



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

**ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TRABAJOS
ESPECIALES DE GRADO EN OPERATORIA DENTAL
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 2005-2017**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: Daniurka M. Valero M.
Elizabeth V. Ramírez R.
Tutor: Damián Cloquell

Mérida – Venezuela, octubre 2019.



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

**ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TRABAJOS
ESPECIALES DE GRADO EN OPERATORIA DENTAL
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 2005-2017**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: Daniurka M. Valero M.
Elizabeth V. Ramírez R.
Tutor: Damián Cloquell.

Mérida – Venezuela, octubre 25 de 2019.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres, por todo el amor y apoyo incondicional, que nos brindaron para realizar este trabajo de grado y a lo largo de toda la carrera, sin eso nada de esto sería posible. ¡Lo logramos!

A nuestros demás familiares y amigos que si bien no los nombramos porque estamos seguras de que sería una gran lista, estuvieron siempre ahí apoyándonos e impulsándonos para dar este último paso, a ustedes Gracias totales.

Al personal de la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, por el servicio y la colaboración para hacer posible esta investigación.

Finalmente, a nuestro estimado Profesor Damián Cloquell, por darnos la confianza y permitirnos trabajar en esta línea de investigación, además de haber sido nuestro amigo y tutor en este gran trabajo. Gracias por todo el apoyo, por todos los conocimientos impartidos, por la ayuda, colaboración y paciencia. Sin duda, es uno de los mejores.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS Y TABLAS	vii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Definición y contextualización del problema	13
1.2 Objetivos de la investigación	15
1.2.1 Objetivo general.....	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificación.....	16
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Estudios bibliométricos en TEG y tesis	17
2.1.2 Revistas en el área de Odontología.....	25
2.2 Bases conceptuales.....	32
2.2.1 Bibliometría	32
2.2.2 Trabajo Especial de Grado (TEG)	46
2.2.3 Operatoria Dental.....	47
CAPÍTULO III.....	48
MARCO METODOLÓGICO.....	48
3.1 Nivel de investigación.....	48
3.2 Diseño de investigación	48
3.3 Material de análisis	49

3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.5	Procedimientos.....	49
3.6	Aspectos éticos.....	50
3.7	Análisis de resultados.....	50
CAPÍTULO IV.....		51
RESULTADOS.....		51
4.1	Indicador de producción por año calendario.....	51
4.2	Índice de contenido temático	52
CAPÍTULO V		60
DISCUSIÓN		60
CAPÍTULO VI.....		65
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		65
5.1	Conclusiones	65
5.2	Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS.....		67
ANEXO A.....		75

ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS Y TABLAS

Cuadro 1. Indicadores bibliométricos.....	35
Cuadro 2 Tipos de investigación más usados por la FOULA	40
Cuadro 3 Tipos de investigación	40
Cuadro 4 Diseño de investigación según Hurtado ⁵²	41
Cuadro 5 Diseño de investigación según Hernández <i>et al.</i> ⁵³	41
Cuadro 6 Diseño de investigación según Arias ⁵⁰	42
Cuadro 7 Diseño de investigación según Donis ⁵⁶	42
Cuadro 8 Diseño de investigación según Ruiz <i>et al.</i> ⁵⁴	43
Cuadro 9 Diseño de investigación según Canales <i>et al.</i> ⁵⁹	43
Cuadro 10 Diseño de investigación según Torrell ⁵⁵	44
Cuadro 11 Diseño de investigación según Ávila ⁵⁷	44
Gráfico 1. TEG totales y de Operatoria Dental por año calendario.	51
Gráfico 2 TEG de Operatoria Dental según cátedra del tutor.	52
Gráfico 3. TEG totales y de Operatoria Dental por año calendario.	52
Gráfico 4. Número y promedio de antecedentes y referencias por año de los TEG de Operatoria Dental.	53
Gráfico 5. Aparato crítico (APA/Vancouver) utilizados en los TEG de Operatoria Dental según el año calendario.	53
Gráfico 6. Enfoques de investigación utilizados en los TEG de Operatoria Dental. .	54
Gráfico 7. Autores citados en los enfoques de investigación de los TEG de Operatoria Dental identificando su uso correcto e incorrecto.	54
Gráfico 8. Tipo de investigación en los TEG de operatoria identificando su uso correcto e incorrecto.	55
Gráfico 9. Autores citados en los tipos de investigación de los TEG de Operatoria Dental identificando su uso correcto e incorrecto.	56
Gráfico 10. Autores citados en el diseño de investigación de los TEG de Operatoria identificando su uso correcto o incorrecto.	57
Gráfico 11. Técnica de recolección de datos de los TEG de Operatoria identificando su uso correcto o incorrecto.	58
Gráfico 12. Objeto de estudio de los TEG de operatoria	58
Gráfico 13. Técnicas de análisis estadístico utilizados en los TEG de Operatoria Dental.	59
Gráfico 14. Softwares más utilizados para generar los resultados de los TEG de Operatoria Dental	59

Tabla 1. Diferentes tipos de diseños de investigación usados en los TEG de Operatoria Dental..... 56

www.bdigital.ula.ve



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

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO EN OPERATORIA DENTAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 2005-2017

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: BR. Daniurka M. Valero M.
Elizabeth V. Ramírez R.
Tutor: Damián Cloquell

RESUMEN

La Operatoria Dental es la disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar y curar enfermedades, restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente; esta forma parte de la carrera universitaria de Odontología y constituye un área científica para el desarrollo del Trabajo Especial de Grado (TEG), el cual puede ser analizado a través de la bibliometría. **Objetivo:** Identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) en el periodo 2005-2017. **Metodología:** El nivel de este trabajo es descriptivo de diseño documental. El material de análisis, estuvo conformado por los TEG de pregrado de Operatoria Dental de la FOULA en físico y digital de la biblioteca, el consejo técnico y la base de datos del Departamento de Investigación de la FOULA durante el periodo 2005-2017. **Resultados:** De 56 TEG del área de Operatoria, se realizaron 4 trabajos por año, con un aparato crítico delimitado de citas Vancouver en un 63%, con un promedio de 60 referencias por TEG y predominio del tipo de investigación descriptiva con 28%; diseño experimental con 88%; la técnica de recolección por observación con 21% y el análisis de datos descriptivos ANOVA con 36 menciones, analizados a través del paquete estadístico SPSS y *Microsoft Excel*. Se concluye, establecer una mejor comunicación e interacción por parte de los tutores y los profesores del Departamento de Investigación de la FOULA, ya que se apreciaron errores metodológicos causando incoherencia taxonómica.

Palabras Clave: bibliometría, estudios bibliométricos, odontología, trabajo especial de grado, indicadores bibliométricos.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las áreas de estudio que comprende la odontología, se encuentra el área de Operatoria Dental, la cual se puede definir como la disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar, y curar enfermedades, así como a restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente para devolverle la forma, estética y función dentro del aparato masticatorio¹; siendo parte importante durante toda la carrera odontológica, y de gran de importancia dentro el sistema educativo implementado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Los andes (FOULA).

Por otra parte, en la FOULA, la investigación es una parte fundamental en la formación educativa del estudiante de pre grado, y como requisito para optar a un título universitario, se presenta en el último año de la carrera (5to año) un Trabajo Especial de Grado (TEG), el cual es un documento escrito, original e inédito, que comunica los resultados de una investigación sobre temas relacionados con las ciencias en el área del saber que trate². Además, presentan una serie de elementos que pueden ser analizados a través de la bibliometría³. Es entonces donde se puede definir la bibliometría como la ciencia que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura, estudiando la naturaleza y el curso de una disciplina científica; siendo la misma una parte de la cienciometría. A su vez, existen indicadores bibliométricos, los cuales son instrumentos para medir las producciones científicas que permiten analizar el resultado obtenido en un trabajo científico o de cualquier otra naturaleza^{3,4}.

Por ello, es importante mencionar que se han encontrado estudios bibliométricos que han permitido evaluar y describir la producción científica generada en TEG, tesis y revistas de Odontología y otras áreas. Particularmente, en el ámbito odontológico se han encontrado algunas investigaciones que indicaban que en el área de Operatoria Dental se desarrollaba en un 26%⁵, 13%⁶, y 4%⁷ de los casos. Sin bien en Venezuela

son pocos los análisis bibliométricos encontrados en el área de Odontología, en la FOULA, en el año 2019, Maggiorani *et al*³. desarrollaron un estudio con el fin de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA 2005-2017.

Asimismo, Parra y Cloquell⁸ 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 Odontopediatría. Esta fue una investigación analítica, de diseño documental, donde se describieron los indicadores de producción por año calendario, por cátedra del tutor; así como también, el indicador de contenido temático y el indicador metodológico. De igual forma, se realizó un análisis de la estructura metodológica. Por su parte, García y Cloquell⁹, también desarrollaron una investigación con el objetivo de analizar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA 2005-2017, esta vez en el área de Cirugía.

Sin embargo, hasta la presente no se han realizado estudios bibliométricos que describan y analicen los TEG de pregrado generados, específicamente, en el área de Operatoria Dental. Por ende, el objetivo de esta investigación es identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) 2005-2017.

La presente investigación está estructurada en 6 capítulos, a través de los cuales el lector podrá conocer en el primero de ellos, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y la justificación. Seguidamente, en el segundo capítulo se presenta el marco teórico en donde, a su vez, se puntualizan los antecedentes que respaldan dicho estudio y las bases teóricas. En el tercer capítulo, se desglosa el marco metodológico, nivel y diseño de la investigación, material de análisis, técnica e instrumento de recolección de datos, validación del instrumento, procedimientos para

la recolección de datos, aspectos éticos, análisis de datos y plan de trabajo. En cuanto al cuarto capítulo, se expresan los resultados de esta investigación a través del análisis descriptivo de tablas y gráficos. En el quinto capítulo, se genera la discusión con base en los resultados e investigaciones previas de la literatura científica. Por último, en el sexto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Definición y contextualización del problema

A través del tiempo, numerosos autores han tratado de definir la Operatoria Dental, una tarea nada fácil, puesto que la Odontología a pesar de ser una rama de la medicina, ha crecido y evolucionado convirtiéndose en una profesión independiente. Sin embargo, se puede definir como:

“La disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar, y curar enfermedades, así como a restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente para devolverle la forma, estética y función dentro del aparato masticatorio y en armonía con los tejidos adyacentes”¹ (p 2).

Ahora bien, el estudiante de Odontología de la Universidad de Los Andes, inicia sus estudios en el área de Operatoria Dental a partir del tercer 3^{er} año de la carrera, la cual se ubica en el pensum de estudio en la asignatura de Clínica Integral del Adulto I; a su vez, se continúa estudiando en el 4^{to} año en la asignatura Clínica Integral del Adulto II¹⁰, siendo entonces, la Operatoria Dental parte de la mitad de la carrera de Odontología. En dicha área no solo se hace docencia, también, la investigación es una parte esencial de su propósito, es así, que por medio de un artículo científico o de un Trabajo Especial de Grado (TEG) los docentes y alumnos publican sus estudios.

Por otra parte, el TEG se define como un documento escrito, original e inédito, que comunica los resultados de una investigación sobre temas relacionados con las ciencias en el área del saber que trate, siendo el mismo el último requisito para optar a un título universitario o académico y requiere de la aprobación de un jurado evaluador^{2,3}. En la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) los estudiantes realizan dicho trabajo en el último año de la carrera (5to año). Los propósitos de estos trabajos son diversos contándose entre ellos: conocer los

procedimientos de un trabajo de investigación, la aplicación de las competencias adquiridas durante la formación de pregrado, el ejercicio del rigor científico y metodológico y el aporte como actividad científica de relevancia a la unidad académica en la que se ha formado^{3,11}.

Además, la FOULA se caracteriza por incorporar la investigación como parte de la formación integral del futuro egresado desde el inicio hasta el final de su carrera; y en el plan de estudios vigente, 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 investigación¹¹. Durante el transcurso de sus estudios, el estudiante desarrolla las habilidades para generar diferentes géneros textuales propios de la investigación en el ámbito odontológico. De esta manera, el tipo y actualidad de la literatura, y las diferentes fuentes de información utilizadas para su desarrollo, son elementos que pueden ser analizados y estudiados a través de la bibliometría³.

En este sentido, la bibliometría es la ciencia que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura, estudiando la naturaleza y el curso de una disciplina científica, por lo que se considera que esta es una parte de la cienciometría. Pritchard en el año 1969, la define como la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos para analizar el curso de la comunicación escrita o literatura de carácter científico, así como a los autores que la producen. A su vez, existen indicadores bibliométricos, los cuales son instrumentos para medir las producciones científicas y permiten analizar el resultado que causa un trabajo científico o cualquier otro; dependiendo de la literatura citada, estos son datos estadísticos deducidos de las publicaciones científicas. El uso de estos indicadores proporciona información sobre el resultado del proceso investigativo, su volumen, evolución, visibilidad y estructura que es llevado a cabo por un país, institución, grupo de investigación o individuo; determinando el crecimiento de cualquier campo de la ciencia; permitiendo así valorar la actividad científica y la influencia, tanto del trabajo como de las fuentes^{3,4}

Dicho esto, cabe mencionar que se han encontrado estudios bibliométricos que han permitido evaluar y describir la producción científica generada tanto en TEG y

tesis como en revistas, en Odontología^{3,12-20,7,21,6,5,22-26} y otras áreas²⁷⁻³⁴. Por su parte, en el ámbito odontológico se encontraron estudios que indicaron que los trabajos en Operatoria Dental ocupaban un 26%⁵, 13%⁶, y 4%⁷ de los temas desarrollados. En lo que concierne a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), como parte de la búsqueda para evaluar la producción científica que se genera en dicha institución, realizaron un análisis bibliométrico de los trabajos especiales de grado en el periodo 2005 - 2017, en el cual se encontró que el 39% de los trabajos fueron sobre Operatoria Dental, además se demostró que la producción de los TEG en la FOULA son significativos en comparación con otros estudios realizados internacionalmente³. En consecuencia, con base en la investigación anterior, se desarrollaron dos estudios con el propósito de analizar el comportamiento de los indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA en el área de Odontopediatría⁸ y Cirugía Bucal⁹ elaborados en el periodo 2005-2017.

Sin embargo, hasta la presente no se han realizado estudios bibliométricos que describan y analicen los TEG de pregrado generados específicamente en el área de Operatoria Dental. Por ende, surge la siguiente interrogante ¿cuál es el comportamiento de indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) 2005-2017?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los trabajos especiales de grado de pregrado de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) 2005-2017.

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 Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, a través de la implementación del Trabajo Especial de Grado como requisito para optar al título de Odontólogo, se han realizado numerosas investigaciones en cada una de las áreas que ofrece la carrera; y a pesar de que se han elaborado estudios bibliométricos de todos los TEG producidos en el periodo 2005-2017, no se ha realizado ningún estudio de este tipo en el área de Operatoria Dental. Por lo tanto, esta investigación permitirá observar la evolución y estructura del conocimiento que se ha generado en esta área en específico.

Por otro lado, los estudios bibliométricos, en cualquiera de las ramas de la ciencia es una realidad necesaria e impostergable en la era de la información y de las comunicaciones, no solo como instrumento de evaluación de la producción científica de la educación sino como guía para perfeccionar y llevar a planos superiores la excelencia del programa que se trate³⁵.

En este sentido, la importancia de este tipo de investigación reside en la posibilidad de identificar las fortalezas y las debilidades de las publicaciones, en este caso de los TEG de la FOULA, siempre con carácter constructivo, que proporcione herramientas que permitan aumentar el nivel de competencia dentro del marco de las exigencias de la comunidad científica³⁶.

