de citación

Se basan en el análisis de las referencias, permite el recuento del número de citaciones que reciben los documentos durante un periodo determinado de tiempo o a partir de su publicación^{9,10}. Miden la influencia de los autores y de los trabajos publicados¹⁰. El principal indicador es el “Factor de Impacto”, el cual es una medida de la frecuencia con la que el artículo medio de una revista ha sido citado en un período. Básicamente mide la relación entre las citas recibidas y los artículos publicados en una revista¹¹.

2.2.1.7 Indicadores de contenido

En este se encuentra el índice de contenido temático, el cual es el estudio de los temas, tópicos centrales y materias de cualquier área científica. De ahí, el gran interés por descubrir la evolución de las corrientes investigadoras a lo largo del tiempo. Existen distintos sistemas para analizar los contenidos temáticos: a través de palabras significativas en los títulos, a partir de descriptores y de clasificaciones estandarizadas e insertadas en tesauros^{9,49}.

2.2.1.8 Indicadores metodológicos

Aporta información sobre los cambios que se han producido en la forma de realizar la investigación (métodos, técnicas y procedimientos)^{9,49}. Es importante el conocimiento de cada uno de ellos:

- **Paradigma adoptado:** cuando el investigador se encuentra en la etapa inicial de la formulación de un proyecto de investigación es indispensable el conocer y posicionarse en un determinado paradigma que guíe el proceso investigativo⁵⁰. Un paradigma es una estructura conceptual, de creencias metodológicas y teorías entrelazadas que abren el campo de visión, de una comunidad científica específica, formando su concepción del mundo (cosmovisión)⁵¹; además, sirve como una guía base para los profesionales dentro de su disciplina, ya que indica las diferentes problemáticas que se deben tratar y busca un marco referencial en el cual se aclaren las interrogantes⁵⁰.
- **Teoría desde o para qué se trabaja:** en esta sección, se define a través de los antecedentes, bases teóricas, bases legales y aparato crítico (referencias y tipo de citación usado).
 - ✓ Antecedentes: consisten en una revisión sistemática de estudios previos relacionados con el problema objeto de estudio. Asimismo, suponen la descripción crítica de investigaciones previas, intentando responder, las siguientes preguntas: ¿quién?, ¿cuándo?, ¿qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿qué resultados se obtuvieron? y ¿a qué conclusiones llegaron? Además, deben seguir un orden lógico: cronológico, geográfico o temático⁵².
 - ✓ Bases teóricas: implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado. Para elaborar las bases teóricas de la investigación se sugiere tomar en cuenta los siguientes aspectos:⁵³.
 - Ubicación del problema en un enfoque teórico determinado.
 - Relación entre la teoría y el objeto de estudio.
 - Posición de distintos autores sobre el tema o problema de investigación.
 - Adopción de una postura teórica, la cual debe ser justificada.

- Se debe realizar un análisis o comentario explicativo después de citar textualmente a un autor.
- ✓ Bases legales: es la etapa de la investigación que representa el argumento legal; son las leyes que sustentan el desarrollo del proyecto. Están constituidas por un conjunto de documentos legales que abarcan desde la Constitución, la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente, la Ley Tutelar del Menor, el Código Civil, la Ley Orgánica de Educación, y demás decretos, reglamentos, resoluciones, estatutos, ordenanzas y normas similares⁵⁴.
- ✓ Aparato crítico: este apartado corresponde al tipo de citación utilizada y referencias.
 - Tipo de citación utilizada: el sistema de citas se asume como un escrutinio del proceso científico destinado a mejorar la calidad de la investigación, no solo citamos para cumplir una norma, un principio ético o para exhibir nuestras lecturas, sino para participar en la construcción de conocimiento, incorporando ideas de autores más experimentados, quienes ya han avanzado en el estudio del tema en cuestión. La aplicación de la cita tiene una razón científica y permite al lector confirmar la veracidad y el buen uso de la fuente⁵⁵.
 - Referencias: conjunto de datos que describen, identifican y remiten a la fuente de información a la que se alude en un estudio o investigación. La fuente referida puede ser un libro, un artículo, parte de un libro, una revista electrónica, las memorias de un congreso, un sitio Web o una comunicación personal, entre otras. Todas las fuentes utilizadas en el texto deberán ser consignadas por escrito en dos lugares diferentes: en el lugar donde se cita el documento en el cuerpo del texto del trabajo y en una lista al final del mismo, siguiendo un formato específico⁵⁵.

- **Diseños específicos utilizados:** el diseño de investigación alude a los aspectos operativos relacionados con la recolección de datos⁵⁶. Al mismo tiempo, es la estrategia general que adopta un investigador para responder al problema planteado⁵³, se vale de ello a través de la consulta metodológica de diversos autores. En el caso de la FOULA, a lo largo del tiempo para el desarrollo del área metodológica de los trabajos de investigación, se han sugerido autores como Arias⁵³, Hernández et al.⁵⁷, o Hurtado⁵⁶ en lo que concierne al área de las ciencias sociales; y autores como Ruiz et al.⁵⁸, Torrell⁵⁹ y Donis⁶⁰ pertenecientes a la rama clínica-epidemiológica. Cada autor tiene una clasificación diferente para la realización de la misma, es por ello que se definirá a continuación el enfoque de investigación, tipos y diseños de investigación.

✓ Enfoque de la investigación: utilizado por el autor Hernández et al.⁵⁷, lo divide en dos aproximaciones principales para indagar: enfoque cuantitativo y enfoque cualitativo, ambos se describen como enfoques que emplean procesos cuidadosos metódicos y empíricos para generar conocimiento, presentando cinco fases similares y relacionadas entre sí⁵⁷:

- Permiten la observación y evaluación de fenómenos.
- Como consecuencia de la anterior, establecen suposiciones o ideas.
- Demuestran el grado en que las ideas o suposiciones tienen fundamento.
- Revisan esas ideas o suposiciones con base en las pruebas o el análisis.
- Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, fundamentar y modificar, las suposiciones o ideas, incluso, para generar otras.

✓ Tipos de investigación: los tipos de investigación tienen características y procesos propios, estos señalan el grado de profundidad y tipos de resultados que se quieran lograr, en concordancia con el objetivo general de una investigación⁵⁶. Según cada autor se nombra de manera diferente, pero

siempre se refieren al mismo aspecto metodológico, si bien, en el caso de Hurtado⁵⁶ lo menciona como tipo de investigación, Arias⁵³ lo define como niveles de investigación, mientras que Hernández et al.⁵⁷ lo nombra como alcance de investigación.

Tabla 2. Tipos de investigación más usados por la FOULA

Hurtado ⁵⁶	Arias ⁵³	Hernández et al. ⁵⁷
Tipo de investigación	Nivel de investigación	Alcance de investigación
<ul style="list-style-type: none"> • Exploratoria • Descriptiva • Analítica • Comparativa • Explicativa • Predictiva • Proyectiva • Interactiva • Confirmatoria • Evaluativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploratoria • Descriptiva <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios de medición de variables independientes. ✓ Investigación correlacional. • Explicativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploratorio. • Descriptivo. • Correlacional. • Explicativo.

Tabla 3. Tipos de investigación

Ávila ⁶¹	Grajales ⁶²
Por periodo:	
No experimental. <ul style="list-style-type: none"> • Transicionales <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descriptivos ✓ Correlacionales • Longitudinales <ul style="list-style-type: none"> ✓ De tendencia ✓ Evolución de grupo. ✓ Panel 	<ul style="list-style-type: none"> • Histórica • Descriptiva • Experimental
Por objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Exploratorios. • Descriptivos. • Correlacionales • Experimentales 	

✓ Diseños de Investigación: es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado⁵³, cumplir con los

objetivos planteados y someter las hipótesis a prueba⁵⁷. A continuación, se mostrarán los diseños de investigación según cada autor.

1. Clasificación de los diseños de investigación de acuerdo a los autores del área de las ciencias sociales:

Tabla 4. Diseño de investigación según Hurtado⁵⁶

Según el contexto y las fuentes	Según la perspectiva temporal	Según la amplitud del foco	Según el grado de intervención del investigador
<ul style="list-style-type: none"> ▪ De campo ▪ De laboratorio ▪ Documental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contemporáneo. ▪ Retrospectivo o histórico. ▪ Evolutivo o secuencial. ▪ Transeccional <p>Se pueden combinar los dos primeros con los dos últimos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Univariable o unieventual. ▪ De rasgo. ▪ De caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimentales ▪ Cuasiexperimental

Tabla 5. Diseño de investigación según Hernández et al.⁵⁷

Se clasifica según el enfoque

Cuantitativo	Cualitativo
<ul style="list-style-type: none"> • Experimentales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preexperimentales. ✓ Cuasiexperimentales. ✓ Experimentales “puros”. • No experimentales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transeccional o transversal: <ul style="list-style-type: none"> • Exploratorios. • Descriptivos. • Correlacionales-causales. ✓ Longitudinal o evolutivo: <ul style="list-style-type: none"> • Tendencia. • Cohortes. • Panel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorías fundamentadas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemáticos. ✓ Emergentes. • Etnográficos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realistas o “mixtos” ✓ Críticos. ✓ Clásicos. ✓ Micro etnográficos. ✓ Estudios de casos culturales. • Narrativos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ De tópicos. ✓ Biográficos. ✓ Autobiográficos • Investigación- Acción.

Tabla 6. Diseño de investigación según Arias⁵³

<ul style="list-style-type: none">• Documental (nivel exploratorio, descriptivo y explicativo):<ul style="list-style-type: none">✓ Monográficas.✓ Estudio de medición de variables independientes a partir de datos secundarios.✓ Correlacional a partir de datos secundarios.
<ul style="list-style-type: none">• De campo (nivel exploratorio, descriptivo y explicativo):<ul style="list-style-type: none">✓ La encuesta.✓ Panel.✓ Estudio de casos.✓ Ex post facto o post facto.✓ Censo.
<ul style="list-style-type: none">• Experimental (nivel explicativo):<ul style="list-style-type: none">✓ Preexperimental.✓ Cuasiexperimental.✓ Experimental puro.

