

BASE DE DATOS DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE CARIES DENTAL
EN ESPAÑA. SEGUNDA FASE.

MARIA DANIELA LESSMES BARACALDO

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
PROGRAMA DE ODONTOLOGIA - FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
BOGOTA DC. JUN 2018

HOJA DE IDENTIFICACION

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Odontología
Título:	Base de datos de información epidemiológica de caries dental en España – Segunda Fase
Línea de investigación:	Epidemiología de la caries dental
Institución participante:	Facultad de Odontología - Universidad El Bosque Grupo FHISCIS (Línea de prevalencia de caries en todo el mundo)
Tipo de investigación:	Pregrado
Estudiantes:	María Daniela Lessmes Baracaldo
Asesor metodológico:	Dra. Ingrid Mora Dr. Camilo Duque
Asesor temático:	Dra. Ingrid Mora Dr. Camilo Duque

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LOPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL G.	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO JOSE FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA TOBAR	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA ESCOBAR	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ	Director Área comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

Guía de contenido

Resumen

Abstract

	Pág.
Introducción	1
2. Marco teórico	3
3. Planteamiento del problema	16
4. Justificación	18
5. Situación Actual	19
6. Objetivos	20
7. Metodología del Proyecto	24
8. Consideraciones éticas	31
9. Resultados	32
10. Discusión	37
11. Conclusiones	39
12. Referencias bibliográficas	40

RESUMEN

BASE DE DATOS DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE CARIES DENTAL EN ESPAÑA SEGUNDA FASE

Antecedentes: La distribución epidemiológica de la caries, en los diferentes países es variable. Existen diversas fuentes de información sobre, pero esta contiene muchas deficiencias. En España se ha producido gran cantidad de información epidemiológica de caries dental, sin embargo no hay un solo estudio que la describa de manera completa. En 2016 se realizó un primer estudio que tenía entre otros objetivos obtener la información epidemiológica de caries dental de España, pero debido a la gran cantidad de estudios que fueron localizados, no se cumplió a cabalidad. **Objetivo:** Obtener toda la información epidemiológica sobre la prevalencia de caries dental de la población de España, a partir de los estudios epidemiológicos realizados en el país. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda rigurosa en todas las bases de datos y bibliografía de los artículos teniendo en cuenta tipo de artículo, región, edad, sexo, prevalencia e índice COP. Después de realizar varios ejercicios de consenso y unificación de criterios se registró en una Base de datos de información epidemiológica de caries dental previamente diseñada toda la información epidemiológica contenida en los estudios. **Resultados:** En 2016 se habían registrado 99 estudios. Se completó la base de estudios epidemiológicos con 104 estudios. Del total de estudios se registró la información epidemiológica de 63 estudios y se analizaron 45 artículos, en base a esta información se realizó un balance histórico. **Conclusiones:** Las fuentes principales de información epidemiológica sobre caries dental en España contienen un registro deficiente, este trabajo permite realizar un análisis descriptivo – histórico de tendencias de caries en este país y continuar con la construcción mapas epidemiológicos.

Palabras Clave: Caries dental. Prevalencia, España, epidemiología COP

ABSTRACT

EPIDEMIOLOGICAL INFORMATION DATABASE OF DENTAL CARIES IN SPAIN. SECOND PHASE

Background: Epidemiological distribution of caries is variable in different countries and there are diverse information sources regarding this with many deficiencies. A great deal of epidemiological information on dental caries has been produced in Spain but there is not one single study describing it in a complete manner. An initial study was carried out in 2016 with the aim of obtaining such information; however, due to the large number of sources, it could not be completed thoroughly. **Objective:** to obtain all epidemiological information regarding the prevalence of dental caries from epidemiological studies within the Spanish population. **Materials and methods:** A rigorous search in all databases was carried out taken into consideration the type of article, region, age, gender, prevalence and DMFt index. After various consensus and criteria unification exercises the epidemiological information was registered in a previously designed database. **Results:** There were 99 registered studies in 2016. The database was completed with 104; the registered information was from 63 as well as 45 analysed articles. An historical balance was developed based on this information. **Conclusions:** The main information sources in Spain regarding the topic have a deficient register. This project permits a descriptive-historical analysis of tendencies in the country and the continuation of the construction of epidemiological maps.

Key words: dental caries, prevalence, Spain, DMFt epidemiology.

1. Introducción

Hace varios años en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque se ha desarrollado un proyecto con alumnos de IV semestre, en este proyecto se realiza un análisis crítico en base a la medicina basada en la evidencia en conjunto con la epidemiología crítica, visto desde perspectivas teóricas y metodológicas de los estudios epidemiológicos de caries dental que periódicamente realizan diferentes países del mundo. En el desarrollo de dicho proyecto se han analizado estudios epidemiológicos de más de sesenta países. Al hacer el análisis se ha encontrado que la información epidemiológica que aportan los diferentes estudios presenta problemas como la utilización de diferentes índices o criterios diferentes de un mismo índice o utilización ambigua de criterios o conceptos epidemiológicos básicos, esto conlleva a que artículos que se enuncian como estudios de prevalencia no presentan ninguna cifra con este criterio epidemiológico o presentan cifras de historia de caries como si fueran datos de prevalencia. Estos problemas se atribuyen a falta de precisión en la definición y unificación de criterios, fallas metodológicas de diseño o de ejecución de los estudios, sobrevaloraciones de la información, fallas en la interpretación de los resultados, conclusiones con falta de criterio y deficiencias en las discusiones.

A raíz de todos estos inconvenientes resulta importante construir y aplicar mapas epidemiológicos que representen el análisis crítico de la información epidemiológica sobre caries dental que ha sido registrada en los diferentes estudios, estos deberán mostrar de manera definitiva que no tenemos información epidemiológica consistente que nos permita definir unas representaciones sobre la evolución desarrollo o tendencias que ha tenido la caries en la historia reciente de la humanidad siguiendo así la línea de investigación de epidemiología de caries dental en diferentes países a nivel mundial. (Duque y Mora, 2012)

Para ello se construyó una base de datos de estudios epidemiológicos de caries dental y un banco de estudios epidemiológicos sobre caries dental para tener a disposición la información epidemiológica, ceñida a definiciones y criterios rigurosos

de la epidemiología, de tal forma que pueda ser comparada y pueda soportar el diseño de mapas epidemiológicos del país.

El objetivo de este proyecto es consignar en la base de datos la mayor cantidad de información epidemiológica de caries dental que permita la elaboración de unos mapas dinámicos sobre las tendencias y condiciones de la caries dental a nivel mundial, este proyecto se ha venido desarrollando con la información disponible de varios países.

El propósito de este trabajo fue recolectar la información epidemiológica de los estudios de España y consignarla de manera crítica, rigurosa y estandarizada.

2. Marco Teórico

2.1 Las fuentes de la información: estudios epidemiológicos

Las enfermedades en cavidad oral son muy frecuentes, pero la caries dental es una de las más comunes, se presenta a nivel mundial en cualquier tipo de población con factores de riesgo como lo son la economía, la cultura, la alimentación y la condición social aunque se comporta de una forma similar en diferentes poblaciones. Sin embargo a pesar de las intervenciones que se realizan, actualmente es un problema que sigue afectando y preocupando a la población mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, manifestándose en el reblandecimiento del tejido duro del diente que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad. Teniendo como base esta problemática se realizaron una serie de estrategias, normas, acuerdos y políticas con el fin de promover y conocer el estado actual de la caries a nivel mundial, entre ellos se plantea fomentar la preparación y ejecución de proyectos comunitarios de promoción en salud oral y prevención de enfermedades de la boca haciendo énfasis en las poblaciones menos favorecidas, promover enfoques basados en los factores de riesgo comunes para prevenir de forma simultánea afecciones bucodentales y otras enfermedades crónicas y ofrecer apoyo técnico a los países para el fortalecimiento de sus sistemas de atención odontológica e integración de la salud bucodental dentro de la salud pública, para que estas estrategias funcionaran y se hicieran efectivas la OMS realizó un comunicado a nivel mundial para que por países se realizaran estudios epidemiológicos, se crearan y distribuyeran guías para el desarrollo de este estudio. (Duque *et al*, 2005)

La OMS creó un banco de información con acceso a nivel mundial donde se podría visualizar el estado actual de caries en cada país, anexando mapas y tablas que fueron creadas en base a estos estudios y permitían visualizar de manera más exacta el desarrollo de la caries, la creación de estas estrategias tuvo una

aceptación favorable y monopolizó la información sobre la epidemiología de la caries en el mundo siendo ahora referente obligatorio para los distintos estudios sobre la prevalencia de la caries. Actualmente los mapas epidemiológicos de caries dental realizados por la OMS en 1969, 1993 y 2003 son elaborados con base en la información epidemiológica disponible de los distintos países, como complemento la OMS creó un Banco Mundial de Datos sobre Salud Oral que hoy se denomina CAPP y está bajo la tutela de la Universidad de Malmö en Suecia, allí está contenida información sobre epidemiología a nivel mundial de la caries dental, teniendo como política la realización de estudios nacionales sobre prevalencia de caries dental cada cinco años.

