

TESIS DOCTORAL



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA (ò ʌ)
Facultat de Medicina i Odontologia

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA

**Análisis bibliométrico de las revistas de
Periodoncia incluidas en JCR® durante el
periodo comprendido entre 2010-2020**



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

Ana Ester
Caballero Carbonell

2021

TESIS DOCTORAL

Presentado por:
Ana Ester Caballero Carbonell

Dirigido por:
Prof.^a Dra. Vanessa Paredes Gallardo
Dr. Andrés López Roldán
Dra. Verónica García Sanz

Valencia, noviembre de 2021



VNIVERSITAT
E VALÈNCIA [Q̇ 人]
Facultat de Medicina i Odontologia

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA

Análisis bibliométrico de las revistas de
Periodoncia incluidas en JCR® durante el
periodo comprendido entre 2010-2020

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Ana Ester Caballero Carbonell

Dirigida por:

Prof.^a Dra. Vanessa Paredes Gallardo

Dr. Andrés López Roldán

Dra. Verónica García Sanz

Valencia, noviembre de 2021

DEPARTAMENT D'ESTOMATOLOGIA.

Dña. Vanessa Paredes Gallardo, Profesora Titular del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València,

D. Andrés López Roldán, Profesor Asociado del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València,

Dña. Verónica García Sanz, Profesora Asociada del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València

CERTIFICAN QUE: Dña. Ana Ester Caballero Carbonell, ha realizado bajo nuestra dirección el presente trabajo titulado: "Análisis bibliométrico de las revistas de Periodoncia incluidas en JCR® durante el periodo comprendido entre 2010-2020", y reúne, en nuestro criterio, los requisitos y méritos suficientes para optar, mediante el mismo, al Grado de Doctor en Odontología por la Universitat de València.

Fdo. Vanessa Paredes Fdo. Andrés López Fdo. Verónica García

A mis padres José y María Dolores,

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta tesis ha sido posible gracias a la colaboración de varias personas, sin las cuales no la podría haber llevado a cabo. Estas personas han estado a mi lado tanto personal como profesionalmente y me gustaría expresarles mi gratitud.

En primer lugar, quiero agradecer a la Dra. Vanessa Paredes Gallardo su confianza en mi y su apoyo en todo momento, con la virtud que tiene de hacer fácil lo difícil. Como profesional la admiro enormemente por su dedicación, entrega y capacidad de trabajo. Si alguien se merece haber llegado tan alto por sus méritos y su enorme valía, es ella. Pero, sobre todo, tengo la suerte de ser su amiga y contar con su cariño y generosidad.

A la Dra. Verónica García Sanz, por su ayuda en todo momento, siempre encontrando tiempo para resolver mis dudas con su gran paciencia y disposición. Sus enormes capacidades y su generosidad conmigo han sido claves para la realización de la tesis. Estos dos años trabajando juntas me han permitido conocerla personalmente y descubrir la gran persona que es.

Al Dr. Andrés López Roldán, gran compañero y amigo, por su apoyo y ayuda en la realización de esta tesis, por sus conocimientos e

inteligencia aportando siempre ese punto de vista y enfoque especial que él tiene, y por haberme dado la oportunidad de volver a la Universidad.

A la Dra. Ester García, mi gran amiga, por empujarme a hacer esta tesis y abrirme el camino, con su enorme cariño, su gran generosidad, siempre a mi lado en los buenos y en los malos momentos, motivándome en todo momento, levantándose cuando no tenía fuerzas, con esa capacidad de consuelo y amor por los demás que sólo ella tiene y que la hace única y especial.

Al Dr. Iñaki Aura, mi gran amigo, pionero de estas tesis, por su apoyo y ayuda incondicional, su cariño y bondad, por estar siempre que lo necesitas y siempre pendiente de cómo estás. Su amistad es el mejor regalo que se puede tener. Espero disfrutar de su compañía toda la vida.

Al Dr. Carlos Bellot, un ejemplo como profesional y como persona, por su ayuda incondicional y su generosidad dedicándose su tiempo, por sus sabias explicaciones sobre metodología, que me resultaron tan útiles y me ayudaron a poner en marcha la tesis y a desarrollarla. Su motivación y confianza a lo largo de este tiempo han sido un gran apoyo.

A mis compañeros del departamento Periodoncia y a las alumnas del Máster, por su compañía, su ayuda, y por los buenos momentos pasados y que espero que sigamos compartiendo.

A mis padres, gracias por vuestro amor incondicional y vuestro cariño, por estar siempre a mi lado cuando lo he necesitado, con ese manto protector que tanta seguridad me ha dado. Por vuestra educación, por ayudarme a enfocar mi vida, por las oportunidades que me habéis dado para poder alcanzar mis metas. Os debo tanto. Vuestro ejemplo personal y profesional ha sido mi guía y os llevaré siempre en mi corazón.

A mis hermanas, Dolores y M^a José, por vuestro cariño y ayuda durante toda mi vida, erais el espejo en el que me miraba de pequeña y ahora seguís siendo un apoyo fundamental para mí.

A Fernando, mi amor, mi mejor compañero de vida, por estar siempre a mi lado, por tu cariño, tu comprensión y tu paciencia. Por apoyarme incondicionalmente en mis proyectos con tu generosidad y bondad infinita. Espero que vayamos juntos de la mano toda la vida.

A mis hijos, Alejandra y Santiago, mis tesoros, mi mayor alegría, el motor de mi vida y, sobre todo, el mejor regalo que me ha dado la vida. Espero daros lo mejor de mi.

ÍNDICE

ÍNDICE

1.- Introducción	p.1
2.- Revisión de la literatura	p.5
2.1.- El crecimiento exponencial de la información científica	p.7
2.2.- Nuevas vías de acceso a la información científica	p.8
2.3.- Evaluación de la actividad científica: bibliometría	p.11
2.3.1.- Diferencia entre el concepto “referencia bibliográfica” y “cita bibliográfica”	p.12
2.3.2.- Clasificación de los indicadores bibliométricos	p.13
2.3.3.- Problemática y limitaciones de los indicadores científicos	p.19
2.3.4.- Desventajas y limitaciones de los indicadores bibliométricos de productividad científica	p.19
2.3.5.- Desventajas y limitaciones de los indicadores bibliométricos de citación	p.21
2.4.- Condiciones para el uso de los indicadores bibliométricos durante la evaluación de la actividad científica	p.23
2.5.- Web of Science - FECYT	p.29
2.5.1.- Journal Citation Reports®	p.30
2.5.2.- Cuartiles, terciles y deciles en el Journal Citation Reports®	p.31
2.6.- Otras bases de datos e índices de impacto alternativos	p.33
2.7.- Revistas de temática periodontal en el Journal Citation Reports®	p.37
2.8.- Situación actual de las revisiones bibliométricas en odontología	p.41
2.8.1.- Estado actual de la evaluación bibliométrica en Odontología	p.42
2.8.2.- Estado actual de la evaluación bibliométrica en Periodoncia	p.44
3.- Hipótesis y objetivos	p.49
3.1.- Objetivo general	p.51
3.2.- Objetivos específicos	p.51
4.- Material y métodos	p.53
4.1.- Tipo de estudio	p.55
4.2.- Selección de la muestra y fuente de datos	p.55
4.3.- Delimitación del área de estudio y periodo de estudio	p.55
4.4.- Criterios de selección y tamaño de la muestra	p.56
4.5.- Selección de la información y tratamiento de los datos	p.57
4.5.1.- Nombre de la institución y origen de la afiliación institucional del primer y último autor	p.59
4.5.2.- País y área de distribución geográfica	p.60
4.5.3.- Número de afiliaciones y ámbito de las publicaciones	p.61
4.5.4.- Tema del artículo	p.62
4.5.5.- Tipo de estudio	p.64

4.5.6.- Diseño de estudio	p.65
4.6.- Metodología estadística y análisis estadístico de los datos	p.67
4.7.- Representaciones gráficas	p.68
4.8.- Citas y referencias bibliográficas	p.68
5.- Resultados	p.69
5.1.- Muestra y distribución	p.71
5.2.- Evolución en JCR® de las revistas evaluadas entre los años 2010-2020: factor de impacto y cuartil	p.73
5.3.- Número de autores/artículos	p.76
5.4.- Primer y último autor de las publicaciones	p.78
5.5.- Sexo del primer y último autor de las publicaciones	p.81
5.6.- Institución del autor principal de las publicaciones	p.85
5.7.- Origen de la afiliación institucional	p.87
5.8.- País de origen de la institución del autor principal	p.90
5.9.- Zona geográfica de la institución del autor principal	p.96
5.10.- Número total de afiliaciones de un artículo	p.99
5.11.- Ámbito local, nacional o internacional de las publicaciones	p.101
5.12.- Temática	p.102
5.13.- Tipo de estudio	p.110
5.14.- Diseño de estudio	p.114
5.15.- Perfil de las publicaciones de periodoncia de origen español	p.120
5.16.- Asociaciones métricas	p.133
5.16.1.- Citas, autocitas e índice de autocitación de las revistas	p.133
5.16.2.- Asociación entre número de citas/factor de impacto y las variables estudiadas	p.135
5.16.3.- Índice <i>h</i> de Hirsch	p.138
6.- Discusión	p.141
6.1.- Metodología:	p.143
6.1.1.- Selección del periodo de estudio	p.143
6.1.2.- Selección del origen de la muestra	p.145
6.1.3.- Criterios de inclusión/exclusión de los artículos seleccionados	p.147
6.1.4.- Selección de los indicadores bibliométricos	p.149
6.2.- Análisis bibliométrico	p.151
6.2.1.- Muestra y distribución	p.152
6.2.2.- Evolución en JCR de las revistas evaluadas entre los años 2010 y 2020: factor de impacto cuartiles	p.153
6.2.3.- Número de autores/artículos	p.157
6.2.4.- Primer y último autor de las publicaciones	p.158
6.2.5.- Sexo del primer y último autor de las publicaciones	p.160
6.2.6.- Institución del autor principal de las publicaciones	p.163
6.2.7.- Origen de la afiliación institucional	p.164
6.2.8.- País de origen de la institución del autor principal	p.166

6.2.9.- Zona geográfica de la institución del autor principal	p.169
6.2.10.- Número total de afiliaciones de un artículo	p.170
6.2.11.- Ámbito local, nacional o internacional de las publicaciones	p.170
6.2.12.- Temática	p.171
6.2.13.- Tipo de estudio	p.174
6.2.14.- Diseño de estudio	p.177
6.3.- Situación de las publicaciones en España respecto al resto del mundo	p.180
6.4.- Asociaciones métricas	p.184
6.4.1.- Citas, autocitas e índice de autocitación de las revistas	p.184
6.4.2.- Asociación entre número de citas/factor de impacto y las variables estudiadas	p.185
6.4.3.- Índice <i>h</i> de Hirsch	p.186
6.5.- Limitaciones del estudio	p.187
7.- Conclusiones	p.189
7.1.- Conclusión general	p.191
7.2.- Conclusiones específicas	p.192
8.- Bibliografía	p.197
9.- Anexos	
9.1.- Anexo 1: Tabla Excel de recogida de datos	p.213
9.2.- Anexo 2: Tabla de distribución geográfica de los países / Listado países encontrados	p.217
9.3.- Anexo 3: Codificación del tema del artículo / Codificación y reagrupación de los temas de los artículos	p.223
9.4.- Anexo 4: Codificación del tipo de estudio y del diseño de estudio	p.227

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

La ciencia y la publicación deben ir siempre unidas. Sólo entonces la información trasciende los límites del propio autor y se comparte con la comunidad científica. La publicación de artículos es la forma en la que los investigadores difunden sus nuevos conocimientos y contribuyen al progreso de la ciencia (Gisbert y Panés, 2009).

Los autores anhelan que sus descubrimientos científicos tengan la mayor repercusión posible y para ello persiguen publicar en revistas de alto nivel científico (Faggion Jr, 2017). De esta forma, las revistas constituyen una forma de comunicación y una fuente de conocimiento dentro del ámbito científico (Olk y Griffith, 2004).

En las últimas décadas la investigación científica ha aumentado considerablemente, lo que ha originado un aumento del número de publicaciones. Esta evolución creciente de la investigación promueve la necesidad de establecer una evaluación crítica que ayude a potenciar sus resultados no sólo en cantidad, sino principalmente en calidad.

La **bibliometría** se define como la ciencia que estudia los datos cuantitativos procedentes de las publicaciones científicas. Por un lado, evalúa el desarrollo de la producción científica mediante un análisis cuantitativo de la literatura y, por otro lado, analiza la calidad

editorial de las revistas científicas y el impacto en la comunidad científica (Gutiérrez-Vela, 2012)

En el campo de la **biomedicina** las publicaciones sobre estudios bibliométricos son cada vez más influyentes. En muchos países ha aumentado la preocupación por la calidad del rendimiento y la producción científica de los investigadores y académicos, así como por los aspectos de su evaluación.

La evaluación de la actividad científica permite rendir cuentas de las inversiones realizadas en centros investigadores y universidades, y ofrece una base para la orientación de la Investigación y el Desarrollo (I + D) (Martínez-Fuentes, 2010).

Las instituciones activas en España para la gestión de la actividad científica son la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), así como la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

La cantidad y la calidad de las publicaciones científicas no sólo sirven para gestionar los recursos económicos, sino también para promocionar y reconocer la labor científica de los investigadores y sus instituciones. Para ello se utilizan los **indicadores bibliométricos**, que aportan objetividad y transparencia a los

procesos de evaluación de un autor (Joshi, 2014). Los indicadores bibliométricos son herramientas útiles de la bibliometría con una función descriptiva y valorativa para la medición de la actividad científica (López, 2008).

Además de cuantificar el número total de publicaciones de cada autor existen indicadores, como el número de citas que reciben los trabajos o el factor de impacto de la revista de publicación, que reflejan la importancia de la producción en función del reconocimiento otorgado por otros investigadores. De esta forma, se mide la aportación de un autor al progreso de la ciencia, no por lo prolífico que sea, sino por la repercusión de su trabajo.

El factor de impacto es el índice bibliométrico más conocido y utilizado. Sirve para comparar revistas y evaluar la importancia relativa de una revista concreta dentro de un mismo campo científico (Joshi y cols. 2014). Existen diferentes indicadores de impacto, como el *Scimago Journal Rank*[®] (SJR), el *Source Normalized per Paper*[®] (SNIP) o el *CiteScore*[®] de la base de datos *Scopus*[®], pero el factor de impacto más valorado por los organismos de evaluación de la actividad investigadora es el del *Journal Citation Reports*[®] (JCR). Mide el impacto de una revista en función de las citas recibidas por los artículos publicados y recogidos en la página *Web of Science*[®] (WOS), de *Clarivate Analytics*[®], una de las principales bases de datos

mundiales de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas.

Los estudios bibliométricos han ido adquiriendo protagonismo en Odontología en las diferentes especialidades, aunque en Periodoncia han tardado en tener visibilidad.

En esta tesis doctoral se ha realizado un análisis exhaustivo de toda la actividad científica publicada durante los últimos 11 años (de 2010 a 2020) en las seis revistas de Periodoncia incluidas en el *Journal of Citation Reports*[®]. Para ello se han utilizado indicadores bibliométricos de carácter personal, de contenido y metodológicos.

A través del análisis de las revistas de periodoncia de mayor interés e impacto científico se pretende evaluar la información de las publicaciones, ver las tendencias que siguen las revistas, y analizar y documentar la evolución que han seguido en esta última década. Con ello se intenta no sólo hacer un análisis descriptivo de la situación actual de la Periodoncia, sino también una valoración predictiva.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.- REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.- EL CRECIMIENTO EXPONENCIAL DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

La literatura científica ha crecido exponencialmente en las últimas décadas a nivel mundial. Inicialmente el número de artículos que se publicaban en las revistas científicas era muy bajo y la mayoría de documentos eran responsabilidad de un único autor (Gisbert y Panés, 2009).

Desde mediados del siglo XX hasta la actualidad, el modelo de investigación y autoría ha cambiado considerablemente pasando del modelo individualista al colaborativo, en el que intervienen varios autores y se combinan diferentes disciplinas. (Gisbert y Panés, 2009). Price en el año 1956 estableció una relación entre el crecimiento científico y el aumento de producción, dando origen a la Ley de Crecimiento Exponencial de la Ciencia (Ley de Price). El autor aseguraba que el ritmo de crecimiento era tan rápido que la información científica se duplicaba cada 10-15 años (Maltrás, 2003).

El campo de las ciencias biomédicas está en continuo cambio con nuevas aportaciones cada día, por lo que los trabajos científicos pierden actualidad cada vez de forma más rápida (Jain, 2015). Este incremento en el número de publicaciones requiere un análisis que

permita obtener criterios fiables de selección y evaluación de la información científica (Hood y Wilson, 2001; Alonso-Arroyo, 2005).

Junto con el aumento en la producción está la necesidad de distribuir adecuadamente los recursos y la creación de una política nacional e institucional para la ciencia. Esto requiere el estudio de la actividad científica y de su impacto en la sociedad (Suárez-Colorado, 2018).

2.2.- NUEVAS VÍAS DE ACCESO A LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA

El intercambio de información entre investigadores y académicos ha cambiado radicalmente. Las modificaciones derivadas del fenómeno de la digitalización han transformado las dinámicas de la producción científica. Las nuevas tecnologías han acelerado la comunicación científica, ampliando los espacios para transmitir los resultados de las investigaciones. La era de las publicaciones académicas en papel va quedando atrás y las publicaciones científicas se han ido abriendo paso en internet (Patthi, 2017).

Los investigadores comienzan a utilizar bases de datos y plataformas *online* como herramientas de difusión y recepción de la información científica. Hay un interés creciente por el impacto que

sus hallazgos alcanzan en la comunidad académica en particular y en las redes sociales en general.

En el año 2010 Jason Priem introdujo el término inglés **Altmetrics** (*article level metrics*), en español “métricas alternativas”, para la medición del impacto científico de una publicación en las redes sociales. Este análisis es a nivel de artículo y no de revista, lo que permite valorar la repercusión de los trabajos más allá de su fuente de publicación (Taberner, 2018). Se observa el impacto del artículo en función de las menciones en redes sociales como Twitter, Facebook, Google+, Pinterest y blogs (principalmente científicos); gestores de referencias como CiteULike o Mendeley; y bases de datos como Impact Story, Plum Analytic, Altmetric, Elsevier, Wiley, Bioned central, Nature Publishing Group, Public Library of Science (PLOS) y Frontiers, entre otras (Garcovich, 2020).

De esta forma, se ofrece una visión más amplia y a tiempo real de la repercusión de las actividades del investigador, con independencia del tipo de actividad, producto y lugar de publicación (Taberner, 2018).

Las plataformas online destacan los artículos que despiertan un mayor interés, por lo que son una buena opción para investigadores jóvenes, acostumbrados a moverse en las redes

sociales y que están deseosos de demostrar rápidamente el impacto de sus investigaciones (Garcovich, 2020).

Las *Altmetrics* no constituyen, por el momento, una alternativa real a las métricas tradicionales, pero ofrecen una perspectiva complementaria al análisis de citas.

En 2008 se creó **ResearchGate**, la mayor red social académica dirigida a estudiantes, profesores, científicos e investigadores. Es una plataforma de investigación y colaboración *online*. El objetivo era crear un espacio para que sus miembros pudieran contactar con otros investigadores de su mismo campo o áreas afines con el fin de incentivar la comunicación, el intercambio y la colaboración científica entre ellos. Actualmente cuenta con más de 17 millones de miembros y con más de 70 millones de documentos. Es una web de documentación de calidad a nivel mundial.

La actividad *online* ofrece un acceso fácil para el público en general y aporta una visión diferente, inmediata y actualizada de la publicación científica (Patthi, 2017).

2.3.- EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA: BIBLIOMETRÍA

La bibliometría fue introducida en el año 1926 por Alfred Lotka, quien examinó los patrones de actividad de un autor y creó las reglas iniciales de la bibliometría, “Ley de Lotka”. En el año 1934 Samuel Bradford analizó la frecuencia de distribución de una publicación científica en las revistas especializadas en ese campo, lo que dio lugar a la “Ley de Bradford”.

El principio de la era moderna de la bibliometría llegó en el año 1960 con Eugene Garfield, pionero en el análisis de citas y fundador del *Institute for Scientific Information* (ISI), actualmente Clarivate Analytics.

Sin embargo, el término bibliometría fue introducido posteriormente, en el año 1969, por Alan Pritchard para describir “la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos a libros y otros medios de comunicación” (Pritchard, 1969).

La bibliometría fue importada a España a inicios de los años 70 por López Piñero y Terrada como técnica metodológica imprescindible para la evaluación de la producción científica. Ha cobrado tal relevancia en este país, que España es uno de los países más productivos a nivel internacional en la realización de tesis bibliométricas (López-Cózar, 2006).

El objetivo de la bibliometría es evaluar la actividad científica y para ello se ayuda de indicadores bibliométricos. Estos indicadores son herramientas para medir principalmente la producción científica, y la calidad e impacto de las publicaciones (Suárez-Colorado, 2018).

2.3.1 Diferencia entre el concepto “referencia bibliográfica” y “cita bibliográfica”

Previamente a la realización de un trabajo debe haber un proceso exhaustivo de documentación. Tan importante como la documentación es la posterior citación de los trabajos consultados. Por ello es fundamental saber distinguir entre cita y referencia bibliográfica.

Una “referencia bibliográfica” es el conjunto de datos que describen las fuentes de información utilizadas para la realización de un trabajo. Facilitan la remisión a estos documentos y a sus características editoriales. Las referencias bibliográficas se pueden escribir en diferentes formatos y se ordenan en una lista que suele presentarse al final del trabajo.

Una “cita bibliográfica” es la extracción parcial de un texto con referencias precisas a su fuente, que indica que lo expuesto se ha obtenido de un trabajo científico previo. Permite diferenciar las ideas propias de las tomadas por otras fuentes. Hay varios tipos, pero las

más comúnmente utilizadas son la numérica (o formato Vancouver) y autor-año (o sistema Harvard). Se corresponden con la lista de referencias bibliográficas al final de la obra.

2.3.2.- Clasificación de los indicadores bibliométricos

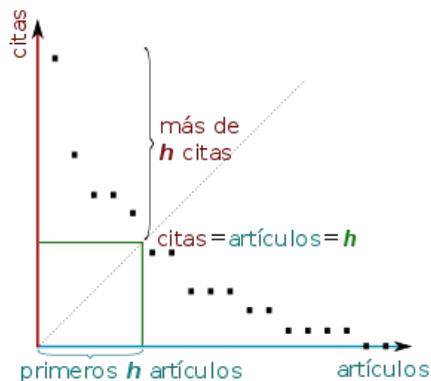
Existen diferentes clasificaciones de los indicadores bibliométricos, unas más detalladas y otras más genéricas. La clasificación propuesta por Fernández Cano y Bueno en el año 1999, posteriormente sistematizada por Vallejo en el año 2005, es detallada y exhaustiva, y divide los indicadores bibliométricos en 5 grandes grupos:

1. **Indicadores personales**. Son indicadores cualitativos que informan sobre las características de los investigadores, como la edad, el sexo, los antecedentes personales, la afiliación institucional, etc...
 2. **Indicadores de productividad científica**. Son indicadores cuantitativos que aportan información sobre la cantidad de trabajos realizados.
- **Índice de productividad personal (IP)**: indica el número de publicaciones por investigador, institución o grupo.

- **Índice h de Hirsch:** es un indicador que permite evaluar la producción científica de un investigador.

Permite medir simultáneamente la calidad (en función del número de citas recibidas) y la cantidad de la producción científica. Es muy útil para detectar el personal investigador más destacado dentro de un área de conocimiento. Da bastante importancia a la cantidad de publicaciones del autor, valorando de este modo un esfuerzo científico prolongado a lo largo de toda una vida investigadora.

Se calcula ordenando las publicaciones de un investigador por el número de citas recibidas en orden descendente y a continuación numerando e identificando el punto en el que el número de orden coincide con el de citas recibidas por una publicación.



- **Índice de colaboración:** es el resultado de la media ponderada de los autores por documento y el total de documentos presentados por una institución o revista.
 - **Índice de multiautoría:** está relacionado con el índice de colaboración. Permite relacionar los grupos de investigadores que comparten información e intereses comunes, aun perteneciendo a áreas de conocimiento diferentes.
 - **Índice de institucionalidad:** está determinado por la afiliación institucional a la cual se está asociado. Permite evaluar la producción documental de cada institución según la vinculación de los autores.
 - **Índice de transitoriedad:** permite la evaluación de los autores que publican un solo trabajo en una temática específica, también llamados ocasionales o transitorios. Es el porcentaje de publicaciones que corresponde a autores ocasionales.
3. **Indicadores de citación.** Son indicadores que se basan en el análisis de las referencias bibliográficas.

- **Índice de antigüedad/obsolescencia:** es la mediana de la distribución de las referencias, ordenadas por antigüedad. Este índice permite determinar el envejecimiento de la literatura científica según el año de publicación. Es útil en la toma de decisiones para la gestión de archivos y bibliotecas. Las revistas suelen ser el núcleo actual de información en comparación con el carácter clásico de los libros y monografías.
- **Índice o factor de impacto de revistas (FI):** permite evaluar la importancia de las publicaciones en revistas y compararlas frente a otras del mismo campo.

Se calcula en cada revista estableciendo la relación entre las citas que en un año han recibido los trabajos publicados durante los dos años anteriores, y el total de artículos publicados en ella durante estos dos años. Se emplean dos años al considerarse que representan el tiempo medio a partir del cual un trabajo circula plenamente en la comunidad científica, y puede ser citado y referenciado.

$$fi = \frac{A}{B}$$

A = N° de veces que los artículos publicados en la revista durante los años yyyy1/yyyy2 fueron citados durante el año yyyy3
B = N° total de artículos publicados en la revista durante los años yyyy1/yyyy2

El **factor de impacto a cinco años** se puede utilizar para evaluar mejor el impacto de las publicaciones en los campos en los que la influencia de las investigaciones publicadas evoluciona durante un periodo de tiempo más largo.

El factor de impacto de las revistas depende del tipo de investigación. Generalmente las tasas mayores corresponden a revistas que abarcan amplias áreas de investigación básica con una literatura de vida corta.

- **Índice de inmediatez:** mide la frecuencia con la que un artículo promedio de una publicación se cita el mismo año de la publicación. Este valor resulta útil para evaluar los estudios que publican investigaciones de vanguardia.
Se calcula dividiendo el número de citas que han recibido los artículos publicados en una revista en el año actual por el número de artículos publicados por la revista este mismo año.
- **Índice de aislamiento:** hace referencia a la cantidad de referencias de citas que pertenecen al mismo país donde se edita y publica la revista.
- **Índice de autocitación:** muestra el porcentaje de autocitas de un autor en sus publicaciones, respecto al total de citas del

autor. También se aplica a revistas, en las que calcula la proporción de citas que hace una revista de ella misma en una publicación.

- **Coficiente general de citación:** permite detectar aquellos documentos en los que un autor ha sido citado, aportando una descripción bibliográfica breve del artículo que contiene dicha referencia.

4. **Indicadores de contenido.** Estos indicadores permiten la evaluación de los temas dentro de las áreas científicas.

- a. A partir de palabras clave en títulos o texto.
- b. A partir de descriptores.
- c. A partir de clasificaciones de temas.

5. **Indicadores metodológicos.** Valoran la aportación de información sobre los cambios que se producen al realizar la propia investigación, desde el método, las técnicas y los procedimientos utilizados.

Originalmente, la clasificación de Fernández Cano y Bueno no incluía el índice h de Hirsch, introducido en 2005 por Jorge Hirsch, pero se ha añadido por ser un índice de productividad importante en bibliometría, que combina la cantidad con el impacto de la producción.

2.3.3.- Problemática y limitaciones de los indicadores científicos

Los indicadores bibliométricos constituyen elementos valiosos para el estudio de la actividad científica, siempre y cuando se utilicen de forma adecuada, conociendo bien sus ventajas y sus limitaciones. Tanto los indicadores de productividad científica, como los de citación, presentan inconvenientes.

2.3.4.- Desventajas y limitaciones de los indicadores bibliométricos de productividad científica

Los indicadores de productividad son métodos sencillos, pero tienen sus limitaciones:

- Informan de la cantidad de publicaciones, pero no de la calidad.
- No incluyen otros métodos no formales de comunicación en ciencia, como informes de circulación restringida, reuniones o conferencias, que no dan lugar a publicaciones.
- Existen presiones sociales y políticas que obligan a publicar para mejorar el Currículum Vitae, lo que suele producir la fragmentación de datos para publicar varios trabajos en vez de uno, y la publicación de un mismo trabajo con ligeras variaciones en diferentes revistas.

- Existen numerosos defectos de forma y estructuración de las bases de datos bibliográficas existentes.

El índice h de Hirsch se propuso como alternativa al factor de impacto, pero también tiene sus inconvenientes (Gisbert y Panés, 2009):

- Está condicionado por la especialidad de la revista y no se debe utilizar para comparar investigadores de diferentes especialidades.
- Es un índice que aumenta con el tiempo, lo que supone una desventaja para investigadores jóvenes, independientemente de la calidad de sus publicaciones, y favorece las carreras científicas dilatadas. Con este índice se deben comparar investigadores de la misma trayectoria científica (Durieux y Gevenois, 2010; Joshi, 2014). Para ello Hirsch introdujo el valor m , que resulta de dividir el índice h entre la “edad científica” del investigador.
- No tiene en cuenta la calidad de las revistas donde se publican los artículos, porque no se tiene en cuenta el factor de impacto.
- Tiene una notable dependencia del número total de publicaciones, es decir, no prima a los autores que eligen la calidad frente a la cantidad.

- El número de citas se puede aumentar, aunque el autor ya no publique. No es un buen índice para comparar autores activos y retirados.

2.3.5.- Desventajas y limitaciones de los indicadores bibliométricos de citación

El factor de impacto (FI) de una revista es probablemente el índice más utilizado y popular, pero también tiene limitaciones:

- ⇒ No refleja la calidad individual de cada artículo publicado en la revista, sino de la revista en general. Habitualmente un grupo reducido de artículos de la revista reciben un gran número de citas, que dan el valor al índice. Por lo tanto, no es correcto aplicar el FI de una revista a cada artículo que se publica en ella
- ⇒ Revistas multidisciplinares tienen mayor FI que revistas especializadas. Las primeras llegan a un mayor número de lectores de diversos campos
- ⇒ La “ventana de citación” de 2 años, que son los años tras la publicación en los que se cuentan las citas, beneficia a unas especialidades y perjudica a otras. Las especialidades

dinámicas en las que las publicaciones son citadas rápidamente y quedan obsoletas rápidamente, el rango de 2 años es adecuado. Sin embargo, en las especialidades más teóricas un rango más largo sería más apropiado, como el factor de impacto a 5 años. Por todo ello, el FI no se debe utilizar para comparar revistas de diferentes campos (Durieux y Gevenois, 2010).

- ⇒ El tipo de artículo influye en el factor de impacto. Los artículos de revisión son más citados que los estudios clínicos aleatorizados o “case reports”. Las revistas con un mayor número de artículos de revisión tienen un mayor FI, por lo que este factor no siempre va unido a una mayor evidencia científica (Joshi, 2014).

- ⇒ El comportamiento de los científicos ha variado y ahora buscan publicar en las revistas de mayor impacto. Los editores de revistas implementan estrategias para impulsar el factor de impacto en sus revistas animando a los autores a citar artículos de la propia revista, lo que se considera autocitación. La autocitación de forma persistente puede subir el ranking del FI y puede distorsionar la importancia de una revista (Delli, 2020).

2.4.- CONDICIONES PARA EL USO DE LOS INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DURANTE LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Los indicadores bibliométricos deben utilizarse correctamente. Su papel no es reemplazar a los expertos, sino facilitar sus decisiones y aportar objetividad y transparencia a los procesos de evaluación.

Las agencias evaluadoras y las comisiones deben tener en cuenta dos aspectos de la actividad investigadora: la cantidad y la calidad de la producción científica.

Tradicionalmente la investigación se ha evaluado a través de la opinión de expertos, que además de cuantificar resultados, proporcionaban información sobre la calidad de los trabajos. El juicio de expertos o evaluación por pares ha demostrado ser un método adecuado para valorar la calidad de las aportaciones de los científicos a un campo de investigación concreto, pero es de difícil aplicación a grandes colectivos con abundante producción. Además, tiene un carácter subjetivo, ya que es un método muy sensible a la influencia de factores personales (Gisbert y Panés, 2009).