2. Clasificación de los diseños de investigación de acuerdo a los autores del área clínica epidemiológica:

Tabla 7. Diseño de investigación según Donis⁶⁰

<p>1) Observacionales.</p> <ul style="list-style-type: none">• Descriptivos:<ul style="list-style-type: none">✓ Reporte de casos.✓ Reportes de serie de casos.✓ Estudios transversales o “<i>cross-sectional</i>” (estudio de prevalencia).✓ Estudios de vigilancia o de supervisión.✓ Estudios ecológicos o poblacionales.• Estudios analíticos:<ul style="list-style-type: none">✓ Estudios de cohorte.✓ Estudio de casos y controles
--

2) Estudios experimentales:

- ✓ Estudios no aleatorizados o cuasiexperimentales.
- ✓ Estudios antes y después.
- ✓ Estudios experimentales aleatorizados.
- Revisión sistemática de la literatura y metaanálisis.

Tabla 8. Diseño de investigación según Ruiz et al.⁵⁸

1) Estudios de investigación primaria:

- Estudios observacionales:
 - ✓ Descriptivo.
 - Reporte de casos
 - Serie de casos.
 - ✓ Analítico:
 - Estudios de casos y controles.
 - Estudios de cohortes.
- Estudios de concordancia:
 - ✓ Estudios de correlación.
 - ✓ Estudios de concordancia.
 - ✓ Estudios de características operativas.
- Estudios experimentales clínicos.

2) Estudios de investigación integrativo:

- Revisiones sistemáticas.
- Metaanálisis.

Tabla 9. Diseño de investigación según Canales et al.⁶³

1) Investigación clásica cuantitativa:

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de información:
 - ✓ Retrospectivos.
 - ✓ Prospectivos.
- Según el periodo y secuencia del estudio:
 - ✓ Transversal.
 - ✓ Longitudinal.
- Según el análisis y alcance de los resultados:
 - ✓ Descriptivos.
 - ✓ Analíticos: cohortes y casos controles.
 - ✓ Experimental: Cuasiexperimental e intervención.

2) Investigación cualitativa:

- Investigación participativa.
- Investigación acción.
- Investigación etnográfica.

Tabla 10. Diseño de investigación según Torrell⁵⁹

1) Observacionales:

- Descriptivos:
 - ✓ Estudios puros o simples.
 - Serie de casos clínicos.
 - Estudios de morbilidad y mortalidad.
 - Estudios transversales o de prevalencia.
 - ✓ Estudios exploratorios:
 - Los tres anteriores.
 - Estudios de correlaciones temporales y ecológicas.
 - Estudios de mortalidad proporcional.
- Analítico:
 - ✓ Estudios de cohortes:
 - Prospectivos.
 - Retrospectivos.
 - ✓ Estudios de casos y controles.

2) Experimental:

- Ensayos clínicos aleatorios.
- Ensayos clínicos cruzados.
- Estudios de intervención o ensayos comunitarios.

Tabla 11. Diseño de investigación según Ávila⁶¹

Solo para tipo de investigación experimental:

- **Experimental verdadero.**
 - Con posprueba y grupo control.
 - Con preprueba-posprueba y grupo control.
 - De Solomon
- **Preexperimental.**
 - Con posprueba.
 - Preprueba y posprueba.
- **Tipos de diseños de los estudios clínicos y epidemiológicos**
 - Con posprueba.
 - Con preprueba y posprueba.

- **Técnicas de recolección de datos:** Se describen como las distintas maneras de obtener información. Son ejemplos de técnicas: la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, entre otros⁵³.
- **Técnicas de análisis de datos:** en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso⁵³.

En lo que refiere al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados⁵³. Además, según cada tipo de investigación, el análisis e interpretación darán como resultado una descripción, una teoría, una predicción, o lo que se espera sea el logro final del estudio⁵⁶.

El tipo de análisis de los datos depende de los siguientes factores⁶¹:

- ✓ Tipo de hipótesis formulada.
- ✓ El diseño de investigación utilizado.
- ✓ El nivel de medición de las variables.

Es importante acotar que, la herramienta utilizada para el análisis de datos es la estadística, esta disciplina proporciona innumerables beneficios a la investigación científica y tecnológica, a su vez se divide en⁶¹:

- Elementos de estadística descriptiva: permite organizar y presentar un conjunto de datos de manera que describa de forma precisa las variables analizadas haciendo rápida su lectura e interpretación. Principalmente se realiza de 2 maneras.
 - Distribución de frecuencias.
 - Representación gráfica.
- Elementos de estadística inferencial: facilitan el establecimiento de inferencias de la muestra estudiada hacia la población de

origen a través de una serie de pruebas de hipótesis aplicando estadística paramétrica y no paramétrica. Principalmente se realiza de las siguientes maneras:

- Análisis de varianza.
- Análisis multifactorial de varianza.
- Distribución χ^2 .

2.2.2 Trabajo Especial de Grado (TEG)

2.2.2.1 Definición (Reglamento-Gil)

El trabajo especial de grado (TEG) es un documento escrito, original e inédito, que comunica los resultados de una investigación científica. A través de este, los estudiantes deben demostrar sus conocimientos sobre el tema objeto de estudio, sobre metodología de investigación, su competencia de escritura y su capacidad expositora⁵. Por lo general, es un requisito indispensable su presentación y aprobación para la culminación de estudios de pregrado⁶. Además, en la mayoría de las universidades los TEG son el primer acercamiento que tiene un estudiante a la investigación científica¹².

2.2.2.2 Trabajo especial de grado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA).

La FOULA se caracteriza por un plan curricular pionero en Venezuela al incorporar la investigación como parte de la formación integral del futuro egresado desde el inicio hasta el final de su carrera. Durante sus estudios, el estudiante desarrolla las habilidades para producir diferentes géneros textuales propios del ámbito de la investigación en el contexto odontológico, lo cual le ubica en un lugar privilegiado entre las facultades de Odontología de Latinoamérica⁵. Esto ha llevado a la FOULA a un lugar vanguardista, respetando la relación estrecha entre ciencia y desarrollo, la cual, a su vez, es determinada por la interacción entre educación e investigación⁶⁴.

El estudiante de la FOULA elabora al cierre de su carrera una investigación científica, un TEG, que presenta como requisito parcial para obtener su título de Odontólogo, además de haber aprobado todas las asignaturas del plan de estudios⁵.

En el Plan de Estudios vigente de la FOULA, el TEG constituye una experiencia central de enseñanza y aprendizaje; representa el resultado de un trabajo intelectual en el cual se demuestra, mediante argumentos razonados, el logro de los objetivos propuestos en un proyecto de investigación. En este contexto, en la FOULA, podrán presentarse como TEG los siguientes géneros⁵:

- 1) Estudio(s) de Caso(s) Clínico(s).
- 2) Informes de Investigación.
- 3) Revisión de la Literatura.

2.2.3 Endodoncia

2.2.3.1 Definición

La Endodoncia es el campo de la Odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y la patología de la pulpa dental, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones pulpares y de sus repercusiones sobre los tejidos periapicales⁶⁵.

2.2.3.2 Endodoncia en la FOULA

El estudiante de Odontología de la Universidad de Los Andes, cursa sus estudios en el área de Endodoncia en el 3er año de la carrera, la cual se ubica en el pensum de estudio en la asignatura de Clínica de Medicina Bucal.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel de investigación

De acuerdo a la clasificación de Arias⁵³, esta investigación tiene un nivel descriptivo, y a su vez corresponde a un estudio de medición de variables independientes, ya que se describió el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de Endodoncia de la FOULA.

3.2 Diseño de investigación

Según los criterios del autor previamente mencionado, el diseño de esta investigación es documental, debido a que la fuente de información fueron datos secundarios, es decir, los adquiridos y registrados por otros investigadores, en este caso los datos fueron extraídos de los TEG de Endodoncia de la FOULA realizados durante el periodo 2009-2019.

3.3 Material de análisis

El material de análisis del estudio estuvo constituido por la totalidad de TEG de pregrado de Endodoncia de la FOULA en el periodo 2009-2019, encontrados en formato digital en el Departamento de Investigación de dicha casa de estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como técnica de recolección de datos el análisis de contenido cuantitativo, ya que estos se obtuvieron de la información proporcionada por los TEG de Endodoncia de la FOULA en el periodo 2009-2019; posteriormente fueron procesados, analizados e interpretados con el propósito de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de dichos TEG.

Como instrumento de recolección de datos se empleó una matriz de contenido, para registrar y almacenar la información relacionada con los objetivos planteados en la investigación. Este instrumento fue validado y utilizado por Maggiorani et al.¹⁶ en su estudio.

3.5 Procedimientos

Para esta investigación se utilizaron la totalidad de los TEG del área de Endodoncia, toda la información objeto de estudio presente en los documentos se vació en la matriz de contenido según la siguiente secuencia metodológica:

1. Ubicación y recuento de los TEG desde el año 2009 hasta el 2019.
2. Elección de los TEG de Endodoncia en base a los títulos. Se hizo de manera independiente por tres personas, los dos autores y el tutor. En aquellos casos donde aún persistía la duda se consultaba el resumen y si la misma continuaba se revisaba el trabajo.
3. Utilización del instrumento de recolección de datos.
4. Lectura detallada de cada uno de los TEG y su posterior vaciado sistemático y codificado, en la matriz de contenido.
5. Análisis de los datos obtenidos para responder los objetivos planteados.

3.6 Aspectos éticos

Se realizó una búsqueda exhaustiva de información bajo la supervisión de expertos en el área, con el objetivo de obtener resultados confiables, respetando la integridad de los mismos. Cabe mencionar que no se presentaron conflictos de interés en el proceso.

3.7 Análisis de resultados

Una vez recolectada la información, se elaboró una base de datos en *Microsoft Excel* y se presentaron los resultados mediante tablas y gráficos, con la finalidad de describir los siguientes indicadores: producción por año calendario, producción por área temática (número de TEG de Endodoncia por cátedra de tutor y temas de

estudio) e indicador metodológico, representado por: teoría (número de antecedentes, bases legales, aspectos bioéticos, referencias y aparato crítico), diseño (enfoque, tipo, diseño de investigación y muestra de estudio) y técnicas (recolección de datos y análisis de datos).

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Indicador de producción por año calendario

Los resultados de esta investigación se obtuvieron de los 28 TEG de pregrado del área de Endodoncia de la FOULA, entre los años 2009 y 2019, los cuales representan el 6,26% de los 447 TEG que fueron desarrollados durante ese período. En el año 2017 se encontró el mayor índice de producción de TEG de Endodoncia representando el 21,43% de los 28 TEG; lo que, a su vez, corresponde al 15% de la totalidad de los trabajos de la FOULA presentados ese año. En contraste, los años de menor producción fueron 2010 y 2012, cada uno con 3,57% del total de TEG desarrollados en Endodoncia, lo que representa el 2,38% y 2,63% respectivamente de los estudios realizados en la FOULA en dichos años. Adicionalmente, tal como se observa en el gráfico 1, se evidenció un incremento del volumen de TEG de Endodoncia en los últimos 3 años, los cuales representan el 42,86% de la producción total del área.