A nivel mundial y en Colombia a raíz de la incidencia de caries se realizaron diversos estudios de orden epidemiológico a nivel nacional con contenido sobre la caries dental durante un periodo determinado, sin embargo no se cumple a cabalidad los estudios cada cinco años, pero si se recopila información con base a estudios epidemiológicos globales. Las actuales bases de datos ya sistematizadas son un punto de referencia para la investigación y acceso a la información científica aunque estas no son completamente eficientes a la hora de buscar los estudios epidemiológicos sobre caries dental en los distintos países del mundo. Al revisar el Banco Mundial de datos sobre salud oral de la OMS y el CAPP nos damos cuenta que es simplemente un banco de datos y que a pesar de su exhaustiva elaboración guiada por directrices y manuales establecidos por la OMS sus fuentes en la mayoría de casos son de muy dudosa procedencia y no brindan la información precisa de la actual situación de la caries dental.

En el año 2002 la Facultad de odontología de la Universidad El Bosque, decide iniciar la implementación del análisis crítico de la evidencia científica a los procesos pedagógicos a nivel de pregrado. Este proceso, impulsado por la Unidad de Investigaciones de la Facultad de Odontología, integró el análisis crítico de estudios descriptivos en el plan de estudios de la facultad a nivel de IV semestre. Y para el ejercicio práctico se escogieron los estudios descriptivos de prevalencia de caries de distintos países. Con base en estos análisis se propuso crear un mapa

epidemiológico que integrara los resultados de los estudios existentes en los diferentes países.¹, es así como surge el proyecto de un Mapa Epidemiológico mundial sobre prevalencia de caries, en él se integraba la información epidemiológica existente en el mundo con el análisis crítico de la evidencia y las perspectivas de análisis de las ciencias sociales, se pretendió crear un mapa mucho más complejo que los que había publicado la OMS con información completa y crítica de la evidencia científica junto con el análisis de los procesos sociales en los cuales se inscribía dicha información.(Ángel et al,2008)

Al revisar en trabajos anteriores que se han realizado en la universidad se han podido describir los bancos epidemiológicos, y páginas donde se pueda encontrar información de los resultados de la prevalencia de caries a nivel mundial. Los estudios que son ubicados y analizados a través de las diferentes fuentes de información en un gran porcentaje no es posible obtenerlos, ya que se presentan dificultades de acceso a los mismos. Es por ello que a pesar de los esfuerzos de los estudiantes y del personal de la biblioteca de la Universidad El Bosque se tiene una limitación en cuanto a los recursos. A pesar de las recomendaciones de la OMS algunos países no han realizado estudios epidemiológicos sobre caries dental o tienen estudios de alcance muy limitado.

Estas limitaciones y deficiencias motivaron la creación de una base de datos sobre estudios epidemiológicos de la caries dental que se ha venido desarrollando hace 6 años y donde hasta ahora se encuentran registrados más de 190 países reconocidos por numerosas fuentes para poder realizar análisis detallado de la prevalencia de caries por país. Ya se sabe que actualmente a nivel mundial no se cuenta con una base de datos completa ni disponible, para este proyecto se tienen artículos en medio digitales PDF, artículos en medio físicos, y abstract, no obstante se siguen presentando inconvenientes ya que algunos artículos mantienen reservada la información por políticas legales. Por otra parte alguna información sobre prevalencia que evidencian los estudios tienen otra dificultad ya que esta se puede obtener o interpretar de dos maneras:

A partir del COPd total: es decir prevalencia de historia de caries en la que se cuenta a los individuos con un COPd mayor a 0

- A partir del componente C del COPd

En el primer caso se resolvió dar la denominación de prevalencia de historia de caries y en el segundo, de prevalencia de caries. En la base de datos, cuando no se identifica cómo fue obtenido el índice de prevalencia, se registra en el ítem como prevalencia indefinida.

Así, la base de datos y el banco de estudios se registra la información epidemiológica de los elementos principales para la construcción futura de mapas epidemiológicos dinámicos de caries dental en diferentes regiones del mundo y eventualmente para determinar las posibles tendencias históricas por países, regiones o localidades.

2.2 Información general sobre España

También denominado Reino de España, miembro de la Unión Europea, constituido en Estado social y democrático de derecho y cuya forma de gobierno es la monarquía parlamentaria. Es un país transcontinental que se encuentra ubicado tanto al sur de Europa Occidental como en el norte de África, ocupa la mayor parte de la península ibérica. Tiene una extensión de 505 370 km², siendo el cuarto país más extenso del continente y su clima es muy diverso a lo largo de todo su territorio. Predomina el carácter mediterráneo en casi toda su geografía. El idioma oficial es el castellano. Su población total es de 46.549.045 hab. La moneda es el Euro. Madrid es su capital con 3 182 981 habitantes. Está organizado en diecisiete comunidades autónomas y dos ciudades autónomas, formadas estas, a su vez, por cincuenta provincias y 62 Municipios.

El reino de España comparte fronteras terrestres con Francia y con Andorra al norte, con Portugal al oeste y con el territorio británico de Gibraltar al sur. En sus territorios africanos, comparte fronteras terrestres y marítimas con Marruecos. Comparte con Francia la soberanía sobre la isla de los Faisanes en la desembocadura del río Bidasoa y cinco facerías pirenaicas.

Su religión se basa en un estado aconfesional, da libertad religiosa y el catolicismo se considera como la religión predominante, consiguiente de la religión del protestantismo, la musulmana, testigos de jehová y mormones.

Las Ciudades Autónomas de España son:

- Ceuta
- Melilla

Los principales municipios de España son:



- Madrid
- Barcelona
- Valencia
- Zaragoza
- Málaga
- Palma de Mallorca
- Bilbao
- Alicante

Figura 1. Mapa político de España: En este mapa político se muestra cómo se encuentra dividida por Municipios, subdivididas en Provincias y las ciudades más importantes de España.

VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA 1981-2005

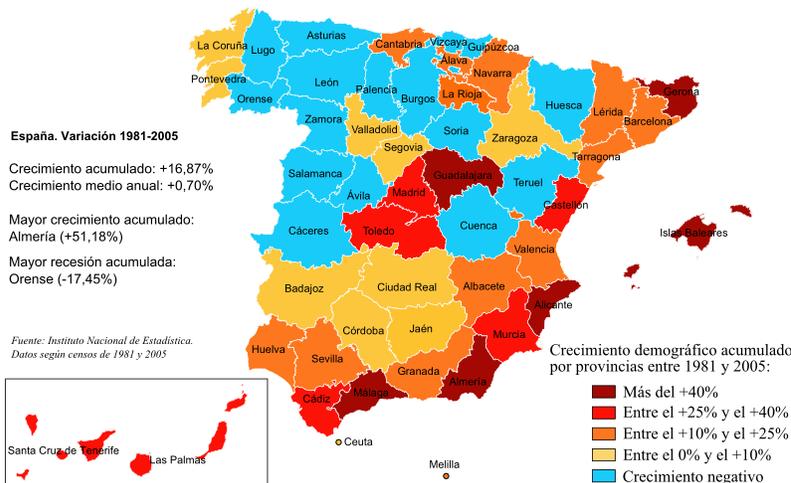


Figura 2. Mapa de variación de la población Española

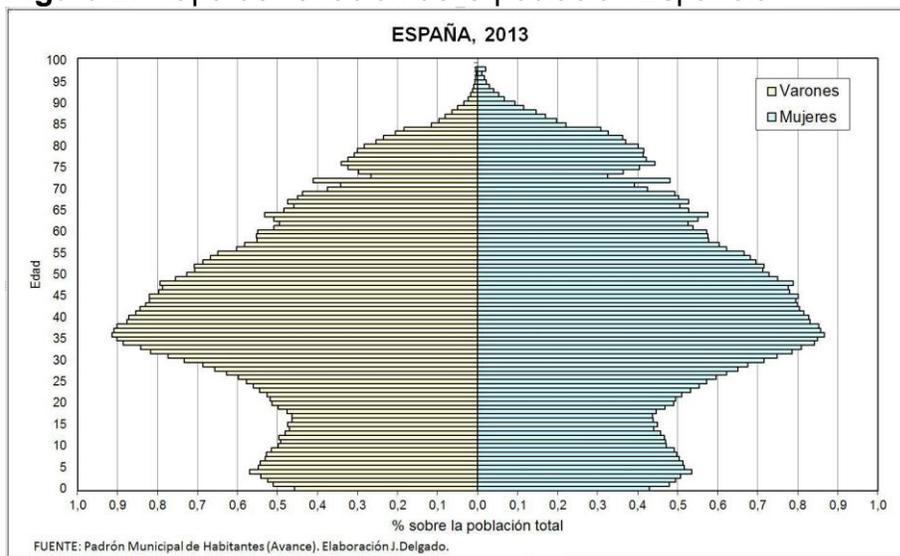


Figura 3. Pirámide poblacional de España en 2013

Actualmente España se posiciona como segunda potencia económica a nivel global comparando años anteriores ya que ha llegado a esta en octavo lugar, según el PIB nominal la economía española es una de las más abiertas de la zona europea y uno de los países con más exportación en sus productos financieros y servicios. De por sí España ha sido un país agrícola y aún es uno de los mayores productores de Europa occidental, pero desde mediados de la década de 1950 el crecimiento industrial fue rápido y así mismo alcanzó un mayor peso que la agricultura en la economía del país.