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

Al mismo tiempo, con esta investigación se pretende brindar un aporte científico al evaluar los resultados del proceso de investigación que se ha realizado en los TEG en el área de Operatoria Dental en el periodo 2005-2017, ya que las actividades de investigación requieren evaluarse para analizar si fueron cumplidos los objetivos originales, el valor de sus resultados y las causas que contribuyen o impiden su éxito³⁷.

Finalmente, se estará continuando con una línea de investigación, la cual sirve como método diagnóstico para evaluar la coherencia entre las recomendaciones metodológicas indicadas durante la carrera y su producto final.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

A continuación, se presentan los aspectos teóricos fundamentales del estudio. En este sentido, se incluyen estudios que presentan relación directa (aquellos trabajos que tuvieron como foco principal los TEG y las tesis) e indirecta (aquellos trabajos que estudiaron las revistas en el área de Odontología) con este trabajo. Los mismos serán ordenados temáticamente, ellos estarán divididos en dos grandes grupos: estudios bibliométricos realizados en Odontología y aquellos desarrollados en otras áreas. A su vez, cada orden temático estará estructurado cronológicamente desde los estudios más recientes hasta los más antiguos.

2.1.1 Estudios bibliométricos en TEG y tesis

2.1.1.1 En la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA)

En este apartado, se hace referencia especialmente a los trabajos realizados en la FOULA, debido a que el presente trabajo está enfocado en esta población de estudio, específicamente, en el área de Operatoria Dental; en este sentido, los trabajos descritos a continuación guardan una estrecha relación por ser parte de una misma línea de investigación.

En el año 2019, Maggiorani *et al.*³, realizaron un estudio con el fin de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de la FOULA 2005-2017. El corpus de este trabajo de tipo descriptivo, estuvo conformado por todos los trabajos especiales de grado de pregrado de la FOULA en el periodo 2005-2017, que se encontraron en formato físico y digital en dicha institución, en los cuales se describieron los indicadores de producción por año calendario, el indicador de contenido temático, y el indicador metodológico. La muestra estuvo comprendida por 515 TEG, con un promedio de 40 trabajos por año. Con respecto al índice temático, se determinaron 31 áreas de estudio predominando Periodoncia con 60 trabajos, seguido de Cirugía Bucal (44), Estomatología (43), Operatoria Dental (39); y en cuanto al

indicador metodológico se encontró que se utilizan en promedio 51 referencias por trabajo. En relación al tipo de investigación el más mencionado fue el descriptivo (53,78%); en el resto de los trabajos (28,93%) predominó el diseño no experimental, así mismo, la técnica de recolección de datos primordial fue la técnica observacional y uso de análisis de datos descriptivos. Dada la información, los autores indican que cada uno de esos indicadores son primordiales y necesarios para la revisión de un TEG, y la presencia o ausencia de alguno de ellos hace una gran diferencia en el nivel y calidad de la investigación científica.

Al mismo tiempo, Parra y Cloquell⁸, realizan un estudio con el objetivo de analizar el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de FOULA 2005-2017 en el área de Odontopediatría. Fue una investigación analítica, de diseño documental, donde se describieron los indicadores de producción por año calendario, por cátedra del tutor, el indicador de contenido temático, el indicador metodológico y se realizó un análisis de la estructura metodológica. La muestra de dicho trabajo estuvo comprendida por 62 TEG, una vez analizados los datos, encontraron como resultados para la primera variable que se realizan un promedio de 4,8 trabajos por año; en cuanto al índice de contenido temático se evidenció que, en lo que respecta a bases legales, se presentaron solo en 6 de los 62 TEG. Por su parte, los antecedentes presentaron una media de 14 por año y el promedio de referencias fue de 48 por año. Con respecto al aparato crítico, el 64% de los estudios utilizaron Vancouver y 53% APA. En lo que concierne al enfoque, se constató que 51 TEG no especificaron el tipo de enfoque de investigación, en 10 de ellas se utilizó el enfoque cuantitativo y en 1 el cualitativo. Por su parte, el tipo de investigación más usado fue el descriptivo (45%); sin embargo, hubo TEG que mezclaron el tipo de investigación con el diseño (11%) y los que unieron dos tipos de investigación (11%). Así mismo, (24%) de los TEG citaron a Hernández *et al.*, (21%) combinaron autores, y (18%) no especificaron autores; el 6,45% no colocaron el tipo de investigación. El diseño más usado según el número de mediciones, es el transversal (93%); y según la intervención del investigador, prevaleció el no experimental (72%). En cuanto a la técnica de recolección de datos, la observación representó (21%). Por último, entre el 75% de aquellos que señalaron la

técnica de análisis estadístico a utilizar se destacó la descriptiva sola (sin inferencial) con el 68%. Concluyendo así que es importante una mayor interacción entre los profesores encargados del proyecto de investigación y los tutores de los TEG para reducir algunos errores metodológicos que se percibieron en el estudio.

De igual modo, García y Cloquell⁹, desarrollan una investigación 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. Fue una investigación de tipo analítica y documental en la cual la técnica de recolección de datos fue el análisis cuantitativo de contenido. La muestra estuvo comprendida por 53 TEG del área de Cirugía. Las variables estudiadas estuvieron representadas por el indicador de producción por año calendario, el indicador metodológico representado por: paradigma científico, número de antecedentes, bases legales, aspectos bioéticos, objeto de estudio, aparato crítico, enfoque, tipo, diseño, técnica de recolección de datos y técnica de análisis de datos. Los resultados obtenidos mostraron que de 53 TEG realizados solo hay un 4% de trabajos por año en esta cátedra, los años con mayor índice de producción fueron el 2009 y el 2016. Por otro lado, 10 cátedras diferentes realizaron TEG de Cirugía y los tutores de TEG que más destacaron fueron los de esta área (64%). En cuanto al índice de contenido temático se observó el uso de aspectos éticos en el 57% de los TEG a partir del año 2009. Los antecedentes, representaron una media de 12 por año y las referencias 60 por año. En relación al sistema de citas, el 88% fue bajo los criterios del aparato crítico Vancouver a partir del 2010. Con respecto al enfoque de investigación, el 40% fue cuantitativo, un 4% cualitativo y 56% no específica. El tipo de investigación predominante fue el descriptivo (42%), seguido de estudios en los que se mezcló tipo con diseño (9%). El tipo de diseño más utilizado fue el longitudinal con un 59%, seguido del experimental (46%). Por su parte, el objeto de estudio más utilizado fueron los pacientes (59%). En cuanto a la técnica de recolección de datos, la más utilizada fue la observación (38%) y un 25% no indicó la técnica de recolección de datos. Asimismo, se observó que hubo un 87% de errores en la clasificación taxonómica que incluía el mal uso de los autores metodológicos. Finalmente, los autores concluyeron que es importante 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.

2.1.1.2 En otras facultades de Odontología

En el año 2018, Gil¹² elaboró una tesis de grado con el objetivo de analizar las tendencias de investigación científica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el cual se recolectaron los trabajos de investigación de dicha universidad en el área de pregrado, postgrado y docencia pertenecientes al periodo 2014-2016. Las variables estudiadas hacían referencia a cantidad de estudios con enfoque cuantitativo y cualitativo así como el tipo de investigación, en el cual predominó el tipo de enfoque cuantitativo y diseño experimental en el área de pregrado (35,95%) y postgrado (47,22%); a su vez, se evaluó la cantidad de producción de conocimiento en el cual se evidenció que para el área de pregrado el 100% de los trabajos fueron informe de investigación y para el área de postgrado los trabajos de especialización de grado. Por su parte, el área docente solo genera trabajos de ascensos en un 100%. Por último, se evaluó la producción intelectual por área de conocimiento, siendo de preferencia la rehabilitación anatómico-funcional en el área de pregrado (26,05%) y solo (2%) en el área de Operatoria Dental, Odontopediatría en el área de postgrado (33,3%) y ninguna en el área de Operatoria Dental (0); Epidemiología en el área de docencia (20,22%) y ninguna en el área de Operatoria Dental (0). Con este estudio se llega a la conclusión de que la tendencia de la productividad intelectual obedece a un enfoque investigación cuantitativo, enmarcado en un paradigma positivista, con una inclinación notable a los estudios de diseño experimental.

De igual manera, en el mismo año, Castro *et al.*¹⁵ con el objetivo de determinar la cantidad de tesis publicadas en revistas científicas por estudiantes de pregrado y posgrado de Odontología en el periodo 2005-2015, realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo para el cual se realizó una búsqueda de tesis a través del sistema de bibliotecas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú) y su portal web. En este sentido, la muestra estuvo conformada por 269 tesis de grado de pregrado y posgrado: como variables analizadas tomaron el diseño de

investigación según la metodología, así como la temática de la tesis; los resultados obtenidos indicaron que solo 35 tesis fueron publicadas en revistas científicas; con respecto al diseño metodológico predominó el diseño observacional (66,2%) seguido del diseño experimental (33,8%). De igual modo, se evidenció que la principal temática de las tesis sustentadas fueron las ciencias básicas (15,6%). Con base a lo anterior, los autores concluyeron que la producción científica sustentada es baja al cabo de 10 años de evaluación y que hace falta reorientar los esfuerzos para enseñar a investigar en la universidad.

De igual manera en el año 2018, Castro¹³ realizó en Perú un estudio observacional descriptivo, retrospectivo con enfoque cuantitativo para describir los principales indicadores bibliométricos de las tesis sustentadas por estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos desde el año 2013 hasta el 2017. La investigación estuvo enmarcada por una muestra de 186 tesis, las variables analizadas en cada trabajo fueron el índice de productividad, incluyendo la productividad por género, la publicación científica, el índice de citación, diseño metodológico, área temática y redes de colaboración. De los datos obtenidos se encontró que, en cuanto a productividad por género del total de tesis revisadas (60,8%) fueron sustentadas por mujeres; respecto a la temática se constató que la mayoría de las tesis (14%) se relacionaban con las ciencias básicas; se observó que el principal diseño metodológico fue el observacional (65,1%) seguido del experimental (34,9%); la técnica de recolección de datos fue la observación y referente a la publicación solo el 10,8% fueron publicadas en revistas científicas. Finalmente, con los datos obtenidos el autor acuerda que es notable la insuficiencia en cuanto a publicaciones científicas se refiere, por ser este un indicador esencial en la productividad científica de una institución universitaria.

En 2016, Calla Coronel⁷ realizó un estudio de tipo prospectivo, transversal, descriptivo y observacional con el propósito de analizar estructuralmente las tesis de pregrado de los alumnos de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego de la ciudad de Trujillo, Perú. Para el estudio se seleccionaron 368 tesis, las variables analizadas fueron: año de presentación de la tesis, especialidad, área de estudio, tipo y

diseño de investigación, entre otros. Los resultados obtenidos demostraron que la producción en 6 años fue de 368 tesis de grado, y el año de mayor producción fue el 2015 con 88 tesis; la especialidad odontológica más estudiada fue la Ortodoncia con un 20%, mientras que en el área de Operatoria solo un 4% fueron los temas desarrollados; el área de estudio donde se centraron las tesis fue en las Universidades con 128 tesis; según el tipo de investigación, resaltaron los estudios prospectivos con 317 tesis, seguido de retrospectivos con 49 tesis; según la evolución del fenómeno estudiado se encontró en mayor cantidad de corte transversal con 283 tesis, seguido de longitudinales (85). Según la comparación de la población hubo un total de 195 estudios descriptivos, 173 comparativos; y según el factor de estudio 246 fueron observacionales y 122 experimentales. En lo que respecta al diseño de investigación en su mayoría correspondieron al tipo observacional (251) seguido de trabajos transversales de prevalencia (70). Finalmente, se recomendó hacer ampliar los estudios que involucren las áreas menos estudiadas y que los egresados se enfoquen en temas de investigación de acuerdo a las prioridades del entorno.

De igual forma, en el año 2014, Werlinger *et al.*⁵ describieron la aplicación de la metodología científica de las tesis de pregrado realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Para los trienios 2002-2003-2004 y 2007-2008-2009 y su visibilidad en medios de divulgación reconocidos por la comunidad científica odontológica. En total se evaluaron 425 tesis, utilizando una pauta de cotejo para identificar y registrar el cumplimiento de requisitos formales para el desarrollo de una investigación científica y la difusión de sus hallazgos en medios escritos y orales. Se obtuvieron como resultados que el promedio de producción por año fue de 70,8; se evidenció que el 98% utilizó metodología cuantitativa, mientras que la principal área de desarrollo fue el área básica con un 43,3%; el mayor porcentaje de los trabajos de investigación los realizó el Departamento de Odontología Restauradora (25,5%); solo el 11,6% de las tesis se publicó en alguna revista científica. Sin embargo, un 53,8% fueron presentadas en eventos científicos. Los resultados cualitativos evidenciaron "falta de información pertinente", "uso de conceptos metodológicos erróneos" y "falta de coherencia entre secciones". Expuesto lo anterior, se obtuvieron como conclusiones

que el porcentaje de publicación de las tesis de pregrado en Odontología en la Universidad de Chile para el periodo 2002-2009, está bajo los estándares internacionales, aunque el número de presentaciones en congresos es adecuado.

También en el año 2014, Ordinola *et al.*⁶ en Perú, realizan un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo con el fin de determinar la producción de tesis de pregrado del 2005 al 2013 de la Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres. En este sentido, la muestra estuvo conformada por las tesis de los años 2005 al 2013, entre las variables estudiadas se registró el área de estudio, las especialidades odontológicas, diseño de estudio, clasificación de acuerdo al tiempo, población y condiciones éticas. Finalmente, como resultados los investigadores hallaron una producción total de 464 tesis; de acuerdo al área de estudio el 77% de la producción total correspondió al de ciencias clínicas, y el 23% a ciencias básicas y preclínica; la especialidad más estudiada fue Operatoria Dental y Estética (59); de acuerdo al diseño de estudio se tuvo que 244 tesis (52,5%) correspondió a observacional, seguido de 210 (45,3%) trabajos experimentales. Dentro de los observacionales la mayoría fueron descriptivas (194), y en las experimentales en su mayoría fueron experimentos *in vitro* (80) y ensayos clínicos (31). Dentro de la clasificación de diseños de estudio se encontró que el 73% fueron transversales y 27% longitudinales; 81% de tipo prospectivo y 19% retrospectivo. En cuanto a la población estudiada, 99 trabajos fueron en piezas dentarias, seguido de mujeres y hombres adultos con 86 tesis.

2.1.1.3 Otras áreas de la salud

En el año 2018, Obando *et al.*³¹ en el área de Medicina, realizaron un estudio bibliométrico con la finalidad de describir si el tipo de estudio empleado en un artículo de investigación es idóneo para el objetivo planteado por el investigador. Para realizar la investigación se recogieron los datos (título, diseño de estudio empleado, entre otros) de la revista médica *Herediana* en el periodo 2013-2017. Los resultados arrojados señalaron que en el periodo estudiado se publicaron un total de 94 artículos originales; la mayoría de las publicaciones eres procedentes de Perú. Por otra parte, del total de artículos, 80 fueron de tipo descriptivo de los cuales, 77 fueron estudios transversales,

3 fueron de tipo descriptivo longitudinal. También se publicaron 10 artículos analíticos de los cuales, 7 fueron de tipo casos y controles, 1 fue de estudio de cohorte y 2 estudios se publicaron bajo la denominación de preexperimentales. Con base en lo anterior, los autores concluyeron que el tipo de estudio más usado en los artículos fue el tipo descriptivo, y dentro de ellos, el tipo transversal.