Los conceptos a tener en cuenta sobre los indicadores bibliométricos para la evaluación científica son los siguientes:

- 1) Permiten realizar una evaluación objetiva de la actividad científica.
- 2) Hasta la fecha ninguno de los indicadores bibliométricos puede considerarse en sí mismo determinante para analizar la investigación científica y sólo tienen verdadera utilidad cuando se consideran en conjunto.
- 3) El simple recuento de publicaciones es un indicador poco fiable para medir la aportación al progreso de la ciencia. Es más, la priorización de la cantidad puede cambiar el comportamiento de los investigadores disuadiéndolos de involucrarse en proyectos de alto riesgo o favoreciendo la publicación encaminada a obtener resultados a corto plazo.
- 4) Aunque nos gustaría contar con un indicador capaz de valorar la calidad de las publicaciones, de momento sólo se dispone de indicadores indirectos de la calidad, como el impacto que las publicaciones producen en los investigadores de una determinada área. Muchas veces los criterios de calidad de los expertos no coinciden con el número de citas recibidas por una publicación. Esto se debe a que el número de citas recibidas depende de la calidad, pero también del prestigio del autor, de su lugar de trabajo, de la

actualidad del tema que trata, de la lengua utilizada y de la revista de publicación. Todo esto condiciona la mayor o menor difusión de un trabajo, por lo que el número de citas que recibe un trabajo o un autor, aunque son importantes, son sólo indicadores parciales de la calidad.

5) En bibliometría, el uso del factor de impacto como instrumento de calidad únicamente cobra validez cuando se manejan grandes cifras, ya que mide la repercusión global de los artículos de una revista, pero no de cada uno de ellos de forma individual (Gisbert y Panés, 2009).

6) Los indicadores bibliométricos sirven a los investigadores para seleccionar las revistas a las que enviar sus artículos y a las organizaciones para tomar decisiones sobre nombramientos, promociones y financiación (Durieux y Genevois, 2010).

7) También se pueden utilizar para determinar el origen geográfico de la investigación, detectar el crecimiento o la erosión de la investigación en determinados países y predecir el éxito de la investigación.

8) Los indicadores bibliométricos deben ser manejados conjuntamente en relación con el resto de indicadores sociales y económicos, como el producto interior bruto, el número de habitantes o el número de proyectos concedidos (Hood, 2001).

9) Su validez y fiabilidad debe someterse a un riguroso examen crítico, y debe existir una solidez y transparencia de las fuentes (Aura-Tormos, 2018).

Por último, habría que dedicar un apartado a la financiación de la investigación. La investigación en general requiere de fondos públicos para su desarrollo, pero en muchos casos se complementa con otras fuentes como sociedades científicas, universidades o fondos privados (Alonso-Arroyo, 2019). El origen de la financiación de la investigación puede ser una fuente de sesgo, tanto en el diseño como en la realización e interpretación del estudio. El vínculo del autor con una casa comercial o industria provoca un conflicto de intereses, por lo que debería ser un requisito indispensable la declaración de las fuentes de financiación en las publicaciones (Roig y Borrego, 2015). En el año 2019 Alonso-Arroyo y cols. realizaron un estudio bibliométrico para analizar la financiación de la investigación en implantología dental y su impacto científico en los resultados de la investigación o en el status subsecuente de los autores implicados. Su conclusión fue que los artículos financiados reciben un mayor número de citas y se publican en revistas con mayores índices de impacto. Este es uno de los motivos por los que la declaración de las fuentes de financiación se tiene muy en cuenta en la evaluación de la calidad de las publicaciones.

Desde hace tiempo, las revistas biomédicas han ido incorporando en sus normas para autores la declaración obligatoria de cualquier posible conflicto de interés potencial para los autores. Es responsabilidad de los editores establecer un sistema de calidad y de transparencia.

Las publicaciones de acceso abierto u *open access*, en inglés, son un fenómeno creciente. Emergen de la crisis por la subida de precios de las revistas científicas impresas, pero, sobre todo, por las oportunidades ofrecidas por internet para acceder a la investigación. Un estudio realizado en el año 2018 por Piwowar y cols. concluyó que el 47% producción científica mundial ya está en acceso abierto y que el porcentaje se incrementa cada año.

Las revistas de acceso abierto tienen diferentes formas de financiarse. Hay muchas que tienen un sistema de pago por autor, en el que cobran a los autores o a las instituciones unas tasas de publicación, llamadas “tasas de procesamiento de artículos”. Estas tasas habitualmente se financian con el dinero que reciben los investigadores de una institución pública, privada o de una beca para poder realizar su trabajo. En otros casos, las revistas están subvencionadas por completo por instituciones académicas o sociedades científicas, por lo que no cobran por publicar. Por último, están las revistas híbridas, que se financian por sus suscriptores, pero ofrecen la opción abierta en la que los autores pueden liberar sus

artículos individuales pagando una cantidad (López-Torres Hidalgo, 2015).

El acceso abierto no necesariamente es indicativo de menor calidad, ya que la selección de los artículos debe basarse en la revisión por pares, por lo que cada vez hay más revistas de este tipo con elevados índices de calidad.

No obstante, este tipo de revistas son objeto de discusión. Por un lado, se valora que la información esté al alcance de todos, pero, por otro, lado se condena la desigualdad que supone el coste de publicar. Esto afecta especialmente a países menos desarrollados, y a investigadores jóvenes o de campos que no atraen mucho apoyo financiero.

Las revistas de acceso abierto no se deben confundir con lo que se conoce como “revistas depredadoras”, término que acuñó Jeffrey Beall en el año 2010. En estas revistas el propio autor paga el proceso editorial para la publicación de sus artículos, pero las revistas no aplican los criterios metodológicos editoriales de calidad. Beall publicó un listado de las revistas que no cumplen con estas garantías de revisión científica de las publicaciones, llamado *Beall's List*.

2.5.- WEB OF SCIENCE – FECYT

La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) es una fundación pública que pertenece al Ministerio de Ciencia e Innovación y su papel es reforzar el vínculo entre la ciencia y la sociedad. FECYT gestiona las licencias de las dos principales bases de datos mundiales de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas *Web of Science*[®], propiedad de *Clarivate Analytics*[®], y *Socpus*, propiedad de Elsevier (web FECYT).

Elaborada por el *Institute for Scientific Information* (ISI) de Clarivate Analytics, la *Web of Science*[®] (WOS), anteriormente conocida como *Web of Knowledge*[®], es una base de datos bibliográfica *online* que contiene registros de información como títulos, autores, palabras claves, resúmenes, referencias citadas y otros detalles sobre investigación multidisciplinaria de alta calidad publicada en revistas líderes mundiales en ciencia, ciencias sociales arte y humanidades (Durieux y Genevois, 2010).

Tiene indexadas 2.171 revistas, de las cuales 351 son nuevas, y 33 han sido eliminadas, debido principalmente a las autocitas. Las revistas están agrupadas en 236 categorías dentro de las disciplinas científicas (actualización 29 de junio de 2020, Instituto de Salud Carlos III).

Además, permite el acceso al texto completo de miles de publicaciones dependiendo del tipo de suscripción del usuario a las revistas electrónicas.

2.5.1.- Journal Citation Reports[®]

Dentro de la *Web of Science*[®], el *Journal Citation Reports*[®] (JCR) proporciona un método sistemático y objetivo para evaluar las principales publicaciones de investigación del mundo. Ofrece una perspectiva única para la evaluación y comparación de publicaciones mediante la acumulación y tabulación de recuentos de citas y artículos de prácticamente todas las especialidades de las ciencias, las ciencias sociales y la tecnología.

Para ayudar a comparar publicaciones y descubrir cuáles son las más significativas, *Journal Citation Reports*[®] muestra:

- Las publicaciones citadas con mayor frecuencia en un campo.
- Las publicaciones de más actualidad en un campo.
- Las publicaciones con mayor impacto en un campo.
- Los artículos más publicados en un campo.
- Datos de categorías de temas para evaluación comparativa.

Hay dos ediciones: *JCR® Science Edition* (revistas del área temática de ciencias) y *JCR® Social Science Edition* (revistas del área temática de ciencias sociales) (Aura-Tormos, 2018).

2.5.2.- Cuartiles, terciles y deciles en el Journal Citation Reports®

Para valorar mejor el impacto de una revista pueden realizarse diferentes tipos de segmentaciones del listado JCR®, obteniendo un ranking de revistas.

Cuartil de publicación. El cuartil de publicación Q (del acrónimo en inglés), de una determinada revista está definido en función del factor de impacto y de la categoría de publicación.

El cálculo del cuartil de publicación de una revista se obtiene al dividir el número total de revistas de una misma categoría por 4, obteniendo así el tamaño del cuartil; y posteriormente, todas las revistas de la categoría se ordenan descendientemente según su factor de impacto y se definen los cuartiles.

De esta forma, las revistas del primer cuartil (Q1) son aquellas que se encuentran en las primeras posiciones del ranking. El resto de cuartiles (Q2, Q3 y Q4) se calculan análogamente, siendo las revistas

del cuarto cuartil (Q4) aquellas que se encuentran en las últimas posiciones del ranking.

Debido al hecho de que una determinada revista puede pertenecer a una o varias categorías de publicación, el cuartil de publicación puede variar dependiendo de la categoría seleccionada.

Tercil de publicación. Al igual que los cuartiles de publicación, las publicaciones pueden dividirse en terciles. Así pues, la lista de revistas ordenadas de mayor a menor factor de impacto se divide en tres partes iguales, siendo cada una de estas partes un tercil.

Las revistas con el factor de impacto más elevado están en el primer tercil (T1), con un impacto medio en el segundo tercil (T2) y con un impacto bajo en el tercer tercil (T3).

Decil de publicación. Al igual que en los cuartiles y terciles, los deciles pueden ser utilizados para determinar el aprovechamiento académico.

Tras ordenar la lista de revistas de mayor a menor factor de impacto se divide en diez partes porcentualmente iguales, siendo cada una de estas partes un decil. Se señalan como D1, D2,...D9 (Aura-Tormos, 2018).

2.6.- OTRAS BASES DE DATOS E ÍNDICES DE IMPACTO ALTERNATIVOS

El factor de impacto del JCR® de Clarivate Analytics es el más utilizado, sin embargo, han ido apareciendo a lo largo de los años otras bases de datos e indicadores de calidad de revistas que intentan sustituirlo o complementarlo.

Scopus® es una base de datos de referencias bibliográficas y citas accesible vía Web para los suscriptores. Está gestionada por FECYT y es propiedad de la empresa Elsevier®. Contiene 18.000 revistas publicadas por más de 5000 editores internacionales. Tiene cobertura desde 1996 e incluye patentes y websites integradas. Hasta el año 2017 incluía dos métricas de factor de impacto de la investigación como son *Scimago Journal Rank®* (SJR) y *Source Normalized Impact per Paper®* (SNIP) de la Universidad de Leyden (UNED 2017, Cañedo-Andalía y cols. 2010, Trueba-Gómez y cols. 2010). A pesar de que las agencias españolas siguen considerando el SJR en sus evaluaciones, a partir del año 2017 Elsevier incorporó su propio indicador *CiteScore®*.

SCImago Journal Rank (SJR) es una herramienta que combina el número de citas con la influencia de las publicaciones que la citan, por lo que las citas no tienen el mismo valor. Su ventana de citación es de tres años. Su valoración por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) ha ido progresando desde los

últimos años, considerándolo equiparable a JCR® (Cañedo-Andalia, 2010).

Source Normalized Impact per Paper (SNIP) mide el impacto contextual de las citas ponderándolas según el número total de citas en una determinada área temática. De esta forma, se le da un valor más alto al impacto de una única cita en áreas temáticas en las que las citas son menos probables y viceversa. Se puede definir como el número de citas medio recibido por los artículos de una revista durante tres años, dividido entre la citación potencial del campo científico de la revista.

CiteScore es el nuevo indicador de impacto elaborado directamente por Elsevier a partir de sus propios datos. Apareció a finales de 2016 y está más próximo en su metodología al factor de impacto de JCR®, aunque tiene una ventana de citación de tres años frente a los dos años del FI. El análisis se hace sobre las citas recibidas por todos los documentos que integran la base de datos, incluyendo editoriales, cartas, resúmenes, erratas, etc.

Scielo España (*Scientific Electronic Library Online* España) es una biblioteca virtual formada por una colección de revistas científicas españolas de ciencias de la salud seleccionadas de acuerdo a unos criterios de calidad preestablecidos. Es el resultado de la cooperación entre BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de información

en Ciencias de la Salud) y FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

En España está siendo desarrollada por la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, gracias al acuerdo de colaboración establecido en la OPS/OMS y el Instituto de Salud Carlos III (Pérez, 2002, Villar, 2007).

Emerging Source Citation Index (ESCI) es una herramienta de *Clarivate Analytics*[®] que contiene revistas académicas de alta calidad, seleccionadas por sus editores expertos, para formar parte de la colección principal de *Web of Science*[®], llamada “*Web of Science Core Collection*”.

Más recientemente Google Inc. incorporó **Google Académico (Google Scholar)**, creado en 2004. Es un buscador de fácil acceso que indexa literatura académica en muchas disciplinas y bases de datos, para encontrar todo tipo de contenido académico y científico.

Sus características principales son la gratuidad y la cobertura. Permite realizar desde un único lugar búsquedas en diferentes disciplinas y fuentes, que de otra manera deberían consultarse de forma aislada: repositorios, portales de revistas, bases de datos, editoriales académicas, comerciales, sociedades profesionales,

institutos de investigación, universidades y otras organizaciones académicas (Lasda, 2012; Orduna-Malea, 2017).

Este producto no depende de un motor automático como el buscador generalista Google™, sino que se nutre de los datos proporcionados por los propios productores de las bases de datos, y de fuentes informativas verídicas y relevantes.

Presenta productos como **Google Scholar Citations** (GSC) y **Google Scholar Metrics** (GSM). GSC, recopila la producción científica de un investigador y la ofrece agregada en una página web, añadiendo información sobre el número de citas de cada referencia. En cambio, GSM ofrece el impacto de las revistas científicas a partir de los recuentos de citas, analizando las revistas que han publicado al menos 100 artículos en los últimos 5 años y cuentan con alguna cita (Aura, 2018).

Actualmente, las diferencias entre las bases de datos son pequeñas. La gran mayoría de los estudios que comparan resultados entre Web of Science y Scopus observan una correlación muy alta entre ellas (Archambault, 2009; Cañedo y Dorta, 2010).

Web of Science dispone de información relativa a publicaciones y citas desde principios del siglo XX, mientras que Scopus es algo más reciente, con publicaciones desde el año 1956 y citas desde el año

1996. Por ello, Web of Science contiene un mayor número de registros, aunque Scopus tiene un mayor número de revistas indexadas (López-Illescas, 2009).

2.7.- REVISTAS DE TEMÁTICA PERIODONTAL EN EL JCR®

La lista de revistas del JCR® Science Edition del año 2020, clasificadas según el factor de impacto, en la categoría “*Dentistry, Oral Surgery & Medicine*”, contiene 91 revistas. De ellas, seis son de la especialidad de Periodoncia y su posición en la lista es la siguiente:

Tabla 2.1.- Nombre revista	Posición en JCR
Journal of Clinical Periodontology	1
Periodontology 2000	2
Journal of Periodontology	3
Journal of Periodontal Research	13
Journal of Periodontal and Implant Science	42
International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry	71

TABLA 2.2.- Periodontology 2000

Título abreviado ISO:	Periodontol. 2000
ISSN	0906-6713 impreso 1600-0757 online
Web:	http://www.onlinelibrary.wiley.com
Origen:	Dinamarca
Lugar publicación:	EEUU
Año inicio:	1993
Publicaciones/año:	Cuatrimestral (3 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

TABLA 2.3.- Journal of Clinical Periodontology

Título abreviado ISO:	J. Clin. Periodontol.
ISSN	0303-6979 impreso 1600-051X online
Web:	http://www.onlinelibrary.wiley.com
Origen:	Dinamarca
Lugar publicación:	EEUU
Año inicio:	1974
Publicaciones/año:	Mensual (12 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

TABLA 2.4.- Journal of Periodontology

Título abreviado ISO:	J. Periodont.
ISSN	0022-3492 impreso 1943-3670 online
Web:	http://www.onlinelibrary.wiley.com
Origen:	EEUU
Lugar publicación:	EEUU
Año inicio:	1931
Publicaciones/año:	Mensual (12 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

TABLA 2.5.- Journal of Periodontal Research

Título abreviado ISO:	J. Periodont. Res.
ISSN	0022-3484 impreso 1600-0765 online
Web:	http://www.onlinelibrary.wiley.com
Origen:	Dinamarca
Lugar publicación:	EEUU
Año inicio:	1966
Publicaciones/año:	Bimestral (6 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

Tabla 2.6- Journal of Periodontal and Implant Science

Título abreviado ISO:	J. Periodontal Implant Sci.
ISSN	2093-2278 impreso 2093-2286 online
Web:	http://www.jpis.org
Origen:	Korean Academy of Periodontology
Lugar publicación:	Seúl (Corea del Sur)
Año inicio:	1997
Publicaciones/año:	Bimestral (6 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

TABLA 2.7.- International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry

Título abreviado ISO:	Int. J. Periodontics Restor. Dent
ISSN	0198-7569 impreso 1945-3388 online
Web:	http://www.quintpub.com
Origen:	Quintessence Publishing Co, Inc.
Lugar publicación:	Hannover Parc (EEUU)
Año inicio:	1981
Publicaciones/año:	Bimestral (6 revistas al año)
Modo acceso a la revista:	pago

2.8.- SITUACIÓN ACTUAL DE LAS REVISIONES BIBLIOMÉTRICAS EN ODONTOLOGÍA

En la base de datos TESEO del Ministerio de Educación, en la que se registran las Tesis Doctorales realizadas en universidades españolas, hay sólo cinco tesis doctorales sobre bibliografía en el ámbito de la Odontología:

- *Análise das publicações científicas indexadas (JCR®) no âmbito da endodontia (1998-2008) / Análisis de las publicaciones científicas indexadas (JCR®) en el ámbito de la endodoncia (1998-2008)* (Universitat de València. Fecha de Lectura: 30/10/2013).
- *Aplicación de medidas bibliométricas para el análisis del área temática de odontología* (Universidad de Granada. Fecha de Lectura: 15/01/2016).
- *Análisis bibliométrico de las revistas de ortodoncia incluidas en JCR durante el periodo comprendido entre 2007-2017.* (Universitat de València. Fecha de Lectura: 13/04/-2018).

- *Análisis bibliométrico de las revistas de odontopediatría incluidas en el JCR durante el periodo comprendido entre 2008-2018.* (Universitat de València. Fecha de Lectura: 18/07/-2019).
- *La investigación y el impacto científico en las revistas de ortodoncia incluidas en la Web of Science (2006-2017).* (Universitat de València. Fecha de Lectura: 08/01/-2021).

2.8.1.- Estado actual de la evaluación bibliométrica en Odontología

La bibliometría está muy extendida en Odontología, como se puede ver actualmente en numerosas publicaciones sobre este campo. En los últimos años ha crecido mucho el número de publicaciones sobre este tema en las diferentes especialidades de Odontología.

En el año 2016, Bueno-Aguilera y cols. publicaron un estudio sobre análisis bibliométrico de la actividad científica en España durante un periodo de 20 años entre los años 1993 y 2012, centrándose en la temática, los autores y las instituciones.

Un año más tarde, de la Flor-Martínez y cols. analizaron también la producción científica de las universidades españolas, además de los autores más productivos y con mayor índice H.

Dentro de las especialidades odontológicas también hay numerosos estudios sobre bibliometría. Así, Tarazona y cols. en el año 2017 hicieron una descripción de la productividad científica en Implantología en España, cuantificando investigadores, organizaciones y regiones. Posteriormente, en el año 2019, la misma autora junto con otros colaboradores, publicaron un análisis bibliométrico sobre la evolución y el estado actual de la actividad científica en el campo de la ortodoncia lingual en el periodo entre los años 1978 y 2017. Recientemente, en el año 2021, esta autora y colaboradores realizaron un análisis bibliométrico sobre la producción científica en enfermedades periimplantarias.

En el año 2018, Suarez-Colorado y cols. explicaron la importancia de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica y presentaron una clasificación de ellos. Sobre indicadores bibliométricos publicaron también Delli y cols. un estudio en el año 2020, pero en este caso, centrándose especialmente en el índice de autocitación y en el factor de impacto.

El análisis bibliométrico de la actividad científica en la especialidad de Endodoncia está bastante extendido. Uno de los más

recientes es en el año 2019, en el que Chockattu y cols. revisaron y analizaron las publicaciones de la revista Restorative Dentistry and Endodontics entre los años 2012 y 2018.

2.8.2.- Estado actual de la evaluación bibliométrica en Periodoncia

La bibliometría en la especialidad de periodoncia ha empezado a despertar interés de forma tardía. De hecho, el año con mayor concentración de publicaciones es el 2020.

No obstante, ya en el año 2005 Nieri y cols. publicaron un estudio sobre los artículos de Periodoncia más citados entre enero del año 1990 y marzo del año, y analizaron la diferencia de citación entre artículos denominados “clásicos” y los no clásicos.

Cinco años más tarde en el año 2012, Gutiérrez-Vela y cols. observaron la evolución de la actividad investigadora en cirugía regenerativa periodontal durante los 30 años anteriores.

En el año 2014, Germiniani y cols. realizaron una investigación bibliométrica sobre la autoría en la literatura periodontal entre los años 1995 y 2010. En este estudio analizaron el número de autores, el tipo de publicación y la temática, y el origen geográfico de la investigación. El mismo año Faggion Jr. y cols.

evaluaron la calidad de los resúmenes de las revisiones sistemáticas en periodoncia e implantes.

De la Flor-Martínez y cols. en el año 2017 utilizaron el método H-Classics basado en el índice-h, para analizar artículos clásicos en Implantología dental, Periodoncia y Cirugía Oral.

En el año 2017, Corbella y cols. identificaron los 100 artículos más citados en el campo de la Periodoncia en las dos bases de datos electrónicas Scopus y Web of Science, y realizaron un análisis descriptivo de los resultados.

También en ese año, Faggion Jr. y cols. realizaron un estudio metodológico sobre las características de los 300 artículos más citados en Periodoncia y exploraron la asociación entre éstas y el número de citas.

En el año 2018, Staubli y cols. analizaron dos revistas de periodoncia para comparar las publicaciones sobre cirugía periodontal tradicional y cirugía regenerativa y observar su evolución en el tiempo. Este mismo autor, un año más tarde, realizó un estudio bibliométrico sobre experimentación animal en las mismas dos revistas.

Chiang y cols. también en el año 2018 publicaron los 100 artículos más citados (“top 100”) de implantes en revistas de periodoncia.

Shaikh y cols, en el año 2019, realizaron un estudio en el que identificaron los artículos de investigación científica más influyentes sobre regeneración periodontal y analizaron sus principales características.

En el año 2020, se publicaron varios estudios sobre bibliometría y periodoncia. Ahmad y cols. realizaron dos revisiones bibliométricas: una en la que identifican y analizan los 100 artículos más citados sobre manifestaciones sistémicas de la enfermedad periodontal. En ese mismo año, el mismo autor realizó otra revisión bibliométrica sobre la aplicación de proteínas morfogenéticas de hueso.

Garcovich y cols., ese mismo año, realizaron un estudio altmétrico sobre la atención online que recibe la investigación en Periodoncia y compararon la correlación entre el índice de atención altmétrico (AAS, Altmetric Attention Score) y el número de citas en las bases de datos Web of Science, Scopus y Dimensions.

También en el año 2020, Meng y cols. analizaron el nivel de evidencia de los estudios clínicos en el campo de la Periodoncia e

investigaron si el nivel de evidencia es un predictor del impacto científico y del impacto social.

Shaqman y cols. en el año 2020 observaron la calidad de los abstracts en estudios clínicos aleatorizados sobre el tema terapia periodontal y enfermedad cardiovascular. Kumar y cols. en el año 2018 realizaron también un análisis de los resúmenes de este tipo de estudios durante el año 2012, pero sobre enfermedades periodontales en general.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1.- OBJETIVO GENERAL

Evaluar, mediante análisis bibliométrico, la actividad científica de los artículos publicados en las seis revistas de periodoncia presentes en el *Journal Citation Reports JCR®: Journal of Clinical Periodontology, Periodontology 2000, Journal of Periodontology, Journal of Periodontal Research, Journal of Periodontal and Implant Science, International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2020, ambos incluidos.

3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar la evolución en JCR® de las seis revistas del estudio del año 2010 al 2020.
2. Cuantificar el volumen total de artículos científicos existentes en las revistas de periodoncia del JCR® durante el periodo estudiado.
3. Identificar los autores que más publican en estas revistas.
4. Determinar el sexo del primer y último autor de cada artículo y valorar la evolución de cada sexo en el tiempo.

5. Valorar el número autores por artículo y las características de las afiliaciones donde publican estos autores.
6. Concretar las instituciones más destacadas.
7. Definir los países y las áreas geográficas de procedencia de las publicaciones.
8. Examinar la temática de las publicaciones en cada una de las revistas y su evolución en el tiempo.
9. Identificar el tipo de estudio y los diseños de estudio más utilizados en las publicaciones.
10. Conocer el perfil de las publicaciones españolas que publican en dichas revistas y comparar los resultados con los del resto de países del mundo.

MATERIAL Y MÉTODOS

3. Material y métodos

4.1.- TIPO DE ESTUDIO

Este trabajo es un estudio bibliométrico retrospectivo y descriptivo, basado en la revisión y análisis de artículos publicados en revistas científicas.

4.2.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y FUENTE DE DATOS

La muestra de este trabajo está compuesta por los artículos obtenidos de la versión online de seis revistas seleccionadas de la especialidad de periodoncia presentes en JCR®. De esta fuente se ha extraído toda la información y las referencias necesarias para la realización del estudio.

4.3.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y PERIODO DE ESTUDIO

La muestra de artículos analizados se ha delimitado atendiendo a los siguientes criterios:

- Artículos presentes en las revistas de temática exclusiva de periodoncia de JCR®

- Artículos existentes dentro de un periodo de 11 años, en el rango comprendido entre los años 2010 y 2020

Los artículos científicos fueron recogidos del archivo de las revistas online durante el periodo seleccionado. Se incluyen tanto los artículos presentes en volúmenes y números (*issues*), como los contenidos en suplementos.

Las revistas de periodoncia de alto impacto presentes en el listado del *Journal Citation Reports*[®] de *Web of Science*[®] durante ese periodo de tiempo fueron:

1. Journal of Clinical Periodontology
2. Periodontology 2000
3. Journal of Periodontology
4. Journal of Periodontal Research
5. Journal of Periodontal and Implant Science
6. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry

4.4.- CRITERIOS DE SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se utilizaron los siguientes criterios de selección de los artículos:

- A. Criterios inclusión: artículos de investigación, artículos de revisión sistemática con o sin metaanálisis, casos clínicos, artículos de revisión narrativa y artículos con nuevas aportaciones (artículos que desarrollan nuevas técnicas, nuevas clasificaciones, Consensus/Proceedings)
- B. Criterios exclusión: retractaciones, erratas, actas y publicaciones de congresos y reuniones científicas, comunicaciones orales, protocolos, revisión de libros, resúmenes de artículos, comentarios, artículos de opinión y reflexión, noticias, biografías, editoriales, cartas al editor y respuesta del autor.

4.5.- SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Se creó una base de datos en formato Excel® para cada una de las revistas y se introdujo en ella toda la información extraída de los artículos científicos. Posteriormente, la información de las seis tablas

Excel® se analizó y trató estadísticamente para obtener los resultados y conclusiones.

La base de datos o tabla Excel® que se realizó para cada revista contenía la siguiente información: **(Anexo 1)**

- Título de la revista.
- Año de publicación.
- Volumen de la revista.
- Número de la revista (*Issue*).
- Factor de impacto de cada año de la revista.
- Cuartil de la revista.
- Título del artículo.
- Número de autores firmantes.
- Apellido del primer autor.
- Nombre del primer autor.
- Sexo del primer autor.
- Nombre de la institución del primer autor
- Origen de la afiliación institucional del primer autor.
- País de origen de la institución del primer autor.
- Área de distribución geográfica de la institución del primer autor
- Apellido del último autor
- Nombre del último autor
- Sexo del último autor
- Nombre de la institución del último autor

- Origen de la afiliación institucional del último autor.
- País de origen de la institución del último autor.
- Área de distribución geográfica de la institución del último autor.

- Número de afiliaciones totales.
- Ámbito local, nacional o internacional de las diferentes afiliaciones del estudio.
- Tema del artículo.
- Tipo de estudio.
- Diseño de estudio

4.5.1.- Nombre de la institución y origen de la afiliación institucional del primer y último autor

En el apartado de la institución se realizó la siguiente distinción:

- Si la institución era una universidad o centro sanitario se refleja el nombre.
- Si el autor provenía de una clínica o centro privado, se anotó la palabra “privado”.

El origen de la afiliación institucional hace referencia al departamento al que el autor pertenece. De esta forma se dividió en:

- origen académico periodontal (Perio): departamentos especializados en periodoncia de universidades, centros sanitarios con carácter docente y otras instituciones académicas.
- origen académico no periodontal (No Perio): departamentos de otras especialidades de universidades, centros sanitarios con carácter docente, y otras instituciones académicas.
- origen no académico o privado (Privado): clínicas sanitarias o clínicas dentales privadas y organismos o centros de investigación privados.

Aunque el autor estuviera colaborando en varios centros, se analizó una afiliación por autor, en concreto la primera, porque suele ser la más representativa o la más relevante para el autor.

4.5.2.- País y área de distribución geográfica (Anexo 2)

Los países de las instituciones de los primeros y últimos autores se agruparon en las siguientes áreas geográficas:

1. Norteamérica.
2. Europa Comunitaria y Estados Miembros (European Union Membership 2013).
3. Resto de Europa.
4. Asia oriental.
5. Resto del mundo.
6. América central y Sudamérica.
7. Oceanía

Noruega y Suiza se incluyeron en el grupo de “Europa Comunitaria y Estados Miembros”, pese a que no son Estados Miembros. Reino Unido se mantuvo también en el grupo de la Unión Europea, ya que su exclusión es muy reciente y el estudio comprende los últimos 11 años.

En los apartados de resultados, discusión, y en las tablas, se denominó de forma abreviada “Europa Comunitaria” a la zona geográfica “Europa Comunitaria y Estados Miembros”.