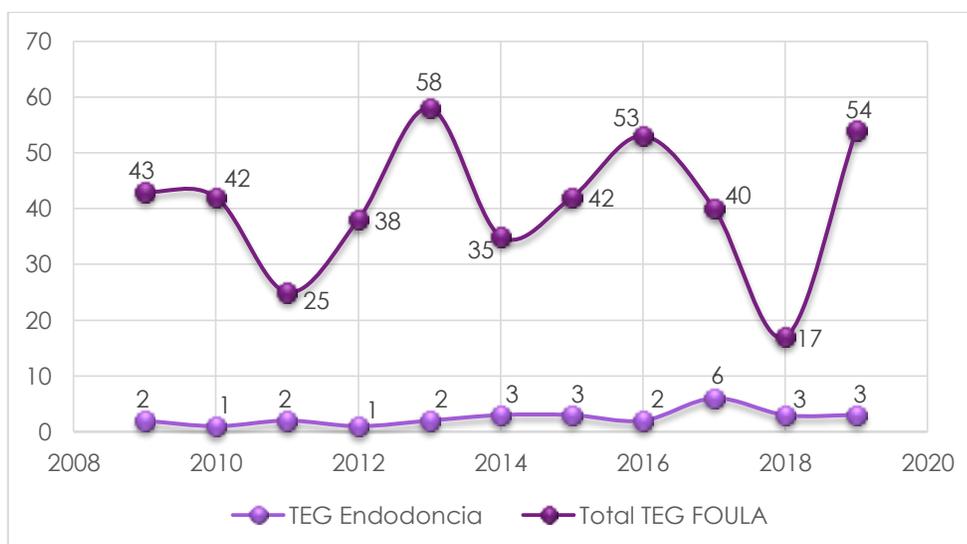


Gráfico 1. Número de la producción de TEG de Endodoncia por año calendario.

4.2 Indicador de producción por área temática

Se pudo observar que en la tutoría de los TEG participaron profesores de 8 cátedras diferentes, encontrándose que los tutores con mayor cantidad de trabajos realizados pertenecían a la cátedra de Endodoncia (64,29%), seguido de Histología (10,71%) y Anatomía Dentaria (7,14%).

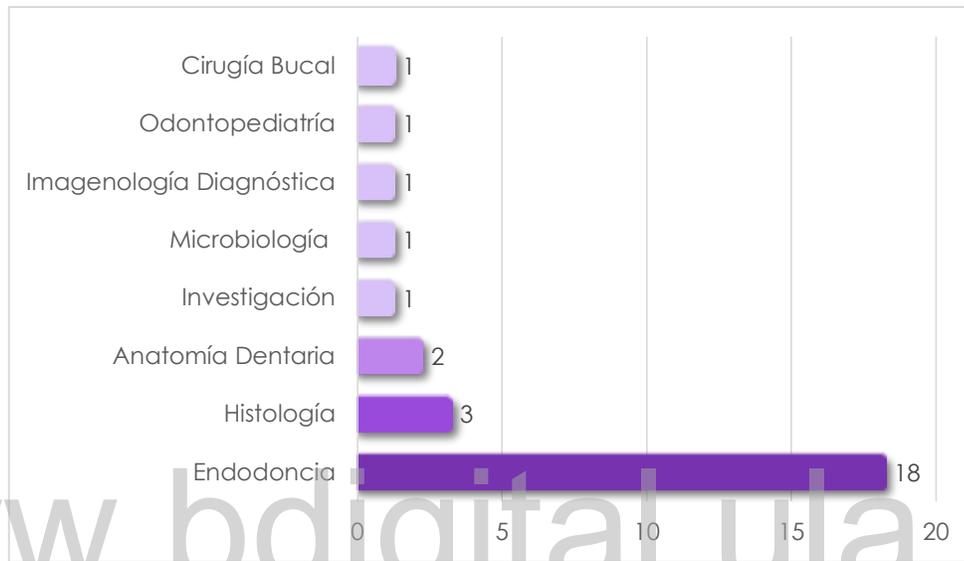


Gráfico 2. Número de TEG de Endodoncia por cátedra de tutor.

Como se observa en el gráfico 3, los TEG se clasificaron en 16 temáticas distintas, de las cuales destacó la anatomía del sistema de conductos radiculares con 17,86%, seguido de la regeneración pulpar con 14,29% y patología perirradicular con 10,71%. Cabe destacar que, al agrupar preparación biomecánica del sistema de conductos radiculares, conductometría, irrigación y obturación endodóntica, que corresponden a los distintos procedimientos realizados durante la terapia endodóntica, representaría el 21,43% del total de los TEG de Endodoncia.

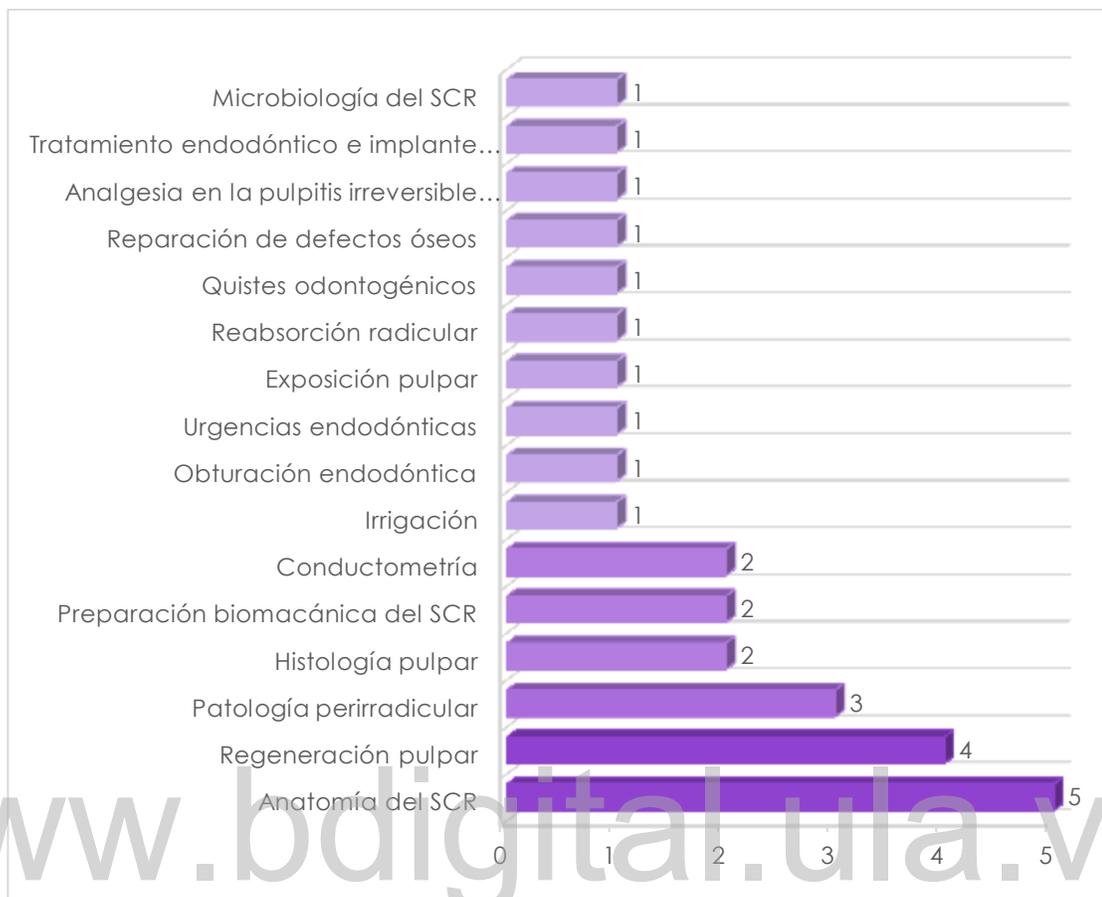


Gráfico 3. Temas de estudio de los TEG de Endodoncia.

4.3 Indicador metodológico

Sus dimensiones se basaron en: teoría (bases legales, aspectos bioéticos, número de antecedentes, referencias y aparato crítico), diseño (enfoque, tipo, diseño de investigación y muestra de estudio) y técnicas (recolección de datos y análisis de datos).

Las bases legales, ubicadas en el marco teórico, no se presentaron en ningún TEG de Endodoncia, mientras que los Aspectos Bioéticos asentados en el marco metodológico, se encontraron en 11 de los 28 TEG de Endodoncia.

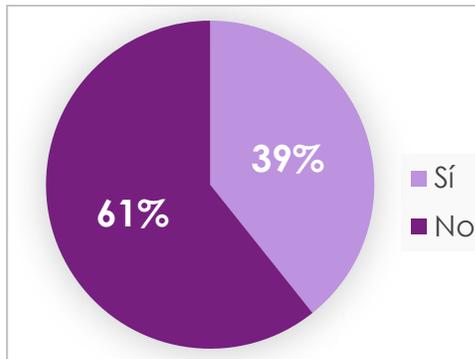


Gráfico 4. Presencia de aspectos bio/éticos en los TEG de Endodoncia.

Los antecedentes presentaron un promedio general de 12,07 por cada TEG de Endodoncia, destacando el año 2017, cuya media fue de 16,83. En contraste, en los años 2009, 2011 y 2012 se presentaron promedios de 1, 7 y 8 antecedentes respectivamente; cabe mencionar que, esta sección no se realizó en 2 TEG, uno del 2009 y otro del 2011.

En cuanto a las referencias, la media general fue de 61,54 por cada TEG de Endodoncia, destacando el año 2011, cuyo promedio fue de 90; mientras que el promedio más bajo fue en el año 2012 con 29 referencias, tomando en cuenta que en ese año se presentó solo un trabajo del área.