En el área de Medicina, en el año 2015, Castro et al³⁰ realizaron un estudio bibliométrico para describir las características de las tesis de pregrado de una Facultad de Medicina. Se analizaron 221 tesis de grado de los cuales se recolectaron datos como: año de presentación, número de autores, tipo de estudio, población de estudio, entre otras. Una vez analizadas las variables, los resultados obtenidos dejaron en evidencia que hubo una producción de 48 tesis en el año 2006 y una menor producción en los años 2008-2010. Por otro lado, el diseño de estudio fue en el 76% descriptivo, 82,8% fue en una población hospitalaria y 72,9% no correspondieron a ninguna prioridad nacional de investigación en salud. Para finalizar, se concluye que las universidades deberían fomentar una cultura de publicación entre estudiantes y docentes, al mismo tiempo que evalúe la producción científica de los asesores y jurados de las tesis de pregrado.

Por otro lado, Valle y Salvador³³ en el año 2009, realizaron un estudio para determinar el número de tesis, áreas de investigación, especialidades y diseños metodológicos utilizados en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El estudio bibliométrico estuvo conformado por 93 tesis, realizadas en el transcurso de 11 años (1998-2008). Los resultados obtenidos demostraron que del total de las tesis realizadas solo 11 fueron publicadas en una revista científica indizada; a su vez, el 96,7% de las tesis corresponde a estudios observacionales y resalta que, de estos estudios observacionales, el 80,6% son estudios descriptivos transversales, le siguen en frecuencia los estudios longitudinales y caso control; también se encontró que las especialidades más estudiadas fueron Pediatría e Infectología. A pesar de lo mencionado, se concluyó que la producción científica baja se inicia desde el pregrado, dado que no existe una cultura de investigación entre los estudiantes.

2.1.2 Revistas en el área de Odontología

En el año 2017, Castro y Grados¹⁶ elaboraron un estudio con el propósito de analizar el desarrollo de la producción científica peruana en el área Odontológica de tres revistas (Odontología sanmarquina [OS], Kyru [K] y Estomatológica herediana [EH]) en el periodo comprendido entre 2005 y 2014. Dicho estudio fue descriptivo, retrospectivo del tipo bibliométrico en el cual las variables evaluadas fueron: productividad (cantidad de publicaciones científicas en un año), calidad de los artículos (evaluada de acuerdo a la metodología) y temática de los artículos (predominio de información de cada artículo). Para el estudio, fueron analizados 662 artículos, 187 artículos provenientes de la revista [K], 275 de la revista [EH] y 200 artículos de la revista [OS]. De los distintos indicadores bibliométricos la productividad es el más utilizado por los estudios cuantitativos; de las 3 revistas el 41,5% de las publicaciones provinieron de la revista [EH], 28,2% de [K] y 30,2% de [OS]. En cuanto a la calidad de investigación, del total de artículos evaluados el 61% correspondió a estudios observacionales, 19% a revisiones, 14,7% a estudios experimentales y 5,3% a ensayos clínicos. En lo que respecta a la temática, se encontró que el 39,42% está relacionada a las ciencias básicas. Expuesto lo anterior, se puede decir que al cabo de 10 años la mayor producción científica de 3 revistas odontológicas peruanas corresponde a la publicada en la revista Estomatológica Herediana [EH].

Pérez *et al.*²⁹ en el año 2017, se plantean el objetivo de analizar la producción científica de la revista Duazary en el quinquenio 2012-2016. El estudio bibliométrico fue de tipo descriptivo transversal, en donde se consideraron tipologías como: investigación científica y tecnológica, reporte de casos clínicos, revisión, columna de estudiante y reflexión. En los años estudiados, la revista publicó 98 artículos, de los cuales 54 corresponden a la tipología de investigación científica y tecnología, 18 a reporte de casos clínicos, 14 a revisión y 7 a columna del estudiante. Por otro lado, el número de artículos publicados por año fue variable, con un promedio de 19 artículos por año y entre las disciplinas más frecuentes se encontró ciencias sociobiomédicas

seguida de la odontología. Con los resultados obtenidos, se concluyó que la revista Duazary tuvo un crecimiento considerable, y que estos datos se pueden tomar como insumos para otros estudios de producción científica colombiana y latinoamericana a pesar del periodo estudiado.

Por su parte, Navarro¹⁸ en el año 2016, elaboró una revisión bibliométrica cuantitativa, descriptiva de orden transversal, de los diferentes diseños de investigación utilizados en trabajos publicados en revistas odontológicas indexadas de base SciELO, comprendidas entre el primer semestre del año 2013 y 2014. Dicho estudio estuvo comprendido por 309 artículos originales y en cuanto a los resultados obtenidos de los diferentes diseños utilizados dentro de los artículos originales, se pudo destacar que la mayor frecuencia la obtuvieron los diseños de Corte Transversal (121), Casos Controles (68), In vitro (34), Serie de Casos (25), Ensayo Clínico (13), Revisión de Casos (12), Revisión de un Caso (7). De manera aislada se observaron publicaciones de artículos tipo: In vivo, Revisión Sistemática, Correlacional, Cohorte. Debido a los datos obtenidos, se concluyó que se deben mejorar los diseños clínicos en la investigación odontológica para obtener mejores niveles de evidencia y así mejorar la percepción de la investigación publicada en las revistas de la re SciELO.

Asimismo, en el año 2016 Céspedes Guillermo¹⁹, en su trabajo de grado para optar por el título de Odontólogo, realizó un estudio bibliométrico con el propósito de analizar las tendencias de publicación de las revistas odontológicas colombianas incluidas en el índice Bibliográfico nacional Publindex. En este estudio de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal la muestra de estudio estuvo conformada de 274 artículos publicados en las revistas científicas disciplinares en Odontología disponibles en línea; entre las variables estudiadas se encontró el tipo de artículo, diseño de estudio, temática, referencias y citaciones. Luego del análisis de los datos se obtuvieron como resultados que el tipo de artículo más frecuente publicado es el artículo original (66,7%), seguido de reportes de casos (13,6%), artículos de revisión (10,6%), revisiones de temas (7,0). En cuanto a la temática más publicada fue la salud pública (16,9%) seguida de rehabilitación/materiales dentales (16,1%). También se encontró la media de referencias utilizadas por artículo fue de 26. Es importante acotar

que a pesar de que los diseños de investigación formaban parte de las variables de estudio y de los objetivos específicos, no se encontraron resultados al respecto. Sin embargo, se llega a la conclusión de que con el ejercicio bibliométrico se permitió conocer el estado de las publicaciones en las revistas colombianas y se insta a trabajar y publicar temas específicos para mejorar y enaltecer la investigación.

De la misma forma, Cartes y Aravena²⁰, en el año 2016, realizaron un estudio de tipo descriptivo para determinar las características bibliométricas de la odontología chilena, que tuvo carácter retrospectivo y de corte transversal. Para ello, se incluyeron las publicaciones indexadas entre los años 2001 al 2010 en la base de datos *Science Citation Index Expanded* (SCI-E) de Thomson Reuters. De esta manera, la muestra estuvo conformada por 195 artículos, de los cuales una vez analizados arrojaron como resultados que para el primer quinquenio la producción media anual de artículos fue de 12.8 ± 5.93 , para el segundo quinquenio 26.2 ± 7.6 . En el periodo estudiado los artículos recibieron un total de 338 citas; considerando los temas o áreas de conocimiento de las revistas donde se publica, se encontró que para todo el periodo lo más representativo fue Odontología, Medicina y Cirugía Oral con 133, Anatomía y Morfología con 16 seguido de Medicina Interna y General con 11. La conclusión que toman los autores es que se halló un estancamiento del número de publicación en algunos años, así mismo hubo artículos de muy baja calidad en los años 209-2010; situaciones que se deben enfrentar con estrategias que permitan mantener un crecimiento con calidad de la producción científica de la odontología chilena.

En el mismo orden de ideas, en el año 2016 Castro *et al.*¹⁴ a través de un estudio bibliométrico analizaron producción y evidencia científica en Periodoncia y Terapéutica de implantes de las revistas a nivel de Iberoamérica. Entre otras cosas, las variables analizadas incluyeron: área de la revista, producción, nivel de evidencia del artículo (de acuerdo a la metodología y diseño del estudio y categorizado sobre las bases de la escala de jerarquización de la *Agency for Healthcare Research and Quality*). Los resultados obtenidos del análisis de 505 publicaciones científicas, extraídas de 42 revistas, permitieron conocer que el 47,7% procedían de Brasil, quedando este país en primer lugar, seguido de México con 14,7%. Por otro lado, la mayoría de publicaciones

científicas correspondieron a artículos de revisión (121 artículos), seguidos de protocolos de investigación o estudios pilotos (110 artículos); las menores publicaciones correspondieron a revisiones sistemáticas (17 artículos). Por su parte, la mayor evidencia científica era nivel IV (221 artículos). La temática más prevalente corresponde a la relacionada a implantes (156 artículos). Una vez expresados los resultados, los autores concluyen que la calidad de las publicaciones a nivel de Iberoamérica es baja, con un predominio de los reportes de caso y artículos de revisión (nivel IV) y en menor medida las revisiones sistemáticas y los ensayos clínicos.

Así mismo, para el año 2015, Jain *et al.*³⁸ elaboró un análisis bibliométrico de la revista de investigación clínica y de diagnóstico (sección de Odontología; 2007-2014), con el fin de determinar el número de tendencia de artículos publicados. El análisis retrospectivo observacional estuvo comprendido por el estudio de 602 artículos publicados desde febrero 2007 a octubre 2014. Entre las variables estudiadas se encontró: el número de publicaciones por año, siendo determinante el año 2014 con 328 artículos; el diseño de investigación, el cual estuvo liderado por reporte de casos (42,6%), seguido de estudios transversales (24,8%); también se encontró que casi en su totalidad los estudios provenían de universidades privadas en la India (96,3%); la tendencia de estudios publicados está dada por el predominio de reporte o serie de casos, seguido de estudios de investigación y epidemiológicos. Se concluyó que la mayoría de los artículos publicados eran informes de casos seguidos de investigaciones que indicaban una inclinación hacia una metodología de mejor calidad en términos de investigación y revisiones sistemáticas, además los autores recomiendan realizar análisis bibliométricos adicionales del tema en cuestión, para evaluar las áreas de mejora que ayudaran a elevar el estándar de publicación científica.

De manera semejante, en el año 2015 Restrepo *et al.*²¹ realizaron un análisis bibliométrico de la producción científica de la revista CES Odontología durante el periodo 2004-2014. En el periodo estudiado, se publicaron un total de 193 artículos, en los cuales se identificaron 2 indicadores métricos, indicadores de producción (número de publicaciones por tema, tipo de artículo e idioma y procedencia de los artículos) y de relación (colaboración científica). En consecuencia, los datos obtenidos indicaron

que hubo un aumento paulatino en el número de artículos publicados desde el 2004. Al examinar la distribución por tema, se observó que predominaron los concernientes a promoción de salud y prevención de la enfermedad (30); la mayoría de los artículos eran de procedencia regional (144) y el tipo de artículo con más publicación fue el de investigación científica y tecnología (86), seguida de reporte de casos (44). En relación a lo anterior, se concluye que a pesar de que la revista tiene una amplia trayectoria y está bien posicionada a nivel nacional, se deben mejorar ciertos aspectos, como la publicación en el idioma inglés y el establecimiento de una política que estimule la escritura científica.

Para el mismo año, Mejías³⁹ realizó un estudio con el propósito de describir cuál es la producción científica en Ortodoncia mediante una revisión sistemática de las publicaciones en línea, hechas en el periodo 2006-2015. La búsqueda electrónica aportó un total de 157 publicaciones de las cuales un 63,69% del total de publicaciones fue en torno a diagnóstico, patología, hábitos orales y radiografías. Con respecto al tipo de investigación se encontró que los estudios epidemiológicos (descriptivo y correlacional) y las revisiones bibliográficas ocuparon un 68,15%, y en un tercer término los casos clínicos. A fin de concluir que la producción científica en Ortodoncia es baja en función del número y nivel de evidencia., por lo que se recomienda iniciar ensayos clínicos aleatorios y revisiones sistemáticas en los temas que son tendencia nacional.

Para el año 2014, Moraga⁴⁰ realizó un estudio bibliométrico con el propósito de determinar el nivel de evidencia y origen geográfico de los artículos publicados en revistas dentales chilenas en el año 2012. Se encontraron 120 artículos científicos en 4 revistas odontológicas, en los cuales se evaluaron variables de fuente bibliométrica y con respecto al nivel de evidencia, perteneciendo a este último el diseño, escenario y nivel de evidencia. Entre los resultados arrojados indicaron que en su mayoría había estudios in vitro (17), revisiones (6) y otros estudios (4) los cuales fueron excluidos del análisis por no representar para los autores un alto nivel de evidencia científica. Con base a lo expresado anteriormente, se concluye que las revistas odontológicas chilenas publican artículos de bajo nivel de evidencia científica, los autores proponen mayor

investigación en esta área para diagnosticar y evaluar medidas para enfrentar este problema.

En el mismo año, Jain *et al.*⁴¹ realizaron un estudio bibliométrico observacional, retrospectivo de dos revistas odontológicas (revista de la Asociación India de Odontología de Salud Pública y revista de Odontología Comunitaria y Epidemiología Oral) del año 2012 al 2013, para luego ser comparados. Un total de 1420 artículos fueron seleccionados de ambas revistas, de los cuales las variables analizadas reportaron que el diseño de estudio de mayor publicación en ambas revistas fue el diseño observacional (78,8% y 68,6%) seguido de artículos de revisión (23,5% y 10,7%). Por otro lado, la temática abordada en ambas revistas correspondió a caries, artículos de odontología preventiva y diagnósticos. Finalmente se razonó que la mayoría de los artículos publicados eran descriptivos y analíticos, ellos indicaban una demanda de investigación dental líder basada en una metodología de mejor calidad, en términos de investigación e inspecciones sistemáticas.

Siguiendo el mismo orden, en el año 2014, Primo *et al.*²² también realizan un estudio con el objetivo de describir los perfiles de los estudios brasileros e internacionales publicados en revistas de ortodoncia. Las revistas utilizadas para investigación se seleccionaron de la base datos del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Brasil. Las variables estudiadas fueron: dominio de conocimiento, diseño del estudio y año de publicación. En este sentido, los resultados indicaron que los estudios de laboratorio de cohorte (23,9%), corte transversal (21,7%) e *in vitro* (18,9%) fueron publicados más frecuentemente. Asimismo, el área de conocimiento más estudiada fueron las maloclusiones, y el estado brasileño que produjo mayor cantidad de publicaciones tanto en revistas brasileñas como internacionales fue São Paulo. A fin de concluir, los autores mencionan que la mayoría de los artículos publicados incluyen estudios con un bajo potencial de investigación basada en evidencia.

En el mismo año, Rodríguez *et al.*²⁶ realizaron un análisis bibliométrico de todos los artículos publicados en la revista USTASALUD desde el año 2002 hasta el 2014, con el propósito de saber la tendencia de publicación de dicha revista. En este sentido,

se revisaron 170 artículos de los cuales se analizaron las variables siguientes: diseño de estudio, área temática, entre otras. Se obtuvieron como resultados que del total de artículos estudiados 62,9% correspondió a artículos originales, seguido de reporte de casos (17,1%). De igual modo, se encontró que el diseño de estudio que predominó fue el de corte transversal (52,3%), seguido de estudios experimentales In vitro (23,4%). En relación al área temática que mayor divulgación ha tenido se toman en cuenta la salud pública y la epidemiología con 32,9%. Por último, se concluyó que por ser uno de los primeros estudios de esta revista para tener un perfil más completo, es necesario evaluar la calidad de los artículos y resumir la información publicada.