4.5.3.- Número de afiliaciones y ámbito de las publicaciones

Para valorar el grado de cooperación dentro de un mismo artículo, se tuvo en cuenta el número total de afiliaciones que participaban en cada artículo. El apartado llamado “ámbito de las publicaciones” hace

referencia a la procedencia de las diferentes afiliaciones institucionales de un artículo. El ámbito puede ser:

- Local: diferentes departamentos dentro de una misma universidad o institución
- Nacional: diferentes instituciones dentro de un mismo país o incluso en una misma ciudad (universidad pública y universidades privadas)
- Internacional: instituciones de distintos países

4.5.4.- Tema del artículo (Anexo 3)

Los contenidos temáticos de los artículos se clasificaron de la siguiente manera:

1. Diagnóstico clínico
2. Diagnóstico radiológico
3. Microbiología
4. Inmunología
5. Genética y biología molecular
6. Oclusión y trauma oclusal
7. Interacción entre patología periodontal y enfermedades sistémicas

8. Tabaco
9. Epidemiología, factores de riesgo y factores pronósticos de las enfermedades periodontales.
10. Tipos de Periodontitis
11. Anatomía e histopatología periodontal
12. Biotipo periodontal
13. Tratamiento periodontal básico
14. Cirugía periodontal
15. Regeneración periodontal
16. Cirugía mucogingival
17. Estética periodontal: alargamiento de coronas, sonrisa gingival
18. Terapia antimicrobiana: antibióticos sistémicos, locales, antisépticos
19. Regeneración ósea
20. Elevación de seno
21. Cicatrización
22. Preoperatorio y postoperatorio: anestesia, cuidados postoperatorios
23. Implantología dental
24. Patología periimplantaria: mucositis y periimplantitis
25. Mantenimiento periodontal
26. Higiene oral
27. Tratamiento interdisciplinar: periodoncia y prótesis, ortodoncia y periodoncia, lesiones endo-periodontales, gerodontología
28. Medicina oral
29. Halitosis

30. Hipersensibilidad dentinaria
31. Bibliometría y metodología de investigación
32. Otros

Asimismo, los temas previos se reagruparon en siete grandes grupos para poder tener todos los temas representados en las figuras y tablas, y para poder realizar una comparativa con otros estudios:

(Anexo 3)

1. Diagnóstico periodontal
2. Etiopatogenia
3. Tratamiento de las enfermedades periodontales
4. Cirugía plástica periodontal
5. Patología periodontal-enfermedades sistémicas y periodoncia interdisciplinar
6. Tratamiento de implantes
7. Otros

4.5.5.- Tipo de estudio (Anexo 4)

La clasificación del tipo de artículo utilizada es la siguiente:

- Artículo de investigación
- Artículo de revisión sistemática
- Artículo de revisión narrativa
- Caso clínico

- Nuevas aportaciones
- Otros no clasificables en esta categoría

4.5.6.- Diseño del estudio (Anexo V)

El diseño de estudio se aplica sólo a los artículos de investigación. Se dividió en tres grandes bloques:

1. Estudios *in vitro*:

- Materiales
- Celulares
- Dientes extraídos
- Modelos y cráneos (cadáveres)

2. Estudios en animales

3. Estudios en humanos: se utilizó la clasificación propuesta por Grimes & Schulz en 2002, que divide la investigación clínica en dos grandes categorías:

3.1 Experimentales: hay intervención por parte del investigador, es decir, hay manipulación de la variable a investigar.

- **Aleatorizados:** todo individuo tiene la misma posibilidad de entrar en cualquiera de los dos grupos de estudio (test o control), lo que reduce considerablemente el riesgo de sesgo. El estudio clínico aleatorizado (*Randomized Clinical Trial*, RCT) es el *gold standard* de la investigación por la fuerte evidencia científica que tiene.
 - **No aleatorizados:** la distribución de la exposición no es aleatoria. Puede tener grupo control o no. En ocasiones, puede hacerse una comparación pre/post, lo que se denominan estudios antes/después.
- 3.2 Observacionales: no hay intervención o manipulación de la variable por parte del investigador
- **Cohortes:** hay una secuencia lógica desde la exposición hasta el resultado y suelen ser prospectivos (aunque pueden ser retrospectivos). Se parte de individuos sanos. Los investigadores hacen un seguimiento en el tiempo de dos grupos, uno expuesto a un factor de riesgo y otro no, y se mide la aparición de la enfermedad.
 - **Casos y controles:** son retrospectivos. Se parte de un resultado, por ejemplo, una enfermedad, y se observa retrospectivamente en el tiempo para averiguar la exposición

a un determinado factor que pueda haber conducido a ese resultado. Los investigadores definen un grupo de personas con la enfermedad (casos) y un grupo de individuos sanos (controles).

- **Transversales:** determinan la presencia o ausencia de enfermedad o exposición a un factor de riesgo en un momento concreto, no hay seguimiento. Las variables sólo se miden una vez y se valora la exposición y el resultado al mismo tiempo.
- **Series de casos:** consiste en un único grupo de individuos y no hay comparación ni grupo control. Puede ser de diseño prospectivo, retrospectivo o transversal. Reúne una serie de pacientes con unas características concretas o documenta la realización de un determinado procedimiento o técnica nueva en un grupo de pacientes. Suelen presentar una muestra muy reducida.

4.6.- METODOLOGÍA Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

El ***análisis descriptivo*** consiste en la presentación de frecuencias absolutas y relativas para las variables de tipo categórico y los estadísticos media, desviación estándar, mediana y rango para

las cuantitativas discretas (número de autores y de afiliaciones), de forma simple y cruzada por revista, zona geográfica y año de publicación.

Dado que la selección de artículos ha sido exhaustiva, la muestra de trabajo se corresponde exactamente con la población total de artículos de 2010 a 2020 en esas 6 revistas y, por tanto, el análisis inferencial carece de sentido.

Para el tratamiento estadístico de los datos y su posterior edición se utilizó el programa Excel® del paquete informático Microsoft Office® versión 15.12.3, así como el programa estadístico SPSS 22.0 de IBM™ Corp. (Armonk, NY-USA).

4.7.- REPRESENTACIONES GRÁFICAS

Las representaciones gráficas y las tablas se realizaron con los mismos paquetes informáticos empleados para el manejo y tratamiento de datos.

4.8.- CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se utilizó el estilo Harvard de citas y referencias bibliográficas.

RESULTADOS

5. RESULTADOS.

En cada uno de los apartados de resultados, se realizan las siguientes distinciones:

- Análisis descriptivo relevante.
- Valoración de las diferentes revistas.
- Estudio de la evolución en el tiempo y las tendencias.

5.1.- MUESTRA Y DISTRIBUCIÓN

La **muestra** del estudio, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, quedó constituida por 6903 artículos publicados en las seis revistas de periodoncia del JCR® durante el periodo comprendido entre los años 2010 y 2020.

En la **distribución de los artículos según revistas** se observa un peso relativo entre un 7% y un 30%. El *Journal of Periodontology* (30,9%) y el *Journal of Clinical Periodontology* (24,1%) abarcan un poco más de la mitad las publicaciones (55%). El otro 45% está repartido entre las otras cuatro revistas, aunque el *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* (16%) y el *Journal of Periodontal Research* (15,3%) tienen casi el doble de publicaciones

que el *Journal of Periodontal and Implant Science* (7%) y el *Periodontology 2000* (6,7%)(Fig. 5.1).

La **distribución de los artículos por años** oscila entre un 8,2% de publicaciones en el año 2019 y un 10,2% en el año 2014 (Fig. 5.2).

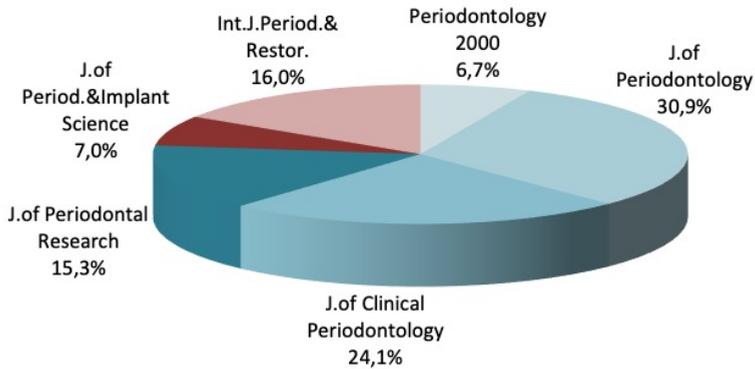


FIGURA 5.1.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS POR REVISTA

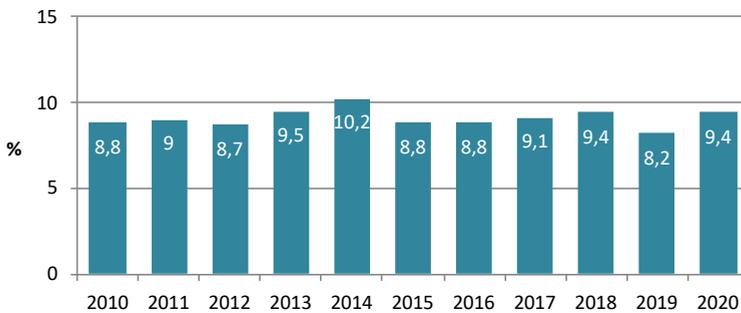


FIGURA 5.2.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS POR AÑO DE PUBLICACIÓN

5.2.- EVOLUCIÓN EN JCR® DE LAS REVISTAS EVALUADAS ENTRE LOS AÑOS 2010 Y 2020: FACTOR DE IMPACTO Y CUARTIL

Las revistas estudiadas se encuentran dentro de la categoría “*Dentistry, Oral Surgery and Medicine*” del JCR®. Basándose en el factor de impacto, el orden de las revistas de periodoncia según la lista del JCR® del año 2020 es el siguiente:

1. Journal of Clinical Periodontology (*J Clin Periodontol*)
2. Periodontology 2000 (*Periodontol 2000*)
3. Journal of Periodontology (*J Periodont*)
4. Journal of Periodontal Research (*J Periodont Res*)
5. Journal of Periodontal and Implant Science (*J Periodontal Implant Sci*)
6. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry (*Int J Periodontics Restor Dent*)

La tabla 5.1 refleja los **factores de impacto de cada una de las revistas por año**, y en la figura 5.3 se observa gráficamente su **evolución** entre los años 2010 y 2020. Todas las revistas presentan una evolución creciente del factor de impacto a lo largo de la década.

Periodontol 2000 experimenta un gran incremento en esta década, aunque se frena a partir el año 2018. *J Clin Periodontol* y *J Periodont* se mantienen en niveles altos, aunque aumentan

considerablemente en el año 2020. El *J Periodontal Implant Sci* y el *Int J Periodontics Restor Dent* son más estables dentro de un nivel de impacto más bajo que el resto (líneas marrón y verde de la figura 5.3).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Periodontol 2000	2.082	3.961	4.012	3.000	3.632	4.949	4.072	6.220	7.861	7.718	7.589
J Clin Periodontol	3.933	2.996	3.688	3.610	4.010	3.915	3.477	4.046	4.164	5.241	8.728
J Periodont	2.479	2.602	2.398	2.565	2.706	2.844	3.030	3.392	2.768	3.742	6.993
J Periodont Res	2.128	1.686	1.990	2.215	2.466	2.474	2.662	2.878	2.613	2.926	4.419
J Periodontal Implant Sci	—	—	—	—	1.145	1.108	1.230	1.072	1.472	1.847	2.614
Int J Periodontics Restor Dent	1.345	1.197	1.081	1.007	1.415	1.039	1.113	1.249	1.228	1.513	1.840

TABLA 5.1.- FACTOR DE IMPACTO JCR® DE LAS REVISTAS POR AÑOS

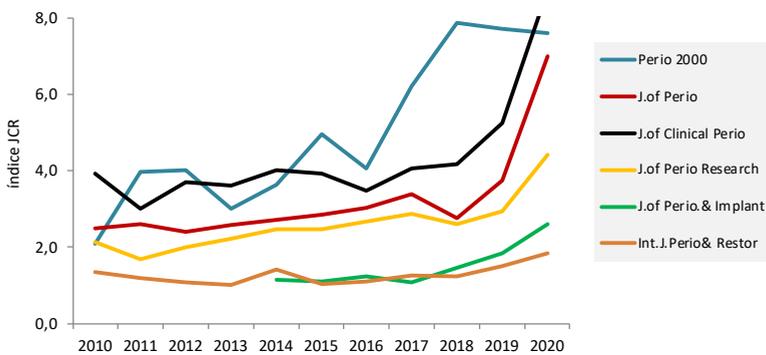


FIGURA 5.3.- EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE IMPACTO JCR SEGÚN REVISTA

En el año 2020, la revista *J Clin Periodontol* presenta el factor de impacto más elevado, seguida por el *Periodontol 2000* y el *J Periodont*.

En el análisis del **cuartil** de cada una de las revistas a lo largo de estos años se diferencian las cuatro primeras, *J Clin Periodontol*, *Periodontol 2000*, *J Periodont* y *J Periodont Res*, con valores estables en Q1, salvo un alcance ocasional de Q2 de la última. Las dos restantes *J Periodontal Implant Sci* e *Int J Periodontics Restor Dent* tienen una evolución irregular entre Q2 y Q4 (Fig. 5.4).

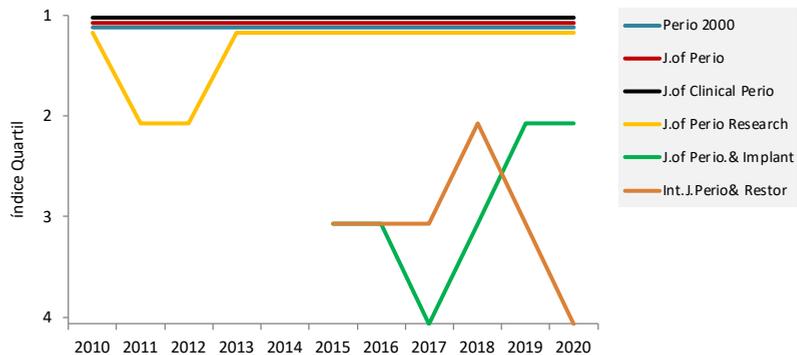


FIGURA 5.4.-EVOLUCIÓN DEL CUARTIL EN LA CATEGORÍA DENTISTRY SEGÚN REVISTA

5.3.- NÚMERO DE AUTORES/ARTÍCULOS

El promedio de **número de autores por artículo** es de $5,6 \pm 2,8$. El 52% de los artículos son firmados por 5 autores o menos.

Comparando las revistas, el número de **autores por artículo en cada revista** oscila entre 3,1 del *Periodontol 2000* y 6,3 de *J Periodont Res*. También tienen valores aproximados a 6 el *J Clin Periodontol* y el *J Periodont* (Fig. 5.5).

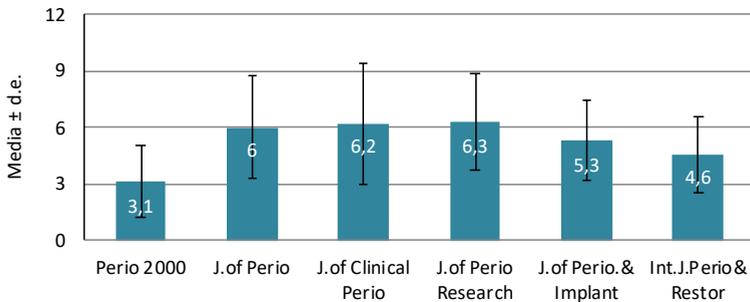


FIGURA 5.5.- NÚMERO DE AUTORES POR ARTÍCULO SEGÚN REVISTA

Atendiendo a la **evolución del número de autores por artículo** en cada uno de los años del periodo estudiado hay una tendencia hacia un mayor número de firmantes con el tiempo (Fig. 5.6). El promedio de autores en el año 2020 es de 5,9 frente a 5,2 en el año 2010.

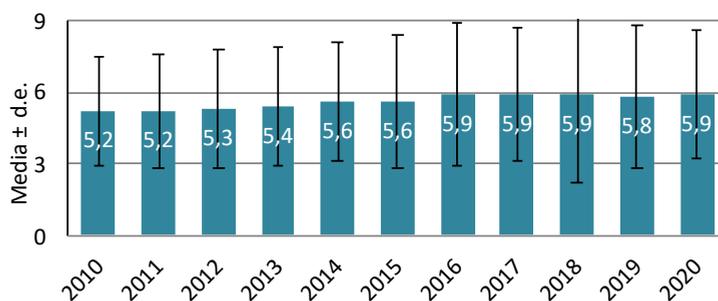


FIGURA 5.6.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AUTORES

La tabla 5.2 describe el **número total de artículos por autor**, junto con el número de autores diferentes en cada revista y la ratio de artículos por autor.

La revista *J Periodontal Implant Sci*, presenta la ratio más elevada con 2,92. En el otro extremo está *Periodontol 2000*, con 1,31. El resto de revistas se mantienen por debajo de los 2 artículos por autor.

	Nº artículos	Nº autores diferentes	Ratio
PERIODONTOLOGY 2000	461	351	1,31
J.OF PERIODONTOLOGY	2133	1295	1,65
J. OF CLINICAL PERIODONTOLOGY	1667	1027	1,62
J. OF PERIODONTAL RESEARCH	1058	781	1,35
J. OF PERIO & IMPLANT SCIENCE	481	165	2,92
INT. J. OF PERIO. & REST. DENT.	1103	736	1,50

TABLA 5.2.- NÚMERO TOTAL DE ARTÍCULOS, AUTORES DIFERENTES Y RATIO DE ARTÍCULOS POR AUTOR

5.4.- PRIMER Y ÚLTIMO AUTOR DE LAS PUBLICACIONES

Tras analizar las diferentes revistas se obtuvo un listado con 3.386 **primeros autores** y otro con 2572 correspondiente a los **últimos autores**.

En la tabla 5.3 y 5.4 se listan los autores con más publicaciones como primer y último firmante de las revistas estudiadas.

En el periodo de tiempo de este estudio, el autor con más publicaciones como primer firmante es Myron Nevins, de la Universidad de Harvard, con 31, el cual se encuentra en 20ª posición como último firmante. En segundo y tercer puesto de primer autor se encuentran Frank Schwarz, de la Universidad de Düsseldorf, con 27 artículos, y Daniel Thoma, de la Universidad de Zurich, con 23.

El autor con mayor número de publicaciones como último firmante en estos 11 años es Hom-Lay Wang, de la Universidad de Michigan, con 101 publicaciones, seguido a distancia por David M. Kim, de la Universidad de Harvard, con 39, y en tercer lugar Mariano Sanz, de la Universidad Complutense, con 35.

	Total	Periodontol 2000	J.Clin Periodontol	J.Periodont	J Periodont Res	J Periodontal Implant Sci	Int J. Periodontics Restor Dent
Total	6903	461	1667	2133	1058	481	1103
MYRON NEVINS	31	0	0	4	0	0	27
FRANK SCHWARZ	27	1	23	1	0	0	2
DANIEL THOMA	23	1	16	2	0	1	3
A.R. PRADEEP	19	0	0	18	1	0	0
GIOVANNI ZUCHELLI	17	2	4	5	0	0	6
LEONARDO TROMBELLI	16	2	7	6	0	0	1
MAURIZIO TONETTI	16	0	15	1	0	0	0
LUIGI NIBALI	16	1	13	2	0	0	0
STUART FROUM	16	0	0	1	0	0	15
LEANDRO CHAMBRONE	16	1	6	8	0	0	1
FRANCESCO CAIRO	16	1	12	1	0	0	2
FILIPPO GRAZIANI	15	3	11	1	0	0	0
STEFAN RENVERT	14	3	8	3	0	0	2
ALBERTO MONJE	14	0	1	9	0	0	4
ISTVAN A. URBAN	13	0	1	0	0	0	12
FAWAD JAVED	13	2	0	11	0	0	0
MARIANO SANZ	12	1	10	1	0	0	0
DAVID POLAK	12	1	5	5	1	0	0
FALK SCHWENDICKE	11	0	10	1	0	0	0
JUNG-CHUL PARK	11	0	3	1	0	7	0

TABLA 5.3.- LISTADO DE LOS PRIMEROS AUTORES Y SU APORTACIÓN DE ARTÍCULOS POR REVISTA

	Total	Periodontol 2000	J.Clin Periodontol	J.Periodont	J Periodont Res	J Periodontal Implant Sci	Int J. Periodontics Restor Dent
Total	6903	461	1667	2133	1058	481	1103
HOM-LAY WANG	101	2	10	57	0	0	32
DAVID M. KIM	39	0	0	3	0	0	36
MARIANO SANZ	35	6	22	5	0	0	2
SEONG-HO CHOI	35	0	0	0	0	35	0
MARC QUIRYNEN	30	7	20	2	1	0	0
MAURIZIO TONETTI	23	0	19	4	0	0	0
THOMAS KOCHER	19	1	14	4	0	0	0
UI-WON JUNG	19	0	7	0	0	10	2
ULF WIKESJÖ	18	2	15	0	0	1	0
DIMITRIS TATAKIS	18	0	8	10	0	0	0
ANTON SCULEAN	18	4	5	7	1	0	1
BRIAN L. MEALEY	18	1	0	14	0	0	3
HIROMASA YOSHIE	17	0	1	14	0	0	2
HUGO DE BRUYN	17	3	8	1	0	0	5
JÜRGEN BECKER	17	0	15	0	0	0	2
HOMAS E. VAN DYKE	16	7	2	7	0	0	0
PANOS N. PAPAPANOU	16	2	9	5	0	0	0
DAVID L. COCHRAN	16	0	1	12	0	0	3
STEVEN OFENBACHER	15	2	3	10	0	0	0
MYRON NEVINS	10	0	0	0	0	0	15

TABLA 5.4.- LISTADO DE LOS ÚLTIMOS AUTORES Y SU APORTACIÓN DE ARTÍCULOS POR REVISTA

En los listados aparecen dos autores españoles, Mariano Sanz, que se encuentra en 3ª posición del ranking mundial como último firmante, y en 17ª posición como primer firmante; y Alberto Monje, que figura en 14ª posición como primer firmante. Este último autor es español, aunque su afiliación institucional ha sido hasta hace poco tiempo la Universidad de Michigan y en los últimos años la Universidad de Berna.

5.5.- SEXO DEL PRIMER Y ÚLTIMO AUTOR DE LAS PUBLICACIONES

Se dispone de información sobre el sexo en 5754 artículos para el primer autor y 5582 para el último autor, con las siguientes distribuciones:



FIGURA 5.7.- SEXO DEL PRIMER AUTOR

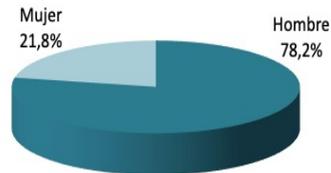


FIGURA 5.8.- SEXO DEL ÚLTIMO AUTOR

Predomina el sexo masculino en ambos casos, pero esta diferencia es más marcada en el último autor (78,2% frente al 66,8%) (Figs. 5.7 y 5.8).

El sexo del autor varía **entre revistas**. En la revista *J Periodont Res* el 50,3% de los firmantes son mujeres y, por el contrario, en *Periodontol 2000 e Int J Periodontics Restor Dent*, las autoras no alcanzan un tercio del total (Fig. 5.9).

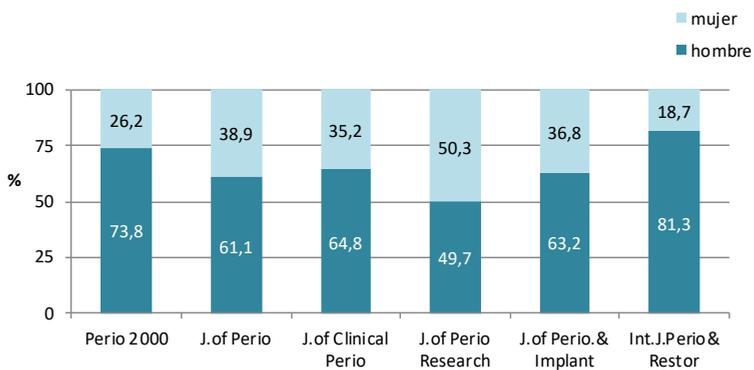


FIGURA 5.9.- SEXO DEL PRIMER AUTOR SEGÚN REVISTA

En la **evolución** del sexo del primer autor con los años, se observa un ligero aumento en el porcentaje de mujeres como autoras principales de las publicaciones (Fig. 5.10).



FIGURA 5.10- EVOLUCIÓN DEL SEXO DEL PRIMER AUTOR

Al margen de irregularidades puntuales, se advierte una ligera tendencia general al aumento de los artículos firmados por mujeres en cualquier revista, especialmente en el último año (Fig. 5.11).

En este estudio también se analiza la evolución de las mujeres como primeras autoras según la zona geográfica (Fig. 5.12). En las zonas geográficas de Resto de Europa, y Centro y Sudamérica hay un mayor porcentaje de mujeres primeras firmantes que en el resto de zonas, aunque Asia Oriental es la que ha experimentado un mayor avance durante esta década.

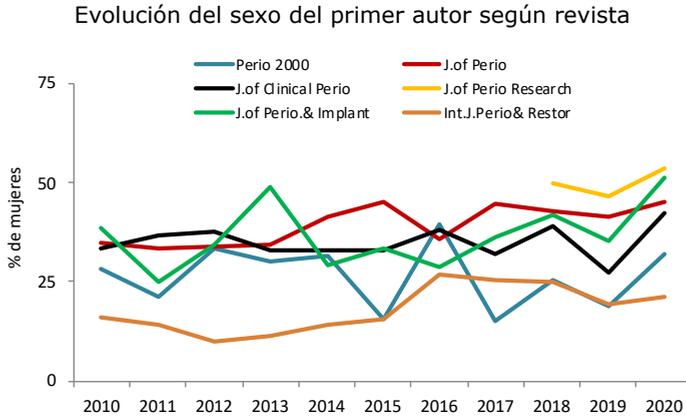


FIGURA 5.11- EVOLUCIÓN DEL SEXO DEL PRIMER AUTOR SEGÚN REVISTA

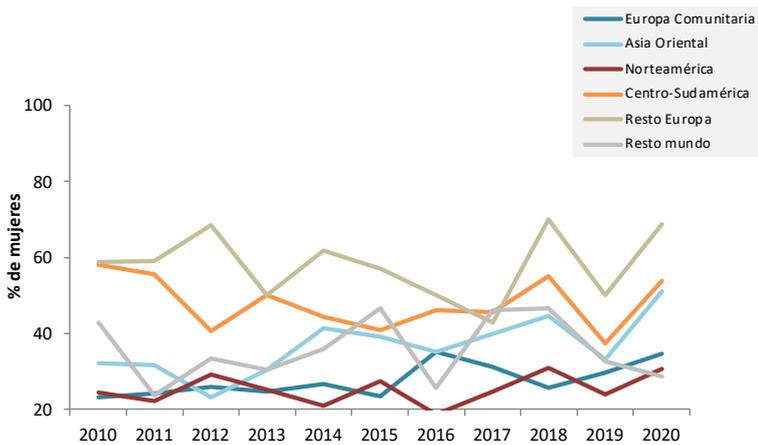


FIGURA 5.12.- EVOLUCIÓN DEL SEXO DEL PRIMER AUTOR SEGÚN ZONA GEOGRÁFICA

No se ha representado Oceanía puesto que contaba sólo con 51 artículos de sexo conocido que, repartidos entre los 11 años, genera grupos de escaso tamaño muestral.

5.6.- INSTITUCIÓN DEL AUTOR PRINCIPAL DE LAS PUBLICACIONES

Durante el análisis de todos los datos obtenidos se pudieron diferenciar 1.534 instituciones diferentes que publicaron en el conjunto de las revistas analizadas. La tabla 5.5. muestra las principales instituciones y su aportación en número y porcentaje de artículos.

Seoul National University, de Corea del Sur, es la universidad con mayor número de publicaciones durante los 11 años de estudio. Hay otra universidad de este país en cuarta posición, Yonsei University. En segundo y tercer puesto figuran la Universidad de Michigan y la Universidad de Sao Paulo respectivamente.

La Universidad Complutense de Madrid se encuentra entre las 5 primeras universidades del mundo en cuanto a número de publicaciones en revistas de alto impacto.

Instituciones	PAÍS	Total	%
		6903	100
Privado		338	4,90
Seoul National University	Corea del Sur	109	1,58
University of Michigan	Estados Unidos	105	1,52
University of Sao Paulo	Brasil	102	1,48
Yonsei University	Corea del Sur	95	1,38
Universidad Complutense de Madrid	España	62	0,90
University of Zurich	Suiza	61	0,88
Harvard School of dental Medicine	Estados Unidos	61	0,88
University of Bern	Suiza	57	0,83
New York University	Estados Unidos	48	0,70
UNESP - Universidade Estadual Paulista	Brasil	46	0,67
Ege University	Turquía	46	0,67
University of Hong Kong	China	45	0,65
Universidade Guarulhos	Brasil	45	0,65
Nigata University	Japon	43	0,62
Kyung Hee University	Corea del Sur	43	0,62
Universidade General de Minas Gerais	Brasil	41	0,60
University of Amsterdam and Vrije University	Holanda	40	0,58
Government Dental College and Research Institute	India	40	0,58
Columbia University	Estados Unidos	37	0,54

TABLA 5.5.- LISTADO DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES Y SUS APORTACIONES EN ARTÍCULOS

Al igual que con los autores, se calculó la ratio de artículos por institución en las **diferentes revistas**. *Periodontol 2000* tiene la ratio más elevada con 6,78 artículos por institución. En esta revista no constan las instituciones de los autores hasta el año 2018, que es cuando se ha podido contabilizar. En el resto de revistas la ratio varía entre 2,37 y 3,85 (Tabla 5.6).

	Nº artículos	Nº instituciones diferentes	Ratio
PERIODONTOLOGY 2000	461	68	6,78
J.OF PERIODONTOLOGY	2133	679	3,14
J. OF CLINICAL PERIODONTOLOGY	1667	503	3,31
J. OF PERIODONTAL RESEARCH	1058	446	2,37
J. OF PERIODONTAL & IMPLANT SCIENCE	481	125	3,85
INTERNATIONAL J. OF PERIO & REST.	1103	406	2,72

TABLA 5.6.- NÚMERO TOTAL DE ARTÍCULOS, INSTITUCIONES DIFERENTES Y RATIO ARTÍCULOS POR INSTITUCIÓN PARA LAS DIFERENTES REVISTAS

5.7.- ORIGEN DE LA AFILIACIÓN INSTITUCIONAL

En las figuras 5.13 y 5.14 se observa que el origen de las afiliaciones institucionales a las que pertenecen el primer y último autor están equilibradas entre las que provienen de departamentos de la especialidad de periodoncia de centros académicos (Perio) y de departamentos de otra especialidad (No Perio). Un porcentaje pequeño pertenece a entidades de ámbito privado (Privado).

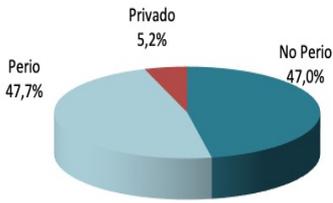


FIGURA 5.13.- AFILIACIÓN DEL PRIMER AUTOR

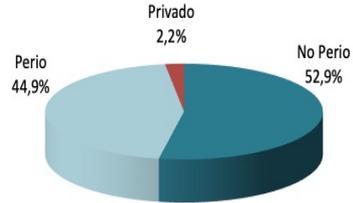


FIGURA 5.14.- AFILIACIÓN DEL ÚLTIMO AUTOR

El origen de la afiliación institucional de los primeros autores son departamentos de Periodoncia de centros académicos en un 47,7% y de los últimos autores en un 44,9%.

Respecto al origen de la afiliación institucional **según revistas** en el *J Periodontal Implant Sci* un 69,4% de los artículos son de origen académico periodontal, y en el *Int J Periodontics Restor Dent* un 20,1% de las publicaciones tienen origen privado. En el resto de revistas no hay diferencias muy marcadas (Fig. 5.15).

La **evolución** en el tiempo del origen de la afiliación es estable a lo largo de los 11 años (Fig. 5.16). En general el origen privado de las publicaciones es muy bajo. La mayoría pertenecen a centros docentes, ya sea a departamentos especializados en periodoncia o de otras especialidades.

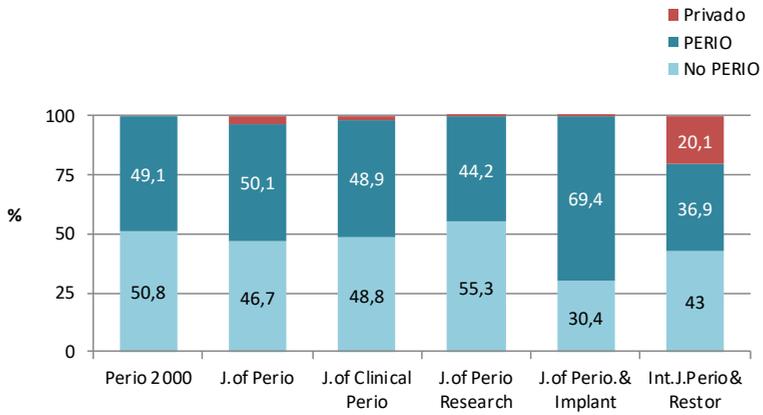


FIGURA 5.15.- ORIGEN DE LA AFILIACIÓN SEGÚN REVISTA

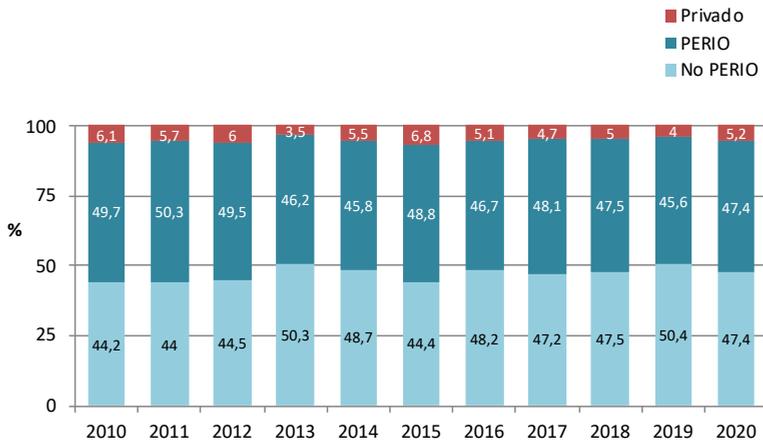


FIGURA 5.16.- EVOLUCIÓN DEL ORIGEN DE LA AFILIACIÓN

La **evolución en el tiempo según revistas** también es estable, excepto en la revista *J Periodontal Implant Sci*, donde hay un descenso más marcado del origen periodontal de las afiliaciones institucionales (Fig. 5.17). En la revista *Periodontol 2000* se empiezan a contabilizar las afiliaciones a partir del año 2018, ya que previamente no constan las afiliaciones institucionales de los autores.