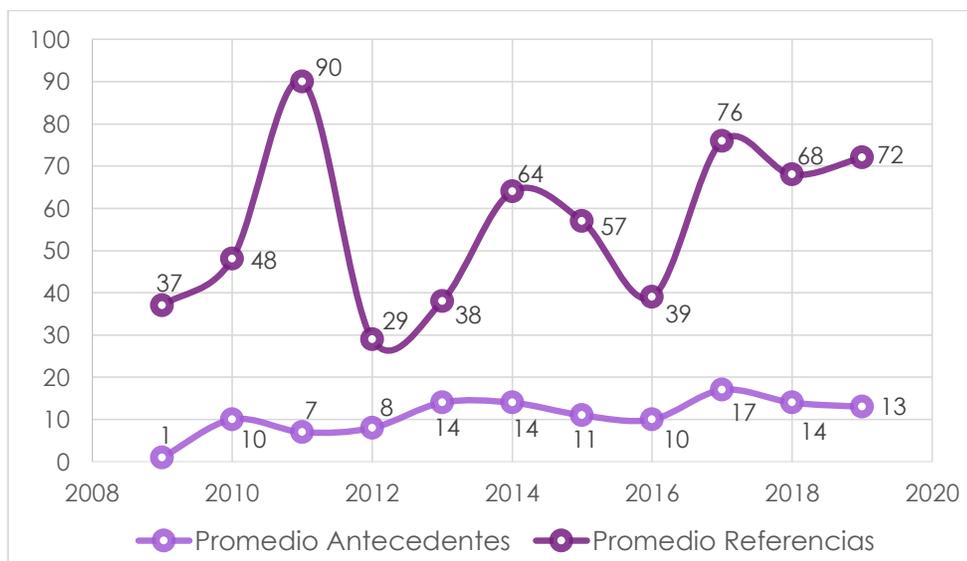


Gráfico 5. Promedio de antecedentes y referencias por año en los TEG de Endodoncia.

En relación al aparato crítico, solo en 5 de los 28 TEG utilizaron APA, mientras que en 23 (82,14%) usaron Vancouver. Cabe resaltar, que a partir del año 2014 se emplearon los sistemas de referencia bajo los criterios de las normas Vancouver en un 100% de los casos.



Gráfico 6. Aparato crítico utilizado en los TEG de Endodoncia.

Respecto al enfoque de investigación utilizado predominó el cuantitativo mencionado en 12 estudios; mientras que el cualitativo se encontró en 7. Sin embargo, en 9 TEG no lo indicaron. Cabe destacar que en uno de los estudios el enfoque fue definido en la sección de diseño de investigación.

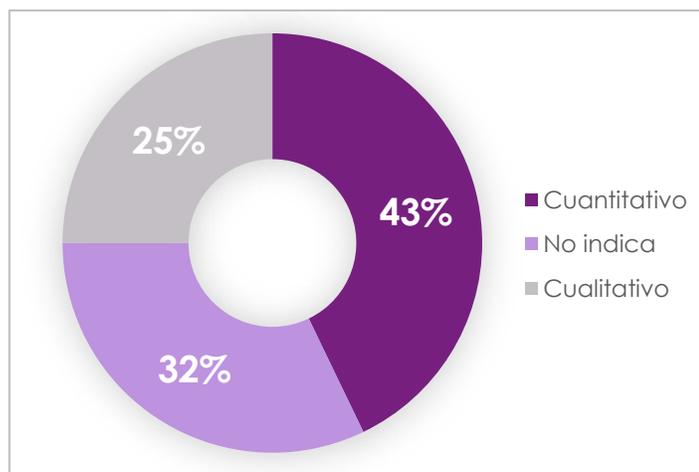


Gráfico 7. Enfoque de los TEG de Endodoncia.

Asimismo, se encontró que el 47,36% de los TEG de Endodoncia que indicaron el enfoque de investigación presentaron errores, dentro de estos el 44,44% no indicó el autor, 44,44% citó un autor que no usa enfoque y 11,11% mezcló autor con tipo y diseño contradiciéndolos.

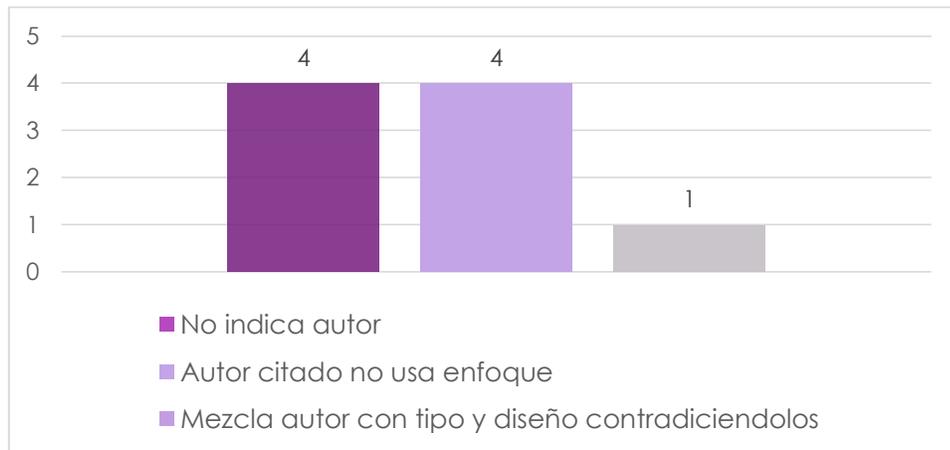


Gráfico 8. Errores en el enfoque de los TEG de Endodoncia.

Al analizar el tipo de investigación, se encontró que el 71,43% de los TEG de Endodoncia lo mencionaron de manera correcta, entre ellos, destaca el descriptivo utilizado en el 46,43% de los casos, seguido del comparativo usado en el 14,29% de los trabajos. No obstante, se observaron diferentes errores en el 28,57% de los TEG, de los cuales el más resaltante es la mezcla del tipo con el diseño de investigación en el 14,29% de los casos.

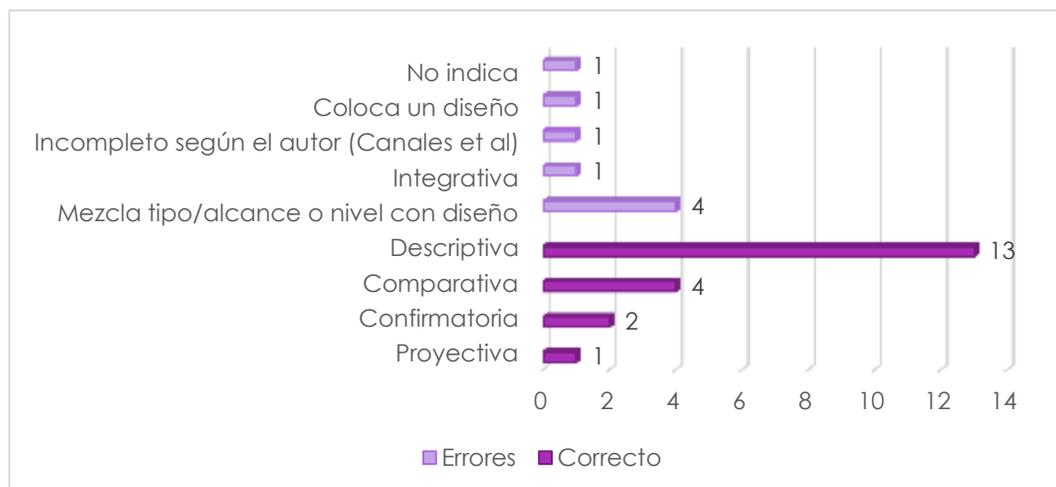


Gráfico 9. Tipos de investigación y errores en los tipos.

De igual manera, entre los autores metodológicos citados de forma correcta en los TEG que indicaron el tipo de investigación se encontraron Hernández et al, mencionados en el 35,71% de los trabajos, seguido de Hurtado en el 21,43%. Sin embargo, en 8 trabajos (28,57%) se presentaron errores a la hora de utilizar a los autores, predominando los estudios que no mencionaron el autor con 14,29% y los que indicaron un tipo que no utiliza Hernández et al. con 7,14%.

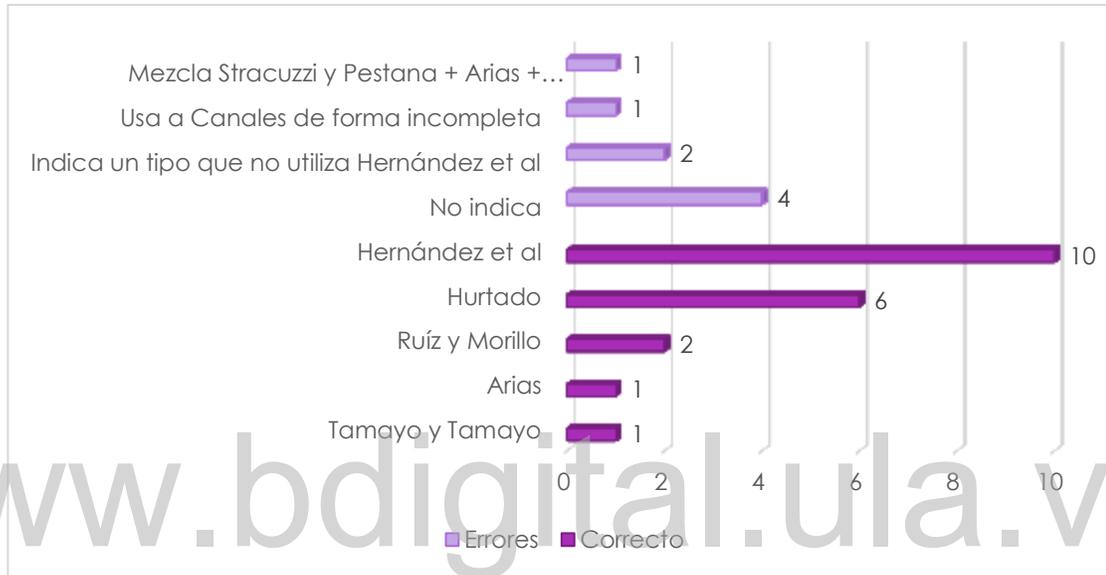


Gráfico 10. Autores citados y errores en la cita de autores en los tipos de investigación de los TEG de Endodoncia.

En relación al diseño de investigación, tal como se aprecia en la tabla 12, se encontró que el más utilizado fue según el número de mediciones en 19 ocasiones y entre ellos el más destacado fue el transversal o transeccional mencionado en el 89,47% de esos casos; seguido por el diseño según la intervención del investigador encontrado en 14 estudios y dentro de ellos resaltó el no experimental u observacional con 64,28%.