Del mismo modo, para el año 2013, Yparraguirre *et al.*²³ a través de un estudio bibliométrico, evaluaron los artículos publicados en la revista odontológica de una universidad peruana, dicho estudio fue descriptivo, transversal. Los puntos a considerar en el estudio fueron: año de publicación y número de artículos, diseño de estudio, áreas de interés, entre otros. Los resultados obtenidos evidenciaron que el año 2004 y 2009 fueron los de mayor publicación con una frecuencia de 15,7%; el diseño de estudio más utilizado fue el ensayo clínico no aleatorizado con una frecuencia de 22,2%, seguido del estudio transversal descriptivo con una frecuencia de 21,3%; en cuanto al diseño de estudio menos usado se reportó el ensayo clínico aleatorizado y de cohorte (menos del 2%). En cuanto al área de interés se encontró en primer lugar la cirugía maxilofacial con una frecuencia de 15,7%. Finalmente, los autores señalan que se recomienda incluir de manera importante la enseñanza de los principios de investigación científica de una manera completa en la universidad, ya que de esta manera se estaría fomentando el espíritu de investigación científica en los estudiantes.

Así mismo, en el año 2011 Lara *et al.*²⁴ elaboraron un trabajo con la finalidad de analizar la producción científica en el campo de la odontología en México en los años 2001-2008. Para este estudio, se estimó la cantidad y tipo de artículos científicos publicados por dentistas mexicanos en revistas indexadas nacional e internacionalmente. El total de primeros autores encontrados fue de 454, de los cuales solo 39 publicaron en revistas extranjeras; se publicaron un total de 717 artículos, de los cuales 637 aparecieron en 42 revistas nacionales y 80 en 47 extranjeras; el promedio

de artículos fue de 88 por año; las publicaciones con mayor producción son: revisión de la literatura (18,4%), epidemiología (18,3%) y revisión de casos clínicos (17,6%). De estudio este se desprende el que la formación de los odontólogos, que es función de las instituciones de educación superior, debe estar basada en evidencia científica, y por lo tanto se deben mantener planes y programas actualizados para impulsar el pensamiento y actividad científica entre docentes y estudiantes.

A su vez, en el año 2010, Ceolin²⁵ realizó un estudio transversal con el objetivo de evaluar los resúmenes de todos los artículos publicados en el "Journal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê". En este sentido, la muestra estuvo conformada por 572 resúmenes y las variables de estudio fueron: diseño de estudio, área de interés de la investigación y estado brasileño con más investigaciones. Los resultados que arrojó la investigación reportaron que el diseño de estudio más usado fue el reporte de caso (32.9%), seguido de estudios transversales (29,7%); no se encontraron estudios sistemáticos ni metaanálisis. Por su parte, el área de interés más usada fue cariología con un total de 120 artículos (15,3%). En cuanto al estado brasileño de mayor producción científica, São Paulo fue el responsable con 40,5% de las publicaciones. Expuesto lo anterior, se concluyó que la mayoría de los artículos se refieren a estudios con bajo potencial para establecer evidencia científica, lo que indica realizar una investigación odontológica basada en una metodología de mejor calidad.

2.2 Bases conceptuales

En este apartado se hace una exposición de las bases teóricas que sustentan la investigación y que desarrollan conceptualmente las variables involucradas en la misma.

2.2.1 Bibliometría

2.2.1.1 Definición

La bibliometría es una subdisciplina de la cienciometría^{4,42}, y consiste en el cálculo y análisis de los valores de aquello que es cuantificable en la producción y el consumo de la información científica⁴²; además, proporciona información sobre los resultados

del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura. Asimismo, permiten valorar la actividad científica, y el impacto tanto de las investigaciones como de las fuentes^{4,34,43,44}. Igualmente, se define como la aplicación de análisis estadísticos para estudiar las características del uso y creación de documentos, como el estudio cuantitativo de la producción de documentos, tal y como se refleja en las bibliografías; y como la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos al estudio del uso que se hace de los libros y otros medios dentro y entre los sistemas de bibliotecas^{27,32,35,45}.

En este sentido, la bibliometría se utiliza para evaluar áreas científicas, 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 utilizados, hecho que se generaliza en los países científicamente con mayor desarrollo⁴⁶.

No obstante, la bibliometría, dado su carácter multidisciplinar, se nutre de la estadística, la sociología y la informática, para obtener sus resultados; sin contar con la utilización de las bases de datos que contiene los documentos que analiza³⁵.

Al mismo tiempo, existen leyes bibliométricas, son las llamadas leyes epónimas y no tienen la rigurosidad de las leyes físicas o químicas, estas leyes son llamadas de acuerdo a la persona que las enuncian. Entre ellas, están las que afectan a la literatura científica y las que afectan a los autores de las publicaciones; la primera se enfoca en medir la distribución de artículos de un tema dado en alguna revista, esta es la ley de Bradford y la segunda es la ley de Lotka demostrando la relación trabajo/autor. Además, Bradford, aparte de la formulación ya mencionada, realizó una gráfica de su ley, la cual consiste en una curva ascendente que en algún punto se convertía en una recta definiendo así las coordenadas de dicho punto al núcleo.

Por su parte, también se encuentran las leyes de Price, estas son la ley del crecimiento exponencial de la información científica, ley del envejecimiento u obsolescencia de literatura científica y por último la ley de la dispersión de la literatura científica⁴.

2.2.1.2 *Indicadores bibliométricos*

Los indicadores bibliométricos son instrumentos para medir las producciones científicas y permiten analizar el impacto que causa un trabajo científico o cualquier otro, dependiendo de la literatura citada; estos son datos estadísticos deducidos de las publicaciones científicas⁴. Además, constituyen un método objetivo, económico y relativamente sencillo, para obtener información cuantitativa acerca de los procesos de investigación y desarrollo³⁴.

Para el manejo adecuado de los indicadores bibliométricos existen ocho condiciones⁴:

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 de los indicadores bibliométricos*

De acuerdo a lo anterior, se pueden clasificar en 2 grandes grupos: indicadores de actividad e indicadores de impacto^{4,44,46}.

- Indicadores de actividad: permiten visualizar el estado real de la ciencia. Dentro de ellos se encuentra: número y distribución de publicaciones; productividad; dispersión de las publicaciones; colaboración en las publicaciones; vida media de la citación o envejecimiento; conexiones entre autores.
- Indicadores de impacto: con ellos se pueden valorar el impacto de autores, trabajos o revistas. Dentro de ellos se encuentran: documentos recientes muy citados e impacto de las revistas.

Sin embargo, estos se pueden subclasificar en 5 grupos con características diferentes cada uno^{4,44}, estos se mencionan a continuación en el cuadro 1:

Indicadores	Característica
Indicadores Personales	Edad y sexo de los investigadores Antecedentes personales
Indicadores de Productividad	Índice de productividad personal Índice de colaboración Índice de multiautoría Índice institucionalidad
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 Técnicas de análisis

Cuadro 1. Indicadores bibliométricos

2.2.1.4 Indicadores personales

Se atribuye a una serie de rasgos cualitativos relacionados directamente con el autor del estudio, es decir, se hace alusión a indicadores relacionados con el género del

investigador, variable que pasa a ser uno de los indicadores más estudiados dentro de la comunidad científica como: edad, sexo, antecedentes personales, entre otros. Estos antecedentes pueden parecer relevantes, pero facilitan información detallada sobre las características del grupo científico de un área determinada⁴.

2.2.1.5 *Indicadores de productividad*

Son de carácter cuantitativo, debido a que aportan información sobre la cantidad de trabajos realizados⁴. Se obtienen a través del recuento de las publicaciones científicas, el número de publicaciones suele considerarse una medida de actividad científica. Por una parte, se puede medir dicha productividad, la cual corresponde a la cantidad de publicaciones producidas por un autor, un departamento o grupo de investigación, una institución, una disciplina o un país durante un período determinado. Esto permite establecer *rankings* según el nivel de producción de los autores u otros elementos obtenidos. Este indicador se define como el logaritmo decimal del número de publicaciones⁴⁷.

2.2.1.6 *Indicadores de contenido*

En él se encuentra el índice de contenido temático, el cual es el estudio de los temas triviales por cualquier área científica y a partir de ello, se suscita el gran interés por descubrir la evolución de las corrientes investigadoras a lo largo del tiempo⁴.

2.2.1.7 *Indicadores metodológicos*

Aporta información sobre los cambios que se han producido en la forma de realizarse (*modus operandos*) la propia investigación (el método, las técnicas y los procedimientos)⁴. Es imperante el manejo y conocimiento de cada uno de ellos, los cuales se describen a continuación:

- **Paradigma adoptado:** Se trata de una estructura conceptual, creencias metodológicas y teorías entrelazadas que abren el campo de visión, de una comunidad científica específica, formando su concepción del mundo (cosmovisión), a la vez que la construye como tal, descrito así por Kuhn en 1975⁴⁸. En este sentido, el investigador puede aproximarse a la realidad educativa desde diferentes perspectivas, así como utilizar diferentes métodos

de investigación, recolectando información a través de una gran variedad de técnicas e instrumentos para los datos⁴⁹.

- **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. A su vez, suponen la descripción crítica de investigaciones previas, intentando responder preguntas como ¿Quién? ¿Para qué? ¿Cuándo? ¿Qué? ¿Cómo? ¿Qué resultados se obtuvieron? ¿A qué conclusiones llegaron? De igual modo, deben seguir un orden lógico, bien sea, cronológico, geográfico o temático². En resumen, se refiere a los estudios previos, tales como, trabajos de grado, trabajos de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema planteado. Al mismo tiempo, reflejan los avances y el estado actual de conocimiento que existe en un área determinada³.

✓ Bases teóricas: Esta sección implica un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado⁵⁰. Para elaborar las bases teóricas de la investigación se sugiere tomar en cuenta los siguientes aspectos⁵⁰:

- 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: Como bien lo indica su denominación, este apartado corresponde a todas aquellas referencias legales que soportan el tema o

problema de investigación. Para ello, se puede incluir la consulta de leyes orgánicas, constitución nacional, gacetas gubernamentales y demás mandatos que respalden la investigación³.

✓ Aparato crítico: Este apartado corresponde al tipo de citación utilizada y referencias.

- Tipo de citación utilizada: Su utilización se hace necesaria para insertar los diferentes tipos de escritos en el cuerpo de conocimiento que ya existe sobre el tema, y así aportar a la investigación lo que otros autores ya han dicho al respecto, lo que se busca a través de las citas entre otras cosas, es respetar los derechos del autor de las obras preexistentes³.
- Referencias: Comprenden una lista de los documentos citados en el texto de la investigación, se realizan ordenados alfabéticamente a partir del apellido del autor siguiendo ciertas normas⁵⁰. A su vez, es una guía indispensable a la hora de analizar cualquier documento para determinar su validez, actualización, exhaustividad del tema que se trata y confiabilidad⁵¹.
- **Diseños específicos utilizados**: El diseño de investigación alude a los aspectos operativos relacionados con la recolección de datos⁵². Al mismo tiempo, es la estrategia general que adopta un investigador para responder al problema planteado⁵⁰, 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 Arias⁵⁰, Hernández *et al.*⁵³, o Hurtado⁵² en lo que concierne al área de las ciencias sociales; y autores como Ruiz *et al.*⁵⁴, Torrell⁵⁵ y Donis⁵⁶ 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.*⁵³, 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 sí⁵³:

- 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 investigación⁵². Según cada autor se nombra de manera diferente, pero siempre se refieren al mismo aspecto metodológico, si bien en el caso de Hurtado⁵² lo menciona como tipo de investigación, Arias⁵⁰ los define como niveles de investigación, por su parte Hernández *et al.*⁵³ lo establece como alcance de investigación.

Hurtado ⁵²	Arias ⁵⁰	Hernández et al. ⁵³
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 ✓ Estudios de medición de variables independientes. ✓ Investigación correlacional. • Explicativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploratorio. • Descriptivo. • Correlacional. • Explicativo.

Cuadro 2 Tipos de investigación más usados por la FOULA

Ávila ⁵⁷	Grajales ⁵⁸
Por periodo:	
No experimental.	
<ul style="list-style-type: none"> • Transicionales ✓ Descriptivos ✓ Correlacionales • Longitudinales ✓ 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 	

Cuadro 3 Tipos de investigación

- ✓ Diseños de Investigación: Es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado⁵⁰, cumplir con los objetivos planteados y someter las hipótesis a prueba⁵³. 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:

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 • Se pueden combinar los dos primeros con los dos últimos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Univariable o unieventual. • De rasgo. • De caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentales. • Cuasiexperimental.

Cuadro 4 Diseño de investigación según Hurtado⁵²

Se clasifica según el enfoque	
Cualitativo	Cuantitativo
<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.

Cuadro 5 Diseño de investigación según Hernández *et al.*⁵³.

Se clasifica en: Documental, de Campo y Experimental

- Documental (nivel exploratorio, descriptivo y explicativo):
 - ✓ Monográficas.
 - ✓ Estudio de medición de variables independientes a partir de datos secundarios.
 - ✓ Correlacional a partir de datos secundarios.
- De campo (nivel exploratorio, descriptivo y explicativo):
 - ✓ La encuesta.
 - ✓ Panel.
 - ✓ Estudio de casos.
 - ✓ Ex post facto o post facto.
 - ✓ Censo.
- Experimental (nivel explicativo):
 - ✓ Preexperimental.
 - ✓ Cuasiexperimental.
 - ✓ Experimental puro.

Cuadro 6 Diseño de investigación según Arias⁵⁰

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

Comprende 2 Categorías: Observacional y Experimental

1) Observacionales.

- Descriptivos:
 - ✓ Reporte de casos.
 - ✓ Reportes de serie de casos.
 - ✓ Estudios transversales o “*cross-sectional*” (estudio de prevalencia).
 - ✓ Estudios de vigilancia o de supervisión.
 - ✓ Estudios ecológicos o poblacionales.
- Estudios analíticos:
 - ✓ 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.

Cuadro 7 Diseño de investigación según Donis⁵⁶

Comprende 2 categorías:

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.

Cuadro 8 Diseño de investigación según Ruiz *et al.*⁵⁴.

- Comprende 2 tipos:
- 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.

Cuadro 9 Diseño de investigación según Canales *et al.*⁵⁹

- Comprende 2 tipos:
- 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.

Cuadro 10 Diseño de investigación según Torrell⁵⁵

- 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.

Cuadro 11 Diseño de investigación según Ávila⁵⁷

- **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 otros⁵⁰.
- **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 caso⁵⁰, la información se interpreta y se le atribuye un significado⁵².

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 recolectados⁵⁰. 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 estudio⁵².

El tipo de análisis de los datos depende al menos de los siguientes factores⁵⁷:

- ✓ 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 en⁵⁷:

- 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 .

2.2.1.8 Indicadores de citación

Este índice permite detectar, a través del nombre del autor, aquellos documentos en los que este ha sido citado, aportando adicionalmente una descripción bibliográfica breve del artículo que contiene dicha referencia⁴.