El PIB Per cápita de España en 2017 fue de 25.000€, 900€ mayor que el de 2016, que fue de 24.100€, al analizar la evolución del PIB per cápita en años posteriores y compararlos con los del año 2007 cuando el PIB per cápita en España era de 23.900. España posee un nivel de vida más que aceptable para sus habitantes, ya que ocupa el puesto número 30 del ranking de 195 países Europeos.

En 1964 se llevaron a cabo una serie de estrategias que ayudarían a expandir la economía española sin embargo a finales de la década de 1970 comenzó un periodo de recesión económica a causa de la subida de los precios del petróleo, y

un aumento de las importaciones debido a la llegada de la democracia y la apertura de fronteras. En la actualidad la economía española queda en el producto interior bruto (contribución en 2005: un 67 %) como en la tasa de empleo por sectores (65 %). Los ingresos obtenidos por el turismo permiten equilibrar la balanza de pagos.

El producto interior bruto coloca a la economía española en la decimotercera posición a nivel mundial. España es una potencia turística, pues es el tercer país más visitado del mundo, con 75,3 millones de turistas en 2016, y el segundo país del mundo en ingresos económicos provenientes del turismo. Además se posiciona en octavo lugar como el país con mayor presencia de multinacionales. Tiene un índice de desarrollo humano muy alto (0,884), según el informe de 2016 del Programa de la ONU para el desarrollo España es uno de los países industrializados, sin embargo y no tan favorable se registra como un país con las tasas más altas de pobreza infantil, de acuerdo a un estudio realizado por la Unicef. Para el 2017, al menos 400.000 niños en España permanecen en situación de pobreza severa.

La Educación en España es gratuita y obligatoria para los niños entre las edades de 6 a 16 años, la educación y la enseñanza son derechos constitucionales de todos los españoles. La Constitución española otorga además libertad a los padres para elegir la educación de sus hijos y el derecho a que éstos reciban una educación moral y religiosa de acuerdo a las creencias y convicciones de sus padres. El gobierno Español establece la educación gratuita y obligatoria para nivel escolar básico y educación gratuita pero no obligatoria la educación preuniversitaria (Bachillerato). Actualmente, la educación básica comprende la Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria.

Posteriormente los estudiantes pueden seleccionar estudios técnicos o superiores, de acuerdo a sus intereses vocacionales. Para optar por la enseñanza universitaria es necesario cursar previamente el Bachillerato y alrededor de un 30% de los niños estudian en escuelas católicas.

El sistema educativo de España se compone de cinco grandes tipos de educaciones

- La educación infantil (entre los 0 y los 6 años), no obligatorio; se reparte en dos etapas (1º ciclo de 0 a 3 años y 2º ciclo de 3 a 6 años)
- La educación primaria (entre los 6 y los 12 años, aproximadamente) obligatorio (y, por tanto, es gratuita en instituciones públicas, incluidos los libros en algunas Comunidades Autónomas) y comprende seis cursos, desde los 6 a los 12 años aproximadamente.
- La educación secundaria obligatoria (conocida como «la ESO») consta de cuatro cursos, entre los 12 y los 16 años aproximadamente.
- La educación secundaria post-obligatoria que comprende cuatro enseñanzas independientes y obligatorias para la obtención del título de la ESO: el bachillerato (dos cursos), la formación profesional de grado medio, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado medio y las enseñanzas deportivas de grado medio.
- La educación superior (con distintos criterios para acceder, dependiendo de la enseñanza elegida)

La enseñanza universitaria en España está regulada actualmente por:

- La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- La Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001

Por otra parte, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales concretando la estructura de

acuerdo con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Según esta estructura se divide la enseñanza universitaria en grados, másteres y programas de doctorado.

La mayoría de las universidades en España son públicas es decir que están financiadas por el Estado a través de la administración central y de las Comunidades Autónomas, está regido por el sistema de admisión de alumnos de carácter general y el costo de la matrícula es establecido por la administración correspondiente.

Las universidades privadas, por su parte, se autofinancian, tienen sus propios sistemas de admisión de alumnos y fijan de manera independiente el costo de la matrícula que es más elevado que en la universidad pública.

La mayoría de las universidades privadas están asociadas a la Iglesia Católica, lo cual no significa que la enseñanza académica que imparten esté asociada a la instrucción religiosa.

Existen los llamados Centros Universitarios, los cuales por su tamaño o por su especialización no se establecen como universidades, pero suelen asociarse a una universidad reconocida oficialmente para poder impartir títulos oficiales.

Generalmente, los Centros Universitarios son instituciones privadas adscritas a universidades públicas. Estos centros pueden mantener sus propios sistemas de admisión y fijar sus propios costos de matrícula.

Es importante aclarar que las universidades públicas como las privadas se rigen por la Ley Orgánica de Reforma Universitaria, la cual regula todo lo relacionado con el régimen de enseñanza superior y la autonomía universitaria.

Los títulos universitarios oficiales tienen carácter académico pleno y habilitan para el ejercicio profesional en todo el territorio español y el espacio de la Unión Europea.

Las universidades españolas suelen estar estructuradas de la siguiente manera:

- **Escuelas Universitarias:** que organizan las enseñanzas que conducen a la obtención de títulos de primer ciclo.

- **Facultades y Escuelas Superiores:** que organizan el régimen académico que otorga los títulos oficiales de primer y segundo ciclo.
- **Institutos Universitarios:** son centros dedicados a la docencia y la investigación, y que imparten enseñanzas de postgrado o especialización.
- **Departamentos universitarios:** organizan las enseñanzas y las investigaciones universitarias dentro de una misma área de conocimiento. Están compuestos por todos los profesores adscritos a la correspondiente área.

En cuanto a la salud en la población Española, existe una ley llamada “La Ley de la Familia y el Subsidio”, esta fue firmada en 1939, y prevé una ayuda mensual a los trabajadores que es proporcional a la cantidad de niños que posee una familia. Existe un programa que garantiza la pensión a los jubilados y ancianos y beneficios de salud y maternidad, está vigente desde 1949. Tienen un fondo público destinado a la ayuda de los menos favorecidos para garantizar el servicio médico, hospitalario y social. En las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla los servicios correspondientes de atención sanitaria los presta el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA).

En España tras la disolución del INSALUD en 2002, el Gobierno central tan solo presta este servicio directamente en Ceuta y Melilla y realiza labores de coordinación general y básica entre las distintas comunidades. Conforme a la Constitución española y al Estado de Bienestar, el Sistema Nacional de Salud tiene como objetivo primordial asegurar y posibilitar en materia de sanidad los siguientes ítems:

- La financiación pública.
- La universalidad.
- La calidad y seguridad de sus prestaciones.

España otorga prestaciones económicas en las situaciones de incapacidad temporal; maternidad; paternidad; riesgo durante el embarazo; riesgo durante la lactancia natural; cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave; invalidez, en sus modalidades contributiva y no contributiva; jubilación, en

sus modalidades contributiva y no contributiva; desempleo, en sus niveles contributivo y asistencial; muerte y supervivencia; así como las que se otorguen en las contingencias y situaciones especiales que reglamentariamente se determinen.

Actualmente en España están censados 791 hospitales, con un aforo de 158.566 camas instaladas, lo que supone un mínimo aumento en el número en comparación con años anteriores, según el último informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2016, publicado esta semana por el Ministerio de Sanidad, que muestra que, de estos hospitales, 451 formaban parte del Sistema Nacional de Salud.