Tabla 12. Diseños de investigación de los TEG de Endodoncia.

Tipos de diseños	Diseños	Frecuencia
Diseño según la intervención	No experimental u observacional	9
	Experimental	5

Según el número de mediciones	Transversal o transeccional	17
	Longitudinal o evolutivo	2
Según el tiempo en el que ocurre el fenómeno	Prospectivo o contemporáneo	3
	Retrospectivo	2
Según la fuente	Documental	6
	De laboratorio	2
	De campo	1
Según la amplitud de los datos	Univariable	3
	Multivariable	3
	Revisión Sistemática	2
	Prevalencia	1

Del mismo modo, dentro de los autores metodológicos mencionados en el diseño de investigación, se pudo observar que solo en el 35,71% de los TEG de Endodoncia lo emplearon de manera correcta, resaltando a Hurtado y a Ruíz y Morillo citados correctamente en 3 ocasiones cada uno (10,71%), seguido de Hernández et al. mencionado 2 veces (7,14%). Por otro lado, en el 64,29% de los trabajos se presentaron errores a la hora de citar al autor, entre ellos mencionar a Hernández et al. de manera incompleta en 5 ocasiones (17,86%) y no indicar el autor en 4 casos (14,29%). En total, tomando en cuenta los usos correctos y con errores, Hernández et al. fueron utilizados en 10 ocasiones, mientras que Hurtado en 8.

Tabla 13. Autores citados en el diseño de investigación de los TEG de Endodoncia identificando su uso correcto o incorrecto.

Diseño	Correcto	Errores
Torrell	1	
Arias	1	
Hernández et al.	2	
Ruiz y Morillo	3	
Hurtado	3	

Hernández et al. incompleto	5
No indica autor	4
Hurtado Incompleto	3
Colocó un enfoque en el diseño de Hernández et al.	1
Colocó un diseño como de Hernández et al. sin ser de ellos	1
Colocó un diseño de Ruiz y Morillo sin ser de ellos	1
Mezcló a Hurtado con Hernández et al. contradiciéndolos	1
No indicó el diseño	1
Uso un autor no metodológico	1
Total	10
	18

Al analizar las muestras de estudio, se distribuyeron en 8 categorías diferentes, predominando los dientes extraídos y los pacientes, estudiados en 8 ocasiones cada uno (28,57%), seguidos de los artículos científicos con 6 (21,42%).

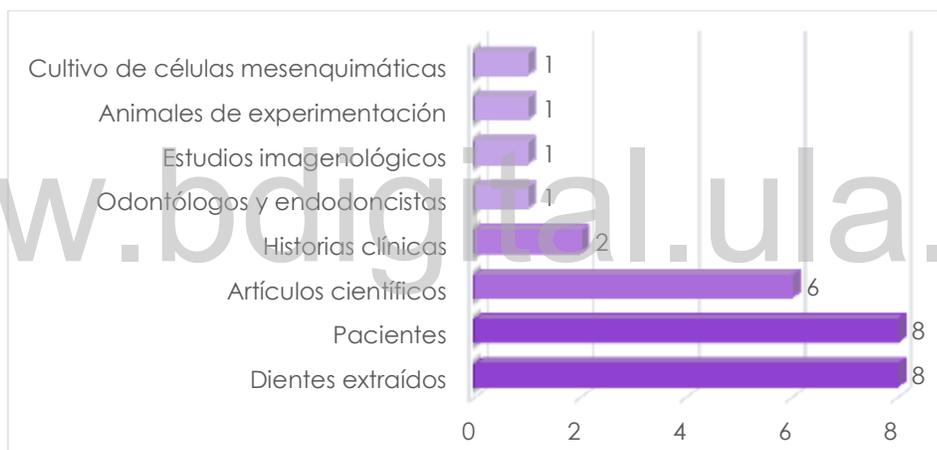


Gráfico 11. Tipos de muestra utilizados en los TEG de Endodoncia.

En cuanto a la técnica de recolección de datos, se encontró que en el 27,27% de los 28 TEG de Endodoncia no correspondía señalarla debido al tipo de investigación seleccionada; por su parte, de los que sí debían emplearla el 72,73% la mencionaron correctamente y de estas las más utilizadas fueron la observación y la observación asistida técnicamente en 4 ocasiones cada una (36,36%), seguidas de la observación directa y asistida técnicamente mencionada 3 veces (13,64%). Sin embargo, es importante señalar que en 3 estudios (10,71%) no mencionaron la técnica y en otros 3 (10,71%) indicaron una técnica que no correspondía.

Tabla 14. Técnicas de recolección de datos en los TEG de Endodoncia.

Técnica de recolección de datos	Correcto	Error
No indicó		3
Indicó una técnica que no correspondía		3
Observación	4	
Observación asistida técnicamente	4	
Observación directa y asistida técnicamente	3	
Encuesta	1	
Entrevista	1	
Observación directa	1	
Observación directa y entrevista	1	
Revisión documental	1	
	16	6
No corresponde 6		27,27%

Respecto al instrumento de recolección de datos, se encontró que el más utilizado fue la ficha de registro en el 25% de los TEG, seguido de la ficha de observación con 10,71%; mientras que en otro 10,71% no indicaron el instrumento usado. Sin embargo, se pudo percibir que la guía de observación fue utilizada en el 14,28% de los casos si se toman en cuenta aquellos en los que fue empleada con otro instrumento. Por otro lado, en el 21,43% de los estudios no correspondía su uso.



Gráfico 12. Instrumentos de recolección de datos en los TEG de Endodoncia.

Respecto a la técnica de análisis de datos, en 10 de los TEG se empleó el análisis descriptivo solo, mientras que en nueve no correspondía el uso de ninguna técnica, en seis combinaron el análisis descriptivo e inferencial y en tres no indicaron la técnica de análisis donde sí se debía mencionar, considerándose esto como error en esta sección.

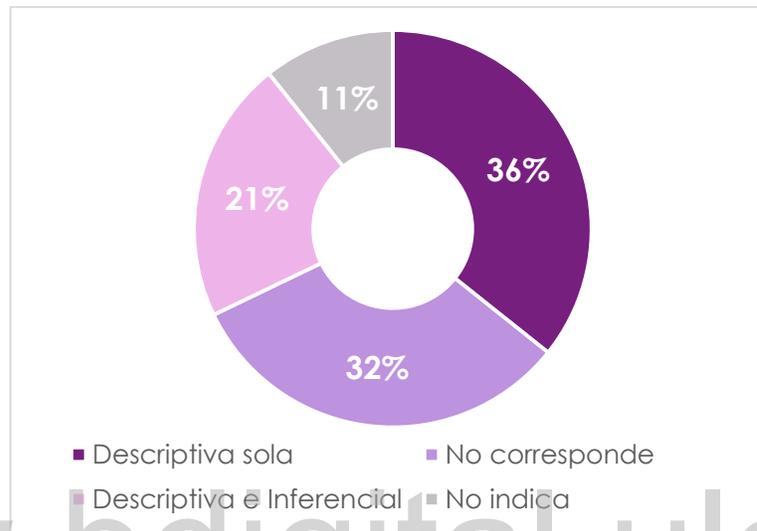


Gráfico 13. Técnica de análisis de datos en los TEG de Endodoncia.

Al analizar las técnicas estadísticas utilizadas, se encontró que en el 67,85% de los TEG no correspondía su uso; mientras que en el 7,14% no lo indicaron. De los 7 estudios que, si la mencionaron, en 2 emplearon chi cuadrado, combinándolo en uno de los casos con otra técnica, y en 2 utilizaron ANOVA combinado con otra prueba. Cabe destacar que en 4 TEG usaron más de una técnica.

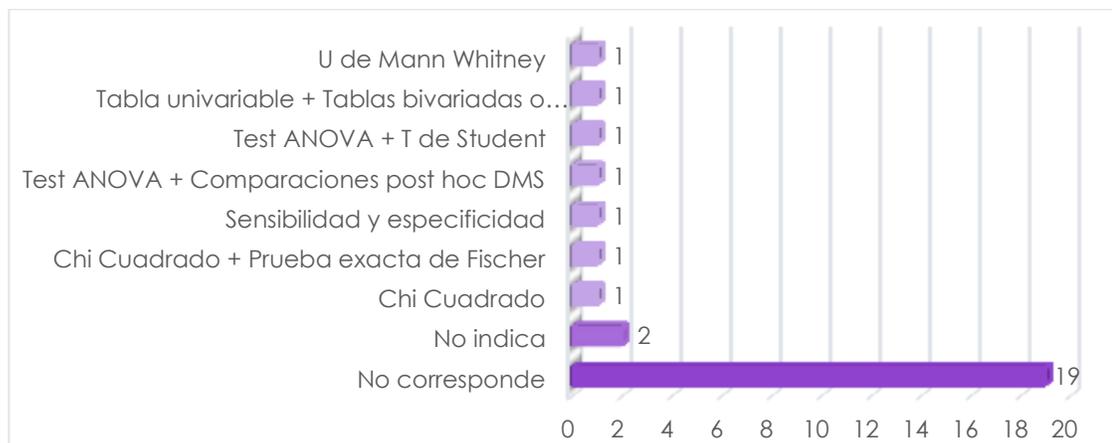


Gráfico 14. Técnicas de análisis estadístico utilizadas en los TEG de Endodoncia.

Finalmente, se pudo observar que el uso de un *Software* estadístico no correspondía en 9 de los 28 TEG; mientras que 6 de ellos no lo indicaron y otros 6 utilizaron el SPSS en sus diferentes versiones; además, 5 hicieron uso del Microsoft Excel como único software y en 2 ocasiones utilizaron SPSS con *Microsoft Excel*.

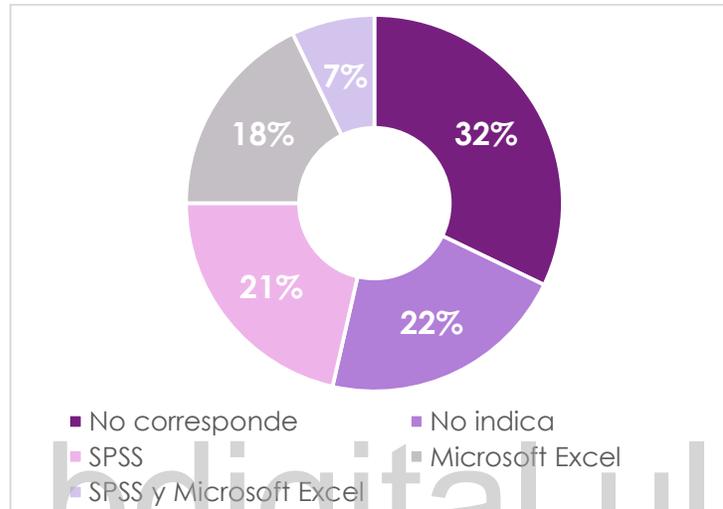


Gráfico 15. Software estadístico usado en los TEG de Endodoncia.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La bibliometría aplica métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación²⁴, resultando un método confiable y universal para medir la productividad de un sector.