2.2.2 Trabajo Especial de Grado (TEG)

2.2.2.1 Definición

El trabajo especial de grado (TEG) es un documento escrito, original e inédito, que comunica los resultados de una investigación sobre temas relacionados con las ciencias en el área del saber que trate, siendo el requisito último para optar a un título universitario o académico y requiere de la aprobación de un jurado evaluador^{3,11}. Por lo general, son estudios dirigidos sistemáticamente que corresponde a necesidades o problemas concretos de determinada área de una carrera universitaria¹². Por otro lado, en la mayoría de las universidades las tesis de grado son el primer acercamiento que tiene un estudiante a la investigación científica¹⁵.

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 Latinoamérica¹¹. 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 investigación⁶⁰.

Para optar al título de Odontólogo en la FOULA, además de haber aprobado todas las asignaturas del plan de estudios, es requisito indispensable la presentación y aprobación de un trabajo de investigación denominado Trabajo Especial de Grado (TEG). 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 investigación¹¹. En este contexto, en la FOULA, podrán presentarse como TEG los siguientes géneros²:

- 1) Estudio(s) de Caso(s) Clínico(s)

- 2) Proyecto Factible
- 3) Informes de Investigación o
- 4) Revisión de la Literatura.

2.2.3 Operatoria Dental

2.2.3.1 Definición

Numerosos autores han tratado de definir la Operatoria Dental, una tarea nada fácil, puesto que la odontología a pesar de ser una rama de la medicina, ha crecido y evolucionado convirtiéndose en una profesión independiente. Sin embargo, se puede definir como:

“La disciplina odontológica que enseña a prevenir, diagnosticar, y curar enfermedades así como a restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente para devolverle la forma, estética y función dentro del aparato masticatorio y en armonía con los tejidos adyacentes”¹.

2.2.3.2 Operatoria Dental en la FOULA

El estudiante de Odontología de la Universidad de Los Andes, inicia sus estudios en el área de Operatoria Dental a partir del tercer 3^{er} año de la carrera, la cual se ubica en el pensum de estudio en la asignatura de Clínica Integral del Adulto I; a su vez, se continúa estudiando en el 4^{to} año, en la asignatura Clínica Integral del Adulto II¹⁰.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se describe en este apartado la metodología que se llevará a cabo para la realización de esta investigación. En este sentido, se describirá el nivel y diseño de la investigación, así como la población, criterios de inclusión y exclusión que serán utilizados. Al mismo tiempo, se expondrá la planificación del trabajo, a tal fin de elaborar una investigación coherente, reproducible, aplicable y que cumpla con todos los objetivos planteados.

3.1 Nivel de investigación

De acuerdo a los criterios de Arias⁵⁰, el nivel de esta investigación es descriptivo, ya que se define como algo que se analiza, calcula, y compara; así mismo, el propósito de las investigaciones con este nivel es el de caracterizar un grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. En este trabajo se describirá el comportamiento de indicadores bibliométricos de los TEG de pregrado de Operatoria Dental FOULA 2005-2017.

3.2 Diseño de investigación

En concordancia con el autor⁵⁰ mencionado anteriormente, la presente investigación es de diseño documental, el cual se define como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En este sentido, esta investigación se basó en la búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de datos secundarios, en este caso los datos se encontrarán en los estudios bibliométricos de los TEG de Operatoria Dental de la FOULA 2005-2017.

3.3 Material de análisis

En la presente investigación, el material de análisis de estudio estará conformado por la totalidad de TEG de pregrado de Operatoria Dental de la FOULA en el periodo 2005-20017. Encontrados en formato digital y físico en la biblioteca de la misma casa de estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos se realizará a través del análisis cuantitativo, ya que se recolectarán y analizarán los datos suministrados por los TEG de Operatoria Dental de la FOULA entre el periodo 2005-2017, con el propósito de identificar el comportamiento de indicadores bibliométricos de dichos TEG.

Debido a que la presente investigación está fomentada en el estudio realizado por Maggiorani *et al*³, el instrumento a utilizar será el mismo que aplicaron y validaron dichos autores, el cual se basa en una matriz de contenido (ANEXO A), con el fin de recolectar información sobre variables de estudio que están basadas en los objetivos específicos de la presente investigación. A su vez, se reflejaron los indicadores metodológicos y el indicador de producción por año calendario.

3.5 Procedimientos

En la presente investigación se tomaron la totalidad de los TEG del área de Operatoria Dental, se vaciaron en la matriz de contenido toda la información objeto de estudio presente en los documentos según la siguiente secuencia metodológica:

1. Ubicación y recuento de los TEG desde el año 2005 hasta el 2017.
2. Utilización del instrumento de recolección de datos
3. Lectura detallada de cada uno de los TEG y su posterior vaciado sistemático y codificado, en la matriz de contenido.
4. Análisis de los datos obtenidos para responder los objetivos planteados.

3.6 Aspectos éticos

Se realizó un protocolo compuesto de una búsqueda exhaustiva de información bajo la supervisión de personas con experiencia en el área, con el objetivo de obtener resultados confiables, respetando la integridad de los mismos. Así mismo, no se presentaron conflictos de intereses en el proceso.

3.7 Análisis de resultados

A continuación, serán descritas las técnicas estadísticas por las cuales serán analizados los datos obtenidos.

Para ello, se elaboró una base de datos en el software *Microsoft Excel*, con la finalidad de describir el indicador de producción por año calendario, se elaboraron tablas y gráficos que señalan la producción total y relativa (porcentual) combinada con el indicador metodológico representado por: paradigma científico, número de antecedentes, bases legales, aspectos bioéticos, objeto de estudio, aparato crítico, enfoque, tipo, diseño, técnica de recolección de datos y técnica de análisis de datos. Además, se describieron las cátedras a las cuales estaban adscritos los tutores de estos TEG.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Indicador de producción por año calendario

Los resultados de la presente investigación se basaron en los 56 TEG de pregrado de Operatoria Dental de la FOULA en el periodo 2005-2017, con un promedio de cuatro trabajos por año. Se encontró que el porcentaje de producción más alto fue en el año 2012 con un 22% de los TEG presentados ese año.

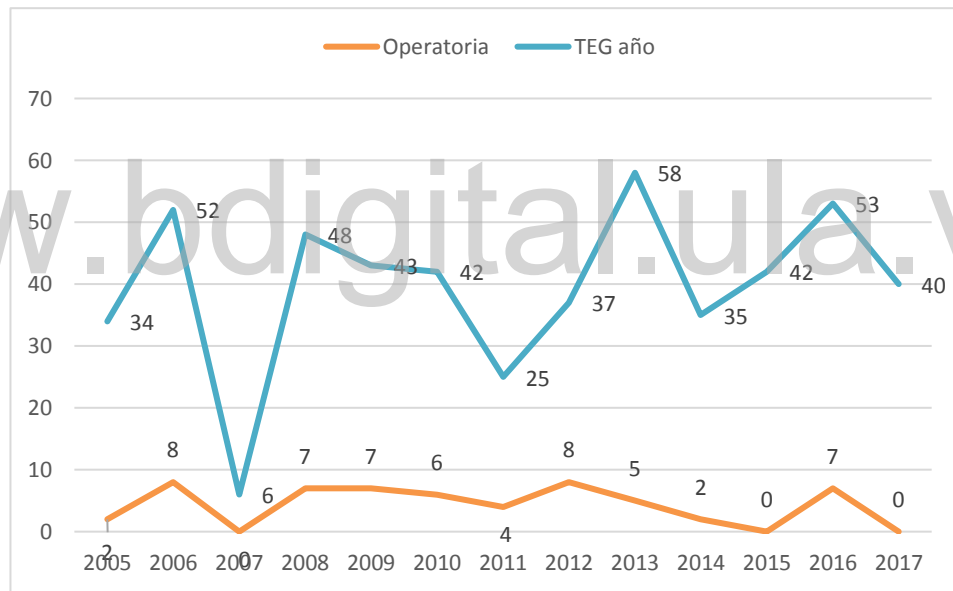


Gráfico 1. TEG totales y de Operatoria Dental por año calendario.

A su vez, se pudo observar que 7 cátedras diferentes elaboraron TEG de Operatoria Dental. Se determinó que la cátedra con mayor número de TEG realizados en el área fue Operatoria representando el 73%, seguido de los profesores de la cátedra de Materiales Dentales e Histología con el 9% cada uno.

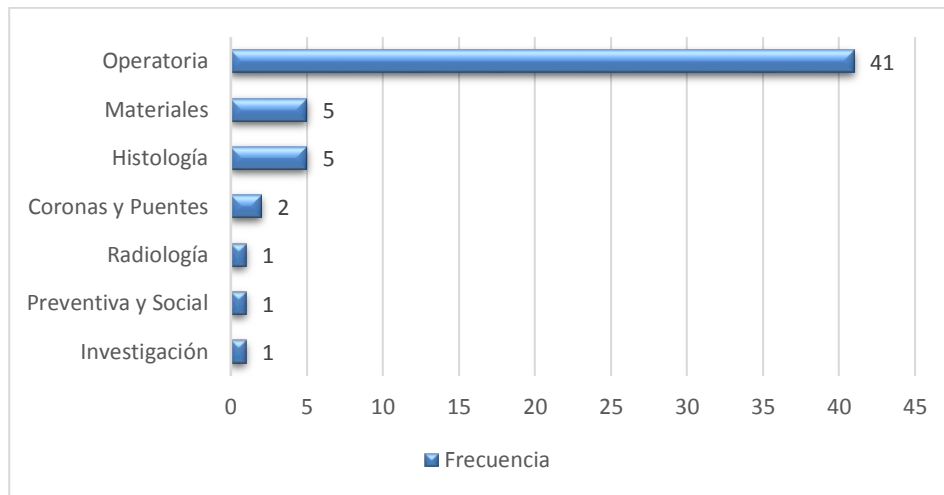


Gráfico 2 TEG de Operatoria Dental según cátedra del tutor.

4.2 Índice de contenido temático

Sus dimensiones corresponden a: teoría (bases legales, aspectos bioéticos, antecedentes, referencias y aparato crítico), diseño (enfoque, tipo y diseño de investigación) y técnicas (recolección de datos y análisis de datos).

Las bases legales, ubicadas en el marco teórico, no representaron ningún resultado, mientras que los aspectos éticos o bioéticos plasmados en el marco metodológico, se presentaron en un 11% de los 56 TEG de Operatoria Dental, observándose su presencia intermitente a partir del año 2008.

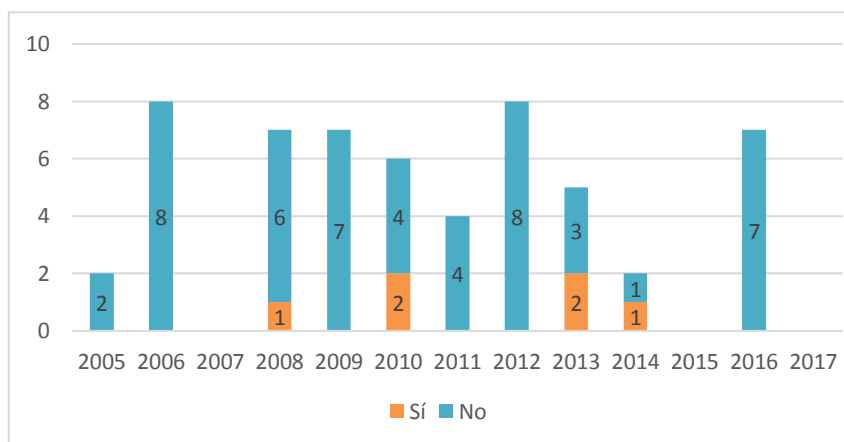


Gráfico 3. Presencia de aspectos ético/bioéticos en los TEG totales y de Operatoria Dental por año calendario.

Por su parte, los antecedentes presentaron una media de 12 por año, destacándose el año 2014 con una evolución manifiesta desde el 2011. En lo que respecta a las referencias se encontró una media de 60 por año, prevaleciendo el año 2014.

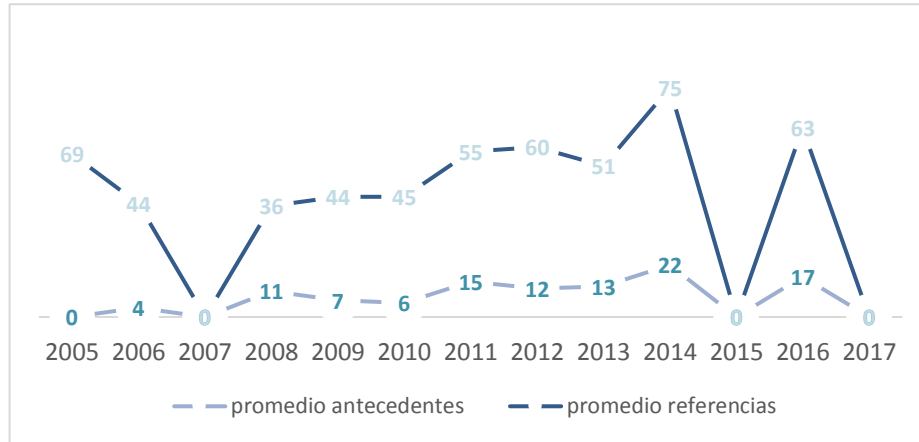


Gráfico 4. Número y promedio de antecedentes y referencias por año de los TEG de Operatoria Dental.

En relación al aparato crítico, 35 estudios utilizaron Vancouver (63%). Sin embargo, desde el año 2009 las citas bajo los criterios del aparato crítico Vancouver se presentaron en un 74% de los casos.

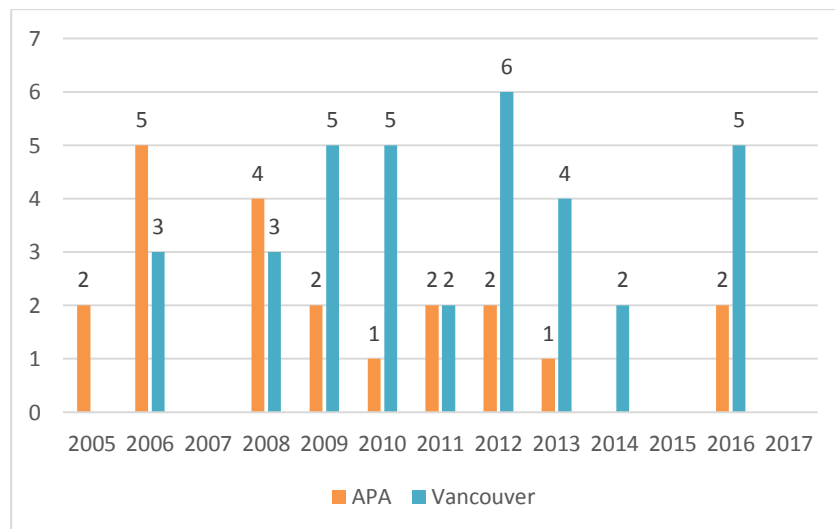


Gráfico 5. Aparato crítico (APA/Vancouver) utilizados en los TEG de Operatoria Dental según el año calendario.

Con referencia al enfoque de investigación, 40 de los estudios no especifica el tipo de enfoque utilizado, representando un 71% del total de TEG revisados. Entre los que sí identificaron el enfoque, el 72% utilizó el enfoque cuantitativo. Se constató que un estudio cuantitativo fue definido en la sección tipos de investigación y un estudio refirió la combinación cuantitativo-cualitativo.