Todas las comunidades autónomas disponen, al menos, de un hospital de 501 y más camas, si bien el 47 por ciento de los grandes hospitales se concentra en las tres comunidades más pobladas - Andalucía (14), Madrid (12) y Cataluña (11). Según el Catálogo Nacional de Hospitales 2016, con datos actualizados a 31 de diciembre de 2015, la tasa de hospitales por 100.000 habitantes es de 1,7 con un rango que va desde 2,9 de Cataluña a 1,2 de Cantabria, Comunidad Valenciana y ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

De los 451 hospitales públicos, 324 son centros de dependencia netamente pública, 10 corresponden a centros privados. Según la finalidad asistencial, 281 hospitales son hospitales generales, 32 hospitales especializados, 93 hospitales de media y larga estancia y 45 hospitales se dedican a la atención de la salud mental y toxicomanías, por comunidades autónomas, es Cataluña la que cuenta con más hospitales, concretamente 214, le sigue Andalucía con 108 hospitales.

Hacia el año de 1901 en España se otorgaba el primer título universitario de Odontólogo en la Facultad de Medicina, para obtener este título se debía cursar cuatro años de medicina y un año de odontología con profundización en prótesis, ya en 1910 se actualizan los estudios de Odontología y se añade un año odontológico más, incluyendo sobre todo la materia Odontología que se sumaba a la única materia que era Prótesis. En simultáneo se fundaba la Escuela de Odontología que estaba ligada a la Facultad de Medicina, en 1944 se modificó de

nuevo el título de Licenciado en Odontología y se transformó en una especialidad de la Medicina como la estomatología.

Se crearon normatividades sanitarias Dentales que se incluyeron en 1978, donde se estipularon criterios de formación mínima para la Licenciatura de Odontología, en 1982, durante las negociaciones entre el Gobierno español y la CEE para el ingreso de España en el Mercado Común, se creó el Protocolo para la creación oficial de la profesión de odontólogo y la formación universitaria de los odontólogos de acuerdo con las directivas europeas. Para Enero de 1984 España ya es miembro de pleno derecho de la Comunidad Europea, y se hacen efectivas las profesiones de auxiliar Protésico Dental e Higienista Dental. En 1987 posterior a la firma y aprobación del decreto, se regularizarían directrices para el desarrollo de la carrera universitaria de Odontología con su respectivo plan de estudio y lo más importante con un plan independiente a la medicina.

En 1994 se aprueba el plan de estudios de la Universidad Complutense vigente en la actualidad para otorgar el título de Licenciado en Odontología.

Hacia el año 1969 la salud oral de los españoles no era muy favorable y era debido a que no se habían realizado acciones destinadas a promover la salud dental, en 1990 ya se registraban en España cifras inferiores de prevalencia de caries a las determinadas en estudios epidemiológicos anteriores, se registró una disminución el número de individuos con caries, alcanzando los niños de 7 años el valor de 57,9%. Esta impresión debía ser moderada, ya que se había observado que el 35% de los niños de 12 años padecían el 70% de las caries; es decir, se seguían presentando deficiencias en cuanto a la salud oral infantil, por ello se evidencia la necesidad de programas educativos, preventivos y terapéuticos. En 1981 se creó un grupo conjunto formado por investigadores de la OMS y FDI, con el objetivo de explicar la disminución en la prevalencia de la caries en niños y adolescentes, observado en muchos países industrializados en la década de los 70.

En Europa la caries dental representa un problema importante de salud pública, sin embargo, gracias a su desarrollo se dispone de métodos de prevención suficientes como para controlar y disminuir la prevalencia en la población Española, aunque

se presentan sectores que como cualquier comunidad no tienen acceso a los diferentes tratamientos y esto hace que se convierta en una situación preocupante que requiere mayor estudio y análisis, sin embargo un determinado método preventivo o la combinación de varios estará condicionada por los aspectos socioeconómicos y culturales que caracterizan a cada una de las poblaciones, así como por el patrón de caries que presenten.

El criterio económico es la principal barrera al dentista, según los profesionales. En el último año un 65% de los pacientes no han cuidado de su salud oral por aspectos económicos. Sin embargo, otros estudios del sector o el informe Eurobarómetro 2010 sobre la Salud Dental donde se consulta a los pacientes y no a los profesionales, y la principal razón por la que no aceptan sus tratamientos necesarios es “que no lo consideran necesario o prioritario”.

3. Planteamiento del problema

3.1 Descripción del problema

Las actividades del Programa Mundial de Salud Bucodental de la OMS están alineadas con la estrategia de la Organización. La (OMS) es el organismo internacional rector de la salud pública, su participación en las políticas de salud ha sido muy amplias. Desde finales de los sesenta, la salud oral entró decididamente en el marco de sus preocupaciones. La eficacia de las soluciones de salud pública contra las enfermedades bucodentales es máxima cuando se integran con otras enfermedades crónicas y con los programas nacionales de salud pública. Desde entonces, la OMS ha fijado metas, que confiere especial prioridad a la elaboración de políticas mundiales de promoción de la salud bucodental, prevención de enfermedades bucales y vigilancia en epidemiología.

Debido al problema de gran difusión de la caries dental y las implicaciones económicas que tiene, los países deberían realizar estudios epidemiológicos cada cinco años, cumpliendo lineamientos, estrategias, y metas, controlando la salud oral de las diferentes poblaciones; todo esto se ha realizado desde la década de los cincuenta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 2012 un informe sobre la salud bucodental con los siguientes datos: el 60- 90% de los niños en edad escolar presenta caries, cifra que se eleva a casi el 100% en los adultos. En España, según la última encuesta de salud oral en preescolares, hay un 17,4% de niños con caries a los 3 años y un 26,2% a los 4 años. Estos datos sugieren una evidente necesidad de mejorar la salud bucodental de la población, especialmente de los grupos de riesgo, como los niños de corta edad. Con el paso de los años, la OMS ha auspiciado una página WEB administrada por la Universidad de Mälmo, con el fin de la presentación de información epidemiológica de caries dental, denominada el "Country Area Profile Programme" cuyas siglas son "CAPP" y contiene datos epidemiológicos de caries dental actualizados de los diferentes países miembro. Podría afirmarse que la OMS monopolizó la información sobre la epidemiología de la caries en el mundo, junto con fuentes de información, construyó una imagen de

tendencias epidemiológicas de caries dental en el mundo, en los últimos cincuenta años, y de alguna manera se encuentra respaldada por el prestigio de este organismo internacional.

Este proyecto epidemiológico de caries dental en La Universidad El Bosque, se viene realizando con los estudiantes de VII-VIII- IX semestre, en el cual se recolecta la información que se han realizado en lo descrito en los estudios, se hace un análisis crítico de los diferentes estudios epidemiológicos con metodologías que integran la medicina basada en la evidencia, conceptos y perspectivas de la epidemiología social. Se han escogido países de Centroamérica, recogiendo información de países de África y de Asia y realizándose anteriormente con Australia. Por ello, previo a la recolección de datos realizada en Francia, se continuó en la recolección de datos en España, como continuación del estudio de prevalencia de caries en la región europea, se realizó una primera fase, y actualmente se desea culminar la segunda fase.

Esta imagen no corresponde con la información que arrojan los diferentes estudios epidemiológicos y los elementos antes expuestos tienen múltiples problemas. Estos problemas han sido enunciados en un trabajo anterior. Un problema adicional ha sido que en algunos países se encuentra multitud de información, lo que ha hecho que ciertos temas, abarquen más tiempo recolección de dicha información, tratando de abarcar por completo información importante y relacionada con los diferentes tipos de países a investigar, como lo es España.

3.2 Formulación del problema

¿Cuál es la información epidemiológica de caries dental existente en España?

4. Justificación

La Organización Mundial de la Salud, se ha encargado de instaurar políticas de salud Bucodental que permitan avanzar hacia un control eficaz de los riesgos, fomentar la preparación y ejecución de proyectos comunitarios de promoción de la salud bucodental y prevención de enfermedades orales, con énfasis especial en las poblaciones más desfavorecidas, motivar a las autoridades sanitarias nacionales a crear y a poner en práctica programas eficaces de fluorización para la prevención de la caries dental, promover enfoques basados en los factores de riesgo comunes para prevenir de forma simultánea afecciones bucodentales y otras enfermedades crónicas y ofrecer apoyo técnico a los países para el fortalecimiento de sus sistemas de atención odontológica y la integración de la salud bucodental dentro de la salud pública. Ha destacado en obtener la información epidemiológica de las distintas poblaciones con el fin de comprender los problemas de salud. La información epidemiológica es un elemento esencial para la formulación, planeación y evaluación de las políticas en salud, ya que a través de los datos se puede lograr determinar las principales necesidades y deficiencias presentes en la salud oral de la población.