En ese sentido, este trabajo estuvo dirigido a analizar el proceso científico de los TEG de pregrado del área de Endodoncia de la FOULA, desarrollados durante el período 2009-2019, a través de los indicadores de productividad, área temática y contenido metodológico; con la finalidad de contribuir a la producción del conocimiento de la línea de investigación iniciada en el Departamento de Investigación “José Tona Romero” de la FOULA, que comenzó con el estudio realizado por Maggiorani et al.¹⁶ en el 2019, en el cual analizaron los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA realizados entre los años 2005 y 2017. En el mismo período, Parra y Cloquell²¹ analizaron los TEG de Odontopediatría de la FOULA; García y Cloquell²² realizaron una investigación similar, pero en el área de Cirugía y Ramírez et al.²⁰ en el área de Operatoria Dental. Posteriormente, Sulbarán y Cloquell¹⁸ llevaron a cabo este análisis en el área de Patología Bucal, Hernández y Cloquell¹⁷ en Prostodoncia, y Peña y Pereira¹⁹ en la cátedra de Periodoncia; estos últimos estudiaron los TEG del período 2009-2019, encontrados en formato digital en el Departamento de Investigación de la FOULA. Por lo tanto, los resultados de este estudio fueron comparados, fundamentalmente, con los TEG mencionados anteriormente y algunos trabajos internacionales en la misma línea de investigación.

En relación al índice de producción, en esta investigación se encontró que sólo el 6,26% (28) de los 447 TEG realizados durante el período 2009-2019 pertenecían al área de Endodoncia; aunque en el estudio de Maggiorani et al.¹⁶ indican que la

producción en el área fue de 23 trabajos, esta diferencia puede deberse a que el intervalo de tiempo seleccionado en cada estudio fue distinto y a que varios TEG fueron asignados a otras áreas como Anatomía Dentaria, por ejemplo. De igual forma, Ordinola et al.⁷ en una investigación realizada en la Universidad de San Martín de Porres encontraron una cifra similar, indicando que la producción en el área de Endodoncia entre el 2005 y el 2013 fue de 7,97%. Asimismo, Castro et al.¹⁵ en su estudio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Perú, en el período 2005-2015, indicaron que el 5,2% de la totalidad de los TEG fueron de esta área. En contraste, en otro estudio realizado por Castro¹², pero entre los años 2013 y 2017 y en el trabajo de Gil⁶ perteneciente a la Universidad de Carabobo se observó que de los TEG de pregrado solo el 1,1% y 0,84% respectivamente correspondieron a Endodoncia.

En cuanto a la tutoría de los TEG de Endodoncia, se observó que el 64,29% de los profesores tutores pertenecían a la misma cátedra, cifra similar a las obtenidas por los TEG de Cirugía²² (64%) y Periodoncia¹⁹ (63,63%), y cercanas a los estudios de Operatoria²⁰ (73%) y Prostodoncia¹⁷ (50%). Por el contrario, se mostraron diferencias significativas con los estudios de Estomatología¹⁸, en el cual los tutores del área representaban el 22,64% y de Odontopediatría²¹, con el 36%, esto puede atribuirse a que los contenidos temáticos de estas áreas pueden ser estudiados por diversas cátedras debido a sus características propias que se enlazan comúnmente con otras áreas de la carrera.

De los 16 diferentes temas estudiados en los 28 TEG de Endodoncia la terapia endodóntica, la cual incluye preparación biomecánica del sistema de conductos radiculares, conductometría, irrigación y obturación endodóntica, representó el 21,43% de los trabajos. Esto tiene concordancia con algunos estudios bibliométricos del área publicados en revistas científicas, como el realizado por Cruz³⁶, en el cual evidenció que la terapia endodóntica fue el tema más estudiado con 33,02%, similar a lo encontrado por Clavera et al.³⁵ con 40%. Por otro lado, Ahmad y Mohamed³¹ y Brito et al.³⁷ indicaron que los materiales dentales usados en endodoncia fue la temática más frecuente con 22% y 38,6% respectivamente. Mientras que las

publicaciones relacionadas con la microbiología endodóntica destacaron en los artículos de Yilmaz et al.³⁴ (23,30%) y Fardi et al.³⁸ (17%). Por último, en 2 estudios realizados por Ahmad et al.^{32,33} coincidieron en que las investigaciones referidas a los resultados de tratamiento de conducto fueron las más analizadas.

En los TEG de Endodoncia de la FOULA no se hizo mención de las bases legales, esto concuerda con lo expuesto en todos los otros estudios bibliométricos realizados en los TEG de la FOULA, exceptuando los de Odontopediatría²¹ (10%) y los totales¹⁶ (6%); esta diferencia puede estar asociada a que algunos estudios requieren del cumplimiento de leyes, como en el caso de Odontopediatría.

En relación a los aspectos éticos o bioéticos, plasmados en el 39% de los TEG de Endodoncia, se logró evidenciar que fue la menor cifra comparada con el resto de los TEG¹⁶⁻²² que oscilaron entre el 42% y el 84,85%. Además, se encontró la presencia de las consideraciones éticas en los TEG de Ordinola⁷, realizado en la Universidad de San Martín de Porres, y de Calla¹³ de la Universidad Privada Antenor Orrego, en ambos casos con el 73%. La baja cifra en este estudio puede ser debido a que los autores consideraron que la mayoría de estudios, por sus características *in vitro*, no requerían de esta sección, sin embargo, es un aspecto a mejorar.

En lo que respecta a los antecedentes, el total encontrado en los 28 TEG de la cátedra fue de 338, con un promedio de 12,07 por cada uno, cifra igual a la de Operatoria²⁰ (12) y Cirugía²² (12), y muy similar a la de Prostodoncia¹⁷ (11,36), Estomatología¹⁸ (13,19), Odontopediatría²¹ (14) y Periodoncia¹⁹ (15,47). Por su parte, el total de referencias empleadas en los TEG fue de 1.723, con un promedio de 61,54 por cada trabajo, cantidad superior a las mencionadas en los demás estudios bibliométricos realizados en la FOULA, que fluctuaron entre 48 y 61¹⁶⁻²².

El 82,14% de los TEG de Endodoncia utilizaron el sistema de citación Vancouver, porcentaje que se aproxima a los indicados en Periodoncia¹⁹ y Estomatología¹⁸ en sus trabajos, con 84,91% y 75,47% respectivamente. Además, en Operatoria²⁰ (63%), Prostodoncia¹⁷ (59,09%) y Cirugía²² (57%), también evidenciaron el uso de este sistema, aunque en menor medida, lo que discrepa de los trabajos de Odontopediatría²¹ y del total de TEG de la FOULA¹⁶, ya que en éstos se

indica que el sistema de referencias más empleado fue APA, con 53% y 51% cada uno. Cabe destacar que a partir del año 2010 el Departamento de Investigación de la FOULA, recomendó el uso del sistema Vancouver con el objetivo de adaptarse al aparato crítico más utilizado en la comunidad discursiva médica, por ende, se registró un mayor empleo de este sistema en los últimos años y por ello es la diferencia que se ve con el trabajo de Maggiorani et al.¹⁶ que fue realizado en los TEG desde 2005 a 2017 a diferencia de esta investigación que se efectuó desde 2009 al 2019.

Al analizar el enfoque de investigación, se encontró que fue expresado en el 68% de los TEG de Endodoncia marcando una gran diferencia con respecto al 18% mencionado en Odontopediatría²¹, 29% de Operatoria²⁰, 37% de los totales¹⁶, 41% de Periodoncia¹⁹ y 43% de Cirugía²². Asimismo, en los 19 TEG que emplearon el enfoque predominó el cuantitativo con 63,15% al igual que en todos los estudios bibliométricos realizados hasta el momento en la FOULA¹⁶⁻²² y en el estudio de Candia de la Universidad de Chile, con 98,3%. De igual manera, en el 47,36% de los casos se presentaron errores, porcentaje similar a lo expresado por Prostodoncia¹⁷ (45,45%) y Cirugía²² (48%), superior al de Estomatología¹⁸ (36%) y Periodoncia¹⁹ (37,04%) e inferior al de Operatoria²⁰ (69%). Los errores más comunes encontrados en los TEG de Endodoncia fueron no indicar el autor y citar autores que no usan enfoque en su clasificación, con 44,44% en cada caso, al igual que lo mencionado en el estudio de Periodoncia¹⁹ (40% para cada error).

En cuanto al tipo de investigación, el más utilizado en los TEG de Endodoncia fue el descriptivo en el 46,43% de los casos, predominando también este tipo en los trabajos de Operatoria²⁰ (28%), Periodoncia¹⁹ (39,39%), Cirugía²² (42%), Odontopediatría²¹ (45%), TEG totales¹⁶ (53%), Estomatología¹⁸ (58,49%) y Prostodoncia¹⁷ (63,64%); esto se deba posiblemente a que es un tipo de investigación más sencillo de hacer para estudios de pregrado. Asimismo, dentro de los errores encontrados, el más resaltante fue la mezcla del tipo con el diseño de investigación, coincidiendo con el resto de los estudios bibliométricos de la FOULA¹⁶⁻²². Por su parte, Hernández et al.⁵⁷ fueron los autores con mayor número de menciones correctas (50%), siendo también los más nombrados en los TEG de Estomatología¹⁸

(30,77%), Odontopediatría²¹ (24%), Cirugía²² (22,64%) y Prostodoncia¹⁷ (18,18%), aunque con menores porcentajes. En Endodoncia, el error más común fue el no indicar el autor, lo cual concuerda con lo encontrado en Cirugía²², Estomatología¹⁸ y Operatoria²⁰; mientras que en Periodoncia¹⁹ y Prostodoncia¹⁷ destacó el tener fallos al mencionar a Hernández et al.⁵⁷ y Hurtado⁵⁶ respectivamente.

El diseño de investigación más encontrado según el número de mediciones fue el transversal o transeccional y según la intervención del investigador el no experimental u observacional, lo que también coincide con el tipo de investigación más predominante y con un nivel de complejidad menor más adecuado para trabajos de pregrado; esto coincide con los estudios realizados en Periodoncia¹⁹, Estomatología¹⁸, Prostodoncia¹⁷ y Odontopediatría²¹; diferenciándose de Operatoria²⁰, en la cual encontraron que el más común según la intervención fue el experimental. Del mismo modo, los autores más citados en los TEG fueron Hurtado⁵⁶ y Ruíz y Morillo⁵⁸ con 10,71% cada uno, marcando una diferencia con el resto de las investigaciones de la FOULA¹⁶⁻²², ya que en estas, los autores que más utilizados son Hernández et al.⁵⁷. Finalmente, el error más común al momento de nombrar el autor de diseño fue citar a Hernández et al.⁵⁷ de manera incompleta de acuerdo a la taxonomía que estos manejan, presentándose también este error en el estudio de los TEG de Estomatología¹⁸ con 13,21%; por otro lado, los estudios de Periodoncia¹⁹, Odontopediatría²¹ y Operatoria²⁰ presentaron como principal error no señalar los autores.

La muestra más estudiada en los TEG de Endodoncia fueron los pacientes y los dientes extraídos, cada uno con 28,57%, coincidiendo con Cirugía²² (59%), Prostodoncia¹⁷ (50%) y Periodoncia¹⁹ (50%), en cuyos trabajos la muestra más frecuentemente analizada fueron los pacientes; y con Operatoria²⁰ (52%) y Ordinola⁷ (21,33%), en los cuales los dientes extraídos fueron los más estudiados. En este caso, probablemente, esto se presenta debido a la facilidad que representa hacer estudios *in vitro* con dientes extraídos en Operatoria y Endodoncia.

La técnica de recolección de datos se indicó de manera correcta en el 72,73% de los TEG de Endodoncia, cifra superior a la registrada en otros estudios bibliométricos

de la FOULA, como los realizados en los TEG de Estomatología¹⁸ (64,15%), Cirugía²² (54,71%), Prostodoncia¹⁷ (54,55%), Operatoria²⁰ (46,42%) y Periodoncia¹⁹ (36,36%). Asimismo, entre los trabajos que mencionaron la técnica correctamente, destaca la observación (sola o combinada) con 81,25%, porcentaje que se aproxima a lo encontrado en Prostodoncia¹⁷ (83,33%), Cirugía²² (86,20%) y Operatoria²⁰ (88,46%). En cuanto al instrumento de recolección de datos, el más empleado en los TEG de Endodoncia fue la ficha de registro, en el 25% de los casos, mostrando similitud con el estudio de Prostodoncia¹⁷, en el cual se encontró en el 36,36%; cabe resaltar que en ambos TEG se mencionaron errores al no indicar el instrumento utilizado, en el de Endodoncia en el 10,71% de los trabajos y en el de Prostodoncia¹⁷ en el 9,09% de los casos. En los otros TEG no se analizó esta variable.

La técnica de análisis de datos más aplicada fue la descriptiva sola con 52,63%, lo cual concuerda con los TEG de Odontopediatría²¹ (48,4%), Prostodoncia¹⁷ (50%), Cirugía²² (50,9%), los TEG totales¹⁶ (51,45%) y Estomatología¹⁸ (64,15%); mientras que en los trabajos realizados en Periodoncia¹⁹ y Operatoria²⁰ destacó el uso de la técnica descriptiva con la inferencial en el 46,97% y 64,3% respectivamente. Estos resultados son coherentes con el uso más prevalente de los tipos y diseños de investigación en cada caso, tal como ya fue explicado en esta discusión.

Por otra parte, cuando correspondía el uso de técnicas estadísticas inferenciales el 22,22% utilizó Chi cuadrado, resultado parecido a los vistos en los estudios de Periodoncia¹⁹ (16,13%), Prostodoncia¹⁷ (36,36%) y Estomatología¹⁸ (46,15%); y otro 22,22% empleó ANOVA, siendo esta la técnica la más mencionada en el estudio de Operatoria²⁰ (64,28%). Por último, el software más utilizado para procesar los datos fue el SPSS con el 21,43%, coincidiendo con lo expuesto en los TEG de Prostodoncia¹⁷ (36,36%), Estomatología¹⁸ (39,62%), Operatoria²⁰ (48,21%) y Periodoncia¹⁹ (48,48%). Sin embargo, en cuatro de los cinco TEG de la FOULA, el error más frecuente fue no indicar ningún *Software*, lo mismo sucedió en el caso de los TEG Endodoncia (21,43%).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este análisis bibliométrico evidenció que la producción de TEG de Endodoncia corresponde al 6,26% de los 447 trabajos generados en la FOULA entre los años 2009 y 2019. Igualmente, al momento de realizarlos participaron profesores tutores de 8 cátedras distintas, destacando los profesores del área especializada como era de esperarse.

Por su parte, las bases legales no se presentaron en ningún estudio de Endodoncia, mientras que los aspectos éticos y bioéticos se encontraron en el 39,29% de los TEG. Los antecedentes y las referencias presentaron un promedio irregular en el transcurso de los años, el primero con una media general de 12,07 y el segundo con 61,54 por cada TEG. Además, al momento de utilizar un sistema de referencias, la mayoría de los estudios (23) emplearon Vancouver, debido a que el Departamento de Investigación de la FOULA recomendó el uso de este sistema con el objetivo de adaptarse al aparato crítico más utilizado en la comunidad discursiva médica.

El enfoque más empleado fue el cuantitativo, el tipo de investigación el descriptivo y los diseños predominantes fueron el transversal y el experimental; asimismo, los autores metodológicos más mencionados en el tipo de investigación fueron Hernández et al. y en diseño Hurtado y Ruíz y Morillo. Sin embargo, se observaron gran cantidad de errores metodológicos, entre ellos la mezcla del tipo con el diseño, mezcla de autores, no indicar autor, uso de autores que se contradicen entre sí y la mención incorrecta de un autor al que no corresponde la clasificación mencionada. El 21,43% de los TEG de Endodoncia emplearon una taxonomía adecuada en cuanto a enfoque, tipo y diseño de investigación.

Las técnicas de recolección de datos más utilizadas fueron la observación y la observación asistida técnicamente. Se presentaron errores en el 21,43% de los estudios. El instrumento de recolección de datos más empleado fue la ficha de

registro; sin embargo, la guía de observación fue la más utilizada si se toman en cuenta aquellos casos en los que fue usada con otro instrumento. La técnica de análisis de datos usada con mayor frecuencia fue el análisis descriptivo solo, esto debido a los tipos y diseños de investigación utilizados.

Asimismo, a pesar de que se aprecia un incremento del volumen de TEG de Endodoncia en los últimos 3 años, representando el 42,86% de la producción total del área, no constituye un porcentaje significativo con respecto a la totalidad de los trabajos de la FOULA, por lo tanto, es importante motivar a los profesores de la Clínica de Endodoncia a aumentar la producción científica y dar continuidad a sus líneas de investigación.

Finalmente, se recomienda mejorar la comunicación entre los tutores y los profesores del Departamento de Investigación de la FOULA, con la finalidad de disminuir la cantidad de errores metodológicos y aumentar la calidad de la producción científica. Igualmente, es necesario acordar un criterio equilibrado entre tutores y jurados de los TEG, con el fin de evitar correcciones contradictorias e innecesarias.

REFERENCIAS

1. Patrón C, López MC, Piovesan S, Demaría B. Análisis bibliométrico de la producción científica de la revista Odontoestomatología. *Odontoestomatologia*. 2014;16(23):34–43. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v16n23/v16n23a05.pdf>
2. Alvarez Rodríguez J. Compendio de Endodoncia. 1ª ed. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana: Facultad Victoria de Girón. 2016. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/303961195_COMPENDIO_DE_ENDODONCIA
3. Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas Clínicas y Bases Biológicas. 3ª ed. Barcelona, España: Elsevier Masson; 2014.
4. Carrizo Estévez JD. Importancia de la investigación en la formación de Pregrado. *Panor Cuba y Salud*. 2010;5(3):3–4. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4773/477348942001.pdf>
5. Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología. Consejo técnico de Trabajo Especial de Grado. Reglamento del Trabajo Especial de Grado de la Facultad de Odontología. 2014. Mérida-Venezuela.
6. Gil MA. Tendencias de investigación científica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. [Tesis de Postgrado]. Carabobo: Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. 2018. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/6791>
7. Ordinola-Sierra C, Tello-Chávez V, Vargas-Pérez J, Rivera Vílchez R, Alfaro Carballido D. Análisis de las tesis de pregrado de la Facultad de Odontología de una Universidad Peruana, 2005-2013. *KIRU*. 2014;11(1):25–31. Disponible en:

- https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru_v11/Kiru_v.11_Art.4.pdf
8. Aleixandre-Benavent R, González de Dios J, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, et al. Bibliometría e indicadores de actividad científica (I). La evaluación de la investigación y de la actividad científica en pediatría a través de la bibliometría. *Acta Pediátr Esp.* 2017;75(1–2):18–25. Disponible en: <https://www.actapediatrica.com/images/pdf/Volumen-75---Numeros-1-y-2---Enero-y-febrero-2017.pdf>
 9. Escorcía Otalora TA. El análisis bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas, tesis y trabajos de grado. [Tesis de Pregrado]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias. 2008. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8212/tesis209.pdf>
 10. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría. Universitat de Barcelona. 2012. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
 11. Tomás-Górriz V, Tomás-Casterá V. La Bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hosp Domic.* 2018;2(4):145–63. Disponible en: <https://revistahad.eu/index.php/revistahad/article/view/51/40>
 12. Castro-Rodríguez Y. Indicadores bibliométricos de las tesis sustentadas por estudiantes de Odontología, Perú. *Edumecentro.* 2018;10(4):1–19. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n4/edu01418.pdf>
 13. Calla Coronel KT. Análisis estructural de las tesis de pregrado de estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo 2010-2016. [Tesis de Pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana. 2016.
 14. Pérez OC. Niveles de aplicación de metodología científica en las tesis de pregrado realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile durante los trienios 2002- 2003- 2004 y 2007- 2008 - 2009. [Tesis de Pregrado].

Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Odontología. 2013. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117640/Candia_O.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Castro Rodríguez Y, Cósar-Quiroz J, Arredondo-Sierralta T, Sihuay-Torres K. Producción científica de tesis sustentadas y publicadas por estudiantes de Odontología. *Educ Med.* 2018;19(52):85–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317300980>
16. Maggiorani J, Cloquell D, Izarra E, Bastardo K. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes 2005-2017. *Rev Venez Invest Odont IADR.* 2019;7(1):21–40. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/13568/21921924656>
17. Hernández D, Cloquell D. Análisis bibliométrico de los trabajos especiales de grado de prostodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2009- 2019. *Rev Odontológica de Los Andes.* 2021;16(1):10-33. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/download/17157/21921928311>
18. Sulbarán G, Cloquell D. Análisis bibliométrico de los trabajos especiales de grado de patología bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2009- 2019. 2021.
19. Peña R, Pereira J. Análisis bibliométrico de los trabajos especiales de grado en el área de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, en el período de 2009- 2019. [Tesis de Pregrado]. Mérida: Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología. 2021.
20. Ramírez E, Valero D, Rodríguez R, Cloquell D. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado de Operatoria dental defendidos en la Facultad de Odontología, 2005-2017. *IDEULA.* 2020;(1):60–80. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ideula/article/view/16284/21921927431>
21. Parra G, Cloquell D. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado

- de Odontopediatría defendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2005-2017. Rev Venez Invest Odont IADR. 2020;8(1):58–74. Disponible en: <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/handle/654321/3446>
22. García K, Cloquell D. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado sobre cirugía presentados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2005-2017. Rev Venez Invest Odont IADR. 2020;8(1):5–25. Disponible en: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/15629/21921926725>
23. Céspedes Guillermo MX. Tendencia de publicación en las revistas odontológicas colombianas indexadas en pubindex: un análisis bibliométrico. [Tesis de Pregrado]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás, Facultad de Odontología. 2016. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9139/CespedesGuillermoMariaXimena2016.pdf?sequence=1>
24. Castro-Rodríguez Y. Perfil bibliométrico de la producción científica de una revista odontológica peruana: 2005-2014. KIRU. 2015;12(2):80–4. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/292994088>
25. Castro-Rodríguez Y, Grados-Pomarino S. Productividad científica de revistas odontológicas peruanas. Evaluación de los últimos 10 años. Educ Med . 2016;18(3):174–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-S157518131630081X>
26. Poletto VC, Faraco Junior IM. Bibliometric study of articles published in a Brazilian journal of pediatric dentistry. Braz Oral Res. 2010;24(1):83–8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/NFL4zJJFZHDLbxkq9KQPHmx/?lang=en>
27. Yparraguirre-Carbajal J, Telles-Mimbela P, Borja-Guerrero P, Alfaro-Carballido D. Estudio bibliométrico de los artículos publicados en la revista Odontológica de una universidad peruana. KIRU. 2013;10(1):32–7. Disponible en:

https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2013/Kiruv.10.1/Kiru_v.10.1_Art.5.pdf

28. Primo NA, Gazzola VB, Primo BT, Tovo MF, Faraco Junior IM. Bibliometric analysis of scientific articles published in Brazilian and international orthodontic journals over a 10-year period. *Dental Press J Orthod.* 2014;19(2):56–65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4296603/pdf/dpjo-19-02-0056.pdf>
29. Restrepo- Valencia L, Cano A, Castañeda C, Sánchez RD, González-Ariza S. Análisis de la producción científica de la revista CES Odontología en los últimos 10 años. *CES Odontol.* 2015;28(2):119–31. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3682/2490>
30. Cartes-Velásquez R, Aravena Torres P. Perfil bibliométrico de la odontología chilena, 2001-2010. *Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2012;5(1):5-8. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/piro/v5n1/art01.pdf>
31. Ahmad P, Elgamal HAM. Citation Classics in the Journal of Endodontics and a Comparative Bibliometric Analysis with the Most Downloaded Articles in 2017 and 2018. *JOE.* 2020;46(8):1042–51. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(20\)30306-X/fulltext#relatedArticles](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(20)30306-X/fulltext#relatedArticles)
32. Ahmad P, Dummer PMH, Noorani TY, Asif JA. The top 50 most-cited articles published in the International Endodontic Journal. *Int Endod J.* 2019;52(6):803–18. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/iej.13083>
33. Ahmad P, Dummer PMH, Chaudhry A, Rashid U, Saif S, Asif JA. A bibliometric study of the top 100 most-cited randomized controlled trials, systematic reviews and meta-analyses published in endodontic journals. *Int Endod J.* 2019;52(9):1297–316. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/iej.13131>
34. Yılmaz B, Dinçol ME, Yalçın TY. A bibliometric analysis of the 103 top-cited

- articles in endodontics. *Acta Odontol Scand.* 2019;77(8):574–83. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00016357.2019.1621378>
35. Clavera Vázquez TJ, Chaple Gil AM, Miranda Tarragó JD, Álvarez Rodríguez J. Algunos indicadores bibliométricos referidos a la endodoncia, presentes en revistas médicas cubanas. *Rev Cubana Estomatol.* 2015;52(4):3–8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072015000400002
36. Cruz Miller PM. Análise das publicações científicas indexadas (JCR) no âmbito da endodontia (1998-2008). [Tesis Doctoral]. Valencia: Universitat de Valencia, Facultat de Medicina i Odontologia. 2013. Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/30449>
37. Brito-Júnior M, da Cunha Dias L, de Pinho Veloso DN, Camilo CC, de Barros AM, Ferreira RC. Estudo bibliométrico de artigos brasileiros publicados em periódicos internacionais de Endodontia: período 2008-2010. *Arq Odontol, Belo Horizonte.* 2011;47(2):84–9. Disponible en: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/aodo/v47n2/a05v47n2.pdf>
38. Fardi A, Kodonas K, Gogos C, Economides N. Top-cited articles in endodontic journals. *JOE.* 2011;37(9):1183–90. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099239911006686?via%3Dihub>
39. Cavalcanti Sampaio F, Goncalves de Alencar AH, Ataidés Chein R, de Almeida Decurcio D, Estrela C, et al. Profile of scientific production in endodontics in high-impact journals. *Stomatos.* 2013;19(36):10–9. Disponible en: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-44422013000100003
40. Mishra L, Pattnaik P, Kumar M, Aggarwal S, Misra S. A bibliometric analysis of two PubMed-indexed high-impact factor endodontic journals: A comparison of India with other countries. *Indian J Dent.* 2016;7(3):121-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5015561/pdf/IJDENT-7-121.pdf>

41. Tzanetakakis GN, Stefopoulos S, Loizides AL, Kakavetsos VD, Kontakiotis EG. Evolving Trends in Endodontic Research: An Assessment of Published Articles in 2 Leading Endodontic Journals. JOE. 2015;41(12):1962–8. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(15\)00799-2/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(15)00799-2/fulltext)
42. Ordinola-Zapata R, Peters OA, Nagendrababu V, Azevedo B, Dummer PMH, Neelakantan P. What is of interest in Endodontology? A bibliometric review of research published in the International Endodontic Journal and the Journal of Endodontics from 1980 to 2019. Int Endod J. 2020;53(1):36–52. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/iej.13210>
43. Juárez-Rolando P. Bibliometría para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud. Rev Enferm Herediana. 2016;9(1):57-61. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/2864/2731>
44. Franco-Paredes K, Díaz-Reséndiz F, Pineda-Lozano JE, Hidalgo-Rasmussen CA. Bibliometric analysis of scientific production of Mexican Journal of Eating Disorders, 2010-2014. Rev Mex Trastor Aliment. 2016;7(1):9–16. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v7n1/2007-1523-rmta-7-01-00009.pdf>
45. Solano López E, Castellanos Quintero SJ, López Rodríguez MM, Hernández Fernández JI. La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. 2009;7(4):59–62. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v7n4/v7n4a745.pdf>
46. Sanz-Valero J, Tomás Casterá V, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health en el período de 1997 a 2012. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(2):81–8. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v35n2/a01v35n2.pdf>
47. Camps D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. Colomb Med. 2008;39(1):74–9. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v39n1/v39n1a9.pdf>

48. Gomez Caridad I, Bordons Gangas M. Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica. *Política científica*. 1996;(46):21–6.
49. Vallejo Ruiz M. Estudio longitudinal de la producción española de tesis doctorales en Educación Matemática (1975-2002). [Tesis Doctoral]. Granada: Universidad de Granada. 2005. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/580/15389807.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
50. Ramos CA. Los paradigmas de la investigación científica. *Av Psicol*. 2015;23(1):9–17. Disponible en: http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf
51. Martínez Marín A, Ríos Rosas F. Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma, como base diferencial en la orientación metodológica del Trabajo de Grado. *Cinta Moebio*. 2006;(25):111–21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10102508>
52. Perdomo B. Instructivo para la elaboración y presentación del trabajo especial de grado (TEG) Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología. 2012; Mérida-Venezuela.
53. Arias FG. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ª ed. Caracas, Venezuela: Episteme, editor; 2012.
54. Candurin J, Girart J, Grirart J, Idrogo J, Meza J. Momento teorico del proceso de investigación científica. Maturín: Universidad de Oriente. 2014.
55. Angulo Marcial N. La cita en la escritura académica. *Innovación Educ*. 2013;13(63):95–116. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v13n63/v13n63a7.pdf>
56. Hurtado J. Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia. 4ª ed. Quirón, editor. 2010.
57. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: Mc Graw Hill, editor; 2010.

58. Ruiz Morales AJ, Morillo Zárata LE. Epidemiología Clínica: Investigación clínica aplicada. Colombia: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2004.
59. Torrell JMR. Métodos de investigación en Odontología. Barcelona: Masson, editor; 2000.
60. Donis JH. Tipos de diseños de los estudios clínicos y epidemiológicos. *Avan Biomed.* 2013;2(2):76–99.
61. Ávila Baray HL. Introducción a la Metodología de la Investigación. México: 2006.
62. Grajales T. Tipos de Investigación. 2000.
63. Canales FH, Alvarado EL, Pineda EB. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. 2ª ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1994.
64. Perdomo B, Simancas Y. Enfoques, diseños y tipos de investigación usados por los estudiantes de odontología en sus trabajos especiales de grado. ULA, Venezuela. *Rev Odontológica Los Andes.* 2010;5(2):45–7. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33240/articulo5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
65. Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia. Técnica y fundamentos. 1ª ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A; 2002.