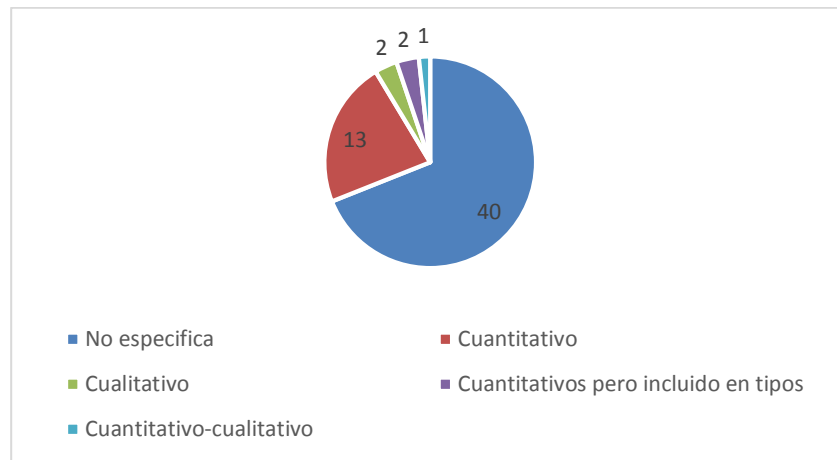


Gráfico 6. Enfoques de investigación utilizados en los TEG de Operatoria Dental.

A su vez, los autores más utilizados para indicar los enfoques de investigación fueron Hernández *et al.* con un 31%, pero se observa que también hubo estudios que usaron autores que no poseen enfoques en su investigación con un 44%, evidenciándose que el índice total de errores representa el 69%.

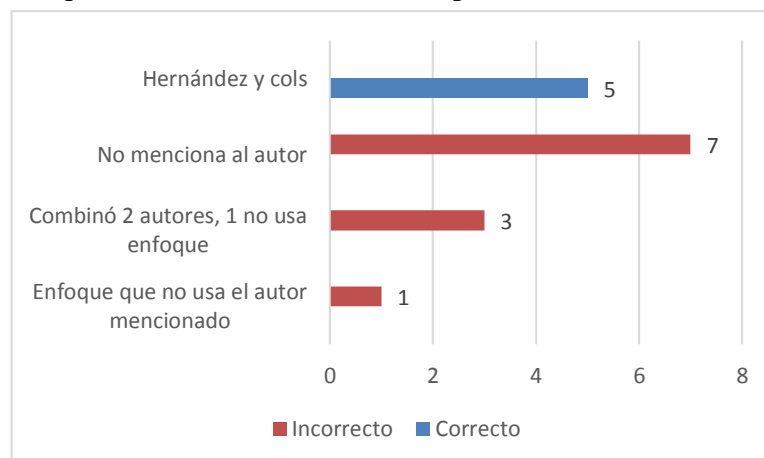


Gráfico 7. Autores citados en los enfoques de investigación de los TEG de Operatoria Dental identificando su uso correcto e incorrecto.

Con respecto al tipo de investigación, se encontró el descriptivo con el 28% del total de TEG revisados, seguido del tipo comparativo con el 20%. Así mismo, el total de posibles errores a la hora de describir el tipo de investigación fue del 29% (16 de 56).

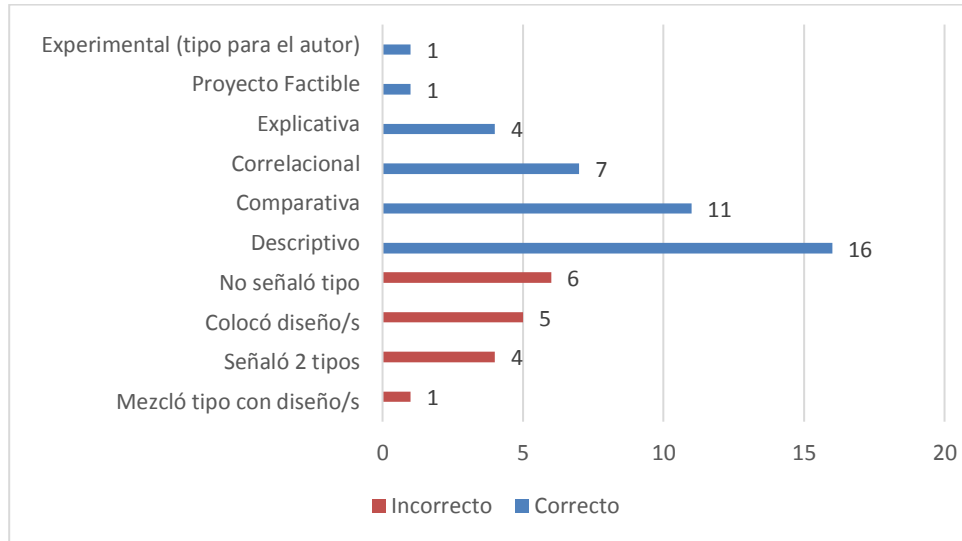


Gráfico 8. Tipo de investigación en los TEG de operatoria identificando su uso correcto e incorrecto.

En este sentido, tomando en cuenta solo aquellos trabajos en los cuales se expresó el tipo de investigación (49 de 56), se encontró que el 31% de los estudios no especificaron el autor, seguidos por el 29% que usaron a Hernández *et al.*, mientras que el 18% citaron a Hurtado. A su vez en el 8% de los casos combinaron autores sin necesidad o que se contradicen en la clasificación taxonómica de tipo con diseño; es por esto que, la suma de posibles fallas al momento de describir los autores metodológicos en el tipo de investigación alcanzo un total del 41%.

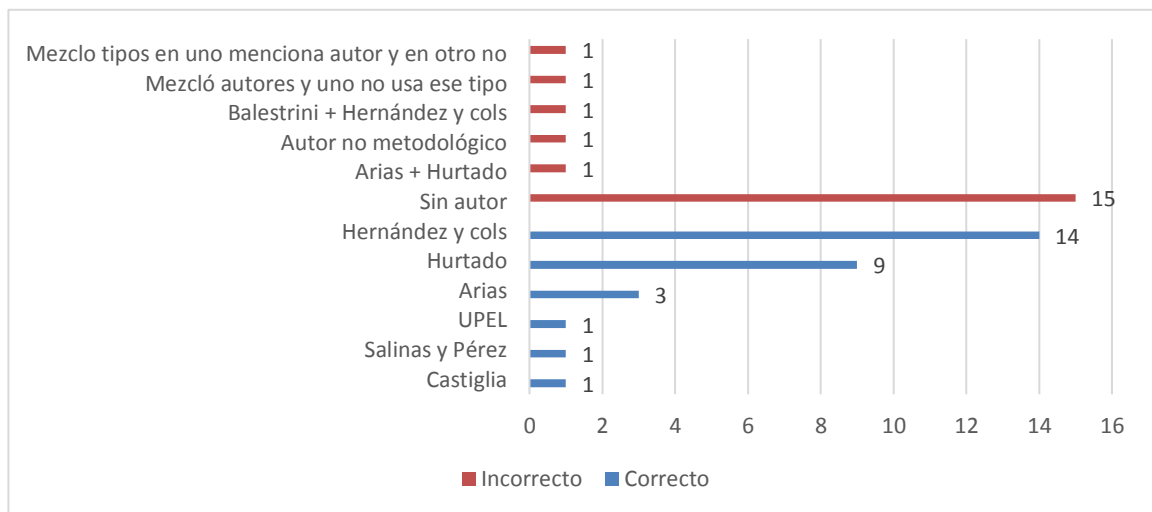


Gráfico 9. Autores citados en los tipos de investigación de los TEG de Operatoria Dental identificando su uso correcto e incorrecto.

A continuación, se muestran los tipos de diseños, el de mayor mención corresponde al diseño según la intervención (51 veces), de ellos se destacó el experimental con un 88%. El segundo tipo de diseño más utilizado fue según el número de mediciones (22 veces), siendo el transversal o transicional en el 91% de los casos el más resaltante para los diseños según el número de mediciones.

Diseño	Clasificación	TEG
Diseño según la intervención	Experimental	45
	No experimental u observacional	5
	Pre-Posprueba	1
Según el número de mediciones	Transversal o transeccional	20
	Longitudinal o evolutivo	2
Según el tiempo en el que ocurre el fenómeno	Retrospectivo	0
	Prospectivo o contemporáneo	5
Según la fuente	De campo	1
	De Laboratorio	2
Según la amplitud de los datos	Univariable	1
	Multivariable	0
No menciona		4
Mencionan tipo		2

Tabla 1. Diferentes tipos de diseños de investigación usados en los TEG de Operatoria Dental.

En cuanto a los autores metodológicos que indican diseño de la investigación, el 22% señaló haber citado en sus TEG a Hernández *et al.*, mientras que el 24% no señaló cuál fue el autor que emplearon. En este caso, en el 67% existió un posible error metodológico a la hora de indicar el autor usado, bien sea al no colocar al autor, no colocar el diseño o combinar autores.

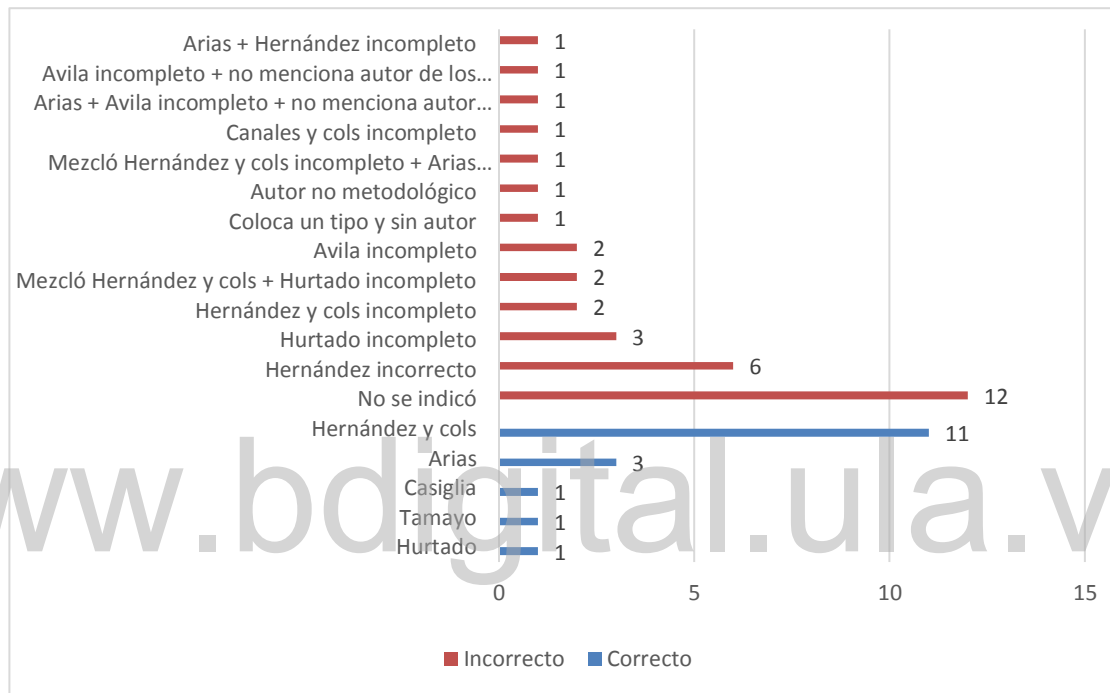


Gráfico 10. Autores citados en el diseño de investigación de los TEG de Operatoria identificando su uso correcto o incorrecto.

Por otra parte, en lo que respecta a la técnica de recolección de datos, la más utilizada fue la observación representando el 41%, seguido por la encuesta. Es importante agregar, que el 52% no mencionó la técnica de recolección de datos. Al mismo tiempo, un 2% indicó un instrumento como técnica.

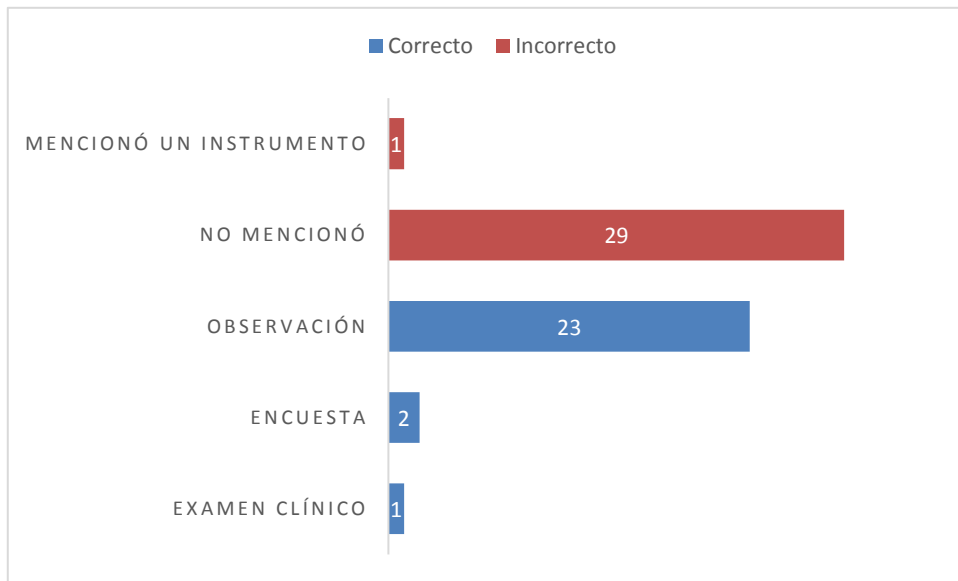


Gráfico 11. Técnica de recolección de datos de los TEG de Operatoria identificando su uso correcto o incorrecto.

Se puede observar que el objeto de estudio más utilizado en Operatoria Dental fueron los dientes humanos extraídos, representando el 52% de los casos, seguido de los materiales de restauración en un 22% de los casos.

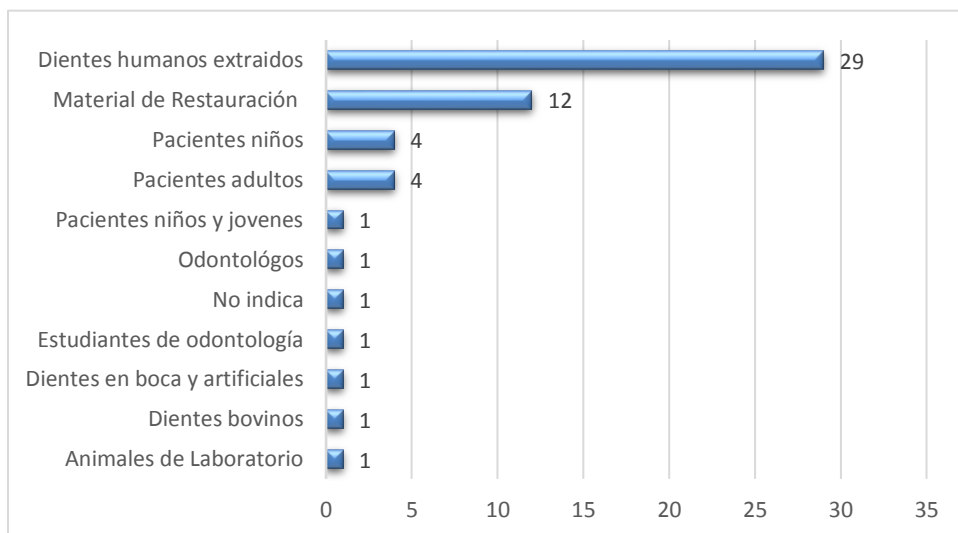


Gráfico 12. Objeto de estudio de los TEG de operatoria

Entre aquellos trabajos que mencionaron la técnica de análisis estadístico se encontró en primer lugar, la estadística descriptiva con inferencial, ya que se observó el uso de ANOVA con 36 menciones; el segundo lugar, lo ocupó la estadística descriptiva sola (sin inferencial), en la cual hubo 28 menciones del total de casos.