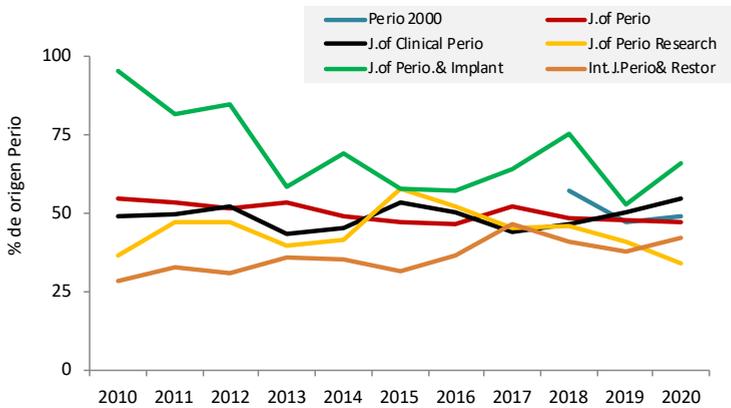


FIGURA 5.17.- EVOLUCIÓN DE LA AFILIACIÓN DEL PRIMER AUTOR SEGÚN REVISTA

5.8.- PAÍS DE ORIGEN DE LA INSTITUCIÓN DEL AUTOR PRINCIPAL

La figura 5.18 exhibe el ranking de países según el número de publicaciones, encabezado por EEUU (16%), que dobla prácticamente la tasa del segundo país, que es Brasil.

España se encuentra en el 9º puesto, con un 3,3% de las publicaciones totales. A nivel europeo está por detrás de Italia y Alemania, y por delante del Reino Unido.

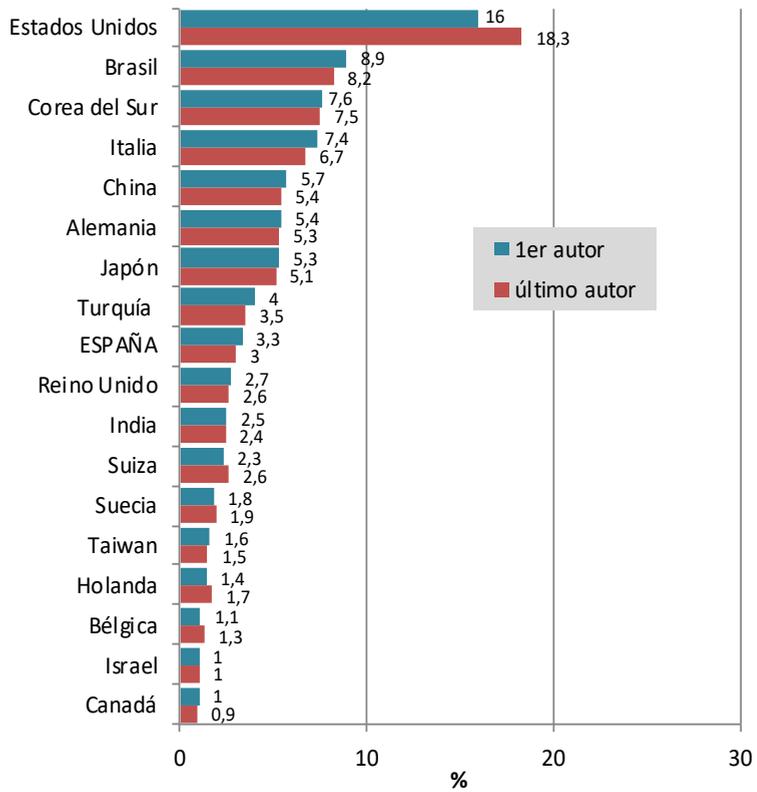


FIGURA 5.18.- PORCENTAJE DE PUBLICACIONES DEL PRIMER Y ÚLTIMO AUTOR POR PAÍSES

En lo referente a la **evolución** del origen de las publicaciones durante la década objeto de estudio, se pueden extraer las siguientes conclusiones de estos 11 años (Fig. 5.19):

- En el año 2010, el 16,7% de los artículos procedían de EEUU. En la actualidad el porcentaje se ha elevado al 22,1%. EEUU aumenta su diferencia respecto al resto de países.
- China aumenta su producción en los últimos 11 años con un 3% en el año 2010 y un 9,9% en el año 2020.
- Japón disminuye del 9,9% al 2,6% en una década.
- España sube una posición en el año 2020 y se coloca octava.

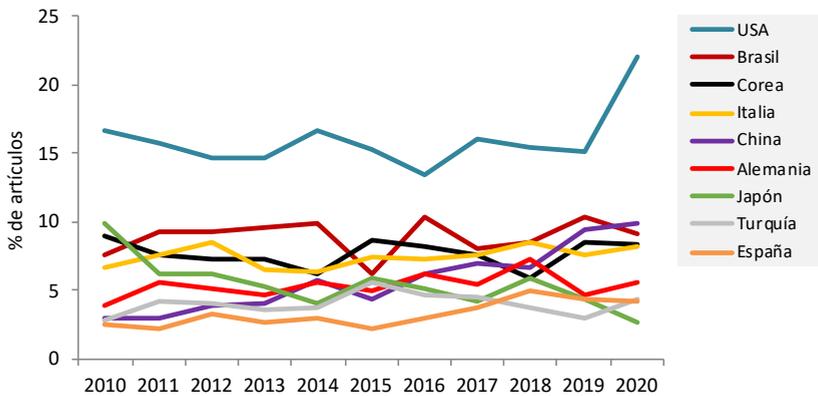


FIGURA 5.19.- EVOLUCIÓN PAÍSES DE LAS PUBLICACIONES

En el análisis del país de origen de las publicaciones en **cada una de las revistas** se seleccionaron los países con mayor peso en el año 2020 (a partir de un 3,5% de presencia).

La revista *Periodontol 2000* sólo es evaluable en los 2 últimos, ya que hasta en el 2018 no constan las instituciones de los autores en los artículos. EEUU domina con un 66% del total de artículos en el año 2020 (Fig. 5.20).

En la revista *J Clin Periodontol* hay un aumento de representatividad de China y España. Alemania continúa su progresión creciente y se mantiene como primer país durante gran parte del período (Fig. 5.21).

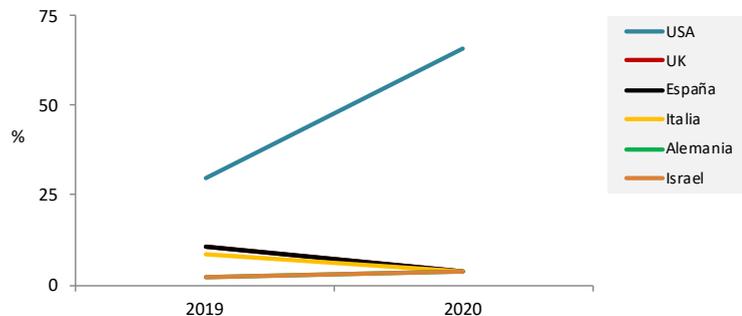


FIGURA 5.20.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN *PERIODONTOLOGY 2000*

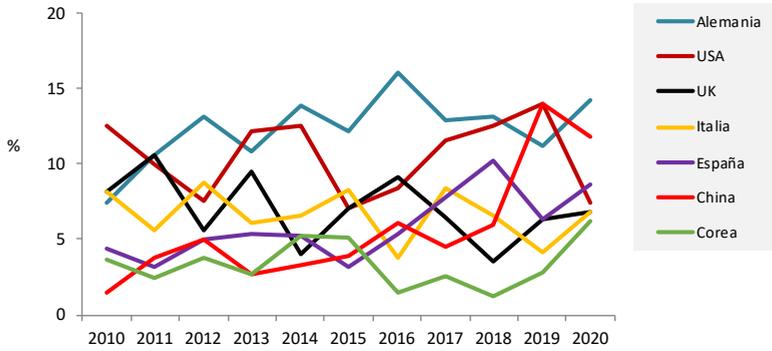


FIGURA 5.21.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN J CLIN PERIODONTOL

En el *J Periodont* el descenso de los artículos de EEUU es continuo hasta 2019, pero en 2020 repunta y pasa a ser el país que más ha publicado en el último año. Hay un aumento progresivo de China (Fig. 5.22).

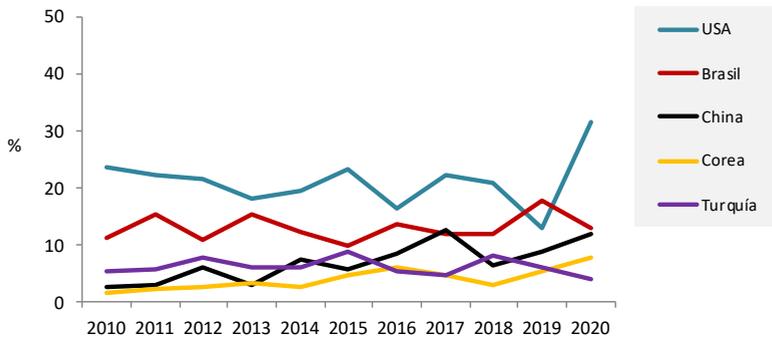


FIGURA 5.22.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN J PERIODONT

La revista *J Periodont Res* Japón experimenta una fuerte caída en esta década, a la vez que aumentan China y Brasil (Fig. 5.23). Y el *J Periodontal Implant Sci* esta está dominado por los artículos coreanos (Fig. 5.24).

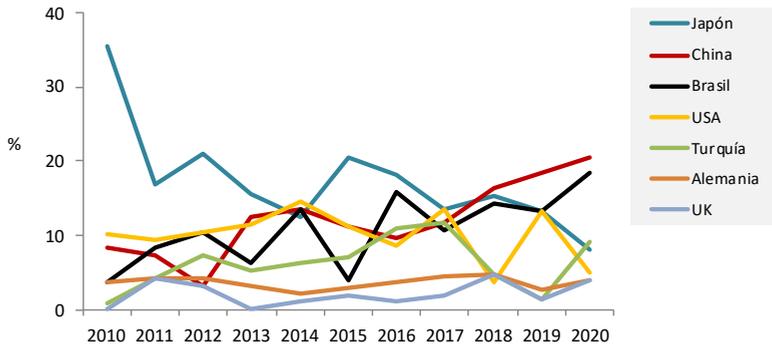


FIGURA 5.23.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN J PERIODONT RES

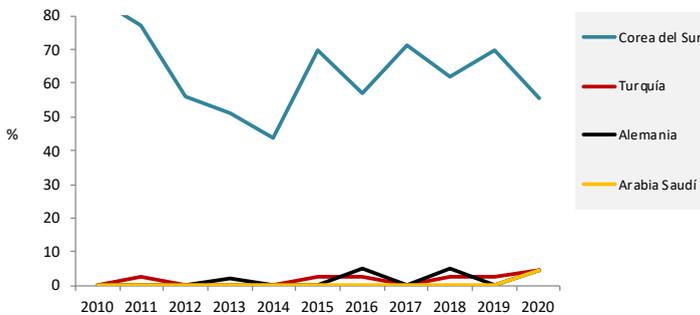


FIGURA 5.24.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN J PERIODONTAL IMPLANT SCI

EEUU e Italia son los países con mayor número de artículos en la revista *Int J Periodontics Restor Dent* durante la última década (Fig. 5.25).

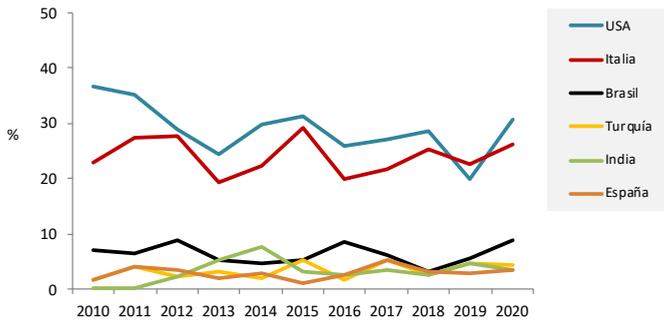


FIGURA 5.25.- EVOLUCIÓN DE LOS PAÍSES EN *INT J PERIODONTICS RESTOR DENT*

5.9.- ZONA GEOGRÁFICA DE LA INSTITUCIÓN DEL AUTOR PRINCIPAL

Se analiza sólo el autor principal, porque, al igual que con el origen de la institución, hay una absoluta homogeneidad entre el primer y último autor.

Los países que participaron en los artículos se agruparon en siete zonas geográficas (5.26). Europa Comunitaria (34,1%), Asia Oriental (22,4%) y Norteamérica (18,2%) concentran la mayor cantidad de publicaciones (Fig. 5.27).

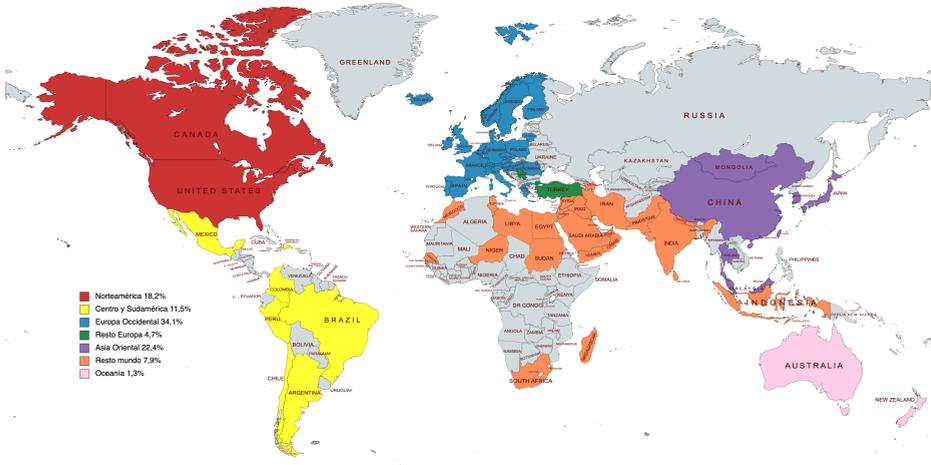


FIGURA 5.26.- MAPA DE ZONAS GEOGRÁFICAS DE PROCEDENCIA DE LAS PUBLICACIONES

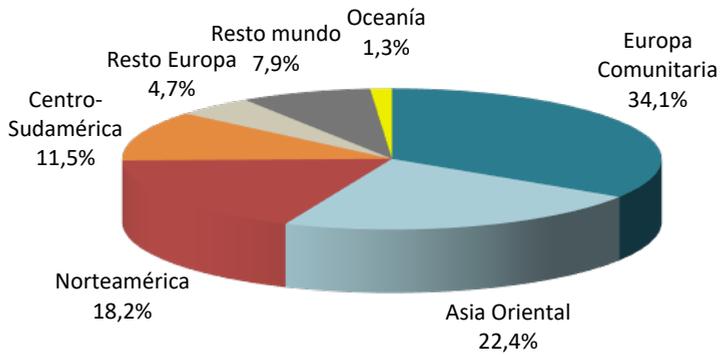


FIGURA 5.27.- ZONAS GEOGRÁFICAS DE PROCEDENCIA DE LAS PUBLICACIONES

En el análisis de la zona geográfica **por revistas**, se observa:
 1) el predominio de artículos europeos en la revista *J Clin Periodontol*,
 2) la revista *Periodontol 2000* tiene publicaciones principalmente norteamericanas y de Europa Comunitaria, y 3) en el *J Periodontal Implant Sci* casi un 80% de los artículos provienen de Asia Oriental (Fig. 5.28), básicamente de Corea del Sur.

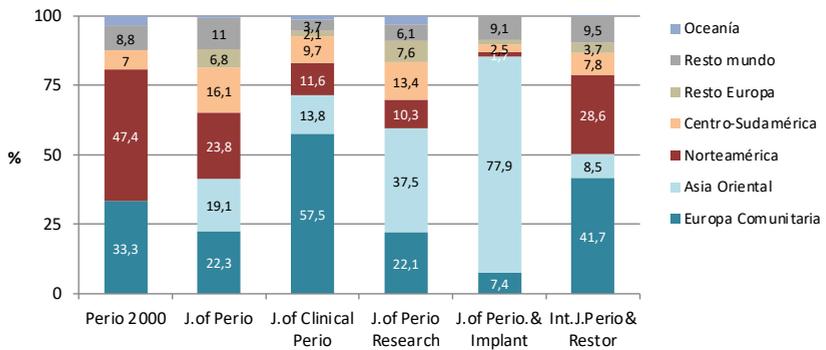


FIGURA 5.28.- ZONA GEOGRÁFICA POR REVISTAS

En lo referente a la **evolución en el tiempo** de las zonas geográficas, en general, se mantienen bastante estables en cuanto a publicaciones a lo largo de la década (Fig. 5.29). Se puede resumir de la siguiente manera:

- Los países de Europa Comunitaria presentan un pico en el año 2018 (40,2%), pero después bajan a niveles del año 2010.
- Asia Oriental decrece y pasa de 27% a 23,1%
- Norteamérica crece ligeramente y alcanza su máximo en el año 2020 (23%)
- Centro y Sudamérica alcanzan su máximo en el año 2016 (14,4%), para volver en el año 2020 a niveles de inicio.

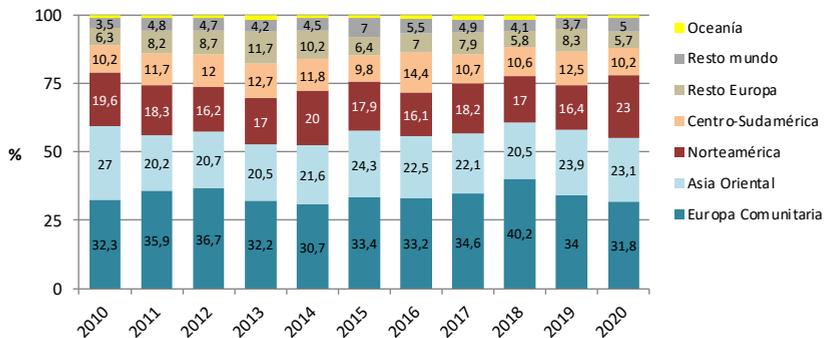


FIGURA 5.29.- EVOLUCIÓN ZONAS GEOGRÁFICAS EN EL TIEMPO

5.10.- NÚMERO TOTAL DE AFILIACIONES DE UN ARTÍCULO

El número total de afiliaciones de un artículo hace referencia a la de cooperación entre distintos departamentos para la realización de un estudio. El promedio total en este trabajo es de $3,3 \pm 2,1$. El 39,7% de los artículos no incluye más de dos afiliaciones distintas.

Las diferencias por revistas en el **número de afiliaciones** se muestra en la siguiente tabla (Tabla 5.7). La revista *J Clin Periodontol* es la que presenta mayor promedio (3,6).

	REVISTA						
	Total	Periodontology 2000	J.of Peridontology	J.of Clinical Period	J.of Period. Research	J.of Period. & Implant Sc	Int.J.of Period. & Restor
N	6299	114	1994	1648	1038	408	1097
Media	3,3	2,7	3,3	3,6	3,2	2,5	3,2
Desviación típica	2,1	1,9	2,0	2,7	1,7	1,4	1,7
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	26,0	14,0	26,0	26,0	17,0	9,0	11,0
Mediana	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0

TABLA 5.7.- NÚMERO TOTAL DE AFILIACIONES DE LOS ARTÍCULOS POR REVISTAS

En la **evolución por años**, hay un claro aumento desde el año 2010 al año 2018, aunque se rompe esa tendencia en año 2019, para volver subir en el año 2020 a una media de 3,5 (Fig. 5.30).

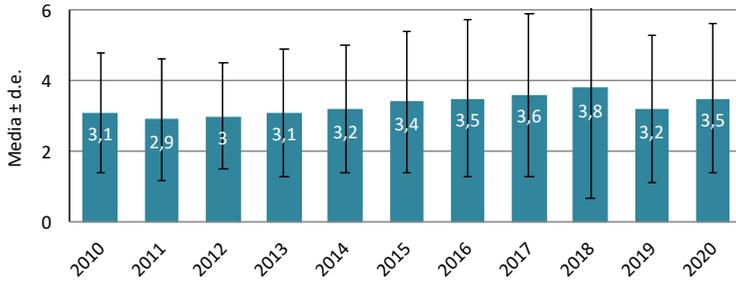


FIGURA 5.30.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AFILIACIONES TOTALES EN EL TIEMPO

En la figura 5.31 se observa la **evolución** con los años del total de afiliaciones de un artículo **por revista** y también hay una clara tendencia al aumento en cada una de ellas.

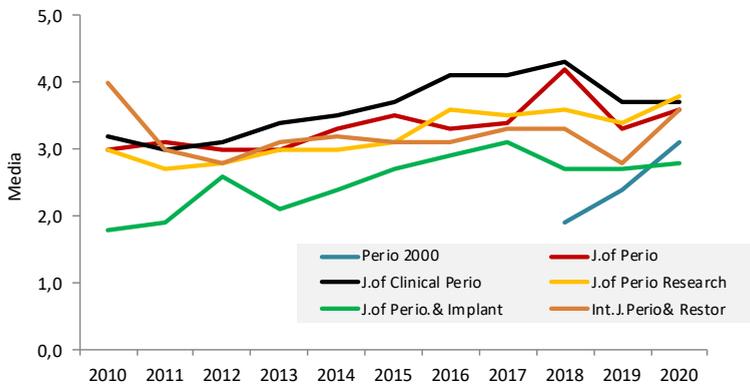


FIGURA 5.31.- EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AFILIACIONES POR REVISTA

5.11.- ÁMBITO LOCAL, NACIONAL O INTERNACIONAL DE LAS PUBLICACIONES

Las publicaciones pueden tener un ámbito local, nacional o internacional, según sus afiliaciones institucionales, como se explica en el apartado de material y métodos.

En la figura 5.32 se observa el equilibrio entre las publicaciones en las que intervienen universidades de distintos países (Internacional), las que intervienen diferentes universidades dentro de un mismo país o ciudad (Nacional) y las que se realizan en una sola universidad (Local); con porcentajes de 32,4%; 36,9% y 30,7% respectivamente.

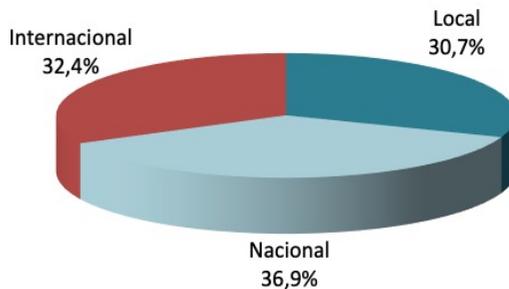


FIGURA 5.32.- ÁMBITO DE LAS PUBLICACIONES

5.12.- TEMÁTICA

En el análisis descriptivo de los temas de los artículos publicados en las seis revistas estudiadas, la Patología Periodontal y Enfermedad Sistémica ocupa el primer lugar (15%), seguido de la Implantología Dental (13,6%) y la Genética y Biología Molecular (10,3%). La figura 5.33 expone los diversos temas, según las 32 categorías estudiadas. Se representan los temas que superan el 2% de porcentaje sobre el total.

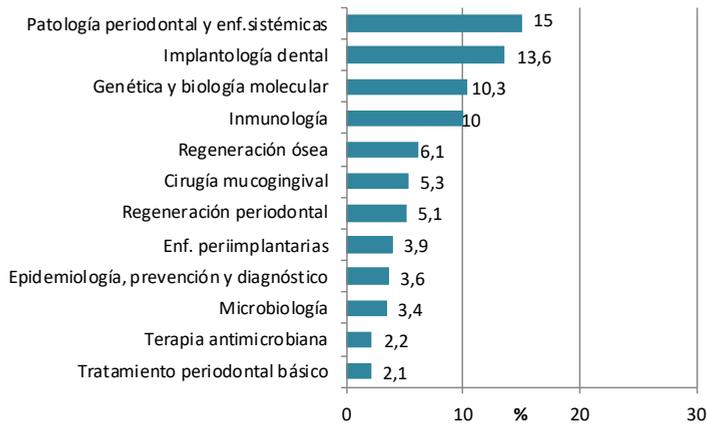


FIGURA 5.33.- TEMAS DE LAS PUBLICACIONES

En cuanto a la **temática por revistas**, cada revista tiene sus preferencias. En la figura 5.34, se observan los porcentajes de las 32 categorías de temas por revistas. Como es un número tan elevado de

temas, se reflejan los 7 primeros y el resto se engloban dentro de “resto de temas”.

En la revista *Periodontol 2000* los temas están muy repartidos. En *J Periodont* y el *J Clin Periodontol* el porcentaje más elevado de sus artículos tratan sobre la relación entre la Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica (22,3% y 17,9% respectivamente).

En la revista *J Periodont Res* la Genética y Biología Molecular (27,1%) y la Inmunología (21,3%) tienen un gran peso. Y por último, hay un predominio de la Implantología Dental como tema principal de las publicaciones del *J Periodontal Implant Sci* y del *Int J Periodontics Restor Dent*.

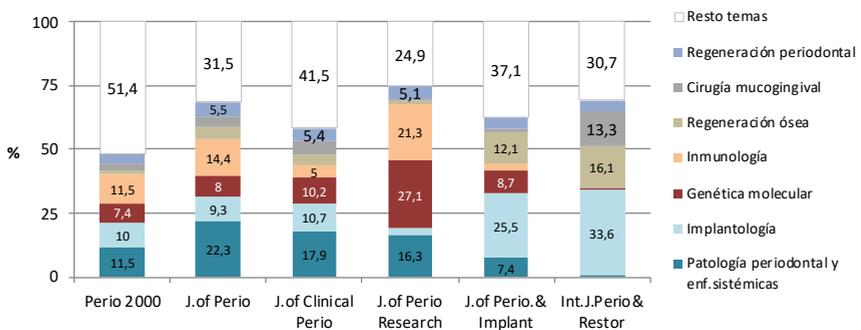


FIGURA 5.34.- TEMÁTICA POR REVISTAS

La **evolución de los temas** en los 11 años de estudio se representa en la figura 5.35 y muestra que disminuye el porcentaje de artículos sobre Inmunología y aumentan los de Genética y Biología molecular.

La Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica y la Implantología, que son otros temas de peso, se mantienen bastante estables, con algunos picos.

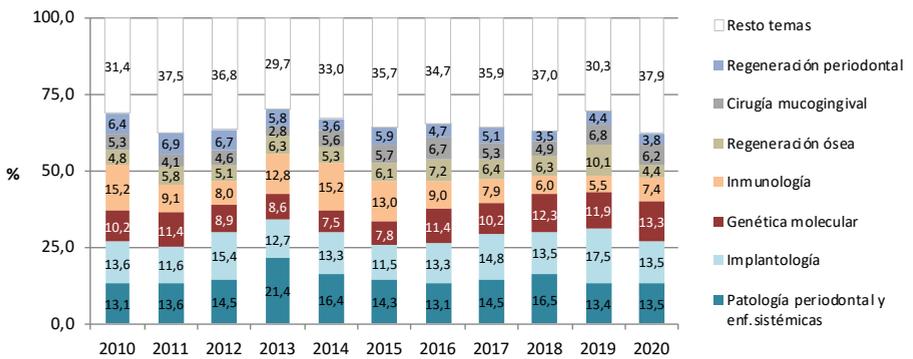


FIGURA 5.35.- EVOLUCIÓN DE LOS TEMAS CON LOS AÑOS

Debido al interés de la temática de los estudios, se realizó una descriptiva más profunda de la evolución de los temas. En la tabla 5.8 se resaltaron con una escala de colores los porcentajes más

elevados (tonos verdes oscuros) degradándose hasta los porcentajes más bajos (tonos rojos oscuros).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Patología periodontal y enf.sistémicas	13,1	13,6	14,5	21,4	16,4	14,3	13,1	14,5	16,5	13,4	13,5	15,0
Implantología dental	13,6	11,6	15,4	12,7	13,3	11,5	13,3	14,8	13,5	17,5	13,5	13,6
Genética y biología molecular	10,2	11,4	8,9	8,6	7,5	7,8	11,4	10,2	12,3	11,9	13,3	10,3
Inmunología	15,2	9,1	8,0	12,8	15,2	13,0	9,0	7,9	6,0	5,5	7,4	10,0
Regeneración ósea	4,8	5,8	5,1	6,3	5,3	6,1	7,2	6,4	6,3	10,1	4,4	6,1
Cirugía mucogingival	5,3	4,1	4,6	2,8	5,6	5,7	6,7	5,3	4,9	6,8	6,2	5,3
Regeneración periodontal	6,4	6,9	6,7	5,8	3,6	5,9	4,7	5,1	3,5	4,4	3,8	5,1
Enfermedades periimplantarias	1,6	4,0	2,9	1,7	2,9	5,6	4,1	3,5	7,6	5,1	3,8	3,9
Epidemiología, prevención y pronóstico	2,9	3,0	3,8	2,0	2,9	3,8	4,3	6,1	5,0	2,2	4,0	3,6
Microbiología	4,8	5,0	2,2	3,6	3,6	3,0	3,1	3,1	2,5	1,7	4,3	3,4
Otros	1,9	1,8	2,9	2,5	3,3	2,4	3,3	2,5	4,4	1,3	3,8	2,8
Terapia antimicrobiana	2,6	3,3	3,8	2,0	2,3	3,1	1,9	1,6	0,6	2,2	1,4	2,2
Tratamiento periodontal básico	2,4	3,1	2,7	2,7	2,0	2,3	1,9	2,3	1,4	1,7	1,1	2,1
Periodoncia interdisciplinar	1,4	1,3	1,5	1,9	1,5	2,1	2,9	2,1	1,7	2,2	2,4	1,9
Anatomía e histopatología dental	1,9	2,3	3,6	1,9	2,6	1,9	1,0	1,8	0,8	0,7	1,6	1,8
Elevación de seno	3,1	1,8	1,7	1,9	1,8	0,7	1,6	2,0	1,4	1,8	1,9	1,8
Tabaco	1,9	2,1	1,9	1,7	2,4	1,6	2,1	1,6	1,1	1,1	1,7	1,8
Medicina oral	0,7	3,1	1,7	0,2	0,2	0,9	0,5	0,5	0,5	3,1	1,0	1,1
Higiene oral	0,5	1,0	1,4	0,6	0,8	1,6	1,4	0,5	1,3	0,9	1,7	1,1
Cicatrización	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1	1,7	1,4	1,0	0,9	1,3	0,5	1,0
Estética periodontal (sonrisa gingival, ausencia papilas)	0,5	0,7	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	1,2	0,9	0,7	1,0	0,8
Tipos de Periodontitis	0,7	0,5	0,2	0,0	0,5	0,5	0,7	1,0	3,1	0,4	1,1	0,8
Mantenimiento periodontal	0,7	0,8	0,9	0,3	1,2	0,5	0,2	0,7	0,6	1,3	1,1	0,8
Cirugía periodontal	0,0	0,3	0,3	0,8	0,6	0,9	0,7	0,8	0,5	0,7	1,1	0,6
Hipersensibilidad dentinaria	0,9	0,2	0,2	1,3	0,8	0,5	0,7	0,3	0,2	0,4	0,2	0,5
Diagnóstico radiológico	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,3	0,2	1,5	0,8	0,0	1,1	0,5
Bibliometría y metodología de investigación	0,0	0,0	1,5	0,5	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,6	0,8	0,4
Diagnóstico periodontal	0,3	0,5	0,7	0,8	0,3	0,2	0,5	0,5	0,3	0,2	0,5	0,4
Oclusión y trauma oclusal	0,2	0,8	0,2	0,2	0,6	0,3	0,0	0,3	0,3	0,6	0,8	0,4
Biotipo periodontal	0,3	0,2	0,0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2	0,0	0,8	0,3
Halitosis	0,7	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,0	0,3	0,3
Preoperatorio y cuidados postoperatorios	0,5	0,5	0,5	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2

TABLA 5.8.- ESCALA DE COLORES DE LA EVOLUCIÓN DE LOS TEMAS CON LOS AÑOS (%)

Agrupación de temas

Como se explica en el apartado de material y métodos, los temas se reagruparon en **7 grandes bloques**: 1) Diagnóstico periodontal, 2) Etiopatogenia, 3) Tratamiento de las Enfermedades Periodontales, 4) Cirugía Plástica Periodontal, 5) Patología

Periodontal-Enfermedad Sistémica y Periodoncia Interdisciplinar, 6) Tratamiento de Implantes y 7) Otros.

En este caso el grupo temático Etiopatogenia pasa al primer puesto (29,1%), que, junto con el siguiente grupo, Tratamiento de Implantes (25,4%), abarcan el 55% del total de temas. Les sigue la Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica y Periodoncia Interdisciplinar (18%), unos puntos por encima del Tratamiento de la Enfermedad Periodontal (12,9%). A una mayor distancia se encuentra la Cirugía Plástica Periodontal (6,1%) y el Diagnóstico Periodontal (4,3%). El resto de temas, englobados en “otros”, representan el 4,2% del total de las publicaciones (Fig. 5.36).

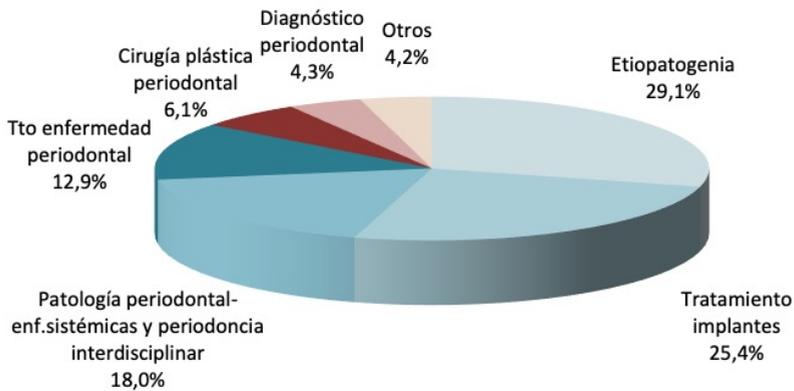


FIGURA 5.36.- AGRUPACIÓN DE TEMAS

En la **agrupación de temas por revistas**, hay 3 revistas, *Periodontol 2000*, *J Clin Periodontol* y *J Periodont*, que presentan una gran diversidad de temas, siendo los 3 principales: 1) la Etiopatogenia, 2) la Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica y Periodoncia Interdisciplinar, y 3) el Tratamiento de Implantes (Fig. 5.37).

En el caso del *J Periodont Res* el tema principal es la Etiopatogenia (58,1%), y en *J Periodontal Implant Sci* y en *Int J Periodontics Restor Dent* el Tratamiento de Implantes (46% y 57,5%).

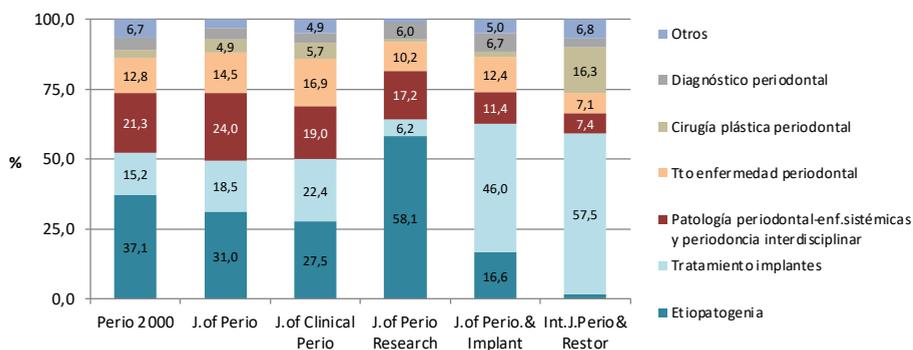


FIGURA 5.37.- AGRUPACIÓN DE TEMAS POR REVISTAS

En el análisis de la **evolución de la agrupación de temas** hay una disminución del peso relativo de la Etiopatogenia como tema de estudio del año 2010 al 2019, con un cierto repunte en el año 2020 (Fig. 5.38).

El grupo temático Tratamiento de la Enfermedad Periodontal ha ido perdiendo peso con los años y se sitúa en un 10,8% en el año 2020, que es la segunda puntuación más baja de la década después del 2018.

El Tratamiento de Implantes mantiene una tasa estable en torno al 24%, si bien en el año 2019 alcanzó un máximo de 34,6%. Hay un aumento del Diagnóstico Periodontal y la Cirugía Plástica Periodontal.

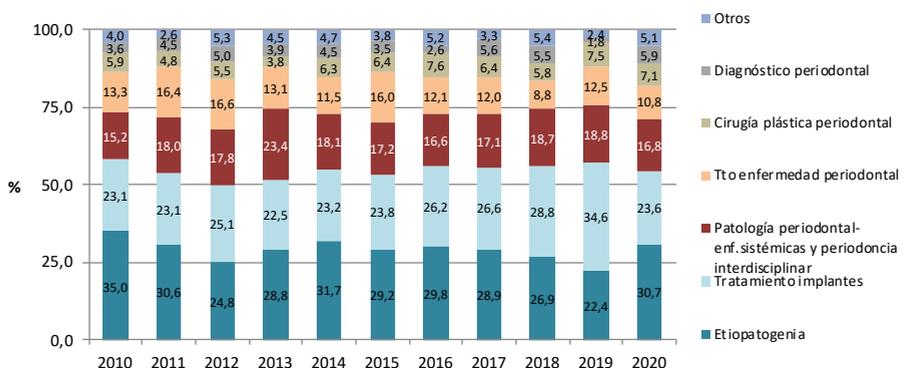


FIGURA 5.38.- EVOLUCIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE TEMAS CON LOS AÑOS

5.13.- TIPO DE ESTUDIO

Los estudios de investigación constituyen el 75,2% de todos los estudios, seguidos a mucha distancia de los segundos tipos de estudio, que son las revisiones narrativas (10,5%). Les siguen las revisiones sistemáticas (5,4%) y los casos clínicos (4,7%). Las nuevas aportaciones, como nuevas técnicas o nuevas clasificaciones, suponen un 0,6% (Fig. 5.39).

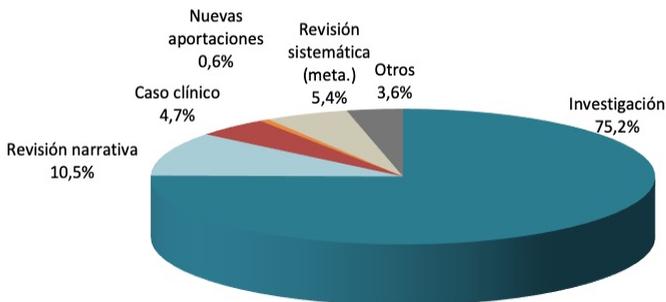


FIGURA 5.39.- TIPO DE ESTUDIO

Según revistas, el tipo de artículo varía ligeramente. Los artículos de investigación son los más numerosos en 5 de las revistas, excepto en el *Periodontol 2000*, que publica casi exclusivamente revisiones narrativas. En las otras 5 revistas hay una distribución variable de los tipos de artículos con menores porcentajes (Fig. 5.40).

En la revista *Int J Periodontics Restor Dent* un 23,6% de los artículos son casos clínicos.

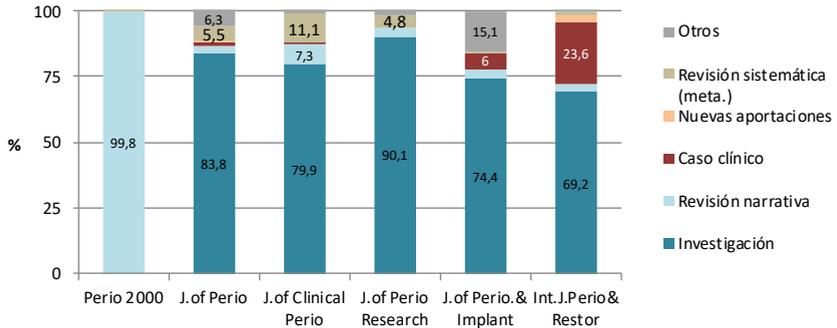


FIGURA 5.40.- TIPO DE ESTUDIO SEGÚN REVISTA

La **evolución de los tipos de estudio** en el periodo de tiempo estudiado, muestra una tendencia ligeramente descendente de los artículos de investigación en los últimos 5 años y un aumento de las revisiones narrativas (del 7,7% al 13,6%) (Fig. 5.41).

También se reducen los casos clínicos de un 7,6% en el año 2010 hasta un 3,7% en el año 2020.

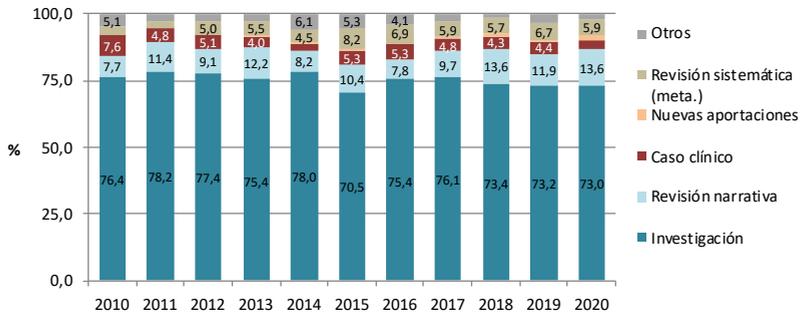


FIGURA 5.41.- EVOLUCIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO

Debido al predominio de la categoría de investigación en las revistas, se decidió estudiar su tasa a lo largo del tiempo y por revistas (Fig. 5.42). En el año 2010 se observa que la tasa de artículos de investigación era muy distinta entre revistas, aunque en el año 2020 la situación se homogeneizó bastante debido a los siguientes motivos:

- Un aumento progresivo en *el J Periodontal Implant Sci* y en *el Int J Periodontics Restor Dent*
- Una disminución progresiva en *el J Clin Periodontol* y en *el J Periodont Res*

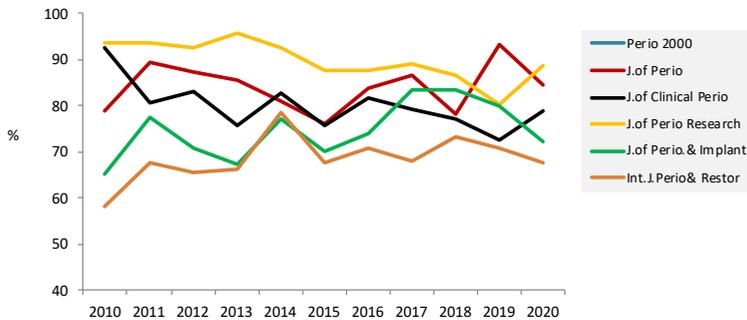


FIGURA 5.42.- EVOLUCIÓN DEL PESO RELATIVO DE LOS ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Consensus

Dentro de los tipos de estudio se ha dedicado un apartado a los artículos llamados “**Consensus**” (*consensus report*), procedentes de *Proceedings* de *Workshops* americanos y europeos, en los que se reúnen expertos sobre un tema, lo estudian en profundidad, y sacan conclusiones consensuadas entre todos y basadas en la evidencia científica.

Del total de artículos, 202 (2,9%) son **consensus**, de los cuales un 63,4% son revisiones narrativas y un 35,1% son revisiones sistemáticas (Fig. 5.43).

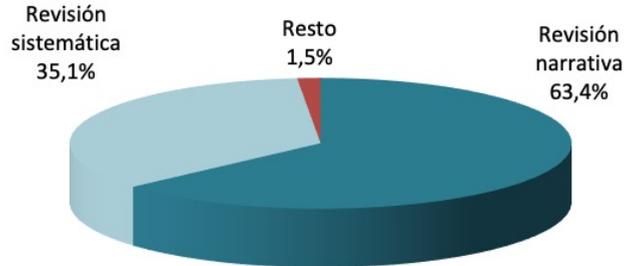


FIGURA 5.43.- TIPOS DE ARTÍCULOS CONSENSUS

Del total de las revisiones narrativas publicadas en las 6 revistas, un 17,7% pertenecen al grupo *consensus*, y un 19,1% en el caso de las revisiones sistemáticas.

5.14.- DISEÑO DE ESTUDIO

La figura 5.44 describe con detalle los diferentes *diseños* de estudio dentro de los artículos de investigación de la muestra. Los estudios in vitro suponen el 19,3% del total, los desarrollados en animales el 17,3% y la mayoría de estudios se realizaron en humanos (63,4%). Estos últimos se dividen en experimentales (23,7%) y observacionales (39,6%).

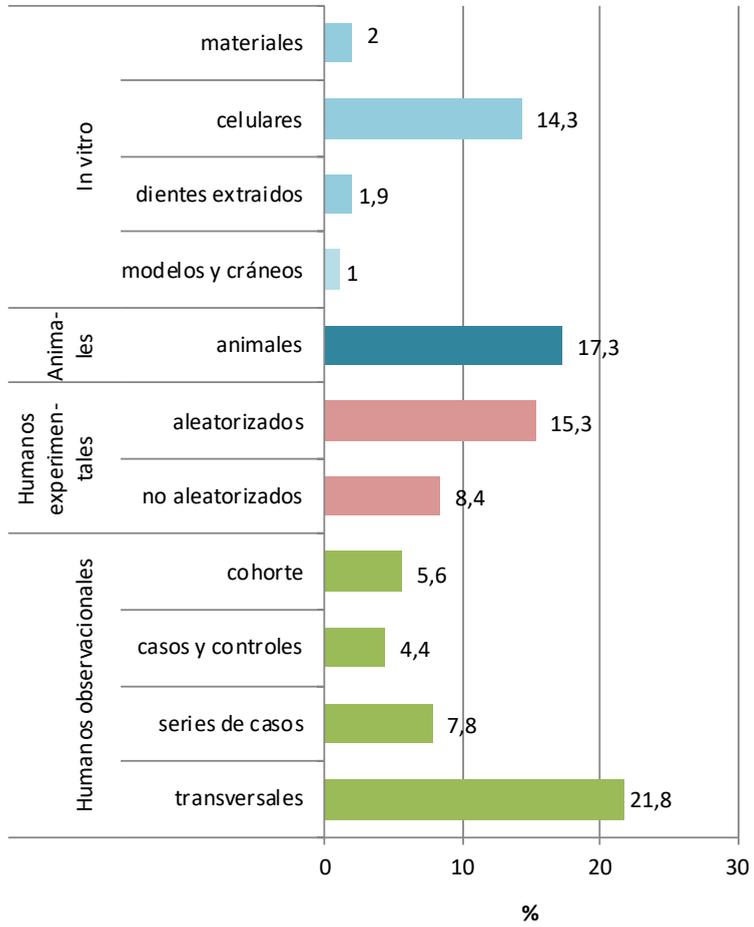


FIGURA 5.44.- DISEÑO DE ESTUDIOS

Dentro de los estudios experimentales, predominan los controlados aleatorizados (15,3%) o RCT (*randomized controlled trial*), frente a los no aleatorizados (8,4%).

Dentro de los estudios observacionales hay una mayoría de estudios transversales (21,8%), seguidos a mucha distancia por las series de casos (7,8%). Los estudios de cohorte (5,6%), y los casos y controles (4,4%) son los menos frecuentes.

Las tablas 5.9 y 5.10 describen detalladamente los grupos y subgrupos de **diseños de estudio según revistas**.

En las revistas *J Periodont* y el *J Clin Periodontol* son mayoría los estudios en humanos observacionales de tipo transversal. En los estudios de tipo experimental, los randomizados (RCT) son los más frecuentes con un porcentaje ligeramente mayor en la revista *J Clin Periodontol* que en *J Periodont*, 23,9% frente a 15,6%. Los estudios experimentales randomizados y los estudios en animales tienen resultados similares. La revista *J Periodont* tiene un porcentaje considerablemente mayor de estudios *in vitro* celulares (14,7%) que el *J Clin Periodontol* (5,6%).

La revista *J Periodont Res* es una revista centrada en la investigación científica, en la que predominan los estudios *in vitro* y en animales (37,6% y 28,3% respectivamente).

	REVISTA											
	Total		J.of Peridontology		J.of Clinical Period		J.of Period. Research		J.of Period. &Implant Sc		Int.J.of Period. &Restor	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	5183	100,0%	1779	100,0%	1333	100,0%	952	100,0%	358	100,0%	761	100,0%
In vitro	1000	19,3%	395	22,2%	84	6,3%	358	37,6%	80	22,3%	83	10,9%
Animales	898	17,3%	294	16,5%	181	13,6%	269	28,3%	87	24,3%	67	8,8%
Humanos experimentales	1226	23,7%	366	20,6%	446	33,5%	97	10,2%	76	21,2%	241	31,7%
Humanos observacionales	2059	39,7%	724	40,7%	622	46,7%	228	23,9%	115	32,1%	370	48,6%

TABLA 5.9.- DISEÑO ESTUDIO SEGÚN REVISTA

	REVISTA											
	Total		J.of Peridontology		J.of Clinical Period		J.of Period. Research		J.of Period. &Implant Sc		Int.J.of Period. &Restor	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	5183	100,0%	1779	100,0%	1333	100,0%	952	100,0%	358	100,0%	761	100,0%
In vitro materiales	106	2,0%	28	1,6%	6	,5%	8	,8%	25	7,0%	39	5,1%
In vitro celulares	740	14,3%	261	14,7%	74	5,6%	348	36,6%	47	13,1%	10	1,3%
In vitro dientes extraídos	101	1,9%	84	4,7%	1	,1%	0	,0%	2	,6%	14	1,8%
In vitro modelos y cráneos	53	1,0%	22	1,2%	3	,2%	2	,2%	6	1,7%	20	2,6%
Estudios en animales	898	17,3%	294	16,5%	181	13,6%	269	28,3%	87	24,3%	67	8,8%
Experimentales aleatorizados	791	15,3%	278	15,6%	318	23,9%	54	5,7%	37	10,3%	104	13,7%
Experimentales no aleatorizados	435	8,4%	88	4,9%	128	9,6%	43	4,5%	39	10,9%	137	18,0%
Observacionales cohorte	292	5,6%	119	6,7%	118	8,9%	22	2,3%	13	3,6%	20	2,6%
Observacionales casos y controles	230	4,4%	73	4,1%	71	5,3%	45	4,7%	23	6,4%	18	2,4%
Observacionales series de casos	406	7,8%	97	5,5%	36	2,7%	3	,3%	12	3,4%	258	33,9%
Observacionales transversales	1131	21,8%	435	24,5%	397	29,8%	158	16,6%	67	18,7%	74	9,7%

TABLA 5.10.- SUBGRUPOS DE DISEÑOS ESTUDIO SEGÚN REVISTA

En la revista *J Periodontal Implant Sci* los estudios en animales son los más frecuentes (24,3%), en segundo lugar los estudios observacionales de tipo transversal (18,7%), seguidos de los estudios *in vitro* celulares (13,1).

En la revista *Int J Periodontics Restor Dent* predominan los estudios observacionales del tipo series de casos (33,9%). El segundo diseño de estudio más frecuente es el experimental no aleatorizado (18%).

En líneas generales, en la **evolución del diseño de los estudios** del año 2010 al año 2020, los estudios observacionales incrementan su peso relativo, y lo hacen fundamentalmente en detrimento de los estudios in vitro (Fig. 5.45).

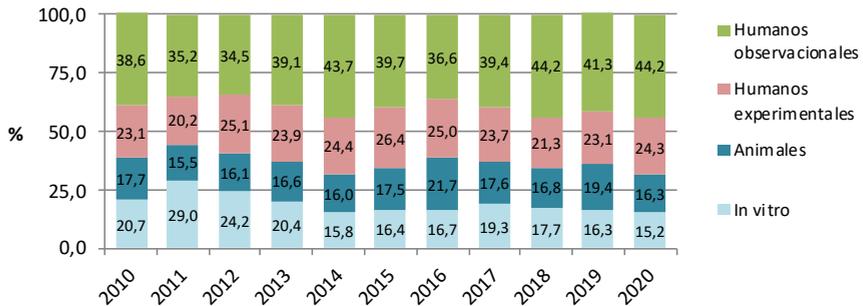


FIGURA 5.45.- EVOLUCIÓN DEL DISEÑO DE ESTUDIO

En la figura 5.46 se describe con mayor detalle la evolución en el tiempo de los diferentes subgrupos dentro del diseño de estudio. En los estudios observacionales hay un incremento de los estudios transversales de un 19,8% en 2010 a un 23,5% en 2020.

En los estudios experimentales parece que hay una cierta tendencia al aumento de los aleatorizados y una ligera disminución de los no aleatorizados. Los estudios en animales son bastante constantes, con algún pico en los años 2015 y 2019.

En los estudios in vitro hay gran predominio de los celulares, aunque en los años 2011 y 2012 se realizaron bastantes estudios en dientes extraídos (10,6 y 6,4% respectivamente).

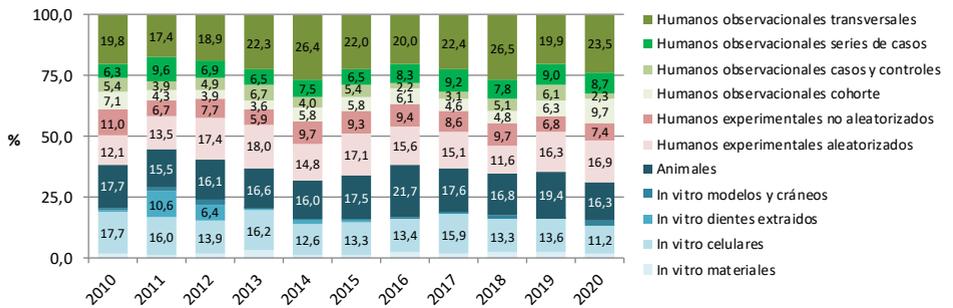


FIGURA 5.46.- EVOLUCIÓN DE SUBGRUPOS DE DISEÑO DE ESTUDIO

5.15.- PERFIL DE LAS PUBLICACIONES DE PERIODONCIA DE ORIGEN ESPAÑOL

Muestra y distribución

Según los resultados del presente estudio, en el listado de países implicados en los artículos, España ocupa el puesto nº 9 en **número de publicaciones**, con un 3,3% del total, (Fig. 5.47).

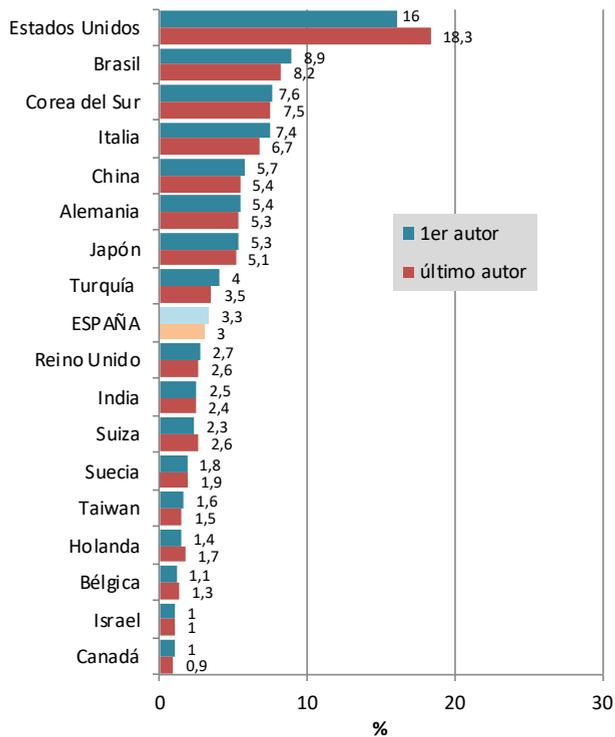


FIGURA 5.47.- NÚMERO DE PUBLICACIONES DE ORIGEN ESPAÑOL

Esto se mantiene tanto si se considera el origen del primer autor como del último, como muestra la tabla 5.11, en la que se observa que es irrelevante trabajar con una u otra variable.

		ORIGEN 1er AUTOR					
		Total		España		Resto del mundo	
		N	%	N	%	N	%
ORIGEN último AUTOR	Total	6903	100,0%	225	3,3%	6678	96,7%
	Resto del mundo	6695	97,0%	47	,7%	6648	96,3%
	España	208	3,0%	178	2,6%	30	,4%

TABLA 5.11.- ORIGEN DE LA INSTITUCIÓN DEL PRIMER Y DEL ULTIMO AUTOR

Las conclusiones de la tabla 5.11 son:

- Hay 178 artículos donde ambos orígenes corresponden a España.
- En 47 artículos más, el origen del primer autor es España, pero no el del último.
- En 30 más, el origen del último es España, pero no el del primero.

Con estos resultados se decidió utilizar la variable del **primer autor**.

En lo referente a la **distribución de los artículos por revistas** el 44% de todos los artículos de la muestra “España” se publicaron en el *J Clin Periodontol*. Le sigue a distancia *J Periodont* con 24,9%, que junto con *Int J Periodontics Restor Dent* (14,7%) y *J Periodont Res* (12,4%) forman el grueso del resto de publicaciones. *Periodontol 2000* (3,1%) y *J Periodontal Implant Sci* (0,9%) tienen poca representación española (Fig. 5.48).

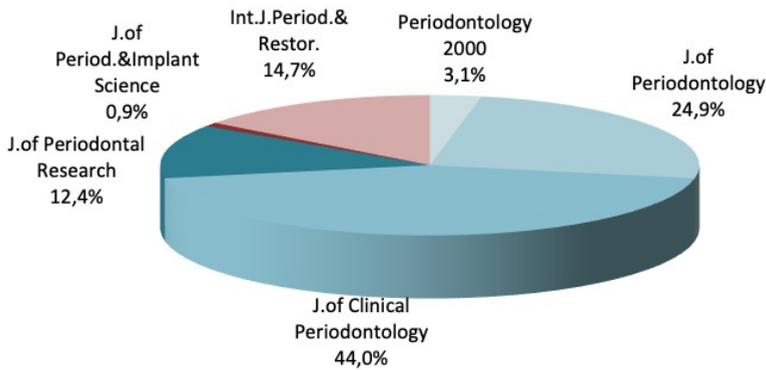


FIGURA 5.48.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS POR REVISTA

Respecto a la **distribución de artículos por años**, en el período entre los años 2017 y 2020 se acumulan casi la mitad (47,5%) de todos los artículos españoles del período completo (Fig. 5.49).

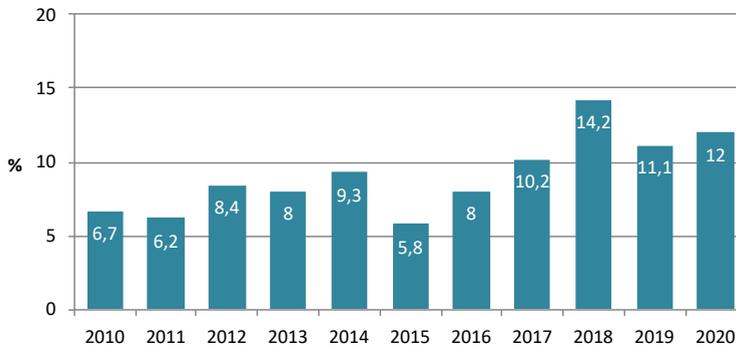


FIGURA 5.49.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS POR AÑOS

Número de autores

El **número medio de autores** en los artículos de origen español es de $5,8 \pm 2,7$, muy parecido al dato de la muestra Resto del mundo (Tabla 5.12).

	ORIGEN 1er AUTOR		
	Total	España	Resto del mundo
N	6652	225	6427
Media	5,6	5,8	5,6
Desviación típica	2,8	2,7	2,8
Mínimo	1,0	1,0	1,0
Máximo	37,0	21,0	37,0
Mediana	5,0	6,0	5,0

TABLA 5.12.- NUMERO TOTAL DE AUTORES SEGÚN ORIGEN DEL PRIMER AUTOR

La tabla 5.13 presenta el **listado de primeros autores**, ordenados por número de artículos publicados (se presentan los autores con, al menos, 3 artículos publicados en el período completo):

		Total	
		N	%
Total		225	100,0%
SANZ	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	11	4,9%
ANITUA	PRIVADO	9	4,0%
FIGUERO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	8	3,6%
NUÑEZ	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	5	2,2%
LEIRA	UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	5	2,2%
VIGNOLETTI	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	4	1,8%
SANZ-MARTIN	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	4	1,8%
SANCHEZ	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	4	1,8%
MORENO RODRIGUEZ	PRIVADO	4	1,8%
MARTINEZ-HERRERA	HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET-FISABIO	4	1,8%
MARTINEZ-CANUT	PRIVADO	4	1,8%
MAGAN-FERNANDEZ	UNIVERSIDAD DE GRANADA	4	1,8%
HERRERA	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	4	1,8%
BLANCO	UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	4	1,8%
VIRTO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	3	1,3%
VERNAL	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOOGICAS CIB-CSIC	3	1,3%
NART	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUNA	3	1,3%
MONTERO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	3	1,3%
MESA	UNIVERSIDAD DE GRANADA	3	1,3%
GONZALEZ-MARTIN	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	3	1,3%
ARIAS-BUJANDA	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	3	1,3%

TABLA 5.13.- LISTADO DE AUTORES ESPAÑOLES CON MÁS PUBLICACIONES

Sexo de los autores

Con respecto al **sexo**, el 32,2% de los artículos han sido firmados, en primera instancia, por mujeres. Una cifra prácticamente idéntica a la de la muestra global (Fig. 5.50):

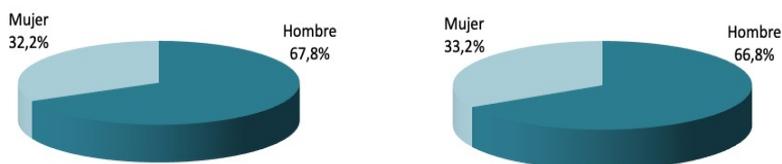


FIGURA 5.50.- SEXO DE LOS AUTORES EN ESPAÑA (izqda.) Y EN LA MUESTRA RESTO DEL MUNDO (dcha.)

Instituciones

Al igual que con los autores, se estableció un listado de las **instituciones españolas**, ordenadas por número de artículos publicados (Tabla 5.14).

Los resultados de este estudio muestran que la Universidad Complutense de Madrid (32%), la Universidad Internacional de Cataluña (11,1%) y la Universidad de Santiago de Compostela (10,2%)

acumulan el 53,3% de todos los artículos publicados. La Universidad de Valencia se encuentra en 7ª posición con un 3,1%.

	N	%
Total	225	100,0%
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	72	32,0%
UNIVERSITAT INTERNACIONAL DE CATALUÑA	25	11,1%
UNIVERSIDA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	23	10,2%
PRIVADO	19	8,4%
UNIVERSIDAD DE GRANADA	15	6,7%
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	9	4,0%
UNIVERSIDAD DE VALENCIA	7	3,1%
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	7	3,1%
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO	6	2,7%
HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET-FISABIO	4	1,8%
UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES	3	1,3%
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS CIB-CSIC	3	1,3%
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ	3	1,3%
UNIVERSIDAD DE MURCIA	2	,9%
UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO	2	,9%
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS	2	,9%
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN-UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	2	,9%
FISABIO	2	,9%
UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID	2	,9%
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID Y CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES	1	,4%
UNIVERSIDAD ABIERTA DE CATALUÑA	1	,4%
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	1	,4%
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA	1	,4%
CENTRO MÉDICO TEKNON	1	,4%
S.E.P.A.	1	,4%
UNIVERSIDAD DE MURCIA	1	,4%
HOSPITAL COMARCAL DE MONFORTE DE LEMOS	1	,4%
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DE GRANADA	1	,4%
SERVICIO GALLEGU DE SALUD	1	,4%
FUNDACIÓN EDUARDO ANITUA	1	,4%
DENTAID S.L.	1	,4%
CENTRO COMUNITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS	1	,4%
HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS Y UNIVERSIDAD DE OVIEDO	1	,4%
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES	1	,4%
INSTITUTO BIOTECNOLÓGICO	1	,4%

TABLA 5.14.- LISTADO DE INSTITUCIONES ESPAÑOLAS CON MÁS PUBLICACIONES

Origen de la afiliación institucional

En el **origen de la afiliación institucional** de la muestra España, hay un porcentaje ligeramente mayor de artículos realizados en departamentos de periodoncia de instituciones académicas (52,9%), que en las cifras del Resto del mundo (47,5%). También hay un mayor porcentaje de artículos origen privado en la muestra España (Fig. 5.51).

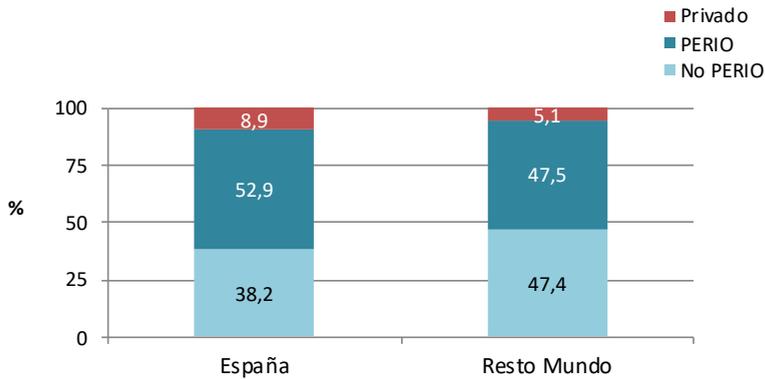


FIGURA 5.51.- ORIGEN AFILIACIÓN INSTITUCIONAL ESPAÑA

Número total de afiliaciones de los artículos

El **número total de afiliaciones** en la muestra España presenta una media de $3,4 \pm 2,7$, también muy similar a la media de Resto del mundo (Tabla 5.15).

	ORIGEN 1er AUTOR		
	Total	España	Resto del mundo
N	6299	225	6074
Media	3,3	3,4	3,3
Desviación típica	2,1	2,7	2,1
Mínimo	1,0	1,0	1,0
Máximo	26,0	21,0	26,0
Mediana	3,0	3,0	3,0

TABLA 5.15.- NÚMERO TOTAL DE AFILIACIONES

Ámbito de las publicaciones

En lo referente al **ámbito local, nacional o internacional** de las publicaciones, un 39,1% tienen de los artículos de la muestra España tienen un ámbito nacional y le sigue muy de cerca la colaboración internacional (36,1%), con un porcentaje ligeramente mayor que el de Resto del mundo, según nuestros resultados (Tabla 5.16).

	ORIGEN 1er AUTOR					
	Total		España		Resto del mundo	
	N	%	N	%	N	%
Total	6298	100,0%	225	100,0%	6073	100,0%
Nacional	2326	36,9%	88	39,1%	2238	36,9%
Internacional	2041	32,4%	82	36,4%	1959	32,3%
Local	1931	30,7%	55	24,4%	1876	30,9%

TABLA 5.16.- AMBITO LOCAL, NACIONAL O INTERNACIONAL DE LAS PUBLICACIONES

Temática de los estudios

En la tabla 5.17 se comparan los temas de los artículos publicados en España con respecto a los de Resto del mundo. En general el desarrollo de todos los temas es parecido, salvo que en la muestra España hay menor porcentaje de estudios sobre genética y biología molecular (4,4% frente a 10,5%) y sobre inmunología (5,3% frente a 10,1%).

En la figura 5.52 se observan diferencias en cuanto a la agrupación de temas en grandes bloques, según el origen español o no del artículo. La principal diferencia es la proporción de artículos sobre etiopatogenia, que en España es del 19,1%, en comparación con la muestra Resto del mundo que es del 29,4%, lo que concuerda con lo mencionado anteriormente.

	ORIGEN 1er AUTOR					
	Total		España		Resto del mundo	
	N	%	N	%	N	%
Total	6646	100,0%	225	100,0%	6421	100,0%
Patología periodontal y enf.sistémicas	998	15,0%	37	16,4%	961	15,0%
Implantología dental	907	13,6%	36	16,0%	871	13,6%
Genética y biología molecular	685	10,3%	10	4,4%	675	10,5%
Inmunología	663	10,0%	12	5,3%	651	10,1%
Regeneración ósea	407	6,1%	12	5,3%	395	6,2%
Cirugía mucogingival	349	5,3%	16	7,1%	333	5,2%
Regeneración periodontal	341	5,1%	9	4,0%	332	5,2%
Enfermedades perimplantarias	257	3,9%	14	6,2%	243	3,8%
Epidemiología, prevención y pronóstico	242	3,6%	10	4,4%	232	3,6%
Microbiología	224	3,4%	11	4,9%	213	3,3%
Otros	184	2,8%	3	1,3%	181	2,8%
Terapia antimicrobiana	149	2,2%	12	5,3%	137	2,1%
Tratamiento periodontal básico	142	2,1%	7	3,1%	135	2,1%
Periodoncia interdisciplinar	127	1,9%	4	1,8%	123	1,9%
Anatomía e histopatología dental	122	1,8%	1	,4%	121	1,9%
Elección de seno	119	1,8%	3	1,3%	116	1,8%
Tabaco	117	1,8%	0	,0%	117	1,8%
Medicina oral	72	1,1%	8	3,6%	64	1,0%
Higiene oral	70	1,1%	3	1,3%	67	1,0%
Cicatrización	67	1,0%	4	1,8%	63	1,0%
Estética periodontal (sonrisa gingival, ausencia papilas)	55	,8%	1	,4%	54	,8%
Tipos de Periodontitis	53	,8%	4	1,8%	49	,8%
Mantenimiento periodontal	50	,8%	3	1,3%	47	,7%
Cirugía periodontal	41	,6%	1	,4%	40	,6%
Hipersensibilidad dentinaria	33	,5%	0	,0%	33	,5%
Diagnóstico radiológico	33	,5%	0	,0%	33	,5%
Bibliometría y metodología de investigación	29	,4%	1	,4%	28	,4%
Diagnóstico periodontal	29	,4%	1	,4%	28	,4%
Oclusión y trauma oclusal	26	,4%	1	,4%	25	,4%
Biotipo periodontal	20	,3%	1	,4%	19	,3%
Halitosis	19	,3%	0	,0%	19	,3%
Preoperatorio y cuidados postoperatorios	16	,2%	0	,0%	16	,2%

TABLA 5.17.- TEMÁTICA DE LOS ARTÍCULOS DE MUESTRA ESPAÑA

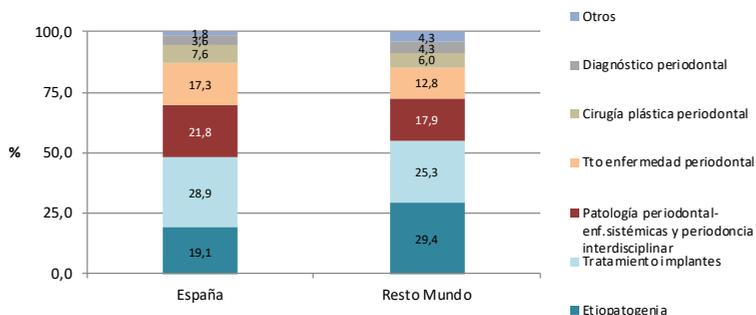


FIGURA 5.52.- AGRUPACIÓN TEMAS MUESTRA ESPAÑA (izqda.) Y MUESTRA RESTO DEL MUNDO (dcha.)

Tipo de estudio

En el **tipo de estudio** se reproduce prácticamente la distribución obtenida en la muestra global, con una mayor proporción de revisiones sistemáticas en la muestra España (Tabla 5.18).

	ORIGEN 1er AUTOR					
	Total		España		Resto del mundo	
	N	%	N	%	N	%
Total	6892	100,0%	224	100,0%	6668	100,0%
Artículo de investigación	5184	75,2%	170	75,9%	5014	75,2%
Artículo de revisión narrativa	725	10,5%	23	10,3%	702	10,5%
Artículo de revisión sistemática y metanálisis	371	5,4%	21	9,4%	350	5,2%
Caso clínico	323	4,7%	7	3,1%	316	4,7%
Otros no clasificables	153	2,2%	0	,0%	153	2,3%
Cartas al editor/ respuesta del autor	95	1,4%	0	,0%	95	1,4%
Nuevas aportaciones	41	,6%	3	1,3%	38	,6%

TABLA 5.18.- TIPOS DE ESTUDIO MUESTRA ESPAÑA

Diseño de estudio

Si se compara el **diseño de estudio** de la muestra de España con la del muestra Resto del mundo se observa que los patrones de diseños son bastante similares. Se cifra un porcentaje mayor de estudios clínicos observacionales en las publicaciones españolas (47,6%), en comparación con la muestra global (39,5%) (Fig. 5.53).

Analizando en detalle los subgrupos sólo cabe resaltar que en la muestra España son algo más frecuentes los estudios de cohortes y series de casos (Fig. 5.54)



FIGURA 5.53.- DISEÑO ESTUDIO MUESTRA ESPAÑA (izqda.) Y MUESTRA RESTO DEL MUNDO (dcha.)

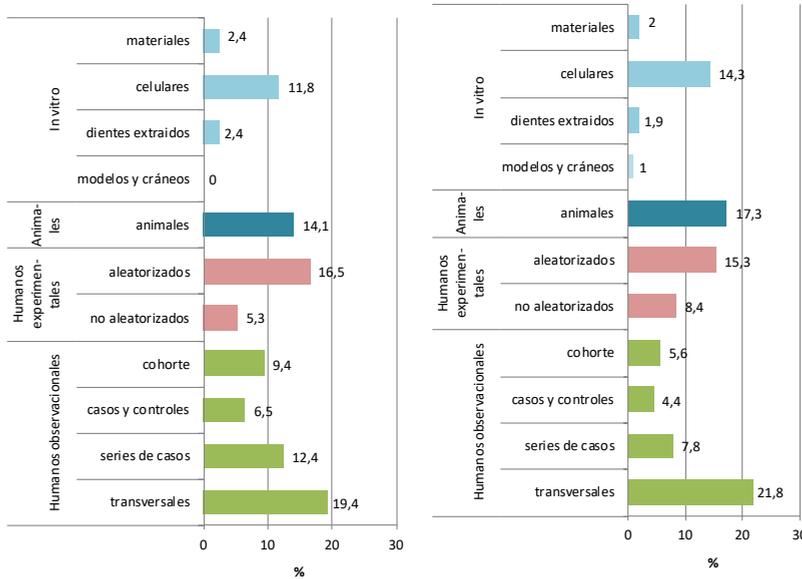


FIGURA 5.54.- DISEÑO ESTUDIO MUESTRA ESPAÑA (izqda.) Y MUESTRA RESO DEL MUNDO (dcha.)

5.16. ASOCIACIONES MÉTRICAS

5.16.1.- Citas, autocitas e índice de autocitación de las revistas

La tabla 5.19 muestra las citas, autocitas y el índice de autocitación de cada revista para cada uno de los años estudiados.

La revista *J Periodont Res* presenta índices de autocitación muy bajos todos los años. Su valor máximo es de 10,87% en 2013.

Periodontol 2000 también tiene porcentajes bajos, pero es más irregular. La revista *J Periodontal Implant Sci*, que está en *JCR*® a partir de 2014, tiene valores por debajo del 10%.

La revista con índices de autocitas más altos es el *J Clin Periodontol*, con un mínimo de 11,96% y un máximo de 26,77%. Esta revista tiene los porcentajes más elevados de todas las revistas en todos los años, excepto 2014, en el que *Int. J Periodontics Restor. Dent.* tiene el índice más alto. La segunda revista con índices más altos es el *J Periodont*, pero no supera ningún año el 20%.

REVISTA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Periodontol. 2000											
Citas	152	305	321	231	276	386	338	510	621	656	683
Autocitas	12	35	34	46	17	33	11	70	26	10	38
% autocitas	7,89	11,48	10,59	19,91	6,16	8,55	3,25	13,73	4,19	1,52	5,56
J. Clin. Periodontol											
Citas	1172	818	1077	1148	1223	1147	1050	1149	1170	1672	2697
Autocitas	276	219	279	233	231	189	187	201	160	200	333
% autocitas	23,55	26,77	25,91	20,30	18,89	16,48	17,81	17,49	13,68	11,96	12,35
J. Periodont											
Citas	1314	1163	983	967	1042	1254	1194	1160	941	1205	2140
Autocitas	237	168	138	165	183	164	158	128	99	77	279
% autocitas	18,04	14,45	14,04	17,06	17,56	13,08	13,23	11,03	10,52	6,39	13,04
J. Periodont Res.											
Citas	417	349	402	423	476	480	519	521	507	632	791
Autocitas	35	29	35	46	31	33	32	32	20	35	41
% autocitas	8,39	8,31	8,71	10,87	6,51	6,88	6,17	6,14	3,94	5,54	5,18
J. Periodontal Implant Sci.											
Citas					87	92	91	74	106	133	183
Autocitas					5	5	6	7	8	8	5
% autocitas					5,75	5,43	6,59	9,46	7,55	6,02	2,73
Int. J. Periodontics Restor. Dent											
Citas	156	140	147	144	232	213	216	236	269	342	403
Autocitas	22	20	12	27	44	31	37	32	26	24	48
% autocitas	14,10	14,29	8,16	18,75	18,97	14,55	17,13	13,56	9,67	7,02	11,91

TABLA 5.19.- CITAS, AUTOCITAS E ÍNDICE DE AUTOCITACIÓN DE LAS REVISTAS

La **evolución** del porcentaje de autocitas con los años es hacia una disminución en todas las revistas, excepto en el último año, el 2020, en el que todas menos *J Periodont Res* y *J Periodontal Implant Sci* experimentan un claro aumento.

En los años anteriores, entre el 2010 y 2019, hay una marcada tendencia a la disminución en todas las revistas. En la revista *Periodontol 2000* es 5 veces menor, pasando de 7,89% a 1,52%. Y en *J Periodont* el índice es de 18,4% en 2010 y 9 años después es casi 3 veces menor, con un 6,39%.

En la revista *J Periodont Res*, que se mantiene en general en valores bajos, también se aprecia una tendencia a la disminución en el porcentaje de autocitas con un 8,39% en 2010 y un 5,18% en 2020. La revista *J Periodontal Implant Sci*, en la que no se aprecian grandes cambios entre 2010 y 2019, presenta una disminución considerable en el año 2020.

5.16.2.- Asociación entre número de citas/factor de impacto y las variables estudiadas

La tabla 5.20 registra la asociación entre el número de citas y el factor de impacto de las revistas, y algunas de las variables registradas en este estudio.

En algunas variables no se encontraron asociaciones, mientras que en otras se encontraron correlaciones positivas o negativas con el número de citas o el factor de impacto. Como las correlaciones se estiman sobre series muy cortas de años (10 casos)

no se extendió a pruebas estadísticas ni p-valores por la evidente falta de potencia. Esta tabla se debe considerar como una detección de asociaciones relevantes, que no significativas.

En la revista *J Clin Periodontol*, para la variable origen geográfico el porcentaje de artículos de Norteamérica muestra una correlación positiva con el número de citas y el factor de impacto, es decir, en los años de mayor impacto de la revista los estudios norteamericanos tienen un mayor peso relativo. Esta asociación es negativa con el tema genética y biología molecular.

La revista tiene *Periodontol 2000* tiene revela una correlación positiva entre el número de citas y el factor con algunos temas, como la cirugía mucogingival, las enfermedades periimplantarias o el mantenimiento periodontal

Respecto al tipo de estudio, hay una asociación negativa entre el número de citas y el FI con los artículos de investigación en el *J Periodont Res*. En esta revista la correlación es positiva con los artículos de revisiones sistemáticas.

En el diseño de estudio, hay una asociación positiva en *J Periodont Res* con los estudios en animales y en humanos de tipo experimental, y negativa con los estudios observacionales. En la tabla se pueden observar el resto de correlaciones.

	PERIO 2000		J. PERIO		J CLIN PERIO		J PERIO RES		J PERIO IMPL SCI		INT J PER REST DEN		ALL	
	C	IF	C	IF	C	IF	C	IF	C	IF	C	IF	C	IF
ORIGEN GEOGRÁFICO														
Norteamérica			+		+	+								
Europa					-	-				+				
Europa no comunitaria									+	+				
Asia oriental				+										
Resto de Asia			-	-			-	-			+			
Centro y Sudamérica							-	+	+					+
Oceanía				+										+
TIPO DE ESTUDIO														
Investigación							-	-			+			
Revisión sistemática							+	+	+	+	+	+	+	+
Caso clínico				-							-	-	-	-
Otros			+				-	-				+		
Revisión narrativa														+
Nuevas aportaciones			+			+								
DISEÑO DE ESTUDIO														
Estudios In vitro														
Estudios en animales				+			+	+						
Estudios experimentales							+	+						
Estudios observacionales						+	-	-	+	+	+			
TEMAS														
Cirugía periodontal									-	-				
Periodontitis y enf. sist.				-							+		+	+
Halitosis				+				-	-					+
Cirugía mucogingival	+	+	+							+				
Diagnóstico radiológico					+				-					
Regeneración periodontal				-						-				
Microbiología							-	-	+	+				
Terapia antimicrobiana				-		-								+
Inmunología	-	-	-				-	-	-	-				
Implantología dental							+	+				+		
Regeneración ósea			+				+	+						-
Epidem., prevención y px											-		+	+
Enf. periimplantarias	+	+		+	-						+			
Anatomía e histopatol.							-	-						
Tto. periodontal básico					-									
Mantenimiento	+	+											+	+
Tipos de Periodontitis						+		+						
Genética y biología mol.			+	+	-	-	+	+		+				
Cicatrización	+	+									-			
Elevación de seno					-	+	+							
Diagnóstico periodontal														
Estética periodontal			+											
Biotipo periodontal														
Medicina oral											-			
Perio. interdisciplinar													-	-
Preoperatorio y postop.													+	
Hipersensibilidad dent.														
Higiene oral									+	+			+	+
Oclusión y trauma oclusal					+	+			-	-				
Tabaco			+											+
Bibliometría y metodolol.														+
Otros							-	-						
AGRUPACIÓN TEMAS														
Diagnóstico periodontal					+	+	-	-	-	-				
Etiopatogenia	-	-		+						+	-			
Tto. enf. periodontales									-	-			+	
Cirugía plástica perio.	+	+	+											
Med. Perio y Perio interd.													+	+
Tratamiento implantes	+	+					+	+						-
Otros							-	-						

TABLA 5.20.- CORRELACIÓN CITAS/FACTOR DE IMPACTO CON VARIABLES ESTUDIADAS

VERDE CORRELACIÓN POSITIVA / ROJO CORRELACIÓN NEGATIVA

5.16.3.- Índice h de Hirsch

Dentro de las asociaciones, se analizó la relación entre la posición los autores en la lista de mayor número de publicaciones y el índice h de Hirsch de los mismos. Esta correlación se observó tanto en los 10 primeros autores de la lista de primeros firmantes, como en los 10 primeros autores de la lista de últimos firmantes. Los resultados del presente estudio no muestran correspondencia entre en índice h de Hirsch del autor y su posición en la lista (Tablas 5.21 y 5.22, valores de septiembre de 2021).

Primer autor	Índice h de Hirsch
MYRON NEVINS	44
FRANK SCHWARZ	63
DANIEL S THOMA	36
APPUKUTTAN. R. PRADEEP	8
GIOVANNI ZUCHELLI	31
LEONARDO TROMBELLI	43
MAURIZIO S. TONETTI	79
LUIGI NIBALI	34
STUART J FROUM	39
LEANDRO CHAMBRONE	33

TABLA 5.21.- ÍNDICE h DE HIRSCH DE LOS 10 PRIMEROS AUTORES COMO PRIMEROS FIRMANTES

Último autor	Índice h de Hirsch
HOM-LAY WANG	72
DAVID M. KIM	25
MARIANO SANZ	63
SEONG-HO CHOI	39
MARC QUIRYNEN	74
MAURIZIO S. TONETTI	79
THOMAS KOCHER	58
UI-WON JUNG	27
ULF M.E. WIKESJÖ	59
DIMITRIS N. TATAKIS	41

TABLA 5.22.- ÍNDICE h DE HIRSCH DE LOS 10 PRIMEROS AUTORES COMO ÚLTIMOS FIRMANTES

DISCUSIÓN

6.- DISCUSIÓN

En la discusión dividimos tres aspectos a analizar en sobre las características de este estudio:

6.1 Discusión de la metodología de estudio

6.2. Discusión de los resultados del estudio bibliométrico

6.3 Limitaciones generales del estudio

6.1.- METODOLOGÍA

6.1.1.- Selección del periodo de estudio

Este trabajo es parte de una línea de investigación iniciada en el departamento de Ortodoncia y Odontopediatría de la Universidad de Valencia, que se inició con la tesis doctoral del Dr. Juan Ignacio Aura Tormos con el título: “Análisis bibliométrico de las revistas de Ortodoncia incluidas en JCR® durante el periodo comprendido entre 2007-2017”. Tras este estudio, la Dra. Esther García Miralles realizó una tesis doctoral continuación de la primera, dedicada a la especialidad de Odontopediatría, con el título: “Análisis bibliométrico de las revistas de Odontopediatría incluidas en JCR® durante el periodo comprendido entre 2008-2018”.

Al igual que en ambas tesis doctorales, en el presente estudio se analizaron los últimos 11 años, entre 2010 y 2020, porque consideramos que es un periodo amplio y suficiente para obtener unos resultados concluyentes y, al mismo tiempo, representativos de la situación actual de las publicaciones científicas de periodoncia.

Existen estudios bibliométricos con periodos de tiempo similares, como el de Feldens y cols. en el año 2013, el cual analiza las revistas de traumatología publicadas entre los años 2000 y 2010. Nieri y cols. en el año 2007 revisan los artículos clásicos de Periodoncia en un periodo de tiempo de 15 años, entre 1990 y 2005. Pérez-Andrés y cols. en el año 2002 realizaron un estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública en el periodo comprendido entre los años 1991 y 2000. Dentro de la especialidad de Periodoncia, Germiniani y cols. en el año 2014 realizaron un estudio bibliométrico sobre las tendencias de la literatura periodontal desde el año 1995 al año 2010.

Otros estudios analizan periodos mucho más largos, como el de Gutiérrez-Vela del año 2012 en el que revisaron la literatura sobre cirugía regenerativa periodontal durante 30 años.

6.1.2.- Selección del origen de la muestra

Las revistas utilizadas en este estudio son las incluidas en JCR® de la especialidad de periodoncia, durante el periodo de tiempo escogido. Toda la información se ha obtenido de la versión online de las 6 siguientes revistas:

1. **Journal of Clinical Periodontology (*J Clin Periodontol*):** presente en JCR® desde el año 1997 hasta la actualidad.
2. **Periodontology 2000 (*Periodontol 2000*):** presente en JCR® desde el año 1997 hasta la actualidad.
3. **Journal of Periodontology (*J Periodont*):** presente en JCR® desde el año 1997 hasta la actualidad.
4. **Journal of Periodontal Research (*J Periodont Res*):** presente en JCR® desde el año 1997 hasta la actualidad.
5. **Journal of Periodontal and Implant Science (*J Periodontal Implant Sci*):** presente en JCR® desde el año 2014 hasta la actualidad.
6. **International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry (*Int J Periodontics Restor Dent*):** presente en JCR® desde el año 1997 hasta la actualidad.

Gutiérrez-Vela y cols. realizaron en el año 2012 un análisis bibliométrico sobre cirugía periodontal regenerativa basándose en las revistas *J Periodont*, *J Clin Periodontol*, *J Periodont Res* e *Int J*

Periodontics Restor Dent. Estos autores eligen estas cuatro revistas por ser las más productivas en el tema que tratan. En ese año la revista *J. Periodontal Implant Sci* no se encontraba en la lista de JCR®. Germiniani and cols. en el año 2014, utilizaron también las revistas de periodoncia del JCR®, excepto el *Journal of Periodontal and Implant Science*, probablemente por el mismo motivo que en el anterior artículo. Nieri en el año 2007 en su artículo sobre los estudios *Classics* de periodoncia, y Meng y cols. en el año 2020 en su estudio sobre el nivel de evidencia (LOE) de los artículos de periodoncia, utilizaron estas mismas revistas, excepto el *Periodontology 2000*, porque la mayoría de sus artículos son revisiones narrativas y consideraban que podía alterar los resultados.

Faggion Jr. y cols. en el año 2017 analizaron los 300 artículos más citados en Periodoncia y para ello seleccionaron las 4 revistas de periodoncia que ellos consideraron más importantes y fueron: *J. Periodont*, *J Clin Periodontol*, *Int J Periodontics Restor Dent*. y *J Periodont Res*. Otro enfoque es el de Ahmad y cols. en su artículo top 100 sobre periodontitis y enfermedades sistémicas del año 2020, los cuales no se centraron en revistas exclusivas de periodoncia, sino de cualquier especialidad y observaron que un tercio de los artículos no se encontraban en revistas de periodoncia.

En general, se utilizan revistas incluidas en JCR® para realizar análisis bibliométricos, ya que el factor de impacto sigue siendo

actualmente el indicador bibliométrico más consolidado a nivel de publicaciones científicas. Esta lista tiene una gran repercusión en el ámbito académico y las revistas que se encuentran en los primeros puestos gozan de gran prestigio dentro de la comunidad científica. La publicación anual de la lista JCR® por Clarivate Analytics incluye el factor de impacto actualizado de cada revista, así como el ranking de todas las revistas incluidas.

Con el fin de registrar la información de una forma fiable y sin distorsiones, en este estudio, la información se ha obtenido de la versión online de las propias revistas, como en los estudios de Gutierrez-Vela y cols. del año 2012, Baumgartner y cols. del año 2014, y Bueno-Aguilera y cols. del año 2016.

6.1.3.- Criterios de inclusión/exclusión de los artículos seleccionados

En este estudio se incluyeron sólo documentos citables. Se seleccionaron los siguientes artículos por su valor científico: artículos de investigación, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas, casos clínicos y artículos sobre nuevas aportaciones (como nuevas técnicas o nuevas clasificaciones).

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- “Cartas al editor y respuesta del autor” por su poco valor científico y posible sesgo en los resultados por la duplicidad de indicadores.
- “Erratas” y “correcciones de los autores”, ya que aportan información duplicada respecto a los indicadores.
- “Editoriales”, “actas y publicaciones de congresos y reuniones científicas”, “noticias” y “biografías”, porque incluyen valoraciones subjetivas de temas científicos, acontecimientos sociales y/o congresos.
- “Revisión de libros” y “resúmenes de artículos”, por no aportar nueva información al contenido científico.

Algunos artículos, como el de Bueno-Aguilera del año 2016, incluyeron además cartas al editor y notas. En cambio, Meng y cols. en el año 2020 en su estudio metodológico excluyeron también las editoriales, cartas al editor y comentarios, por los mismos motivos que en nuestro trabajo.

6.1.4.- Selección de los indicadores bibliométricos

Debido al gran número de indicadores bibliométricos existentes para evaluar la literatura científica, es importante explicar la elección realizada para este trabajo.

Al igual que en las tesis del Dr. Juan Ignacio Aura Tormos y la Dra. Esther García Miralles, la elección de los índices bibliométricos está basada en el análisis de la literatura existente. En la evolución de las tres tesis se ha ampliado algo la selección de los indicadores bibliométricos en aspectos muy concretos. Finalmente, en el presente estudio, se analizaron los siguientes indicadores bibliométricos:

- Indicadores de calidad:
 - factor de impacto
 - cuartil
 - citas, autocitas, índice de autocitación
 - índice *h* de Hirsch

- Número de autores firmantes por artículo.
- Nombre del primer y último autor.
- Sexo del primer y último autor.
- Institución del primer y último autor

- Origen de la afiliación institucional del primer y último autor.
- País de origen de la institución del primer y último autor.
- Zona de distribución geográfica del primer y último autor.
- Número afiliaciones que intervienen en el artículo.
- Ámbito local, nacional o internacional de la publicación.
- Tema del artículo.
- Tipo de estudio.
- Diseño del estudio.

No se incluyó el idioma, a diferencia de las tesis doctorales anteriores ya que todos los artículos analizados en este estudio eran en inglés.

En lo que se refiere a índices de calidad, se analizó el índice *h* de Hirsch de los 10 autores con más publicaciones, tanto para el primer como para el último autor. Y por último, también se profundizó en las citas, autocitas y el índice de autocitación de cada revista en cada uno de los años.

6.2.- ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Existen pocos trabajos en la literatura científica sobre análisis bibliométrico en periodoncia con las características de nuestro estudio. Generalmente se centran en un aspecto más concreto de la periodoncia, como puede ser: 1) un tema, la regeneración periodontal (Gutiérrez-Vela, 2012; Staubli, 2018), 2) la autoría (Germiniani, 2014), 3) los artículos más citados, “top 100” (Corbella, 2017), 4) el nivel de evidencia científica (Meng, 2020) o 5) el análisis de una sola revista (Ahmad 2020) o dos (Staubli, 2018 y 2019); pero no ofrecen una visión general.

Por todo ello, no siempre es posible comparar los resultados de nuestro trabajo con otros estudios de periodoncia. No obstante, es interesante también contrastarlos con los resultados de otras especialidades y para ello contamos con las tesis de Aura-Tormos (2018) y García-Miralles (2019) y el artículo que publicó Aura-Tormos posterior a su tesis en el año 2019.

Para facilitar la comprensión de la discusión del análisis bibliométrico se ha seguido el orden de presentación del apartado de resultados.

6.2.1.- Muestra y distribución

En el periodo de tiempo de estudio, según nuestros resultados, la revista más productiva ha sido el *Journal of Periodontology* que, junto con el *Journal of Clinical Periodontology*, abarcan poco más de la mitad (55%) de las 6.903 publicaciones de la muestra. Este resultado es razonable, ya que son las dos revistas oficiales de las Academias Europea (*Journal of Clinical Periodontology*) y Americana (*Journal of Periodontology*) de Periodoncia y cuentan con el aval de dos instituciones tan importantes. Además, ambas revistas tienen una periodicidad mensual y son las dos revistas de referencia en esta especialidad.

De las tres revistas bimestrales (6 revistas/año) de este estudio, el *Journal of Periodontal and Implant Science* es el que menor número de publicaciones tiene, menos de la mitad que las otras dos revistas bimensuales, que son el *Journal of Periodontal Research* y el *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. Probablemente el menor número de artículos del *J. Periodontal Implant Sci* se deba a que es una revista coreana, que básicamente se circunscribe a las publicaciones realizadas en su país. Ocasionalmente publica artículos procedentes de otros países, pero el 80% de sus publicaciones tienen su origen en Corea del Sur.

6.2.2.- Evolución en JCR® de las revistas evaluadas entre los años 2010 y 2020: factor de impacto y cuartiles

En el presente estudio, no sólo se realiza un análisis cuantitativo, sino también cualitativo de la producción científica. El factor de impacto como método para valorar la calidad de una publicación es polémico, pero es indiscutible que aporta una importante medida objetiva de la contribución de una revista a la comunidad científica. Perazzo y cols. en su estudio del año 2019 señalan que un elevado número de citas de un estudio indica que tiene la capacidad de influenciar una investigación futura y generar cambios significativos en la práctica clínica.

No obstante, el factor de impacto puede ser inflado artificialmente debido a un exceso de autocitaciones por parte de los autores de una revista, que pueden citar tanto artículos de su propia autoría como de otro autor. Esto se tiene en cuenta en el apartado de “citas, autocitas e índice de autocitación”, que se analiza posteriormente en esta sección.

Autores como Gisbert y Panés (2009) consideran que el número de citas que recibe un trabajo o un autor es un indicador parcial de calidad, ya que no depende solo de la calidad de la publicación, sino que influye el prestigio del autor, su afiliación

institucional, la actualidad del tema que trata, la lengua que emplea o la revista de publicación.

Meng y cols. en el año 2020 relacionaron positivamente el alto nivel de evidencia científica de los artículos y el mayor número de citas. Este autor observó que las revistas de periodoncia en general tienen un alto nivel de evidencia científica, lo que sugiere una tendencia a una práctica basada en la evidencia en esta especialidad. Por el contrario, Ahmad y cols. en un artículo “top-100” en el año 2020 sobre manifestaciones sistémicas de la enfermedad periodontal, no encontraron asociación estadísticamente significativa entre el número de artículos más citados publicados en una revista y el factor de impacto de la revista.

En líneas generales, las revistas de periodoncia están muy bien posicionadas en la lista JCR[®], ya que tres de ellas ocupan los primeros puestos: 1) *J Clin Periodontol*, 2) *Periodontol 2000* y 3) *J Periodontol*. En las 6 revistas estudiadas hay una evolución creciente del factor de impacto durante los años de estudio. No obstante, existen marcadas diferencias entre las 6 revistas estudiadas, ya que hay una distancia considerable entre las 4 primeras, que son las 3 revistas mencionadas anteriormente y *J Periodont Res* (13ª posición) y las dos últimas revistas, el *Journal of Periodontal and Implant Science* y el *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, en 42ª y 71ª posición respectivamente.

La revista con mayor índice de impacto actualmente es *J Clin Periodontol*, que junto con *J Periodont*, son las revistas de referencia en la especialidad de Periodoncia, por lo que es habitual que sus artículos se citen con frecuencia. Además, ambas revistas publicaron en el año 2018 la nueva clasificación de periodoncia, que ha sido y sigue siendo ampliamente citada en la literatura.

La revista *Periodontol 2000*, en segundo puesto, publica casi exclusivamente revisiones, ya que realiza monográficos sobre temas periodontales de interés. Como se afirma en el apartado de revisión de la literatura de este trabajo, el tipo de artículo más citado son las revisiones. Glänzel y Czerwon en el año 1992 mostraron que los artículos de revisión están “sobre-representados” en los artículos de alto impacto, la misma conclusión a la que llegó Askens en el año 2003. Nieri y cols. en el año 2007 observaron que, en concreto, las revisiones narrativas son el tipo de estudio que más se cita, lo que indica que la alta citación no siempre va unida a una mayor evidencia científica (Joshi, 2014).

En efecto, los artículos de revisión se citan con mucha frecuencia a pesar de que no aportan material nuevo, a diferencia de los artículos originales. Aunque dentro de los artículos de revisión hay diferencias, la revista *Periodontol 2000* realiza revisiones narrativas muy completas y exhaustivas sobre un tema concreto, ya que publica monográficos. Por esta razón que es muy consultada

cuando se quiere desarrollar un tema concreto y también es frecuente encontrar sus artículos al realizar búsquedas bibliográficas. En ocasiones, los artículos de revisión se ven favorecidos, porque se cita el artículo de revisión en vez del artículo original. Sería deseable que los artículos originales tuvieran un mayor peso y se les diera más importancia.

Los datos de los índices de impacto de este estudio se correlacionan con los resultados de los cuartiles, en los que hay una clara diferencia en cuanto a calidad de publicación entre las 4 primeras revistas del ranking JCR®: *Periodontol 2000*, *J Clin Periodontol*, *J Periodont*, *J Periodont Res* con valores estables en Q1, salvo un alcance ocasional del Q2 de la última, y las 2 revistas restantes. Especialmente la revista *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* ha experimentado desde el año 2018 un ostensible descenso en el cuartil, hasta encontrarse en el año 2020 en Q4. Esto puede deberse también a que en esta revista hay un porcentaje considerablemente alto de casos clínicos, dentro del tipo de estudio, y de series de casos, dentro del diseño de estudio. Ambos tipos de estudio son muy poco citados en la literatura por considerarse menos importantes, debido a su menor evidencia científica. Los artículos científicos son mucho más valorados en la literatura que los artículos clínicos, pese a que todos los tipos de artículos tienen una función importante en el desarrollo científico.

6.2.3.- Número de autores/artículos

En el presente trabajo el número total de autores por artículo fue registrado sin establecer topes máximos ni grupos de autores como en otros estudios, como en el de Kanavakis y cols. de año 2006 y Baumgartner y cols. del año 2014, en los que se clasificaron los autores en dos grupos: “un autor” o “más de un autor”.

El número de autores en este estudio varía según revistas, pero el promedio es de $5,6 \pm 2,8$. Este resultado está muy cerca de la media de 4,5 autores del estudio de Germiniani y cols. del año 2014, en el que realiza un estudio bibliométrico de los años 1995 a 2010. Este autor observa, un aumento de los autores a lo largo de los 15 años de su estudio, que finaliza en el año 2010, algo que se aprecia también en nuestros resultados entre los años 2010 y 2020. La tendencia general al aumento en el número de autores se viene observando desde hace tiempo en la literatura (Aboukhalil, 2015; Robinson-García, 2018, Tarazona 2021).

La revista *Periodontol 2000*, según nuestros resultados, es la que menos autores tiene por artículo, porque suelen ser revisiones de pocos autores o incluso firmadas por un único autor. Esta revista publica monográficos sobre temas concretos y la política de publicación es por invitación, es decir, seleccionan a uno o más autores para escribir los artículos.

En el otro extremo, está la revista *J Periodontal Implant Sci* que es la que presenta más artículos por autor (6,3). La evolución de la investigación es cada vez más hacia un modelo colaborativo en el que intervienen más autores y diferentes disciplinas. Esto coincide con los resultados de los estudios de Weeks y cols. del año 2004, Yuan y cols 2010, Barao y cols. 2011.

Al igual que con los autores, se midió la ratio de artículos por institución para las diferentes revistas, y la más elevada con mucha diferencia respecto al resto es de *Periodontol 2000*, con 6,78. Los resultados de nuestro estudio en lo que se refiere a esta revista muestran que: tiene la ratio más baja de artículos por autor y la ratio más alta de artículos por institución. Estos resultados indican que varios de los primeros autores que publican en esta revista pertenecen a una misma institución, pero publican los artículos individualmente. Como mencionamos anteriormente, la política de publicación de esta revista es que los autores son invitados.

6.2.4.- Primer y último autor de las publicaciones

Los tres primeros y últimos autores con mayor número de publicaciones en el periodo de tiempo de este estudio pertenecen a universidades norteamericanas y europeas, que, como hemos visto, son zonas geográficas con un gran peso en investigación. Esto se

observa también en los estudios de Gil-Montoya del año 2006, Germiniani 2014 y Meng 2020.

La tendencia que se observa en los resultados de este estudio es a que las revistas publiquen más artículos de los autores de sus zonas geográficas. El autor más productivo como primer firmante es Nevins, con 27 de sus 31 publicaciones en la revista americana *Int J Periodontics Restor Dent*, del que es editor. Como último firmante se encuentra en 20ª posición con todas las publicaciones en esta revista. En segundo y tercer puesto se encuentran Schwarz y Thoma de Alemania y Suiza respectivamente, con el mayor número de artículos en *J Clin Periodontol*, la revista europea en la que predominan las publicaciones de Europa Comunitaria.

El último firmante que con diferencia tiene mayor número de publicaciones en este periodo de tiempo es Hom-Lay Wang (101) de la Universidad de Michigan. Este autor publica principalmente en dos revistas americanas, el *J Periodont* (57) y el *Int J. Periodontics Restor Dent* (32). En segundo lugar, se encuentra Kim con 39 artículos, de la Universidad de Harvard con la gran mayoría de sus publicaciones en el *Int J. Periodontics Restor Dent*. El tercer puesto corresponde a Sanz, de la Universidad Complutense de Madrid, con la mayor parte de publicaciones como primer y último firmante en la revista europea *J Clin Periodontol*.

Mariano Sanz es el único último firmante español. Su gran labor investigadora y su trabajo al frente del departamento de periodoncia de la Universidad Complutense de Madrid, de la que es catedrático, ha contribuido enormemente a la divulgación científica de la especialidad de periodoncia a nivel mundial y a otorgar a España un puesto relevante en el panorama científico internacional.

6.2.5.- Sexo del primer y último autor de las publicaciones

En la realización de este trabajo, la determinación del sexo del primer y último autor de los artículos analizados en todas las revistas fue posible utilizando sólo los artículos como fuentes de información. La única excepción fue la revista *J Periodont Res* hasta el año 2018, en la que sólo se especificaba el apellido de los autores y de los nombres sólo figuraban las iniciales, por lo que no fue posible determinar el sexo de los autores hasta ese año. El sexo de los autores coreanos y chinos, en ocasiones, es difícil de determinar, ya que hay nombres que se utilizan para ambos sexos. Se utilizaron páginas como Researchgate, páginas web de sus instituciones o redes sociales para identificar su sexo, aunque hubo algún caso en el que no fue posible obtenerlo.

En este trabajo se consideró que la identificación del sexo del primer y último autor de los artículos era importante para conocer

los criterios de equidad en los artículos científicos y la situación real de la bibliografía publicada.

En los resultados de nuestro estudio, predomina ampliamente el sexo masculino en la especialidad de periodoncia. Esto sucede tanto con el primer autor (66,8% de hombres frente a 33,2% de mujeres), como en el último (78,2% frente al 21,8%). Esta diferencia es más marcada en el último autor, hecho que probablemente se deba a que los responsables de los departamentos de las universidades siguen siendo en su mayoría hombres. Estos resultados coinciden con los de Aura-Tormos (2018 y 2019), que también reflejan una mayoría de hombres como primeros autores en la especialidad de ortodoncia. En su tesis no se evaluó el último autor.

Es interesante observar los resultados de la tesis doctoral de la Dra. García-Miralles (2019) en los que el porcentaje de mujeres primeras firmantes en la especialidad de odontopediatría fue 58,6%, aunque, como último autor hubo una ligera mayoría de hombres (54,7%). Esto puede indicar una cierta tendencia en odontopediatría hacia un mayor peso de mujeres, al menos como autor principal. Lo que es indudable es que esta especialidad parece la más equilibrada de las tres estudiadas.

Dentro de las revistas del presente estudio, en el *J Periodont Res* es donde hay más equidad, con un 50,3% de mujeres primeras autoras. Esta revista es la más científica, ya que dedica el 90,1% de sus artículos a estudios de investigación y, dentro de ellos, un porcentaje muy alto son estudios in vitro (37,6%). Por el contrario, en la revista *Int J Periodontics Restor Dent* es donde hay menos paridad entre sexos, con sólo un 18,7% de autoras femeninas. Esta revista es la más clínica y destaca por su porcentaje muy elevado de casos clínicos (23,6%). Según los resultados de este estudio, parece que en materia de ciencia, las mujeres se decantan más por la investigación de laboratorio que por la clínica.

Respecto a la evolución del sexo del primer autor con los años, se observa una fuerte estabilidad, con una ligera tendencia al aumento en el porcentaje de mujeres como autoras principales de las publicaciones. Yuan y cols. en su estudio del año 2010 también observan este aumento con el tiempo de la participación femenina en las publicaciones de Odontología, aunque reconoce la desigualdad existente; al igual que Nkenke y cols. en su estudio sobre tendencias de género en la literatura de cirugía oral y maxilofacial del año 2015.

También es interesante en este estudio analizar la evolución de las mujeres como primeras autoras según la zona geográfica. Llama la atención que las zonas geográficas donde hay mayor porcentaje de mujeres primeras firmantes son Resto de Europa

(principalmente Turquía), Centro y Sudamérica. En tercer lugar, se encuentra Asia Oriental, que es la que ha experimentado un mayor avance durante esta década. Resulta paradójico ver cómo en países más desarrollados, como son EEUU o países de Europa occidental haya una mayor desigualdad en cuanto a hombres y mujeres, en lo que respecta a las publicaciones científicas, y en países emergentes haya más espacio para las mujeres.

6.2.6.- Institución del autor principal de las publicaciones

La institución con más publicaciones es Seoul National University de Corea del Sur, país que tiene otra universidad entre las 5 primeras, Yonsei University. Hay que tener en cuenta que hay una revista de las seis, *J. Periodontal Implant Sci.* que pertenece a la Academia Coreana de Periodoncia, en la que el 80% de sus artículos provienen de instituciones coreanas. Este hecho ayuda visiblemente a inclinar la balanza a favor de este país, sin restarle mérito a los esfuerzos que realiza Corea del Sur por el desarrollo de la investigación científica. En el estudio de Aura-Tormos del año 2018, estas dos instituciones coreanas ocupan los dos primeros lugares como instituciones más productivas en la especialidad de ortodoncia.

En segundo lugar, se encuentra la Universidad de Michigan en EEUU, que es el país que más aporta a la investigación a nivel

mundial. Le sigue en tercer puesto la Universidad de Sao Paulo en Brasil, que es un país emergente muy fuerte desde el punto de vista científico. Esta última universidad es la más prolífica según los resultados del trabajo de García-Miralles del año 2019 sobre odontopediatría, y la tercera más productiva en ortodoncia según los estudios de Aura-Tormos de los años 2018 y 2019.

La Universidad Complutense de Madrid está muy bien posicionada con un 5º lugar en cuanto a número de publicaciones en revistas de alto impacto en el mundo, y la primera en Europa.

6.2.7.- Origen de la afiliación institucional

La categorización según el origen de la afiliación se realizó, al igual que en los trabajos de Kanavakis y cols. de los años 2006 y 2016, y Baumgartner y cols. del año 2014, en función de la pertenencia del primer y último autor a una universidad o institución científica o, por el contrario, al ámbito privado. También se registró la pertenencia o no a departamentos especializados en periodoncia o a otras especialidades.

Los resultados de nuestro estudio revelan una gran igualdad en el origen de las afiliaciones institucionales. Los artículos de las seis revistas provienen tanto de departamentos de periodoncia como de

otras especialidades. Existe un alto grado de cooperación entre las diferentes especialidades en el ámbito académico, lo que resulta muy enriquecedor desde un punto de vista científico, ya que beneficia a la calidad de las publicaciones (Gisbert y Panés; 2009).

Entre revistas no se observa el mismo equilibrio, concretamente en dos de nuestro estudio. El *J Periodontal Implant Sci* está muy ligado a departamentos de periodoncia con más de dos tercios de sus artículos creados en departamentos de esta especialidad exclusivamente. Puede que se deba a que en Corea la periodoncia está muy considerada y sus principales universidades cuentan con departamentos propios de periodoncia, mientras que en muchas universidades de otros países la periodoncia forma parte de otra unidad departamental.

En la revista *Periodontol 2000* el 20,1% de artículos del son de origen privado, mientras que en el resto de revistas este porcentaje es mínimo. Esto concuerda con el trabajo de Meng y cols. en el año 2020, los cuales no incluyeron el *Periodontol 2000* en su estudio y obtuvieron un 95,8% de estudios realizados en universidades.

6.2.8.- País de origen de la institución del autor principal

La categorización de todos los artículos según el país de origen de la institución del primer y último autor aportó un dato interesante, que es la absoluta homogeneidad entre ambos. Como no se encontró una diferencia relevante a efectos descriptivos, se realizó el análisis sólo del primer autor.

El ranking de países en cuanto a número de publicaciones, según los resultados de nuestro estudio, está encabezado por EEUU (16%), que domina el panorama mundial, doblando prácticamente la tasa del siguiente país en la lista, Brasil. Este resultado coincide con el artículo de Aura-Tormos del año 2019, en el que prevalecen con una amplia diferencia las publicaciones de EEUU en la especialidad de ortodoncia. Lo mismo ocurre en la tesis de García-Miralles de odontopediatría, en la que EEUU se encuentra en el primer lugar, aunque el predominio no es tan marcado con respecto al segundo país, que también es Brasil. Asimismo, Ahmad y cols. en el año 2020 y Tarazona y cols. en el año 2021 obtienen este mismo resultado en sus estudios bibliométricos, y lo atribuyen a que Estados Unidos es un país con una gran población científica, investigadores activos y amplias fuentes de financiación.

Brasil es un país emergente, que igualmente apuesta por la investigación y lleva una evolución creciente en los últimos tiempos

en lo referente a publicaciones. En estos momentos es un país que destaca por su aportación a la ciencia. Esto concuerda con los datos del estudio de Germiniani and cols. del año 2014, en el que observa un aumento de las publicaciones de periodoncia en Sudamérica y Asia entre los años 1995 y 2010, al igual que en el estudio de Meng y cols. de 2020. Esto parece indicar un aumento del interés a nivel mundial por la investigación en periodoncia y un cambio en la financiación de los estudios en países emergentes.

España es el 9º país del mundo con más publicaciones, según nuestros resultados, y el tercero de Europa, sólo por detrás de Italia y Alemania. A pesar de los pocos recursos disponibles para la investigación, España es un país con notables inquietudes científicas. Según los datos de Eurostat (oficina estadística de la Unión Europea) del año 2019 y los resultados de la Comisión Europea de 2017, España, junto con Portugal, Grecia, Chipre e Italia se encuentran por debajo de la media de la Unión Europea en gasto en I + D.

En lo que respecta a la evolución de los países con los años, en nuestro estudio destaca EEUU, donde el que porcentaje de publicaciones ha aumentado considerablemente en estos 11 años (de 16,7% a 22,1%). Cabe señalar el aumento de China y el descenso de Japón.

España experimenta también un aumento, no tan marcado como EEUU o China, pero en 2020 alcanza la 8ª posición mundial, según nuestros resultados.

En el análisis por revistas, a pesar de que el *Periodontol 2000* es de origen europeo, en los últimos 2 años EEUU lidera las publicaciones con amplia diferencia sobre sus seguidores. Como sólo se pudieron reflejar los dos últimos años de la revista, es muy llamativo el aumento tan marcado de EEUU del año 2019 al año 2020. En el año 2020, dos tercios de los artículos de esta revista tienen un origen estadounidense. España era el segundo país con más publicaciones en esta revista en 2019 y en el 2020 descendió notablemente, a favor de EEUU.

En la revista *J Clin Periodontol*, de origen europeo, Alemania es el país con más publicaciones y su progresión es creciente. Los países que más representatividad han ganado con los años en esta revista son China y España. EEUU tiene una aportación irregular y cae con fuerza en el último año.

J Periodont es de origen estadounidense y el mayor número de publicaciones pertenecen a este país, aunque hay un descenso continuo hasta 2019, para romper la tendencia en 2020 con un aumento muy considerable. Brasil es el segundo país que más publica

en esta revista, con un trayecto muy estable a lo largo de los años. Es apreciable el aumento progresivo de China.

Las revistas *J Clin Periodontol* y *J Periodont Res* son la que más participaciones de distintos países tienen. En ambas, 7 países diferentes tienen un porcentaje de participación por encima del 3,5%. La revista *J Periodont Res*, es la más heterogénea, ya que es de origen europeo, se publica en EEUU y los países que más publican son Japón, China y Brasil en ese orden.

6.2.9.- Zona geográfica de la institución del autor principal

En la agrupación por zonas geográficas, la distribución está encabezada por Europa Comunitaria (34,1%), Asia Oriental (22,4%) y Norteamérica (18,2%). Al agrupar EEUU con Canadá, esta zona pasa a ocupar un tercer puesto y Asia Oriental se posiciona en segundo lugar. Asia Oriental se afianza como una potencia en investigación periodontal, ya que incluye, entre otros países, a Corea del Sur, China y Japón, que están entre los 10 países con más publicaciones en el mundo.

En las tesis sobre ortodoncia y odontopediatría de Aura-Tormos y García-Miralles, Europa adelanta también a Norteamérica. Es decir, en Norteamérica hay un dominio absoluto de EEUU en

publicaciones, pero en Europa están más distribuidos entre los distintos países, especialmente en la zona comunitaria.

6.2.10 NÚMERO TOTAL DE AFILIACIONES DE UN ARTÍCULO

El número total de afiliaciones de un artículo hace referencia al grado de cooperación entre distintos departamentos o centros docentes para la realización de un estudio. El promedio total en este trabajo es de $3,3 \pm 2,1$.

Meng y cols. en su artículo de 2020 observaron que en el 79,2% de los estudios había afiliaciones múltiples, algo que consideran positivo, porque contribuye a realizar una investigación de gran calidad y a conseguir una producción a mayor escala.

6.2.11.- ÁMBITO LOCAL, NACIONAL O INTERNACIONAL DE LAS PUBLICACIONES

El ámbito de las publicaciones está repartido equitativamente entre las publicaciones realizadas en una única universidad, en universidades de un mismo país y en universidades de distintos países (30,7%, 36,9% y 32,4%). Es muy positiva la amplia colaboración internacional, con estudios multicéntricos, que permiten el

intercambio de conocimientos entre países y un enfoque científico más global. Los artículos de Moradi y cols., y Fang y cols. del año 2020; y el estudio de Tarazona y cols. publicado recientemente en el año 2021 apoyan esta afirmación y apuntan, por otro lado, que los estudios multidisciplinares aumentan el número de citas.

6.2.12.- TEMÁTICA

En una primera clasificación, se establecieron 32 categorías de temas con el objetivo de no perder información y poder valorarla detalladamente. Posteriormente, para facilitar el análisis y realizar comparaciones con otros estudios publicados, se reagruparon en 7 grandes grupos.

Si nos centramos en la primera clasificación más genérica, el tema de mayor interés es la **Relación entre Patología Periodontal y Enfermedad Sistémica** (15%), seguido muy de cerca por la **Implantología Dental** (13,6%). En el artículo de Germiniani y cols. del año 2014, que revisa los 15 años anteriores a nuestro estudio, la enfermedad periodontal lidera como tema principal, seguida de los implantes dentales. Los implantes siguen teniendo una importancia enorme dentro de la periodoncia, ya que son una parte muy importante de la práctica periodontal.

Siempre ha existido mucho interés en investigar acerca la relación entre la Periodontitis y las Enfermedades Sistémica, pero desde hace un tiempo ha crecido enormemente el interés en la relación bidireccional entre la periodoncia y las enfermedades sistémicas. Es decir, no sólo la periodontitis como manifestación de una enfermedad sistémica, sino también el efecto a nivel sistémico que puede producir la patología periodontal por ser una enfermedad inflamatoria (Kinane, 2008; Lazenby, 2010; Lohsoonthorn, 2010).

En el presente trabajo, la **Genética y Biología molecular** (10,3%) y **la Inmunología** (10%) se encuentran en tercer y cuarto puesto en cuanto a temas más publicados. En nuestro trabajo se observa que, con los años, la Genética y Biología Molecular ganan espacio en detrimento de la Inmunología.

Estos cuatro temas mencionados, siempre están en el foco de interés científico y abarcan prácticamente la mitad de las publicaciones de nuestro estudio (48,9%).

Si analizamos los temas por revista, en el *Periodontol 2000* los temas están muy repartidos. Sin embargo, en el *J Periodont* y el *J Clin Periodontol* un porcentaje elevado de sus artículos tratan sobre la Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica (22,3% y 17,9% respectivamente). Ahmad y cols. en el año 2020 publican un “top 100” sobre los artículos más citados sobre manifestaciones sistémicas

y enfermedad periodontal, y coinciden también en que la revista con mayor número de publicaciones sobre este tema es el *J Periodont*, seguido del *Annals of Periodontology* (son *Consensus* del *J Periodont*) y en tercer lugar el *J Clin Periodontol*.

En la revista *J Periodont Res*, dedicada básicamente a artículos de investigación, la Genética y Biología molecular (27,1%) y la Inmunología (21,3%) tienen un gran peso. Por último, hay un claro predominio de la Implantología Dental como tema principal de las publicaciones del *J Periodontal Implant Sci* y del *Int J Periodontics Restor Dent*. (fig 5.34).

En la agrupación de temas, los resultados son similares, pero con diferente orden. La **Etiopatogenia**, que incluye la Microbiología, Inmunología, y la Genética y Biología Molecular, es el tema con mayores publicaciones. En segundo lugar, el **Tratamiento de Implantes**. La **Patología Periodontal-Enfermedad Sistémica y Periodoncia Interdisciplinar**, como tema agrupado, pasa a un tercer puesto.

En la evolución en estos 11 años de la agrupación de temas, el tratamiento de la enfermedad periodontal ha ido perdiendo peso, los implantes se han mantenido dentro de valores altos, y el diagnóstico y la cirugía plástica periodontal han aumentado. La etiopatogenia muestra una recesión en esta década, pero repunta en

el último año. Estos resultados (excepto la etiopatogenia que se contempla como tema) coinciden con los de Germiniani y cols. del año 2014, realizado durante los 15 años anteriores a nuestro estudio. El análisis de la temática permite conocer los temas emergentes y las tendencias en la especialidad de periodoncia.

6.2.13.- TIPO DE ESTUDIO

La comparación con otras publicaciones de los tipos y diseños de estudio es compleja, ya que se utilizan diferentes clasificaciones y en muchos casos, se mezclan entre ellos (Germiniani, 2014; Faggion Jr.,2017)

Los estudios de investigación constituyen el 75,2% de todos los tipos de estudio, seguidos a mucha distancia de las revisiones narrativas (10,5%) y las revisiones sistemáticas (5,4%). Estos resultados avalan el gran interés de la especialidad de periodoncia por la evidencia científica y el esfuerzo de los investigadores por realizar estudios de la mayor calidad posible. En el análisis bibliométrico de Guétirrez-Vela y cols. sobre cirugía periodontal regenerativa del año 2012, los artículos de investigación son también predominantes con un 84,11% del total, seguidos también de artículos de revisión, pero en este caso sin especificar si son sistemáticas o narrativas (12,76%). En los trabajos de Aura-Tormos y

García Miralles, los porcentajes de artículos de investigación son muy similares, 70,1% en ortodoncia y 73,1% en odontopediatría.

En el análisis del tipo de estudio por revistas hay dos con resultados menos relevantes desde el punto de vista del rigor científico: el *Periodontol 2000*, que publica casi exclusivamente revisiones narrativas, y el *Int J Periodontics Restor Dent*, en el que casi una cuarta parte de los artículos son casos clínicos (23,6%). No obstante, estos tipos de estudios no son nada desdeñables, ya que pueden favorecer una futura investigación. Cada tipo de estudio tiene su función en el proceso de investigación.

Es interesante recalcar que la revista con mayor índice de impacto, el *Periodontol 2000*, prácticamente cuenta sólo con revisiones narrativas. Esto muestra cómo el índice de impacto no está siempre asociado a una mayor evidencia científica, lo que coincide con el estudio de Joshi del año 2014. Dentro de las revisiones, las narrativas son el tipo de artículo más citado por encima de las sistemáticas. Faggion Jr en su estudio del año 2017 considera que la razón de esto probablemente sea que las revisiones sistemáticas han despuntado relativamente tarde en la investigación dental y las revisiones narrativas llevan realizándose más tiempo. También puede influir el hecho de que según el objetivo de la revisión que se vaya a realizar, puede no ser siempre relevante ni necesaria la síntesis de la evidencia científica.

Consensus

Dentro del tipo de estudio, se creó un apartado dedicado a los artículos llamados *Consensus reports*, muy valorados en periodoncia, procedentes de *Proceedings* de *Workshops* organizados por las Academias Americana o Europea de Periodoncia y que se publican en sus propias revistas oficiales, que son el *J Periodontol* y del *J Clin Periodontol* respectivamente. En el *J Periodontol* se conocen también como *Annals*. Como explicamos en el apartado de resultados, son artículos realizados a partir de reuniones de expertos en una materia, que estudian en profundidad y sacan conclusiones consensuadas, basadas en la evidencia científica. En ocasiones revisan temas, y en otras crean clasificaciones y protocolos. El resultado de estas reuniones son un grupo de publicaciones, incluidas habitualmente en un suplemento de la revista, muy considerados entre los periodoncistas, ya que marcan tendencias dentro de la especialidad. Desde el punto de vista bibliométrico tienen mucha relevancia, ya que son de los artículos más citados en periodoncia y aumentan considerablemente el factor de impacto de las revistas. Como hemos visto anteriormente, Ahmad en su análisis bibliométrico de periodoncia del año 2020, separa los *Annals of Periodontology* de las revistas y lo considera un tipo de revista independiente del *J Periodont* por su particularidad. En su “top-100” de revistas más citadas, la segunda revista con mayor número de publicaciones es el

Annals of Periodontology, por delante del *J Clin Periodontol* y por detrás del *J Periodont*.

Los artículos consensus de Workshops son en su gran mayoría revisiones y según los resultados de nuestro estudio un 63,4% son revisiones narrativas y un 35,1% sistemáticas.

6.2.14.- DISEÑO DE ESTUDIO

La categorización de los diseños de estudio pertenece sólo a los artículos de investigación, que son los que aplican una metodología concreta. En el presente trabajo se utilizó la clasificación propuesta por Grimes y Schulz en el año 2002 para el diseño de estudio, que posteriormente utilizó Tonetti en el consensus report del Workshop Europeo de Periodoncia del año 2012.

A nivel genérico, la gran mayoría de estudios se realizaron en humanos (63,4%), de los cuales 23,7% fueron experimentales y 39,7% observacionales.

En un análisis más concreto, los diseños de estudio más utilizados en las 6 revistas son los estudios **observacionales de tipo transversal** (21,8%). Según Faggion y cols. en su estudio del año 2017, estos estudios son importantes ya que aportan información

relevante para la toma de decisiones políticas locales, regionales o nacionales, Los **estudios en animales** fueron los segundos más frecuentes (17,3%), aunque con un porcentaje muy similar al de los **estudios experimentales controlados aleatorizados (RCT)** (15,3%), que son los artículos de investigación por excelencia, el *gold standard*. Este diseño de estudio es reproducible, tiene gran evidencia científica y mínimo sesgo. Son artículos costosos de realizar por el tiempo que se invierte en realizarlos y la complejidad de la metodología, por lo que el tercer puesto en cuanto a tipo de estudio muy cerca del segundo, tiene mucho valor.

Así lo confirman Meng y cols. en el año 2020, en su estudio en el que analiza las mismas revistas (excluye el *Periodontology 2000*) entre los años 2015 a 2019, revela que el 55,2% estudios de periodoncia tienen un nivel alto de evidencia científica (nivel 1 y 2) y están compuestos principalmente por RCT. Este autor concluye que el nivel de evidencia en las revistas de la especialidad de periodoncia es elevado y existe un gran rigor científico.

En las tesis de Aura-Tormos y García-Miralles, los estudios observacionales también son mayoritarios, con porcentajes bastante elevados, 46,3% en la especialidad de ortodoncia y 58% en odontopediatría. Los RCT son similares a nuestro estudio con valores entre 12 y 13%.

En el análisis por revistas *J Periodont* y *J Clin Periodontol* tienen los porcentajes más altos de RTC, que son de los diseños de estudio con mayor evidencia científica.

La revista *J Periodont Res* es muy científica y sus porcentajes más elevados de diseños de estudio son *in vitro* celulares y estudios en animales. La revista *J Periodontal Implant Sci* también se centra en la investigación en animales e *in vitro* celulares, aunque los estudios observacionales de tipo transversal también tienen un peso elevado.

En la revista *Int J Periodontics Restor Dent* predominan los estudios observacionales del tipo series de casos y el segundo diseño de estudio más frecuente es el experimental no aleatorizado. Esto unido a que el tipo de estudio más frecuente son los casos clínicos hace que haya bajado mucho la posición de esta revista en cuanto a factor de impacto y cuartil, ya que estos estudios son los menos citados, por su baja evidencia científica. Nissen y Wynn en el año 2014 señalaron que las series de casos y los casos clínicos están en la base de la pirámide de evidencia científica debido a la falta de grupos controles, el sesgo de publicación y la ausencia de posibilidades de establecer asociaciones. Sin embargo, se pueden utilizar para proponer nuevas técnicas quirúrgicas y nuevos materiales en el tratamiento de las enfermedades periodontales (Meng, 2020).

En la evolución de los diseños de estudio con los años, los estudios observacionales suponen el 40% de los estudios y exhiben una tendencia creciente de 2010 (39%) a 2020 (44%). Por el contrario, en este tiempo disminuyen los estudios *in vitro*. Los estudios en animales se mantienen estables a lo largo de la década según nuestros resultados. Staubli y cols. en su análisis bibliométrico del año 2019 observan un aumento con el tiempo de los estudios en animales, aunque sólo analiza dos revistas, *J Periodont* y *J Clin Periodontol*.

6.3 SITUACIÓN DE LAS PUBLICACIONES EN ESPAÑA RESPECTO AL RESTO DEL MUNDO

En la actualidad no existe ningún estudio bibliográfico en la literatura que analice las publicaciones españolas de periodoncia en revistas de alto impacto para poder contrastar los resultados. Además, en nuestro estudio se compara también la situación de España con respecto al resto del mundo. Existen análisis bibliométricos de la literatura dental en España que abarcan todas las especialidades (Bueno-Aguilera 2016, De la Flor Martínez 2017).

España es 9ª en **número de publicaciones**, con un 3,3% del total. La revista donde se publican más artículos españoles es el *J Clin Periodontol*. Esta revista es el referente europeo de periodoncia, y

España es el quinto país que más publica en esta revista, según nuestros resultados. Así mismo, una cuarta parte de los artículos de origen español se publican en *J Periodont*, que es el equivalente americano. Estas son las dos revistas de referencia en periodoncia.

La progresión creciente de las publicaciones españolas a lo largo de estos 11 años es evidente, especialmente en los últimos años, ya que casi la mitad (47,5%) de los artículos se publicaron de 2017 a 2020.

Los **autores españoles** con mayor número de publicaciones están encabezados por Sanz de la Universidad Complutense de Madrid, que como hemos visto anteriormente, es el quinto autor a nivel mundial. De la misma universidad son los autores que ocupan el tercer y cuarto puesto, Figuera y Núñez. En segundo lugar, en cuanto a publicaciones se encuentra Anitua, del sector privado, que ha creado la Fundación Eduardo Anitua de investigación científica y divulgación, desde la que publica gran cantidad de artículos. El quinto autor con mayor número de publicaciones es Leira de la Universidad de Santiago de Compostela.

Estos resultados sobre autores se corresponden en gran medida con las **universidades españolas** que más publican. La Universidad Complutense de Madrid (32%) es la que se encuentra primera posición, con un tercio de las publicaciones de España. En

segundo lugar, la Universidad Internacional de Cataluña (11,1%), que, pese a ser privada, ha ido ganando cada vez más prestigio y consolidándose como una de las más importantes en periodoncia. En un tercer puesto muy meritorio está la Universidad de Santiago de Compostela (10,2%), ya que proviene de una ciudad mucho más pequeña que las anteriores, pero con una universidad muy potente en el ámbito de la periodoncia.

La Universidad de Valencia se encuentra en 7ª posición en publicaciones de Periodoncia después de las Universidades de Granada y Barcelona. En otras especialidades la Universidad de Valencia es líder de publicaciones, como es el caso de ortodoncia, y es 5ª en la especialidad de odontopediatría, como reflejan los trabajos de Aura-Tormos y García-Miralles.

Hay muchos indicadores muy similares entre la muestra España y Resto del mundo, como el sexo de los autores o el número total de afiliaciones. En algunos apartados, se aprecian ligeras diferencias como en el **origen de la afiliación**, en el que se observa un mayor peso relativo de departamentos de periodoncia que publican en estas revistas, frente a departamento de otras especialidades. Puede deberse a que la Periodoncia está muy bien consolidada en España con Másteres para especializarse de gran calidad. En otros países no tiene departamento propio y pertenece a otras unidades. También se observa una mayor tendencia a la **colaboración**

internacional (ámbito), que en el resto del mundo, lo que refleja las buenas relaciones con otros países dentro del marco de la periodoncia y el interés en mejorar la calidad de las publicaciones.

En el apartado de **temática**, los dos temas más desarrollados son la **Patología Periodontal y Enfermedades Sistémicas** (16,4%), y la **Implantología Dental** (16%). Esto coincide plenamente con la muestra general.

En cambio, hay una diferencia sustancial en el tercer tema en cuanto a porcentaje de publicaciones. En España se realizan menos estudios sobre Genética y Biología Molecular (4,4% frente a 10,5%) y sobre Inmunología (5,3% frente a 10,1%), que en el resto del mundo. Esto se refleja también claramente en la agrupación de temas, en la que los artículos sobre etiopatogenia representan sólo un 19,1% frente a un 29,4% del resto del mundo. Aquí se pone en evidencia la falta de recursos financieros en España para investigación básica o preclínica, una etapa fundamental para el desarrollo científico, ya que es el paso previo a una ciencia aplicada. Hemos visto anteriormente los datos de la Unión Europea que muestran que España está por debajo de la media en gasto en I+D. Esta carencia que existe en España en investigación de laboratorio, no sólo a nivel periodontal, sino biomédico en general, es lo que provoca que tantos buenos investigadores españoles tengan que emigrar a otros países.

Los resultados de **tipos de estudios** en España y en el resto del mundo son prácticamente iguales. En los primeros puestos están los artículos de investigación y revisiones narrativas, aunque en España se realizan más revisiones sistemáticas y metaanálisis (9,4% frente a 5,2%). Esto es un buen signo, ya que este tipo de artículos tienen una gran evidencia científica. En cuanto al **diseño de los estudios** de investigación, los resultados son muy similares en ambas muestras.

6.4. ASOCIACIONES MÉTRICAS

6.4.1.- Citas, autocitas e índice de autocitación de las revistas

La distorsión en la citación provoca una alteración del factor de impacto de una revista, que se ve aumentado, lo que se podría traducir en una posición no real de determinadas revistas en la lista JCR® (Delli y cols. 2020). Clarivate Analytics® tiene muy en cuenta este fenómeno de distorsión del factor de impacto por una concentración excesiva de autocitaciones y por ello tiene una política de supresión de estas revistas del JCR®. De hecho, en el año 2020 10 revistas fueron omitidas de la lista JCR por este motivo (Journal Citation Reports Help-Clarivate).

En el presente trabajo, la revista con índices de autocitas más altos es el *J Clin Periodontol*, con un mínimo de 11,96% y un máximo

de 26,77%. Esta revista tiene los porcentajes más elevados de todas las revistas en todos los años, excepto en los años 2014 y 2020. La segunda revista con índices más altos es el *J Periodont*, pero no supera ningún año el 20%. Esto en parte se explica por la importancia y peso de estas dos revistas a nivel científico en la especialidad de periodoncia, como se ha expuesto con anterioridad.

La **evolución** del porcentaje de autocitas con los años marca una clara tendencia a la disminución en las 6 revistas entre los años 2010 y 2019. Esto lo observan también Delli y cols. (2020) en su estudio entre los años 1997 y 2016. Sin embargo, en el año 2020, excepto *J Periodont Res* y *J Periodontal Implant Sci*, todas las revistas experimentan un aumento, y en algunos casos muy marcado.

6.4.2.- Asociación entre número de citas/factor de impacto y las variables estudiadas

La asociación entre número de citas y factor de impacto con algunas variables del estudio ofrece correlaciones llamativas. Es importante destacar que las asociaciones son relevantes y no significativas por la falta de potencia de la muestra. Nos permiten observar las características de las revistas los años que presentan índices de impacto más elevados o mayor cantidad de citas.

Es interesante ver cómo en la revista *J Clin Periodontol*, que es europea, hay una correlación positiva entre el porcentaje de artículos de Norteamérica, y el factor de impacto y número de citas. Esto no significa que los años de mayor impacto de la revista dominaran los artículos norteamericanos, sino que éstos tienen un mayor peso relativo. También es llamativa la asociación negativa entre el número de citas y factor de impacto con los artículos de investigación en el *J Periodont Res.* y positiva con los artículos de revisiones sistemáticas. Esta revista es muy científica, pero esta asociación revela que los años en los que la revista ha tenido mayor impacto son los que los artículos de investigación han tenido un menor porcentaje. Por supuesto, los artículos de investigación son los dominantes, pero los años donde han predominado otro tipo de artículos son los que mayor factor de impacto ha tenido la revista.

6.4.3.- Índice *h* de Hirsch

En nuestro estudio no se observa una asociación entre los autores más productivos y su índice *h* de Hirsch. Hay una gran diferencia de índices, desde 8 que presenta Pradeep en 4^a posición de primeros autores, hasta 79 que presenta Tonetti en 7^o puesto de primer autor y 6^o de último. La explicación a este dato tan llamativo probablemente se deba a que Tonetti es uno de los investigadores de mayor prestigio internacional, con un largo recorrido a un gran nivel y

se considera un referente en periodoncia, por lo que es un autor muy citado. Además, sabemos que el índice h de Hirsch favorece las carreras dilatadas y supone una desventaja para investigadores con trayectorias más cortas. Pradeep es un investigador más reciente que concentra prácticamente todas sus publicaciones en los 11 años de este trabajo y, por lo tanto, tiene un gran número de publicaciones en este periodo de tiempo, pero no es muy citado por no ser tan conocido. Habría que analizar en profundidad la calidad de las publicaciones de los dos autores.

Pero no sólo ocurre con estos dos autores, en general, en nuestro estudio no hay una asociación entre un mayor número de publicaciones y el índice h de Hirsch.

6.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las revistas utilizadas en este estudio son de la especialidad de periodoncia publicadas en el listado JCR[®] por ser las más representativas. Sin embargo, existen gran cantidad de publicaciones sobre periodoncia en muchas otras revistas que no son de esta especialidad y que no se contemplan en este estudio.

En este trabajo no se analizó la existencia o no de financiación de los artículos publicados. El apoyo económico de los

estudios es un valor importante a tener en cuenta, ya que puede influir tanto el desarrollo del trabajo, como el resultado final.

Otra limitación de este trabajo podría ser la falta de estandarización de la temática de los artículos. Para ello se podían haber utilizado los datos de *KeyWords Plus*[®] de *Web of Science*, que son términos generados a partir de los títulos de artículos citados, basados en un algoritmo exclusivo de las bases de datos de *Clarivate Analytics*.

CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES.

7.1.- CONCLUSIÓN GENERAL

Se evaluó, mediante análisis bibliométrico, la actividad científica de los artículos publicados en las seis revistas de alto impacto de periodoncia presentes en el *Journal Citation Reports JCR®: Journal of Clinical Periodontology, Periodontology 2000, Journal of Periodontology, Journal of Periodontal Research, Journal of Periodontal and Implant Science, International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2020.

7.2.- CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

1. Se analizó la evolución del factor de impacto de las revistas estudiadas, siendo creciente en todas ellas a lo largo de los años. Las revistas *Journal of Clinical Periodontology*, *Periodontology 2000* y *Journal of Periodontology* ocuparon los primeros puestos con los mayores índices de impacto.
2. Se determinó el volumen total de artículos de las revistas resultando un total de 6903. Las revistas *Journal of Periodontology* y *Journal of Clinical Periodontology* acumularon el 55% del total de artículos.
3. Se identificaron los autores con mayor número de publicaciones, siendo el más productivo como primer firmante Myron Nevins, seguido de Frank Schwarz y Daniel Thoma. Como últimos firmantes, Hom-Lay Wang fue el autor con mayor número de publicaciones a cierta distancia del segundo David Kim y del tercero Mariano Sanz.
4. Se analizó el sexo del primer y último firmante observándose un dominio masculino. Sólo el 33,2% de los artículos fueron firmados por mujeres, aunque este porcentaje experimentó un ligero incremento a lo largo de la década. Respecto al último firmante, la autoría femenina fue menos notoria con

un 21,8%. La revista *Journal of Periodontal Research* mostró una fuerte presencia femenina con un 50,3% de primeras autoras.

5. Respecto al número de autores por artículo y las características de la afiliación del primer y último firmante, se concluyó que:
 - El número medio de autores por artículo fue de $5,6 \pm 2,8$, incrementándose progresivamente
 - Los departamentos de periodoncia fueron el origen de la afiliación institucional en casi la mitad de los artículos. El ámbito privado tuvo una participación menor de un 6%. Estas cifras se mantuvieron estables durante el período de estudio.
 - El ámbito de las publicaciones se distribuyó en un porcentaje similar entre local, nacional e internacional. A lo largo de la década se incrementó la colaboración internacional.
6. Se identificaron las instituciones con mayor número de publicaciones, siendo la más productiva la Universidad Nacional de Seúl, seguida de la Universidad de Michigan y en tercer lugar la Universidad de Sao Paulo.

7. Se determinó la procedencia de las publicaciones y se concluyó que el país con mayor número de publicaciones fue Estados Unidos, seguido de Brasil y Corea. España ocupó el puesto nº 9. Por zonas geográficas, Europa Comunitaria y Estados Miembros fue la más productiva, seguida de Asia Oriental y Norteamérica. Con ciertas oscilaciones, las áreas geográficas publicaron en proporciones similares de 2010 a 2020, destacando el avance de Norteamérica.

8. Se analizó la temática de las publicaciones y se determinó que los temas de mayor interés fueron la relación entre patología periodontal y enfermedad sistémica, la implantología, la genética-biología y molecular, y la inmunología. Estos temas concentraron casi la mitad del total de artículos. En la década estudiada, la genética y biología molecular aumentaron su peso relativo. En lo referente a agrupaciones temáticas, la etiopatogenia y el tratamiento de implantes supusieron el 55% de los todos los temas publicados.

9. Se examinaron los tipos de estudio y los diseños de estudio más utilizados, concluyendo que los artículos de investigación fueron los más frecuentes con un 75,2% del total, aunque con el tiempo cedieron relevancia a las revisiones narrativas y sistemáticas. El diseño de estudio más común fue el

observacional de tipo transversal, el cual exhibió una tendencia creciente. La progresiva reducción de los estudios *in vitro* fue notable.

10. Se analizó el perfil de las publicaciones origen español y se observó una gran similitud con las del resto del mundo. Las ligeras diferencias de la muestra España con respecto al Resto del mundo fueron las siguientes:

- En España, la mayor parte de las publicaciones se concentraron en los últimos 4 años.
- Se observó una tasa ligeramente mayor de: artículos realizados en departamentos de periodoncia, estudios de origen privado y ámbito internacional de las publicaciones.
- Los artículos sobre temática de genética y biología molecular presentaron menor peso que en el resto del mundo.
- Se observó una mayor presencia de estudios de investigación de tipo observacional.

BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA.

Aboukhalil R. The rising trend in authorship, *The Winnower*. 2015 2e:1-5

Ahmad P, Slots J. A bibliometric analysis of periodontology. *Periodontol 2000*. 2021; 85(1):237-240.

Ahmad P, Della Bella E, Stoddart MJ. Applications of Bone Morphogenetic Proteins in Dentistry: A Bibliometric Analysis. *Biomed Res Int*. 2020. Oct 24

Ahmad P, Arshad AI, Della Bella E, Khurshid Z, Stoddart M. Systemic Manifestations of the Periodontal Disease: A Bibliometric Review. *Molecules*. 2020 Oct 1;25(19):4508.

Alonso-Arroyo A, Pulgarín A, Gil-Leiva, I. Análisis bibliométrico de la producción científica de la Universidad Politécnica de Valencia 1973-2001. *Rev. Esp. Doc. Cient*. 2006; 29(3) julio-septiembre, 345-363.

Alonso-Arroyo A, Tarazona-Alvarez B, Lucas-Dominguez R, Peñarrocha-Oltra D, Vidal-Infer A. The funding sources of implantology research in the period 2008-2017: A bibliometric analysis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2019 Aug;21(4):708-714.

Archambault E, Campbell D, Gingras Y, Larivière V. Comparing bibliometric statistics obtained from the Web of Science and Scopus. *J Assoc Inf Sci Technol*. 2009; 60(7): 1320-6.

Asiri FY, Kruger E, Tennant M. The Top 100 Most Cited Articles Published in Dentistry: 2020 Update. *Healthcare (Basel)*. 2021 Mar 21;9(3):356.

Aksnes DW. Characteristics of highly cited papers. *Research Evaluation*. 2003a; 12: 159–170.

Aura-Tormos JI, García-Sanz V, Estrela F, Bellot-Arcís C, Paredes-Gallardo V. Current trends in orthodontic journals listed in Journal Citation Reports. A bibliometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019 Nov;156(5):663-674.

Barão VA, Shyamsunder N, Yuan JC, Lee DJ, Assunção WG, Sukotjo C. Authorship, collaboration, and funding trends in implantology literature: analysis of five journals from 2005 to 2009. *Implant Dent*. 2011 Feb;20(1):68-75.

Baumgartner S, Pandis N, Eliades T. Exploring the publications in three major orthodontic journals: A comparative analysis of two 5-year periods. *Angle Orthod*. 2014; 84(3): 397-403.

Bueno-Aguilera F, Jiménez-Contreras E, Lucena-Martín C, Pulgar-Encinas R. Dental research in Spain. A bibliometric analysis on subjects, authors and institutions (1993-2012). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016; 21(2): e142-50.

Cañedo-Andalía R, Dorta AJ. SCImago Journal & Country Rank, una plataforma para la evaluación del comportamiento de la ciencia según fuentes documentales y países. *Rev Cuba Inf Cienc Salud*. 2010; 21(3): 1-16.

Chockattu SJ, Deepak BS. Publication patterns in *Restorative Dentistry and Endodontics*. *Restor Dent Endod*. 2019;44(3):e34.

Chiang HS, Huang RY, Weng PW, Mau LP, Su CC, Tsai YC, Wu YC, Chung CH, Shieh YS, Cheng WC. Increasing prominence of

implantology research: a chronological trend analysis of 100 top-cited articles in periodontal journals.

Corbella S, Francetti L, Taschieri S, Weinstein R, Del Fabbro M. Analysis of the 100 most-cited articles in periodontology. *J Investig Clin Dent*. 2017 Aug;8(3).

De la Flor-Martínez M, Galindo-Moreno P, Sánchez-Fernández E, Abadal E, Cobo MJ, Herrera-Viedma E. Evaluation of scientific output in Dentistry in Spanish Universities. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22 (4):e491-9.

Delgado López-Cózar E, Torres-Salinas D, Jiménez-Contreras E, Ruiz-Pérez R. Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista Española de Documentación Científica*. 2006; 29 (4): 493-524.

Delli K, Livas C, Dijkstra PU. How has the dental literature evolved over time? Analyzing 20 years of journal self-citation rates and impact factors. *Acta Odontol Scand*. 2020 Apr;78(3):223-228

Durieux V, Gevenois PA. Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. *Radiology*. 2010 May;255(2):342-51.

Faggion CM Jr, Liu J, Huda F, Atieh M. Assessment of the quality of reporting in abstracts of systematic reviews with meta-analyses in periodontology and implant dentistry. *J Periodontal Res*. 2014 Apr;49(2):137-42.

Faggion Jr CM, Málaga L, Monje A, Trescher, Listl S, Alarcón MA. The 300 most cited articles published in periodontology. *Clin Oral Invest.* 2017; 21:2021–2028

Fang W, Dai S, Tang L. The impact of international research collaboration network evolution on Chinese business school research quality. *Complexity.* 2020; 9:1–20.

Feldens CA, Kramer PF, Feldens EG. Exploring the profile of articles on traumatic dental injuries in pediatric dental journals. *Dent Traumatol.* 2013; 29: 172-7.

Fernández Cano A, Bueno Sánchez A. Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española De Documentación Científica.* 1998; 21(3), 269–285.

Garcovich D, Ausina Marquez V, Adobes Martin M. The online attention to research in periodontology: An Altmetric study on the most discussed articles on the web. *J Clin Periodontol.* 2020 Mar;47(3):330-342.

Geminiani A, Ercoli C, Feng C, Jack G, Caton JG. Bibliometrics study on authorship trends in periodontal literature from 1995 to 2010. *J Periodontol* 2014; 85: e136-e143.

Gisbert JP, Panes J. Publicación científica, indicadores bibliométricos e índice h de Hirsch. *Gastroenterol Hepatol.* 2009;32(3):140–149.

Glänzel W, Czerwon HJ. What are highly cited publications? A method applied to German scientific papers, 1980–1989. *Research Evaluation.* 1992; 2: 135–141.

Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. *Lancet*. 2002 Jan 5;359(9300):57-61.

Gutiérrez-Vela MM, Díaz-Haro A, Berbel-Salvador S, Lucero-Sánchez A, Robinson-García N, Cutando-Soriano A. Bibliometric analysis of research on regenerative periodontal surgery during the last 30 years. *J Clin Exp Dent*. 2012;4(2): e112-8.

Hood W, Wilson CS. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics*. 2001; 52(2): 291–314.

Jain S, Basavaraj P, Singla A, et al. Bibliometric analysis of journal of clinical and diagnostic research (dentistry section; 2007-2014). *J Clin Diagn Res*. 2015;9(4): ZC47-ZC51.

Joshi MA. Bibliometric Indicators for Evaluating the Quality of Scientific Publications. *J Contemp Dent Pract*. 2014; 15(2): 258-62.

Kanavakis G, Dombroski MM, Malouf DP, Athanasiou AE. Demographic characteristics of systematic reviews, meta-analyses, and randomized controlled trials in orthodontic journals with impact factor. *Eur J Orthod*. 2016; 38(1): 57-65.

Kanavakis G, Spinos P, Polychronopoulou A, Eliades T, Papadopoulos MA, Athanasiou AE. Orthodontic journals with impact factors in perspective: Trends in the types of articles and authorship characteristics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006; 130(4): 516-22.

Kinane D, Bouchard P; Group E of European Workshop on Periodontology. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2008 Sep;35(8 Suppl):333-7.

Kumar S, Mohammad H, Vora H, Kar K. Reporting Quality of Randomized Controlled Trials of Periodontal Diseases in Journal Abstracts-A Cross-sectional Survey and Bibliometric Analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2018 Jun;18(2):130-141.e22.

Lasda Bergman E. Finding Citations to Social Work Literature: The Relative Benefits of Using Web of Science, Scopus, or Google Scholar. *The Journal of Academic Librarianship.* 201238(6):370-379.

Lazenby MG, Crook MA. The innate immune system and diabetes mellitus: the relevance of periodontitis? A hypothesis. *Clin Sci (Lond).* 2010 Aug 5;119(10):423-9.

Livas Ch, Delli K. Journal self citation rates and impact factors in dentistry, oral surgery and medicine: a 3-year bibliometric analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2018; 18(4): 269-74.

López A.A, Núñez C, Vicente-Herrero MT, Monroy N, Sarasibar H, Tejedo E. Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral publicados por diferentes revistas españolas entre los años 1997 y 2006. *Medicina Balear.* 2008; 1(23): 17-24.

Lopez-Illescas C, Moya-Anegón F, Moed HF. Comparing bibliometric country-by-country rankings derived from the Web of Science and Scopus: the effect of poorly cited journals in oncology. *J Inf Sci.* 2009; 35(2): 244-56.

López-Torres Hidalgo J. "Pagar por publicar" en revistas científicas. *Rev Clin Med Fam.* 2015; 8(3): 179-181

Lohsoonthorn V, Qiu C, Williams MA. Maternal serum C-reactive protein concentrations in early pregnancy and subsequent risk of preterm delivery. *Clin Biochem.* 2007 Mar;40(5-6):330-5.

Maltrás B. Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. España: Ediciones Trea; 2003.

Meng Z, Xiang Q, Wu X, Hua F, Dong W, Tu YK. The level of evidence, scientific impact and social impact of clinical studies in periodontology: A methodological study. *J Clin Periodontol.* 2020 Aug;47(8):902-911.

Moradi R, Zargham-Boroujeni A, Soleymani MR. Factors related to the international research collaboration in the health area: A qualitative study. *J Educ Health Promot.* 2020 Oct; 30(9):267.

Nieri M, Saletta D, Guidi L, Buti J, Franceschi D, Mauro S, Pini-Prato G. Citation classics in periodontology: a controlled study. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 349–358.

Nissen T, Wynn R. The clinical case report: a review of its merits and limitations. *BMC Res Notes.* 2014 Apr 23;7:264.

Nkenke E, Seemann R, Vairaktaris E, Schaller HG, Rohde M, Stelzle F, Knipfer C. Gender trends in authorship in oral and maxillofacial surgery literature: A 30-year analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015 Jul;43(6):913-7.

Olk P, Griffith TL. Creating and Disseminating Knowledge Among Organizational Scholars: The Role of Special Issues. *Organization Science* 2004; 15(1):120-129.

Orduna-Malea E, Martín-Martín A, Delgado-López E. Google Scholar como una fuente de evaluación científica: una revisión bibliográfica sobre errores de la base de datos. *Rev Esp Doc Cient.* 2017; 40(4): e185.

Patthi B, Prasad M, Gupta R, Singla A, Kumar JK, Dhama K, Ali I, Niraj LK. Altmetrics - A Collated Adjunct Beyond Citations for Scholarly Impact: A Systematic Review. *J Clin Diagn Res.* 2017 Jun;11(6):ZE16-ZE20.

Perazzo MF, Otoni ALC, Costa MS, Granville-Granville AF, Paiva SM, Martins-Júnior PA. The top 100 most-cited papers in Paediatric Dentistry journals: A bibliometric analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2019 Nov;29(6):692-711.

Pérez-Andrés C, Estrada JM, Villar F, Rebollo MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Parte Primera: indicadores generales. *Rev Esp Salud Publica.* 2002; 76(6): 659-72.

Pinho DLM, Reeves S. An interprofessional international research collaboration: exploration of key opportunities and challenges. *J Interprof Care.* 2021 Jan-Feb;35(1):140-144.

Piwowar, H., Priem, J., y Orr, R. (2019). The Future of OA: A large-scale analysis projecting Open Access publication and readership. *BioRxiv*, 795310

Portal.UNED.es: Universidad Nacional de Educación a Distancia (internet). UNED: Madrid. Índices de impacto (citado sept 2018).

Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics. *J Doc.* 1969; 25(4):348-349.

Robinson-Garcia, N; Amat, C. B. (2018). ¿Tiene sentido limitar la coautoría científica? No existe inflación de autores en Ciencias Sociales y Educación en España. *Revista Española de Documentación Científica*, 41 (2): e201.

Roig F, Borrego A. Declaraciones de financiación en las revistas biomédicas. Estudio descriptivo de cuatro publicaciones españolas. *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2015; 38(2):185-192.

Shaikh MS, Ullah R, Lone MA, Matabdin H, Khan F, Zafar MS. Periodontal regeneration: a bibliometric analysis of the most influential studies. *Regen Med*. 2019 Dec;14(12):1121-1136.

Shaqman M, Al-Abedalla K, Wagner J, Swede H, Gunsolley JC, Ioannidou E. Reporting quality and spin in abstracts of randomized clinical trials of periodontal therapy and cardiovascular disease outcomes. *PLoS One*. 2020 Apr 17;15(4):e0230843.

Staubli N, Schmidt JC, Buset SL, Gutekunst CJ, Rodriguez FR, Schmidlin PR, Walter C. Traditional or regenerative periodontal surgery?-a comparison of the publications between two periodontal journals over time. *Clin Oral Investig*. 2018 Jan;22(1):29-46.

Staubli N, Schmidt JC, Rinne CA, Signer-Buset SL, Rodriguez FR, Walter C. Animal Experiments in Periodontal and Peri-Implant Research: Are There Any Changes? *Dent J (Basel)*. 2019 May 1;7(2):46.

Suarez-Colorado Y, Pérez-Anaya O. La evaluación de la actividad científica: Indicadores bibliométricos. *Academia*. 2018, 96-118.

Taberner R. Altmetrics: Beyond the Impact Factor. *Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)*. 2018 Mar;109(2):95-97.

Tarazona B, Vidal-Infer A, Alonso-Arroyo A. Bibliometric analysis of the scientific production in implantology (2009-2013). *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(7):864-870.

Tarazona-Alvarez B, Lucas-Dominguez R, Paredes-Gallardo V, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A. A bibliometric analysis of scientific production in the field of lingual orthodontics. *Head Face Med.* 2019 Sep 7;15(1):23.

Trueba-Gómez R, Estrada-Lorenzo JM. La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. *Semin Fund Esp Reumatol.* 2010; 11(2): 49–63.

Villar F, Estrada JM, Pérez C, Rebollo M. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000): Parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas. *Rev Esp Salud Publ.* 2007; 81(3): 247-59.

Weeks WB, Wallace AE, Kimberly BC. Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals. *Soc Sci Med* 2004;59:1949-1954.

Yuan JC, Lee DJ, Knoernschild KL, Campbell SD, Sukotjo C. Authorship characteristics in prosthodontic literature: proliferation and internationalization. A review and analysis following a 10-year observation. *J Prosthet Dent.* 2010 Sep;104(3):158-64.

Yuan JC, Lee DJ, Kongkiatkamon S, Ross S, Prasad S, Koerber A, Sukotjo C. Gender Trends in Dental Leadership and Academics: A Twenty-Two-Year Observation. *Journal of Dental Education.* 2010; 74(4): 372-380.

Tarazona-Álvarez B, López-Roldan A, Vidal-Infer A, López-Padilla D, Alonso-Arroyo A. Bibliometric analysis of the scientific production of

literature on peri-implant diseases in the Web of Science. Clin Implant Dent Relat Res. 2021 Aug;23(4):625-634.

ANEXO 1

ANEXO 1.

Tabla Excel de recogida de datos

	A	B	C	D	E	F	G
1	REVISTA	AÑO	VOLÚMEN	ISSUE	FACTOR DE IMPACTO	CUARTIL	TÍTULO ARTÍCULO
2							
3							
4							
5							
6							
7							

H	I	J	K	L	M	N	O
Nº AUTORES	APELLIDO AUTOR 1	NOMBRE AUTOR	SEXO 1	INSTITUCIÓN AUTOR	AFLIACIÓN 1	PAÍS 1	ZONA 1

P	Q	R	S	T	U	V
APELLIDO AUTOR 2	NOMBRE 2	SEXO 2	INSTITUCIÓN 2	AFLIACIÓN 2	PAÍS 2	ZONA 2

W	X	Y	Z	AA
LOCAL, NACIONAL INTERNACIONA	Nº AFLIACIONES TOTALES	TEMA	TIPO ESTUDIO	DISEÑO

ANEXO 2

ANEXO 2.

Tablas de distribución geográfica de los países

ZONA	PAIS
ZONA 1 NORTEAMÉRICA	CANADÁ
	ESTADOS UNIDOS
ZONA 2 EUROPA COMUNITARIA Y ESTADOS MIEMBROS	ALEMANIA
	AUSTRIA
	BELGICA
	CROACIA
	CHEQUIA
	DINAMARCA
	ESLOVENIA
	ESPAÑA
	FINLANDIA
	FRANCIA
	GRECIA
	HUNGRÍA
	IRLANDA
	ITALIA
	LITUANIA
	NORUEGA
	PAISES BAJOS
	POLONIA
	PORTUGAL
	REINO UNIDO
RUMANÍA	
SUECIA	
SUIZA	
ZONA 3 RESTO DE EUROPA	ALBANIA
	BOSNIA
	GEORGIA
	ISLANDIA
	SERBIA

Anexos

	TURQUÍA
ZONA 4 ASIA ORIENTAL	COREA DEL SUR
	CHINA
	HONG KONG
	INDONESIA
	JAPON
	MALASIA
	MONGOLIA
	SINGAPUR
	TAILANDIA
	TAIWAN
ZONA 5 RESTO DEL MUNDO	ARABIA SAUDÍ
	AZERBAIYÁN
	EGIPTO
	EMIRATOS ARABES
	INDIA
	IRAN
	IRAK
	ISRAEL
	JORDANIA
	KUWAIT
	LÍBANO
	LIBIA
	MADAGASCAR
	MARRUECOS
	NEPAL
	NIGERIA
	OMÁN
	PAKISTÁN
	SENEGAL
	SRI LANKA
SUDÁN	
SIRIA	
SUDAFRICA	

	TÚNEZ
	YEMEN
ZONA 6 CENTRO Y SUDAMERICA	ARGENTINA
	BRASIL
	CHILE
	COLOMBIA
	COSTA RICA
	MEXICO
	PERU
	PUERTO RICO
	REPÚBLICA DOMINICANA
	TRINIDAD Y TOBAGO
	VENEZUELA
ZONA 7 OCEANÍA	AUSTRALIA
	NUEVA ZELANDA

ANEXO 3

ANEXO 3.

Codificación del tema del artículo

T1	Diagnóstico clínico
T2	Diagnóstico radiológico
T3	Microbiología
T4	Inmunología
T5	Genética y biología molecular
T6	Oclusión y trauma oclusal
T7	Interacción patología periodontal-enfermedades sistémicas
T8	Tabaco
T9	Epidemiología. Factores de riesgo y factores pronóstico de las enfermedades periodontales.
T10	Tipos de Periodontitis
T11	Anatomía e histopatología periodontal
T12	Biotipo periodontal
T13	Tratamiento periodontal básico
T14	Cirugía periodontal
T15	Regeneración periodontal
T16	Cirugía mucogingival
T17	Estética periodontal
T18	Terapia antimicrobiana
T19	Regeneración ósea
T20	Elevación de seno
T21	Cicatrización
T22	Preoperatorio y postoperatorio
T23	Implantología dental
T24	Patología periimplantaria: mucositis y periimplantitis
T25	Mantenimiento periodontal
T26	Higiene oral
T27	Tratamiento interdisciplinar
T28	Medicina oral

Anexos

T29	Halitosis
T30	Hipersensibilidad dentinaria
T31	Bibliometría y metodología de investigación
T32	Otros

Codificación y reagrupación de los temas de los artículos

Diagnóstico periodontal	T1, T2, T6, T10, T11, T12
Etiopatogenia	T3, T4, T5, T8, T9
Tratamiento de las enfermedades periodontales	T13, T14, T15, T18, T21, T25, T26
Cirugía plástica periodontal	T16, T17
Patología periodontal-enfermedades sistémicas y periodoncia interdisciplinar	T7, T27, T28
Tratamiento de implantes	T19, T20, T23, T24
Otros	T22, T29, T30, T31, T32

ANEXO 4

Anexos

ANEXO 4.

Codificación del tipo de artículo

- A1.- Artículo de investigación
- A2.- Artículo de revisión sistemática
- A3.- Artículo de revisión narrativa
- A4.- Caso clínico
- A5.- Nuevas aportaciones
- A6.- Otros no clasificables en esta categoría

Codificación del diseño del artículo

E1.- Estudios <i>in vitro</i>	E11.- Materiales	
	E12.- Celulares	
	E13.- Dientes extraídos	
	E14.- Modelos y cráneos (cadáveres)	
E2.- Estudios en animales		
E3.- Estudios en humanos	E31.- Experimentales	E311.- Aleatorizados
		E312.- No aleatorizados
	E32.- Observacionales	E321.- Cohortes
		E322.- Casos y controles
		E323.- Transversales
		E324.- Series de casos