La Organización Mundial de la salud adicionalmente creó un Banco Mundial de Estudios epidemiológicos, una página web que contiene la información epidemiológica que arrojan los estudios, el CAPP que mencionamos antes, una serie de mapas epidemiológicos y unos manuales para la realización estandarizada de los estudios sobre caries dental. La información en epidemiología se viene utilizando de muy diversas maneras. Las dificultades para acceder a la información epidemiológica sobre caries dental se convierten en un obstáculo para el desarrollo del proyecto a nivel curricular y para la investigación en cariología. Por ello resulta fundamental contar con buenos sistemas, fuentes de información y acceso a los diferentes estudios epidemiológicos sobre caries dental en el mundo. Es importante contar con los datos de prevalencia suministrados por los diferentes estudios, observando e identificando las diferencias que puedan llegar a aportarnos, la

prevalencia es un indicador importante en epidemiología, hace referencia a la cantidad de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. Desde hace varios años, en la Universidad El Bosque, se tiene el proyecto de realizar unos mapas epidemiológicos de caries dental en términos de prevalencia. Incluso se realizó un proyecto en este sentido. Pero la base para la construcción de cualquier mapa epidemiológico es la información. Así, el diseño y construcción crítica de una base de datos con información epidemiológica es imprescindible para la construcción de unos mapas epidemiológicos y el estudio de las tendencias de caries dental en el mundo, para la evaluación de los programas y sistemas de prevención que se han venido desarrollando y para la evaluación de las políticas en salud oral que se han impulsado. La información epidemiológica de la caries dental de cada país, presentada de manera sistemática y uniforme permitirá realizar análisis comparativos, análisis de tendencias y análisis críticos sobre la distribución epidemiológica de esta enfermedad, análisis históricos, por grupos poblacionales y etarios, y otras variables de criterio tradicionalmente utilizadas, como las que han surgido en estudios específicos. Los datos epidemiológicos, se consideran un elemento esencial para obtener la información de prevalencia de caries y evaluar las condiciones de salud oral de la población, determinando así las principales necesidades y deficiencias presentes en la salud oral. Por esta razón se creó un proyecto pedagógico que intentara explicar la prevalencia de caries dental en España complementando elementos sociales, económicos, históricos, geográficos, políticos y culturales.

5. Situación Actual

En la Universidad El Bosque se ha desarrollado un proyecto hace 6 años para construir unos mapas epidemiológicos de caries dental a nivel mundial, ya sabemos que la caries dental es una de las enfermedades orales más comunes en el mundo, afecta a todo tipo de población y varía dependiendo de diferentes factores sociales o sistémicos. En el proceso de desarrollo de este proyecto se utilizaron programas para el registro de la información. Se cuenta con una Base de estudios epidemiológicos de caries dental en la cual, a la fecha, se han registrado más de 3000 estudios epidemiológicos de diferentes países. De esos 3000 estudios registrados se ha obtenido cerca de un 50% y se han consignado en un Banco de estudios epidemiológicos de caries dental, la mayoría de ellos de manera digital (PDF), Así mismo, con los estudiantes de pregrado y en más de 30 trabajos de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque se ha estudiado la caries dental de unos 70 países y se ha registrado información epidemiológica de varios de ellos en una Base de información epidemiológica de caries dental que servirá para la construcción de los mapas epidemiológicos ya que es el objetivo central de esa línea de investigación. Desde hace unos años se han venido desarrollando proyectos de grado sobre algunos países, en este caso se ha decidido incluir a España, teniendo en cuenta que ya se había realizado una primera fase de recopilación y análisis de información, en este caso se continuara con la línea de investigación para finalizar el proceso.

Al inicio del desarrollo de la primera fase se contaba con el registro de unos 180 estudios epidemiológicos desarrollados en España, de los cuales se contaba con 55 estudios en el Banco de estudios epidemiológicos.

A partir del siglo XVII en Europa la caries comenzó a afectar de forma progresiva cada vez más individuos, más dientes y más superficies dentarias. Durante el siglo XVIII aumentó el consumo de azúcar, esto junto con otros factores influyeron en el notable aumento de la prevalencia de caries en países como Dinamarca, Países Bajos, Noruega, Suecia, etc. Con la 2ª guerra mundial se vio una caída en la prevalencia de caries, por la disminución del consumo de azúcar. En el año 1969 la

salud dental de los españoles había empeorado. Era paradójico decir esto, pero se había hecho muy poco para poner en marcha acciones destinadas a promover la salud dental.

Los estudios hechos por Foray y Behaghel en 1988 sobre la prevalencia de caries dental en Francia, lo constituyó una muestra de 711 escolares con edades comprendidas entre 6 y 15 años. La importancia de los índices cod y cos a los 6 años de edad confirmó que la actividad cariosa comenzó en la dentición decidua. Entre los 6 y los 9 años el valor del índice CAOD estuvo más cerca del componente C. El índice CAOD pasó de 0,23 a los seis años y de 3,08 a 8,66 entre los 10 y 15 años. En la dentición decidua los índices cod y cos fueron globalmente más elevados entre los niños que entre las niñas. (Foray H, 1987)

En el Tercer estudio Epidemiológico de Salud Bucodental en Escolares Andaluces en el 2001 se recogieron datos sobre salud bucodental de los escolares andaluces y necesidades de tratamiento, imprescindibles para la planificación y gestión de los cuidados orales en la mencionada población durante el período 1995–2001, se obtuvieron los siguientes resultados: (Calvo y Roldan 2001)

- La prevalencia de caries en los tres grupos de escolares puede considerarse como baja según la clasificación de la OMS.
- Con respecto a la encuesta de 1995 el porcentaje de escolares sin caries se ha duplicado en los grupos de 12 y 14 años.
- El promedio de dientes permanentes afectados por la caries (CAOD) a la edad de 12 años es de 1.38
- El 16% de la población de 12 años acumula el 50% del total de las caries de este grupo de edad mientras que el 50.4% de este grupo de población está libre de caries.
- En todas las edades se asiste a un promedio de caries mayor para los escolares de clases sociales menos favorecidas (bajo nivel de estudios y/o ocupación profesional de los padres).

- En los tres grupos estudiados, las necesidades de tratamiento por caries más frecuentes son los selladores de fisuras y las restauraciones de una superficie.
- Los índices de restauración han aumentado muy claramente en nuestra comunidad Autónoma en este período de 6 años, aunque todavía queden muchas lesiones de caries sin tratar en la dentición temporal.
- La alta prevalencia de gingivitis en los escolares andaluces indica unos hábitos de higiene deficientes en la población infantil.

Hacia el año 2005 se realiza la Encuesta de Salud Oral en España, se realizó en el periodo de noviembre de 2005 y enero de 2006, se tomó como población de muestra 8 provincias de España y sus respectivos municipios, se categorizo por edad, sexo, nivel social, procedencia y localización geográfica. La prevalencia es en el grupo de 5-6 años el 36,3%, en el de 12, el 47,2% y en el de 15, el 60,7%. La prevalencia para las cohortes de adultos roza el 100%. En la dentición temporal, los niños de 5-6 años presentan una media de afectación de 1,23 con un claro predominio del componente cd (cariados) y una asistencia restauradora baja (IR 22,9%). El CAOD a esa edad es despreciable (0,04). A la edad de 12 años el CAOD de 1,33 (IC-95% 1,02- 1,64) nos sitúa en niveles bajos de caries, en base a la clasificación de la OMS, con un IR del 52,9%. En la cohorte de 15 años, el CAOD asciende a 2,18, con un IR del 59,6%. El CAOD en la cohorte de 35-44 años es de 9,61 (nivel moderado, según clasificación de la OMS), con un IR del 54,0%. Finalmente, en el grupo de 65-74 años el CAOD se eleva a 16,79 con un IR del 9,6%, y un componente AD (ausentes) representando el 82% de la totalidad del índice CAOD. En dentición permanente el porcentaje de sujetos libres de caries (CAOD=0) es del 96,5% a los 5-6 años, 52,8% (12 años), 39,3% (15 años), 1,9% (35-44 años) y 0,2% a los 65-74 años. Para el grupo de 12 años vemos cómo el 15,6% de los sujetos con mayor patología acumula el 55,4% del total de caries, o el 23,7%. (Bravo *et al.*, 2006)

En la Encuesta de Salud Oral en España 2015 realizada en un periodo de abril y octubre del 2015, fueron examinados entre 40-50 individuos en cada una de las 5

cohortes etarias, tal y como recomienda la OMS, para alcanzar una adecuada precisión en la estimación del índice CAOD a los 12 años de edad, la población se distribuyó en sexo, edad, y localización geográfica. El porcentaje de individuos con historia de caries (cod/CAOD>0) para cada cohorte muestra una prevalencia de caries en dentición temporal a los 5-6 años del 31.5 %. A los 12 y 15 años, la prevalencia de caries en dentición permanente es del 33.3 % y 43.2 % respectivamente. En las cohortes de adultos se sitúa entre el 95 % y prácticamente el 100 %. Los índices CAOD y cod (solo para dentición temporal a los 5-6 años) en las diferentes cohortes. En la dentición temporal, la cohorte de 5-6 años presenta una media de 1.11 con un índice de restauración (IR) de 21.4 %. A la edad de 12 años, el índice CAOD es de 0.71 con un IR cercano del 61.9 %. En la cohorte de 15 años, el CAOD asciende a 1.34 y con un IR del 67.7 %. El CAOD en la cohorte de 35-44 años es de 8.43 y con un IR del 56.1 %. Finalmente, en el grupo de 65-74 años el CAOD se eleva a 16.3 con un IR del 18.4. Para el grupo de 12 años vemos cómo el 18.8 % de los sujetos con mayor patología acumulan el 79.8 % del total de dientes cariados. De manera similar se observa que en el grupo de 15 años, el 21.7 % de la muestra acumula el 76.1 % de las caries, se analiza la distribución de caries entre aquellos escolares con caries (CAOD>0). Observamos que en el grupo de 12 años la media del índice CAOD es 2.14 y para el grupo de 15 años de 3.10. (Bravo *et al.*, 2016).

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

Obtener la información epidemiológica sobre la prevalencia de caries dental de la población de España, a partir de los estudios consignados en el Banco de estudios epidemiológicos de la Universidad El Bosque y registrarla en la *Base de información epidemiológica de caries dental* diseñada con criterios definidos y estandarizados.

6.2 Objetivos específicos

- Realizar una búsqueda sistemática de todos los estudios epidemiológicos de caries dental de la población de España y registrarlos en la *Base de estudios epidemiológicos de caries dental de la Universidad El Bosque*.
- Obtener la mayor cantidad posible de estudios registrados en la base de datos y consignarlos en el *Banco de estudios epidemiológicos de la Universidad El Bosque*.
- Registrar toda la información epidemiológica obtenida en la base de la Universidad El Bosque a partir de los estudios epidemiológicos de España disponibles en el Banco de estudios epidemiológicos.
- Realizar un análisis descriptivo de la información epidemiológica disponible más relevante sobre caries dental en España y representar la información en mapas.

7. Metodología del Proyecto

7.1 Tipo de estudio

Estudio histórico descriptivo de la información epidemiológica de caries dental en España y registro de la información.

Unidades de observación

Toda la información epidemiológica de caries dental contenida en los diferentes estudios epidemiológicos de caries dental realizados en poblaciones contenidas en el territorio de España, discriminada por criterios epidemiológicos previamente definidos y dispuestos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel.

7.2 Población y muestra

Todos los artículos son de información epidemiológica de la población de España, los estudios realizados en España serán registrados en la base de datos, la muestra para el registro de información en la Base de datos epidemiológica son los estudios que se encontraban disponibles en la base de datos de la Universidad El Bosque. Teniendo en cuenta artículos de tipo nacionales, regionales y locales, sin discriminar el año de realización. Se utilizaron variables como caries, España, prevalencia.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión:** Todos los estudios epidemiológicos de caries dental que tengan información epidemiológica de caries desarrollada en la población de España, artículos indexados, Artículos en idioma: Catalán, Inglés y Español
- **Criterios de exclusión:** Artículos sobre caries de la infancia temprana o del biberón, o artículos sobre caries específicas (de un diente) y caries radicular, caries rampante, artículos de población española de los países que fueron colonias de este país.

7.3 Métodos y técnicas para la recolección de la información (Materiales y métodos)

Fase 1: Se realizó una búsqueda de información de estudios epidemiológicos de caries dental realizados en España a través de diferentes fuentes de información como lo son bases de datos biomédicas como Medline, Embase, PubMed y Proquest, motores de búsqueda a partir de la cual se logró un registro de 158 estudios que contenían información epidemiológica de caries dental en España. Estos estudios fueron registrados en la Base de estudios epidemiológicos de la Universidad El Bosque. Se procedió a la búsqueda de dichos estudios y se logró ubicar 115 artículos todos en formato de PDF. Estos estudios fueron consignados en el Banco de Estudios epidemiológicos de la Universidad El Bosque y constituyen la fuente de la información epidemiológica que se va a registrar en este estudio. Previamente a esta investigación, se han realizado otras en las cuales se diseñó una *Base de datos de información epidemiológica de caries dental* para el registro estandarizado de la información epidemiológica disponible en los estudios.

El diseño contiene las siguientes variables:

Variables de criterio

Tipo de artículo: En esta variable se describió si es un artículo es nacional, regional, local, o de alcance limitado como sugiere la Organización Mundial de la Salud.

Tipo de información: Aquí se describe el tipo de información que pueden arrojar los diferentes estudios independientes del tipo de artículo. Es decir, un artículo nacional puede presentar información de carácter regional, local o de alcance limitado. Aquí se consigna dicha característica.

Región o localidad: En esta variable se describió la región o localidad a la que está referida la información.

Referencia: Autor (es) de cada artículo, el título de la publicación, la revista en que se realizó la publicación, el año, volumen y página en que se encuentra el artículo.

Características especiales: Se tuvo en cuenta para población indígena, no indígena o si se presentaba una característica adicional que no tuvieran los otros artículos, como etnias, grupos especiales, rurales o urbanos, etc.

Año de realización del estudio: Es el año o los años en los cuales se examinó a la población del estudio.

Año de publicación del estudio: se discrimina del de realización porque muchas veces el estudio se publica años después de realizado por los mecanismos que debe seguir el estudio para la publicación definitiva en una revista científica, por ejemplo.

Población de estudio (n): El n se refiere al tamaño de la muestra y se discrimina por cada una de las variables que se están considerando para los datos que se presentan. La n define cada uno de los campos que definimos para incluir la información en la base de datos.

Población de referencia (N): se refiere al tamaño de la población

Edades: Aquí se consigna la edad o los rangos de edad a los que están referidos los datos de cada uno de los campos. Los datos se pueden presentar discriminados por cada una de las edades o por rangos de edad. Estos datos pueden diferir. Cuando los datos difieren en una edad y en un rango se presentan en campos separados.

Variables de estudio

Prevalencia: Como indicamos antes, muchos estudios epidemiológicos se enuncian como estudios de prevalencia de caries, pero concentran la información y los análisis en el COPd y en muchos casos ni siquiera representan información de prevalencia. En algunos de estos estudios se puede inferir la prevalencia o calcularla a partir de la información disponible. Pero en muchos, esto resulta imposible porque no se dispone de las series de datos. En los diferentes estudios se ha encontrado que hay dos formas de calcular el dato de prevalencia. La primera es calcularlo a partir del componente cariado del COP. Es decir, cuando se concibe a los sanos exclusivamente cuando $C=0$. La prevalencia de caries en ese caso se

calcula restando a 100 la proporción de individuos con $C=0$. O expresado de otra forma, la prevalencia de caries es la proporción de individuos que tienen un $C>0$. Este dato se refiere estrictamente a aquellos individuos que presentan caries en el momento de hacer el examen. Frente a esta forma de calcular, algunos pueden discrepar argumentando que algunos de los dientes incluidos en el componente P o en inglés M, se encuentran presentes en la cavidad oral con caries, pero tiene indicada la exodoncia por el grado de destrucción. Por lo anterior debían ser incluidos entre los cariados. La segunda forma de calcular la prevalencia es tomando el COP en conjunto. Es decir, se consideran individuos sanos a aquellos que tienen un $COP = 0$ o expresado, en otros términos, enfermos a aquellos que tienen un $COP>0$. Como en el caso anterior cuando en el artículo o en el estudio se expresa la prevalencia de sanos se debe calcular la de enfermos restando esa proporción a 100.

Cuando se presenta esta forma de calcular la prevalencia, en nuestro estudio no hablamos de prevalencia de caries sino de prevalencia de historia de caries. Por lo tanto, en la base de datos incluimos las dos categorías. En muchos estudios es imposible saber si la prevalencia se tomó a partir del componente cariado o a partir de todo el COP. En estos casos se incluye la información en una variable denominada prevalencia indefinida. Por otro lado, los estudios pueden presentar discriminada la prevalencia de caries en dientes temporales y en permanentes. Esta información discriminada puede presentar problemas en el momento de consolidar la información porque hay niños que tienen temporales y permanentes y pueden estar comprendidos en las dos prevalencias. Así, la prevalencia total tiene que calcularse exclusivamente para los niños que no presentan caries ni en temporales ni en permanentes. En estos estudios debe prestarse especial atención a los tamaños de muestra comprometidos.

En síntesis, en la base de datos la prevalencia se representa de tres formas diferentes: Prevalencia indiscriminada (aquellos casos en que no se puede determinar la forma en que fue calculada en el estudio), prevalencia de caries (cuando se calcula a partir del C) y prevalencia de historia de caries (cuando se

calcula a partir del COP o del ceo). Cada una de estas formas presenta además la posibilidad de prevalencia en temporales, prevalencia en permanentes y prevalencia total con las advertencias que se han hecho antes.

COPd y ceod: En ella se registra el promedio de estos índices en cada una de las poblaciones

Desviación estándar: Tomada de acuerdo al COP cuando se presenta esta información.

Intervalos de confianza: Tomados Según el COP cuando se presenta la información en los diferentes artículos.

Los componentes del COP pueden expresarse de diferentes maneras. Como porcentaje del COPd total o como el peso específico que tiene el componente en el COPd. Esta última cifra es la que se consigna.

Cariados: Variable tomada de acuerdo a la edad, o por región si el artículo lo refería.

Extraídos: Variable tomada de acuerdo a la edad, o por región si el artículo lo refería.

Obturados: Variable de acuerdo a la edad, o por región si el artículo lo refería. País: Variable para clasificar el país de donde se tomarán los datos.

COPs Se refiere al índice COP, pero calculado por superficies

Cs se refiere al componente cariado por superficies

Os componente obturado por superficies

Ps componente perdido por superficies.

Las mismas variables aplican para el ceo

C% relacionado con los datos descritos en % del componente cariado

O% relacionado con los datos descritos en % del componente obturado

P% relacionado con los datos descritos en % del componente perdido

Las mismas variables aplican para ceo

Observaciones

Anexos de cada artículo.

Fase 2: Se realizó un análisis descriptivo de los estudios epidemiológicos registrados y un análisis comparativo con los estudios epidemiológicos registrados

en los estados de arte del estudio nacional del país y de otros estudios importantes y con los estudios registrados en la página del CAPP y en Medline.

Fase 3: Después de los ejercicios de consenso se registró toda la información epidemiológica contenida en cada uno de los estudios epidemiológicos obtenidos en la base de información epidemiológica previamente diseñada. Se realizó un análisis descriptivo general de la información epidemiológica y una representación gráfica de la misma a través de mapas.

8.2 Consenso de examinadores

Para el registro de los datos epidemiológicos de los distintos estudios de prevalencia de caries dental se realizaron talleres con artículos de Malasia, donde los investigadores principales registraron la información epidemiológica de caries dental, y los co-investigadores realizaron el mismo ejercicio con los mismos estudios. Se realizaron comparaciones y se discutió la forma en la cual fueron registrados los datos y las discrepancias.

Los investigadores principales realizaron una prueba piloto con uno de los artículos, en la que identificaron los criterios o variables epidemiológicas y las registraron en la base de datos. Los criterios fueron discutidos y consultados con fuentes de teoría de epidemiología. El investigador principal documentó al estudiante para que registrara la información epidemiológica en la base de datos. Al finalizar la recolección de todos los estudios de prevalencia y la extracción de la información epidemiológica de caries dental en Malasia, se tomaron, de manera aleatoria, algunos estudios y realizó una revisión de la información consignada, para determinar si la información que se registró estaba registrada con los mismos criterios y sin presentar diferencias. Cuando se presentaron diferencias se discutieron con los coinvestigadores y se corrigieron. Cuando se encuentran muchas diferencias se realizan nuevos talleres de consenso.

8. Consideraciones Éticas

Este proyecto no requiere comité de ética ya que no se trabajará con seres humanos; toda la información se obtendrá de estudios descriptivos de prevalencia de caries dental en España, una base de datos que contiene estudios epidemiológicos y un banco de estudios, dichos artículos se han adquirido a través de diferentes fuentes de información y recursos tecnológicos en distintas bases de datos de la Universidad El Bosque ya que cuenta con convenios, sin embargo no se logró obtener el 100% de artículos ya que a pesar de los convenios algunos artículos cuentan con restricción por derechos comerciales.

Durante todo el proceso de la investigación se mantendrán los derechos de autor y se referenciará o citará cada artículo teniendo en cuenta el autor, año, revista, volumen y número de páginas. Se considera un estudio de riesgo mínimo que cumple con todos los criterios de derechos de autor y además contiene información de interés general sobre la cual no puede haber restricciones de derechos patrimoniales particulares. Este trabajo no cuenta con financiación distinta a la de los investigadores y los convenios de la biblioteca de la Universidad.

9. Resultados

10.1 Fase descriptiva

Se agregó a la base de datos ya existente información sobre estudios epidemiológicos de caries en España. La recopilación y el registro de estos estudios se realizó posterior a una búsqueda exhaustiva a través de diferentes motores y algunas bases de datos medicas frecuentemente utilizadas en el campo biomédico como Pumed-Medline, Cochrane, Cielo, Embase, Base de datos de la Universidad el Bosque y en la bibliografía de los diferentes artículos que se fueron localizando. Como resultado de la búsqueda se encontraron 129 artículos de los cuales se obtuvieron 104, se referenciaron 63 artículos de España de diferentes años, 45 de los cuales se extrajo información que fue registrada en el Banco de estudios epidemiológicos de caries de la Universidad El Bosque.

Tabla 1. Balance general por tipo de artículo y autores

Nacionales	Regionales	Locales	Autores Frecuentes
10 artículos	21 artículos	24 artículos	Bravo P: 4 Cuenca E: 4 Tobias M: 2 Sicilia A: 2 Cortez FJ: 2 Almerich JM:2 Llodra C:3

Tabla 2. Balance general de artículos por décadas

Décadas	NÚMERO DE ARTÍCULOS
80's (1983-1989)	9
90's (1991-1999)	27
</ > (2000 – 2016)	96

Tabla 3. Número de artículos registrados en el banco, base de estudios, CAPP, Medline – PubMed

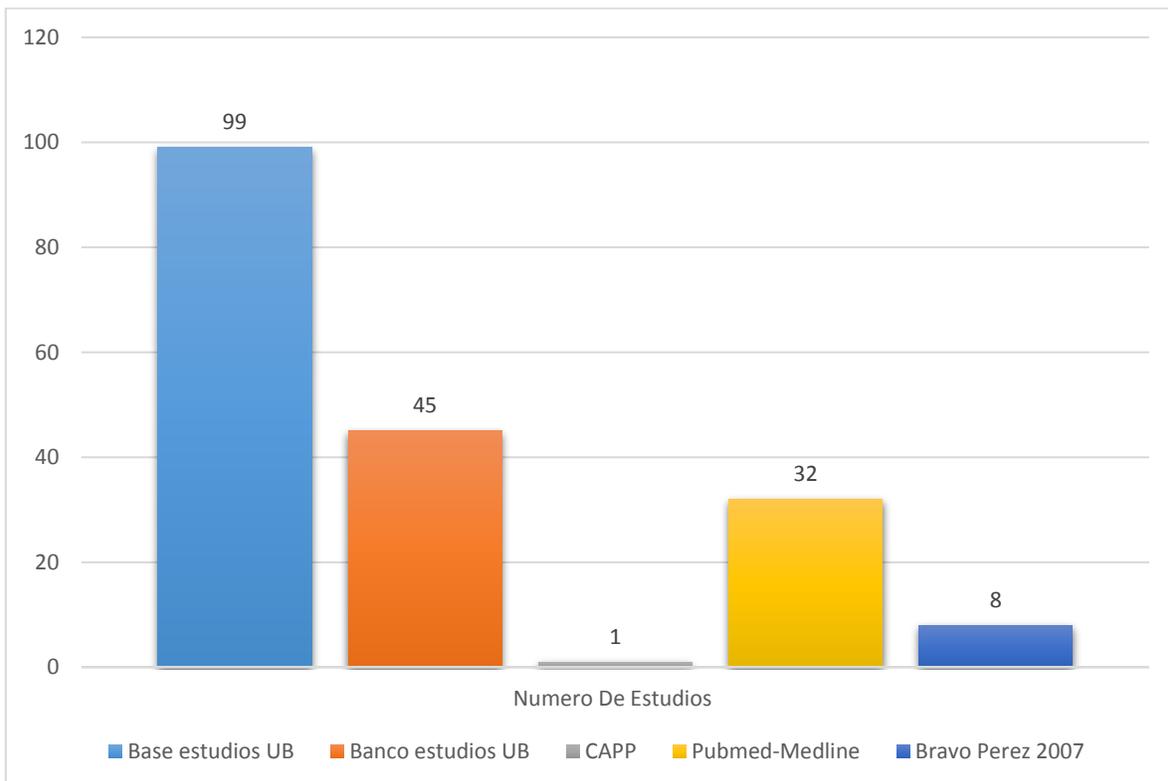
# de Identificación	Banco	Bravo Pérez - 2007	OMS - CAPP	Medline - Pubmed
2720				
2501				
2502				
2665				
2674				
2503				
2504				
2505				
2740				
2713				
2712				
2716				
2741				
2730				
2731				
2732				
8400				
2749				
2748				
2240				
2684				
8571				
1895				
2666				
2733				
2751				
2710				
2727				
8300				
2707				
2708				
6946				
2717				
2715				

2700				
2801				
2902				
2741				
2742				
5220				
1250				
2647				
2656				
2661				
2753				
4144				
8322				
2747				
8346				
8363				
8337				
8396				
8311				
8358				
2671				
2740				
2724				
2658				
2735				
2736				
2737				
2697				
2683				
2685				
2703				
2723				
2651				
2662				
2679				
2664				
2702				
2757				
2691				
2394				

2758				
2667	Red			
2695	Red			
2716	Red			
2725	Red	Yellow	Blue	
2696	Red			Light Green
2704	Red			
2742	Red			
2692	Red			
2648	Red			
2673	Red			
2681	Red			
2686	Red			Light Green
2709	Red			
2718	Red			
2743	Red			
2539	Red			
2676	Red			
2682	Red			
2687	Red			
2738	Red			
2739	Red			
8421	Red			
2653	Red			
8444	Red			Light Green
8455	Red			Light Green
2672	Red			
8433	Red			Light Green
2754	Red			
8464	Red			Light Green
2721	Red			
2675	Red			
2688	Red			
2707	Red			
2652	Red			
2654	Red			
2705	Red			
2031	Red			Light Green
2655	Red			Light Green
2666	Red			Light Green

2659				
2677				
2678				
2722				
2660				
2714				
2087				
2680				
2693				
2649				
2673				
2690				
2661				

Gráfica 1. Número de artículos registrados en el banco, base de estudios, CAPP, PubMed – Medline, y estudio nacional-autor



10. Discusión

España cuenta con artículos que contienen información epidemiológica de caries, sin embargo nos encontramos con dificultades a la hora de recopilar información ya que algunos no se encuentran en formato digital o no están disponibles en el país. Los primeros mapas epidemiológicos de caries dental en el mundo, realizados por la OMS fueron publicados hacia la década de los 60 para ese entonces no contaba con la información necesaria ni estudios realizados anteriores a esta época, sin embargo se puede evidenciar que las políticas, los planes y los programas de salud oral, así como los análisis sobre la epidemiología de la caries dental se realizan sobre información insuficiente. Esta información obtenida y registrada para los mapas que existen en la actualidad se obtuvo de estudios nacionales, se evidenció que actualmente España realiza estudios periódicamente y es posible tener una visión más clara sobre la situación de caries en la población Española.

Con los artículos encontrados en esta fase, se analizaron un total de 45 artículos correspondientes en menor porcentaje a la década de los 80, seguido de la década de los 90 y en mayor porcentaje desde el año 2000 hasta el más reciente que corresponde a el año 2016, estos fueron incluidos a la base de estudios epidemiológicos de la Universidad EL Bosque, de estos artículos se tomó información que corresponde a la población de estudio, año de realización, edad, características especiales que tenía la población como por ejemplo sexo, nivel socioeconómico, tipo de escuela a la que asiste, sacando de estos datos promedios y porcentajes de cada índice ya mencionado.

En el estudio realizado en el año 2016 se encontraron 99 artículos de los cuales 67 fueron analizados, al realizar una comparación en este estudio se encontraron 10 artículos nacionales y en el 2016 4, a nivel regional 63 y 21 respectivamente, se encontraron similitudes en cuanto a la búsqueda de artículos locales de España primera fase y España segunda fase.

Se encontró que la mayor cantidad de artículos encontrados pertenecían a Barcelona y Ciudades Autónomas de España, en menor cantidad se encontraron artículos de, Reus Manresa, Basbasto, Toledo, Ceuta, Albacete, Vera, Zaragoza, Loja, Orihuela, todos ellos con un artículo, en cuanto a la cronología de las décadas, del año 2000 a 2016 se encontró el mayor porcentaje de artículos publicados para este país, un total de 96 artículos, los cuales evaluaban el estado de la salud bucal de la población española y tomando en cuenta todas las variables ya establecidas.

11. Conclusiones

Las principales bases y fuentes de información tienen disponible un mínimo porcentaje de la información registrada en esta investigación. De los 63 estudios se obtuvieron 45 a partir de los cuales se analizó y registró toda la información epidemiológica en la Base de información epidemiológica de caries dental de la Universidad El Bosque.

Por medio del análisis de los artículos encontrados sobre epidemiología de caries en España nos permitió realizar un estudio descriptivo, se registraron 45 artículos, de los cuales hay artículos regionales, locales y nacionales.

La mayoría de los estudios realizados sobre caries dental se rigen por criterios establecidos por la OMS a través de manuales e instructivos, sin embargo hay diferencias significativas y contradictorias a la hora de presentar los resultados. Al proponer la realización de la base de datos donde se consignaría de manera precisa los resultados y si es el caso poner en evidencia cuando se presente alguna incoherencia o no haya claridad en los resultados. De esta manera, se pueden realizar análisis más precisos y tener una visión clara sobre el desarrollo y las tendencias de la epidemiología de la caries a nivel mundial.

En el análisis de esta información se encontraron datos de prevalencia indefinida, COP, cod y sus componentes en diferentes grupos de edad, sexo y condición étnica, en esta base de datos excluyen de manera crítica la información obtenida de los artículos y servirá para la construcción de mapas epidemiológicos dinámicos de prevalencia de caries dental.

La base de datos creada con información detallada y verídica no solo nos brinda una vista global sobre cambios a través de los años o la situación actual de caries en España, si no nos permitirá crear políticas de prevención e impacto social a nivel oral.

12. Referencias Bibliográficas

1. Axelsson P, Paulander J, Svärdström G, Tollskog G, Nordensten S. Integrated Caries Prevention: Effect of a Needs-Related Preventive Program on Dental Caries in Children. *Caries-Res* 1993; 27(1):8-94.
2. Bravo M, Casals E, Cortes F, Llorda J. "Encuesta de Salud Oral en España 2005". RCOE, 2006, Vol 11, Nº4, 409-456.
3. Bravo Pérez M1 , Almerich Silla JM2 , Ausina Márquez V3 , Avilés Gutiérrez P4 , Blanco González JM5 , Canorea Díaz E6 , Casals Peidró E7 , Gómez Santos G8 , Hita Iglesias C9 , Llodra Calvo JC10, Monge Tàpies M11, Montiel Company JM12, Palmer Vich PJ13, Sainz Ruiz C - Encuesta de Salud Oral en España 2015 - RCOE 2016; 21 (Supl. 1): 8 – 48
4. Calvo J, Roldan A, Perez M. Tercer estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 2001. Dirección General de Salud pública y participación. Consejería de Salud Junta de Andalucía. 2002
5. Dolado I, Casañas P, Nebot M, Manau C. Prevalencia de caries y factores asociados en escolares de 12 años de Barcelona. *Atencion Primaria*. 1996 Jul; 18(3):111-115.
6. Gómez Santos, G. II Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental Infantil en Canarias. 1998. Santa Cruz de Tenerife: Dirección General de Salud Pública, Servicio Canario de Salud, Consejería de sanidad y Consumo; 2000.
7. Lafforgue P, Devillers A, Rousset MM, Gouse S, Dayez M. Etude épidémiologique de l'état bucco-dentaire des enfants du Nord, Pas de Calais et Picardie. *J-Biol-Buccal* 1989; 17:73-78.
8. Gomis-Subirá M. Evaluación de caries en escolares de 6 años del Área Básica 4 de Manresa. *Atención Primaria*. 2000. 1 (26): 35-37.
9. Tapias-Ledesma MA, Jiménez-García R, Carrasco-Garrido P, Lamas F, Gil de Miguel A Evolución de la prevalencia de caries en una población infantil de Móstoles entre 1988-1997

10. Ihezor-Ejiofor Z, Worthington HV, Walsh T, O'Malley L, Clarkson JE, Macey R, Alam R, Tugwell P, Welch V, Glenny AM. Water fluoridation for the prevention of dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 6. Art. No.: CD010856. DOI: 10.1002/14651858.CD010856.pub2.