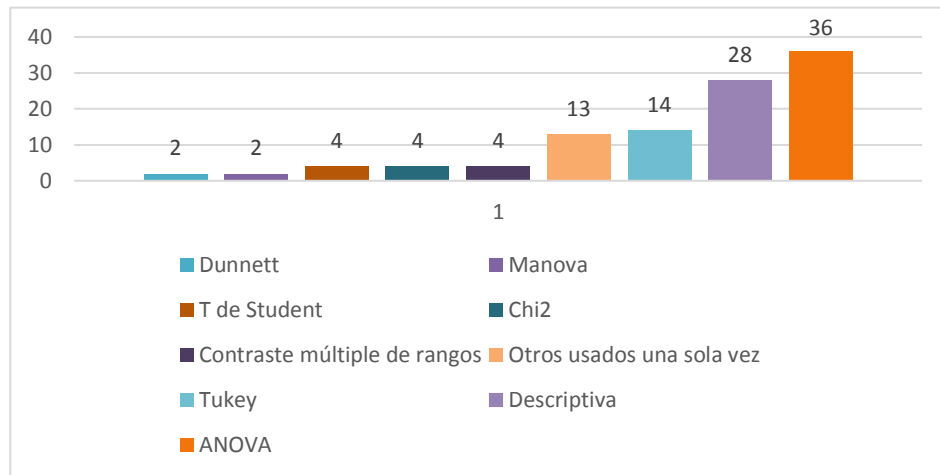


Gráfico 13. Técnicas de análisis estadístico utilizadas en los TEG de Operatoria Dental.

Finalmente, se pudo constatar que el *Software* utilizado con más frecuencia para generar el análisis de los resultados, fue SPSS con 27 menciones, seguido de *Microsoft Excel* con 9 menciones respectivamente.

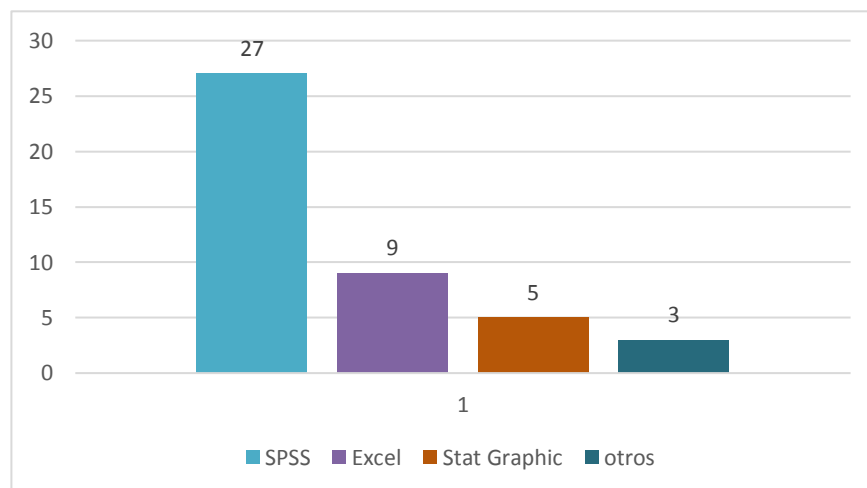


Gráfico 14. *Software* más utilizado para generar los resultados de los TEG de Operatoria Dental

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La bibliometría comprende un conjunto de técnicas cuantitativas aplicadas al análisis de documentos, sus productores y consumidores, mediante la cual se puede observar el estado de la ciencia y la tecnología a través de la producción global de la literatura científica en un nivel dado de especialización.

En el presente trabajo se analizaron los indicadores de productividad, del área de los tutores y el indicador metodológico de los TEG de pregrado de Operatoria Dental de la FOULA en el periodo 2005-2017, continuando así con la línea de investigación iniciada por Maggiorani *et al.*³ en el año 2019 quienes analizaron todos los TEG de la FOULA entre 2005 y 2017. De igual manera, Parra y Cloquell⁸ realizaron un análisis similar, pero en los TEG de Odontopediatría de la FOULA entre 2005 y 2017, así como la investigación de García y Cloquell⁹ en la que elaboraron un análisis de los TEG de pregrado de Cirugía de la FOULA en el mismo periodo. Por lo tanto, los resultados serán comparados, fundamentalmente, con dichos estudios.

El índice de productividad de los TEG arrojó que 56 (11%) de los 515 TEG de FOULA eran del área de Operatoria Dental, a pesar de que el estudio de Maggiorani *et al.*³ solo registró 39 (8%); esta diferencia puede ser debido a que varios de esos trabajos fueron asignados a otras áreas como Materiales Dentales e Histología. A su vez, Werlinger⁵ en su estudio realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, indicó que el 26% de las tesis de pregrado de dicha universidad pertenecían al Departamento de Odontología Restauradora. Igualmente, Ordinola⁶ encontró en estudios similares en las TEG de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres (Perú) que la producción de tesis en el área de

Operatoria Dental ocupó el 13%. Otra investigación realizada en tesis de pregrado por Calla⁷ indicó que el 4% de los trabajos eran del área de Operatoria; mientras que, en el mismo ámbito, en el estudio de Gil¹² representó el 2% de las tesis de pregrado.

El 73% de los TEG de Operatoria Dental de la FOULA fueron tutorados por profesores del área, marcando una cifra superior al estudio de los mismos trabajos pero en el área de Cirugía⁹ donde los tutores del área representaban el 64%. Por su parte, en cuanto a los estudios realizados en Odontopediatría⁸ arrojó que apenas el 34% eran tutores del área, esto se pudo presentar debido a que las diferentes especialidades odontológicas realizan estudios en edades que comprenden el área de la Odontopediatría a diferencia de Operatoria Dental.

En referencia a las bases legales, no se hizo mención en ninguno de los TEG. En este sentido, se tuvo total relación con García y Cloquell⁹. Sin embargo, se diferenció de los trabajos de Maggiorani *et al.*³ el cual arrojó un 6% de bases legales y el de Parra y Cloquell⁸ indicando un 10%. Esto puede ser debido a las características del área de Operatoria respecto a las leyes del país, a diferencia de algunos estudios realizados a niños y adolescentes como es el caso de los TEG de Odontopediatría⁸ de la FOULA.

En cuanto a la sección de los antecedentes, estos reflejaron un promedio de 12 por TEG, misma cifra que en el estudio de todos los TEG de la FOULA³ y el estudio en el área de Cirugía⁹ y ligeramente por debajo de los realizados en el área de Odontopediatría⁸ (14). Hasta el año 2010, el promedio de antecedentes por TEG de Operatoria fue de apenas 7, esta cifra fue aumentando por recomendaciones de la Cátedra de Investigación y los mismos llegaron a alcanzar un promedio de 65 en los últimos 5 años, alcanzando su pico más alto en los trabajos del 2014 con 22 antecedentes por TEG. El aumento paulatino del número de antecedentes se relaciona con lo observado en los estudios de Maggiorani *et al.*³, Parra y Cloquell⁸ y García y Cloquell⁹.

Las referencias presentaron un promedio de 60 por TEG en Operatoria, superando los datos encontrados en el estudio de Maggiorani *et al.*³ (51) y a los arrojados por Parra y Cloquell²² (48). Sin embargo, se pudo observar que en los TEG de Cirugía⁹ se encontraron datos iguales al presente estudio (60). Dejando en evidencia que en los

otros dos estudios había una relación más coherente entre cantidad de antecedentes y de referencias.

Con respecto al enfoque de investigación, los TEG de Operatoria Dental de la FOULA se expresaron en un 32% de los casos, marcando diferencia con el 18% de los apreciados en los de Odontopediatría⁸, y siendo inferior al 43% expresado en los TEG de Cirugía⁹ y el 37% de todos los TEG de la FOULA³. Por su parte, el enfoque más utilizado fue el cuantitativo con una incidencia del 72%. Al comparar los resultados con el estudio de García y Cloquell⁹, y con el de Parra y Cloquell⁸ se encontró una notable diferencia, puesto que ambos arrojaron un 91% de presencia del enfoque cuantitativo al igual que el 83% observado en los TEG totales de la FOULA.

De igual modo, se observó que Hernández y *et al.* fueron los autores citados en el 31% de los casos donde se plasmó el enfoque, en el otro 69% se presentaron diferentes tipos de errores como no mencionar el autor, combinar autores o señalar un autor que no usa enfoques, este porcentaje de error fue mayor al 64% visto en los TEG de Odontopediatría⁸ y al 48% de Cirugía⁹ de la FOULA.

En lo concerniente a tipos de investigación, al igual que García y Cloquell⁹ (42%), Maggiorani *et al.*³ (53%), y Parra y Cloquell⁸(45%), en el presente trabajo el tipo de investigación más utilizado fue el descriptivo aunque en el 28% de los casos. En segundo lugar, se encontró que el estudio comparativo fue usado en el 20% de los casos. Otro patrón percibido, fue el porcentaje de errores al mencionar el tipo de investigación, el cual en este caso fue del 29%, cifra que al ser comparada, se encuentra ligeramente por debajo de los datos obtenidos por García y Cloquell⁹ (38%) y Parra y Cloquell⁸ (34%). Por último, de los autores citados para señalar el tipo de investigación, se encontró que Hernández *et al.* fue utilizado en 14 ocasiones, seguido por Hurtado con 9 menciones, a su vez se presentaron errores al señalar debidamente los autores con 41% de fallas, datos semejantes fueron los obtenidos por García y Cloquell⁹ (40%) y a los de Parra y Cloquell⁸ (45%), en relación con los autores más usados y errores encontrados

Los diseños de investigación que predominaron en el presente estudio, según la intervención, fue el experimental con un 88, mientras que según el número de

mediciones fue el transversal o transicional con el 91% según el número de mediciones. García y Cloquell⁹ obtuvieron datos semejantes en cuanto al estudio experimental (61%) y difieren en cuanto al diseño según el número de mediciones, puesto que en su mayoría fue longitudinal (59%). Parra y Cloquell⁸, por su parte, en un mayor número reflejan el diseño no experimental (72%). En la investigación de Castro¹³ prevaleció el diseño observacional en el 65%. Sin embargo, el estudio de Ordinola⁶ en los TEG de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres (Perú) presentó resultados similares al presente, puesto que sobresale el diseño experimental con un 45% según la intervención seguidamente del diseño transversal con un 73% según el número de mediciones.

En lo concerniente a los autores utilizados para mencionar el diseño, Hernández *et al.*, predominó con 11 menciones, seguido por Arias el cual fue usado en 3 oportunidades. Diferenciándose este último hallazgo de los estudios de los TEG totales³, Cirugía⁹ y Odontopediatría⁸ de la FOULA donde Hurtado es el segundo más usado. Sin embargo, cuando se expresó el diseño de investigación hubo hasta un 67% de errores cuando se intentaba señalar al autor o autores metodológicos usados. En este caso, se apreció un elevado porcentaje de errores en comparación con el estudio de Parra y Cloquell⁸ (32%), y levemente inferior al de García y Cloquell⁹ el cual reflejó un 70% de fallas metodológicas en este aspecto.

Otro dato importante que se debe acotar, resulta de la observación de la coherencia existente entre el tipo y el diseño de investigación, si bien 45 TEG mencionaron el diseño Experimental (experimentos puros), solo 4 de ellos eran de tipo Explicativo, lo que indica que solo estos 4 trabajos estaban mencionados correctamente según las recomendaciones de los autores metodológicos que esos trabajos usaban; esto significa entonces que existe un 91% de error que puede estar entre la incorrecta mención de tipo o de diseño. Además, se encontró un 41% de error a nivel global de los TEG en lo que refiere a la mezcla de autores o no respetar las pautas de cada autor. Otras áreas no escapan de este tipo de fallas, tal es el caso de los TEG de Cirugía⁹ con un 87% y los de Odontopediatría⁸ con un 11% de errores encontrados. Es por ello que, Werlinger⁵

hace una importante acotación en este sentido, puesto que debido a este tipo de fallas se dificultan las futuras publicaciones de los trabajos especiales de grado.

Al mencionar la técnica de recolección de datos, la más utilizada fue la observación reflejando un 21%, cifra inferior a la encontrada por Parra y Cloquell⁸ (31%), Maggiorani *et al.*³ (62%) y García y Cloquell⁹ (70%). Sin embargo, en todos los estudios la observación fue quien predominó como técnica. No obstante, los hallazgos en cuanto a errores no pasaron desapercibidos, puesto que hubo un 52% que no mencionó la técnica usada, esta cifra supera a los datos encontrados en los TEG de Cirugía⁹ (25%) y Odontopediatría⁸ (27%) de la FOULA.

Respecto al análisis estadístico, se evidenció el uso de la estadística descriptiva con inferencial con 36 menciones, seguido de la estadística descriptiva sola con 28 menciones. Caso contrario al estudio de García y Cloquell⁹ y Parra y Cloquell⁸ en los cuales la estadística sola (sin inferencial) fue la predominante con un 60% y 48% respectivamente. Esto posiblemente se debe a los tipos y diseños de investigación más usados en cada área.

Los aspectos éticos y bioéticos, representaron el 11%, observándose su presencia intermitente a partir del año 2008. Datos muy por debajo a los reflejados por García y Cloquell⁹ (57%) y Parra y Cloquell⁸ (42%). En cuanto al hecho de que no se observó un aumento significativo en la presencia de aspectos éticos y bioéticos a través de los años en los TEG de Operatoria, se presume que puede ser debido a que los estudios en su mayoría se basan en dientes humanos extraídos y materiales dentales, quiere decir que no involucran a un individuo o condición que amerite el uso indispensable de este apartado.

Para finalizar, con respecto al sistema de referencia, el que prevaleció con un 63% de los casos fue Vancouver, sistema que también predominó en los TEG totales³, como en los de Cirugía⁹ y de Odontopediatría⁸ de la FOULA respectivamente. Esto posiblemente a la recomendación dada por los profesores de investigación de dicha institución luego de ajustarse al aparato crítico que incluye los principios éticos relacionados con la publicación de trabajos biomédicos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- De los 56 TEG generados en el área de Operatoria Dental de la FOULA, el 73% de los trabajos fueron tutorados por profesores de la cátedra. Sin embargo, cátedras como Materiales Dentales e Histología también se vieron involucrados en esta área en menor proporción 9%.
- Los antecedentes y referencias fueron evolucionando y aumentando su cantidad a través del tiempo. Además, se observó una migración al uso del sistema de referencias Vancouver, todo esto debido a recomendaciones del Departamento de Investigación de la FOULA en la búsqueda de adaptación a la comunidad discursiva odontológica y el mejoramiento de la profundidad teórica y metodológica de los TEG.
- El enfoque de investigación si bien en la mayoría de los estudios no lo mencionaron, cuando lo hicieron, prevaleció el cuantitativo. En cuanto al tipo de investigación el más utilizado fue el descriptivo, y de los diseños fueron el experimental y el transversal los que más predominaron, sin embargo, debe acotarse que un estudio no puede tener este tipo y diseño juntos. Además, es importante mencionar que los enfoques no son obligatorios en los TEG de la FOULA, debido a que muchos autores no los consideran en sus criterios taxonómicos.
- En referencia a los autores metodológicos usados para desarrollar el tipo y diseño de investigación, Hernández *et al.* fue el más mencionado, seguido de Hurtado. Sin embargo, se presentó una mezcla innecesaria y confusa de autores y en varios trabajos no se mencionaba el autor metodológico a usar. De igual manera, se observó el uso de autores no metodológicos, generando muy poca sincronía en la taxonomía metodológica.

- El objeto de estudio que prevaleció para desarrollar los TEG de Operatoria fueron los dientes humanos extraídos, seguido de los materiales de restauración. Esto va de la mano con el diseño de investigación experimental, el cual fue el más utilizado en estos trabajos. Aunado a ello, la observación fue la técnica de recolección de datos más utilizada. Sin embargo, un 52% no mencionó la técnica utilizada.
- Por último, en los aspectos éticos y bioéticos, no se observó un uso significativo a través de los años, se presume que es debido al objeto de estudio que predominó (dientes humanos extraídos), y con ello no se incurre en algún comportamiento ético.

5.2 Recomendaciones

Tomando en cuenta los errores metodológicos encontrados en los TEG de Operatoria Dental en relación al enfoque, tipo y diseño de investigación y usos de los autores metodológicos, se recomienda revisar exhaustivamente lo que dichos autores proponen en cuanto a este tema, puesto que los errores de este nivel generan incoherencia en la taxonomía metodológica.

En cuanto a los aspectos éticos y bioéticos, al observar su poca presencia, se insta a que deben ser mencionadas, aun cuando no hay conflicto de interés, ya que esto forma parte de los procedimientos inherentes a toda investigación científica.

Igualmente, se recomienda establecer una mejor comunicación e interacción por parte de los tutores y los profesores del Departamento de Investigación de la FOULA, esto con el fin de encontrar un consenso aún mayor que les dé un orden metodológico a las recomendaciones del instructivo del TEG de dicha institución, además de permitir el crecimiento profesional e institucional a través de trabajos de investigación de calidad, que puedan ser publicados en revistas o páginas web de renombre.

REFERENCIAS

1. Barrancos Mooney J, Barrancos P. Operatoria dental: integración clínica. Panamericana M, editor. Buenos Aires; 2006. 2-3 p.
2. Perdomo B, Morales O, Díaz N. Instructivo para la elaboración y presentación del trabajo especial de grado (TEG). Mérida, Venezuela; 2012.
3. 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 Investig Odontológica la IADR [Internet]. 2019;7(1):21-40. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/viewFile/13568/21921924656>
4. Escorcía Otalora TA. El análisis bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas, tesis y trabajos de grado. Pontificia Universidad JAVERIANA, Bogotá; 2008.
5. Werlinger Cruces F, Lorena Coronado Viguera L, Carolina Ulloa Marín L, Orietta Candia Pérez L, Rojas Alcaayaga G. Metodología y visibilidad en los medios de divulgación científica de las tesis de pregrado en Odontología. Educ Médica Super [Internet]. 2014;28(2):318-34. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
6. Ordinola Siera C, Tello Chavez V, Vargas Pérez J, Rivera Vílchez R, Alfaro Cabardillo D. Análisis de las tesis de pregrado de la facultad de odontología de una universidad peruana, 2005-2013. KIRU [Internet]. 2014;11(1):25-31. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/144/122>
7. Calla Coronel KT. Análisis estructural de las tesis de pregrado de estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo. [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo; 2016. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2030/1/RE_ESTO_KELLY.CALLA_ANALISIS.ESTRUCTURALDE.TESIS-DATOS.PDF
8. Parra G, Cloquell D. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado

- de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes 2005-2017. Rev Venez Investig Odontológica la IADR [Internet]. 2020;8(2):58-74. Disponible en: www.erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio
9. García K, Cloquell D. Estudio bibliométrico de los trabajos especiales de grado sobre cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2005-2017. Rev Venez Investig Odontológica la IADR [Internet]. 2020;8(1):5-25. Disponible en: www.erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio
 10. Plan de estudio: Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes [Internet]. Univeridad de Los Andes. 2011. Disponible en: <http://www.ula.ve/pensum/merida/odontologia.pdf>
 11. Reglamento del trabajo especial de grado de la facultad de odontología de la Universidad de Los Andes. 2014.
 12. Gil M. Tendencias de investigación científica en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo [Internet]. Universidad de Carabobo; 2018. Disponible en: <http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/6791/1/mgil.pdf>
 13. Castro Rodríguez Y. Indicadores bibliométricos de las tesis sustentadas por estudiantes de Odontología, Perú. Edumecentro. 2018;10(4):1-18.
 14. Castro Y, Chale Yaringaño A, Palomino Gonzales U, Ojeda Quispe N, Chavez Rmache L, Tejada Bazan G, et al. Implantología y Rehabilitación Oral Producción científica en periodoncia e implantes a nivel de Iberoamérica. Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral [Internet]. 2016;9(2):114-20. Disponible en: https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/acta-colombiana-psicologia/article/view/427/427
 15. Castro Y, Cósar Quiroz J, Arredondo Sierralta T, Sihuy Torres K. Producción científica de tesis sustentadas y publicadas por estudiantes de Odontología. Educ Médica [Internet]. 2018;19:85-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.04.002>
 16. Castro Y, Grados Pomarino S. Productividad científica de revistas odontológicas

- peruanas. Evaluación de los últimos 10 años. *Educ Médica* [Internet]. 2017;18(3):174-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.008>
17. Castro Rodríguez Y. Perfil bibliométrico de la producción científica de una revista odontológica peruana: 2005-2014. *KIRU*. 2015;12(2):80-64.
 18. Navarro P, Cantín M, Ottone N. Diseños de investigación utilizados en revistas odontológicas de la red SciELO: Una visión bibliométrica. *Av Odontoestomatol*. 2016;32(3):153-8.
 19. Céspedes Guillermo MX. Tendencia de publicación en las revistas odontológicas colombianas indexadas en pubindex: un análisis bibliométrico. [Internet]. Universidad Santo Tomás; 2016. Disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1397/1127
 20. Cartes Velasquez R, Aravena Torres P. Perfil bibliométrico de la odontología chilena , 2001-2010. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2012;5(1):5-8.
 21. Restrepo Valencia L, Cano A, Castañeda C, Sánchez RD, Gonzáles Ariza S. Análisis de la producción científica de la revista CES Odontología en los últimos 10 años. *Rev CES Odontol* [Internet]. 2015;28(2):119-31. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3682/2490>
 22. Primo NA, Gazzola VB, Primo BT. Bibliometric analysis of scientific articles published in Brazilian and international orthodontic journals over a 10-year period. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2014;19(2):56-65. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v19n2/2176-9451-dpjo-19-02-00056.pdf>
 23. Yparraguirre Carbajal J, Telles Mimbela P, Borja Guerrero P, Alfaro-Cabardillo D. Estudio bibliométrico de los artículos publicados en la revista odontológica de una universidad peruana. *Kiru* [Internet]. 2013;10(1):32-7. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1901/3/kiru_10%281%292013_yparraguirre_telles_et-al.pdf
 24. Lara N, López V, Mendoza S. La investigación ontológica en México (2001-

- 2008). Rev ADM [Internet]. 2011;68(55):229-36. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od115e.pdf>
25. Ceolin V, Faraco I. Bibliometric study of articles published in a Brazilian journal of pediatric dentistry. Braz Oral Res [Internet]. 2010;24(1):83-8. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bor/v24n1/a14v24n1.pdf>
26. Rodríguez Gómez MJ, Pieruccini Arias JF, Pieruccini Arias SP, Concha Sánchez SC. Tendencias de publicación en USTASALUD desde 2002 hasta 2014: un análisis bibliométrico. USTASALUD. 2014;13:40-8.
27. Corrales Reyes IE, Fornaris Cede Y, Reyes Pérez J. Análisis bibliométrico de la revista investigación en educación médica . Período 2012-2016. Investig en Educ Médica [Internet]. 2017; Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2007505717301709?token=>
28. Rey C, Asevedo Santos A. Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado y postgrado realizadas en Bogotá, sobre la implementación y evaluación de programas de terapia y modificación del comportamiento. Acta Colomb Psicol [Internet]. 2005;14. Disponible en: https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/acta-colombiana-psicologia/article/view/427/427
29. Pérez Anaya O, Ceballos Ospino GA, González Gélves DM, Suescún Arregocés JD. Análisis bibliométrico de la revista Duazary en el quinquenio 2012-2016. Rev Duazary [Internet]. 2017;14(2):122-30. Disponible en: <file:///C:/Users/Elizabeth/Downloads/Dialnet-AnalisisBibliometricoDeLaRevistaDuazaryEnElQuinque-5985532.pdf>
30. Castro Maldonado B, Callírgos Lozada CC, Caicedo Pífil MK, Plasencia Dueñas A, Díaz Vélez C. Características de las tesis de pregrado de Medicina de una universidad pública del Perú. Horiz Med (Barcelona). 2015;15(3):34-9.
31. Obando Florida BG, Ruiz Panes JW, Zárate Trujillo A. Estudio bibliométrico de la idoneidad entre el tipo de estudio empleado y el objetivo de investigación propuesto en los artículos publicados en una revista indizada en una base de datos latinoamericana entre los años 2013-2017. Universidad Peruana Cayetano

Heredia; 2018.

32. González Rodríguez R, Cardentey García J, Izquierdo Almora Y. Estudio bibliométrico de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río . 2013-2015. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2017;21(1):100-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v21n1/rpr13117.pdf>
33. Valle R, Salvador E. Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. An Fac med. 2009;70(1).
34. Rojas Moreno B, Viloría F, Cásares M, Chaparro Martínez E. Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en la revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela. Período 2002-2011. II indicadores de consumo. Rev Fac Ciencias Vet [Internet]. 2013;54(2):116-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/rfcv/v54n2/art07.pdf>
35. Solano Lopez E, Castellanos Quintero S, Lopez Rodriguez del Rey M, Hernández Fernández J. La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. MediSur [Internet]. 2009;7(4):59-62. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000400011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
36. Franco Paredes K, Díaz Reséndiz FDJ, Pineda Lozano JE, Hidalgo Rasmussen CA. Bibliometric analysis of scientific production of Mexican Journal of Eating Disorders , 2010-2014. Rev Mex Trastor Aliment [Internet]. 2016;7:9-16. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v7n1/2007-1523-rmta-7-01-00009.pdf>
37. Spinak E. Indicadores cientiométricos. Ci Inf Bras [Internet]. 1998;27(2). Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/2729806.pdf>
38. Jain S, Basavaraj P, Ashish S, Singh K, Kundu H, Vashishtha V, et al. Bibliometric Analysis of Journal of Clinical and Diagnostic Research (Dentistry Section; 2007-2014). J Clin Diagnostic Res [Internet]. 2015;9(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4437159/>

39. Mejías Rotundo OJ. Revisión sistemática: producción científica venezolana en ortodoncia. Rev Venez Investig Odontológica la IADR [Internet]. 2015;3(2):139-45. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/6975/6850>
40. Moraga J. Level of evidence and geographic origin of articles published in Chilean dental journals. J Oral Search [Internet]. 2014;3(1):36-9. Disponible en: <http://joralres.com/index.php/JOR/article/view/joralres.2014.010/72>
41. Swati J, Basavaraj P, Ashish S, Shilpi S, Khushboo S, Hansa K. Bibliometric analysis of two journals of community dentistry. J Indian Assoc Public Heal Dent [Internet]. 2014;12(4):256-60. Disponible en: <http://www.jiaphd.org/article.asp?issn=2319-5932;year=2014;volume=12;issue=4;spage=256;epage=260;aulast=Jain>
42. Croce JR. ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA REVISTA LIBERABIT EN EL PERÍODO BIBLIOMETRIC STUDY OF LIBERABIT JOURNAL IN THE PERIOD BETWEEN 1995 - 2013. 2014;20(2):369-72.
43. Velázquez López D, Colmenares AR, Gallardo IM, Veiga Cabo J. Análisis bibliométrico de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012. Med Secur Trab (Madr) [Internet]. 2013;59(233):383-92. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v59n233/original2.pdf>
44. Carreño L, Poutou Piñales R, Mattar S, González M. Indicadores bibliométricos de actividad de la revista MVZ Córdoba 1994-2008. Rev MZV Córdoba [Internet]. 2009;14(1):1531-43. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/mvz/v14n1/v14n1a02.pdf
45. Michán L, Muñoz Velasco I. Cienciometría para ciencias médicas: definiciones, aplicaciones y perspectivas. Investig en Educ Médica [Internet]. 2013;2(6):100-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505713726942>
46. Camps D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. Colomb Med. 2008;39(1):74-9.
47. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría [Internet]. Barcelona; 2012.

Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve_introduccion_bibliometria.pdf

48. Martínez A, Rios F. Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma, como base diferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado. *Cinta Moebio (revista epistemología ciencias Soc [Internet]*. 2006;25:111-21. Disponible en: <https://semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/25960/27273>
49. Rodríguez Sosa JA. La investigación acción educativa: ¿que es? ¿como se hace? [Internet]. Rodríguez Sosa J, editor. Lima, Perú: DOXA; 2005. 19 p. Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1358/3/2005_Rodriguez_La-Investigacion-Accion-Educativa-Paradigmas-y-enfoques-en-la-investigacion-educativa.pdf
50. Arias F. El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica. 6ta ed. Episteme, editor. Caracas; 2012.
51. Pérez Borges A. Empleo de citas y referencias bibliográficas en trabajos científicos. *Doc las ciencias la Inf [Internet]*. 2010;33. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Aylen_Perez/publication/272818294_Empleo_de_citas_y_referencias_bibliograficas_en_trabajos_cientificos/links/55145b360cf283ee083555bd/Empleo-de-citas-y-referencias-bibliograficas-en-trabajos-cientificos.pdf
52. Hurtado de Barrera J. Guía para la comprensión holística de la ciencia. 3era ed. Sypal F, editor. Caracas; 2010.
53. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ta ed. MacGraw-Hill, editor.
54. Ruiz Morales Á, Morillo Zárate L. Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada. Tercera ed. Panamericana EM, editor. Colombia; 2004.
55. Torrell JR. Métodos de investigación en Odontología. Masson, editor. Barcelona; 2000.

56. Donis J. Tipos de diseños de los estudios clínicos y epidemiológicos. Av en Biomed [Internet]. 2013;2. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3313/331327989005.pdf>
57. Ávila Baray HL. Introducción a la metodología de la investigación. Chihuahua-Mexico; 2006.
58. Grajales T. Tipos de Investigación [Internet]. 2000. Disponible en: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
59. Canales F, Alvarado E, Pineda E. Metodología de la investigación: manual para el personal de salud. Limusa, editor. 1996.
60. 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 Odontol Los Andes. 2010;5(2):45-7.

www.bdigital.ula.ve

ANEXO A

Año	TEG	Tutor	Cátedra tutor	Nota informe escrito	Mención publicación
	TEG				

Base legal	Nº Antecedentes	Tipo	Enfoque	Diseño	Población de estudio

www.bdigital.ula.ve

Técnica de recolección	Aspe ctos bio/é ticos	Uso de estadi stica												
			SP SS	X LS	Otro Softw ar	ana .des	est. no param etrico	ana .inf	A N O V A	t	x 2	Otra		

Aparato crítico	Nº Referencias

Año	Error Tipo	Error Enfoque	Error Diseño	Error Técnica de recolección	Error Uso de estadística

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve