

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN GESTANTES: REVISIÓN SISTEMÁTICA.

Andrea M. Rueda Maldonado y Daniela K. Martínez Casallas

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogo

Directora

Alba Rocía Pico Prada

Odontóloga-Ortopedista maxilar

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2017

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	6
1.1. Planteamiento del problema.....	6
1.2. Justificación.....	7
2. Marco teórico.....	8
2.1.1. Definición.....	8
2.1.2. Características.....	8
2.1.3. Cambios a nivel general.....	9
2.1.4. Cambios a nivel oral.....	9
2.2.1. Definición.....	10
2.2.2. Índices para evaluar la caries dental.....	11
2.2.3. Caries dental en mujeres embarazadas.....	12
2.4. Revisión sistemática.....	13
3. Objetivos.....	14
3.1 Objetivo general.....	14
3.2. Objetivo específicos.....	14
4. Método.....	14
4.1. Tipo de estudio.....	14
4.2. Selección y descripción de participantes.....	14
4.2.1 Población.....	14
4.2.2. Muestra.....	14
4.2.3. Muestreo.....	14
4.2.4. Criterios de selección (inclusión y exclusión).....	15
4.3. Variables.....	15
4.4. Instrumento.....	16
4.5. Procedimiento.....	16
4.5.1 Estrategia de búsqueda.....	16
4.5.2. Valoración de artículos como fuentes de información.....	17
4.5.3. Verificación de elegibilidad de los artículos.....	17
4.5.4. Valoración del nivel evidencia científica.....	17
4.6. Plan de análisis estadístico.....	17
4.7 Consideraciones éticas.....	17
5. Resultados.....	17
6. Discusión.....	21
6.1. Conclusiones.....	22
6.2. Recomendaciones.....	23
7. Referencias bibliográficas.....	23
Apéndices.....	28
A. Operalización de Variables.....	28
B. Instrumento.....	30
C. Plan de análisis estadístico.....	34

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Códigos ICDAS</i>	12
Tabla 2. <i>Características generales de los artículos incluidos</i>	19
Tabla 3. <i>Descripción de artículos</i>	20

RESUMEN

Introducción. Las mujeres embarazadas son una población vulnerable y existe poca información relacionada con caries dental en las gestantes. Este es un tema de gran interés ya que partiendo de este punto y obteniendo la información adecuada con la evaluación de artículos que nos proporcionen prevalencias, Índice COP e ICDAS, se podrían implementar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad que disminuya los índices de caries en gestantes y de esta forma cuidaríamos más de su salud oral. **Objetivo.** Analizar mediante una revisión sistemática la prevalencia de la caries dental en mujeres gestantes. **Materiales y métodos.** Se realizó una investigación en la que se encontraron 382 artículos científicos encontrados en las bases de datos PubMed y Scopus de la Universidad Santo Tomás mediante una ecuación de búsqueda en los cuales se establece la prevalencia de caries en gestantes. **Resultados.** De la totalidad de artículos encontrados, 240 no contenían el tema de interés, 96 se encontraban repetidos y 27 no eran estudios de tipo corte transversal; finalmente sólo 19 artículos cumplían con los criterios establecidos; que evaluaron variables como autor, título, año de publicación, idioma, base de datos, país, revista, población, índice de caries, valor, significancia estadística y cumplimiento de la guía strobe. **Conclusiones.** Las prevalencias de caries en embarazadas encontradas en los estudios de corte transversal de las bases de datos Scopus y Pubmed fueron altas. La actividad de publicación referente al tema ha venido aumentando en los últimos años.

Palabras clave: Prevalencia, caries, gestantes, pregnant, prevalence,

ABSTRACT

Introduction. Pregnant women are a vulnerable population and there is little information related to dental caries in pregnant women. This is a topic of great interest and obtaining the pertinent information with the evaluation of the articles that provide us the prevalences, Index COP and ICDAS, are implemented programs of health promotion and prevention of the disease that decreases the indices of caries in Pregnant women and in this way we would take care of your oral health more. **Objective.** To analyze through a systematic review of the prevalence of dental caries in pregnant women. **Materials and methods.** A total of 382 scientific articles were found in the PubMed and Scopus databases of the University of Santo Tomas by a search equation in which the prevalence of caries in pregnant women is established. **Results.** Of the totality of the articles selected, 240 did not contain the topic of interest, 96 were repeated and 27 were not cross-sectional studies; Finally, only 19 articles met the established criteria; They evaluated variables such as author, title, year of publication, language, database, country, journal, population, caries index, value, statistical significance and compliance with the stroboscopic guide. **Conclusions.** The prevalences of caries and pregnant found in the cross-sectional studies of the Scopus and Pubmed databases were high. The publishing activity on the subject has been increasing in recent years.

Palabras clave: Prevalencia, caries, gestantes, pregnant, prevalence,

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN GESTANTES: REVISIÓN SISTEMÁTICA.

1. Introducción.

El embarazo es una etapa importante de la mujer, en la que se producen varios cambios fisiológicos en los diferentes sistemas del cuerpo humano; por ejemplo, en el sistema estomatognático en la cavidad bucal se producen alteraciones a causa de factores contribuyentes como los cambios hormonales, inmunológicos, dietéticos y de comportamiento, lo que genera una vulnerabilidad en las mujeres a padecer patologías orales como la caries dental y la enfermedad periodontal. La caries dental es una enfermedad que causa la desmineralización de los tejidos duros del diente de forma progresiva por la interacción de varios factores como la dieta, tiempo, bacterias y huésped. Una dieta con alto contenido de carbohidratos favorece la colonización de las bacterias y la producción de ácidos por parte de estas, que con un huésped con condiciones adecuadas influenciadas por un tiempo favorable para la interacción de todos los factores favorecerá el desarrollo de caries dental. A partir de esto las mujeres embarazadas se consideran una población con alto riesgo de caries debido a que tienen cambios a nivel alimenticio y además son un huésped favorable para las bacterias, puesto que se producen modificaciones a nivel bucal a consecuencia del factor hormonal ya que hay un aumento de hormonas como el estrógeno y la progesterona generando una alteración en la vascularización de los tejidos orales, así mismo se disminuye la defensa por parte del sistema inmunológico y se altera el flujo salival creando un ambiente adecuado para los agentes extraños como las bacterias (1,2,3).

A nivel internacional, se han creado programas especiales en salud bucodental para la prevención de la caries dental en gestantes mediante la intervención de un factor contribuyente como lo es el comportamiento, en vista de que un adecuado incentivo a mejorar la higiene oral disminuye la aparición de caries dental. Por eso las gestantes que asisten a los exámenes prenatales son remitidas al odontólogo para un examen bucal y educación para en salud oral (1). Sin embargo, para continuar la implementación y mejoramiento de dichos programas es importante el conocimiento de la prevalencia de caries en las gestantes, por eso el presente trabajo de investigación pretende analizar la información científica existente relacionada con la prevalencia de caries en gestantes mediante una revisión sistemática incluyendo factores asociados e índices relacionados con la caries dental.

1.1. Planteamiento del problema. La caries dental es una patología que también afecta a las mujeres embarazadas. Estudios a nivel internacional revelan como en Malasia el 43,5% de las mujeres embarazadas reportan tener lesiones cavitadas y el 15,3% registraron dolor dental(1); mientras que investigaciones en Chile indican que el 87% de las gestantes registran caries(2) y en México el 99% de las mujeres en periodo de embarazo la registran(4). Las Investigaciones en Colombia muestran cómo el 94,1% de las mujeres embarazadas se ven afectadas por este evento(4), y en Santander en un estudio que analizaba la asistencia a la consulta odontológica de las mujeres embarazadas, mostró que el 73,9% de las mujeres acudían por caries mientras que el 53,5% y 8,1% acudían por periodontopatías y patologías pulpares, respectivamente(5). A partir de los datos reportados es posible afirmar que la caries dental en las mujeres gestantes es un problema

de salud pública, ya que se evidencian elevadas prevalencias de caries dental, anotando además que estas prevalencias no parecen reducirse con el paso del tiempo.

Otro indicador para evaluar la presencia de caries dental en las mujeres embarazadas es índice de cariados, obturados y perdidos por caries (COP) que puede evaluarse por diente (COPd) o por superficie (COPs). Considerando esto es necesario señalar como en el contexto mundial el COPd, en mujeres gestantes alcanza una media de 13,8; en el que la media de cariados es 7,1 de dientes obturados es de 4,3 y de perdidos 2,4(3). En una investigación realizada en tres localidades de Bogotá la media de COPd fue de 6, de cariados 1,3, de obturados 3,3 y de perdidos 1,4 dientes(6), mientras que en Bucaramanga el promedio del índice COP fue de 9,4, cariados de 1,2, obturados 6,7 y de dientes perdidos 1,4(7). Corroborando con esto la magnitud de problemática relacionada con la caries dental en las mujeres durante su embarazo.

El embarazo representa para la mujer cambios a nivel general que comprometen su salud oral por los cambios hormonales, el pH de la saliva, los embarazos previos, la dieta, la higiene oral, el medio ambiente oral ácido asociado al reflujo y la emesis que comprometen el estado periodontal y la condición dental en este grupo de mujeres(8). Adicionalmente, se identifican las creencias en torno a la salud oral durante el embarazo como factores que predisponen el desarrollo de patologías orales en las mujeres embarazadas; en este sentido(9). Fuentes refieren cómo las gestantes asocian la pérdida dental con el embarazo, por lo que con frecuencia las mujeres subestiman las medidas preventivas orientadas a evitar la caries dental y otro tipo de enfermedades(10).

Los estudios realizados a pesar de aportar datos orientados a mostrar la magnitud del problema, tienen dos problemas básicos, por un lado, la falta de actualidad en la información(7); y por el otro, no se evidencia en la literatura revisada, análisis sistemáticos de la información publicada que permitan comprender el comportamiento de la caries en las mujeres embarazadas en el contexto mundial, latinoamericano y colombiano. Con estos fundamentos surge el interés de identificar ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en las mujeres gestantes de acuerdo a lo referido por la literatura científica?

1.2. Justificación. Las mujeres en estado de embarazo por su condición, requieren de atención especial ya que algunas desconocen que el control odontológico es necesario durante la gestación, esta población es vulnerable y su trato debe ser prioridad para prevenir y evitar la caries dental ya que de acuerdo a la información recolectada las mujeres embarazadas registran unas altas prevalencias de caries. Con esto en mente, esta investigación proporcionará una visión de la magnitud de la problemática relacionada con la caries dental y los fundamentos que orienten los programas promocionales, preventivos y asistenciales(4). Al proveer las bases que permiten instaurar programas de promoción de la salud, de prevención de la enfermedad, y de la atención clínica de las necesidades de las mujeres embarazadas se intenta reducir las altas prevalencias de caries y con ello reducir el dolor, la inflamación, las infecciones que pueden llegar a afectar a estas mujeres y con ello mejorar su calidad de vida relacionada con salud oral.

Esta investigación al proveer evidencia de las necesidades que en materia de salud oral y particularmente de caries dental registran las mujeres embarazadas, aportará las bases para que los

odontólogos orienten sus esfuerzos y los recursos económicos disponibles a brindar una atención oportuna y pertinente a las mujeres embarazadas de acuerdo a la condición identificada.

A título personal, esta investigación nos proporcionará competencias orientadas a comprender la prevalencia de la caries dental de mujeres embarazadas, a implementar estrategias que nos permitan reconocer las necesidades de estas mujeres en materia de salud oral, particularmente de la caries dental, aspectos que consideramos valiosos en nuestro proceso de formación como odontólogas.

La odontología implica responsabilidad social y entrega total a los pacientes, realizando un trabajo adecuado, que no genere ningún tipo de complicación. La caries es un proceso infeccioso que puede traer efectos adversos y nuestra responsabilidad al ser profesionales de la salud, implica cuidar la vida de la madre y su hijo por las potenciales complicaciones que ambos puedan tener ante la presencia de infecciones a nivel de cavidad oral relacionadas con la caries dental; más aún si se evidencia en la literatura que el comportamiento de la caries dental en mujeres embarazadas registra profundas inequidades al analizarse por desarrollo económico, nivel educativo, vinculación al sistema de seguridad social, entre otros aspectos.

2. Marco teórico

2.1. Embarazo

2.1.1. Definición. El embarazo es un gran acontecimiento, en el cual se darán grandes cambios y emociones, para la madre, su pareja y el resto de su familia. El tiempo de gestación es un periodo con fecha definida, en la cual se darán diferentes momentos y transiciones, generando repercusiones en su vida y en su cuerpo, por ende, en su salud, ya que cambia su condición física de siempre, por una nueva.

La salud a nivel general de la mujer y su hijo debe tener un lugar importante en la vida del profesional, ya que el bebé y su madre requieren protección especial. El primer paso consiste en que la madre sepa que está en embarazo; confirmando su condición especial, ella cuidará más de su propia salud y la de su hijo(11).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) “el embarazo comienza cuando termina la implantación, que es el proceso que comienza cuando se adhiere el blastocito a la pared del útero unos 5 o 6 días después la fecundación, entonces este, atraviesa el endometrio e invade el estroma. El proceso de implantación finaliza cuando el defecto en la superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces el embarazo. Esto ocurre entre los días 12 a 16 tras la fecundación”(12).

2.1.2. Características. El periodo gestacional consta de 9 meses aproximadamente, periodo que para su seguimiento, es dividido en tres trimestres donde estudios han demostrado de manera detallada el crecimiento del embrión, arrojando como resultado algunas características particulares.

En los primeros 3 meses, el cuerpo comienza a experimentar muchos cambios, entre ellos encontramos los hormonales, que afectan la mayoría de los órganos del cuerpo de la madre que a su vez desencadenan síntomas a lo largo de todo el periodo gestacional. Siendo la ausencia de la menarquia una posible y de ser así, clara señal de embarazo.

Con el tiempo, quizá esta nueva etapa le exija a la madre reestructurar su rutina diaria, ya sea acostándose más temprano o ingiriendo pequeñas porciones de comida varias veces al día. Afortunadamente, aquellos síntomas que se tornan molestos llegan a desaparecer. Ya para el segundo trimestre el embarazo se observa un periodo mayormente equilibrado, pues tiende a ser más llevadero y los temores relacionados con el desarrollo normal del bebé pueden dejarse a un lado para continuar con los respectivos cuidados personales y del bebé de una manera mucho más tranquila. En el tercer trimestre del embarazo se observa un rápido crecimiento del abdomen, que a su vez produce dolores de espalda y convierte el hábito de dormir en una situación incómoda para la madre. En esta espata final los profesionales recomiendan mayor reposo, mejores técnicas de relajación y respiración para evitar alterar el entorno habitual de la madre(13).

2.1.3. Cambios a nivel general. El organismo de las mujeres se ve modificado tanto fisiológica como psicológicamente, así se produce una nueva condición sistémica, ya que el organismo debe prepararse para acoger un nuevo ser.

2.1.4. Cambios a nivel oral. Existe aumento de la vascularización en el medio oral que tiene como resultado el movimiento de las piezas dentarias y sangrado encías. También hay mayor secreción de saliva que en ocasiones puede llegar a ser incómodo para la madre. La aparición de náuseas y vómitos, aunque no deben de pasar de la 16ª semana y no tienen relación alguna con la ingesta de alimentos, puede causar abrasión de los dientes como consecuencia alterar todo el medio oral y estructuras presentes en él.

2.1.4.1. Relacionados con las alteraciones de las mucosas. Se ha logrado demostrar que la mucosa bucal, durante el primer trimestre del embarazo logra verse gravemente afectada, debido a que los malestares típicos de la gestación, como las náuseas que posteriormente causan vómito, alteran profundamente el ph salival, ocasionando así irritaciones y eritemas que pueden causar la sensación de quemazón y consecutivamente a esto puede ocasionar estomatitis hemorrágica.

La deficiencia de hierro, que es esencial en la etapa gestacional, puede ocasionar anemia, afectando así, la pigmentación de las mucosas, adquiriendo un color amarillo o pálido.

2.1.4.2. Relacionados con enfermedad periodontal. Estudios anteriormente realizados demuestran que una de las alteraciones más frecuentes en cavidad oral se manifiesta en las encías y se manifiestan con una inflamación y sangrado profuso; todo esto producto de una higiene oral bastante deficiente que tiene como resultado la aparición de placa bacteriana y cálculo dental, que se ve potencializados gracias a los cambios hormonales que presenta la madre. Un cuadro de gingivitis se caracteriza por la presencia de edema, enrojecimiento, superficie lisa y brillante y principalmente sangrado espontáneo o luego del cepillado. Es importante aclarar que no es algo característicos de un embarazo y cuando se presenta, lo hace de manera asintomática(14,15).

2.1.4.3. Relacionados con otros eventos. La carencia de vitaminas B y C, puede afectar gravemente a la madre y a su hijo, ya que se necesitan en gran proporción, este déficit puede ocasionar avitaminosis y a nivel oral esto se puede ver reflejado con queilitis y glositis, si es por falta de vitamina B y alteraciones a nivel periodontal por falta de vitamina C(16).

2.1.4.4. Relacionados con la caries. Durante la gestación se dan diversos cambios que son ideales para la formación y crecimiento de la caries dental, está, es una enfermedad multifactorial, en la que interfiere y juega un papel muy importante la salud, la higiene oral, la dieta e incluso el ámbito social, estos estilos de vida juntos, determinan el estado y progreso de la enfermedad, en la que puede ser atendida y recibir un tratamiento curativo(16).

2.2. Caries dental.

2.2.1. Definición. La caries dental es definida como “un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y, debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Se clasifica como una enfermedad transmisible e irreversible”.

Este proceso patológico es un desequilibrio bioquímico trasmisible, que puede producir una lesión cavitada o no cavitada, produciendo alteraciones dentino-pulpaes. La caries es una enfermedad multifactorial y se puede desarrollar principalmente por la mala higiene, el flujo salivar y la morfología dentaria, la microflora que produce la infección en él, y la dieta, dependiendo de esto el huésped es o no susceptible.

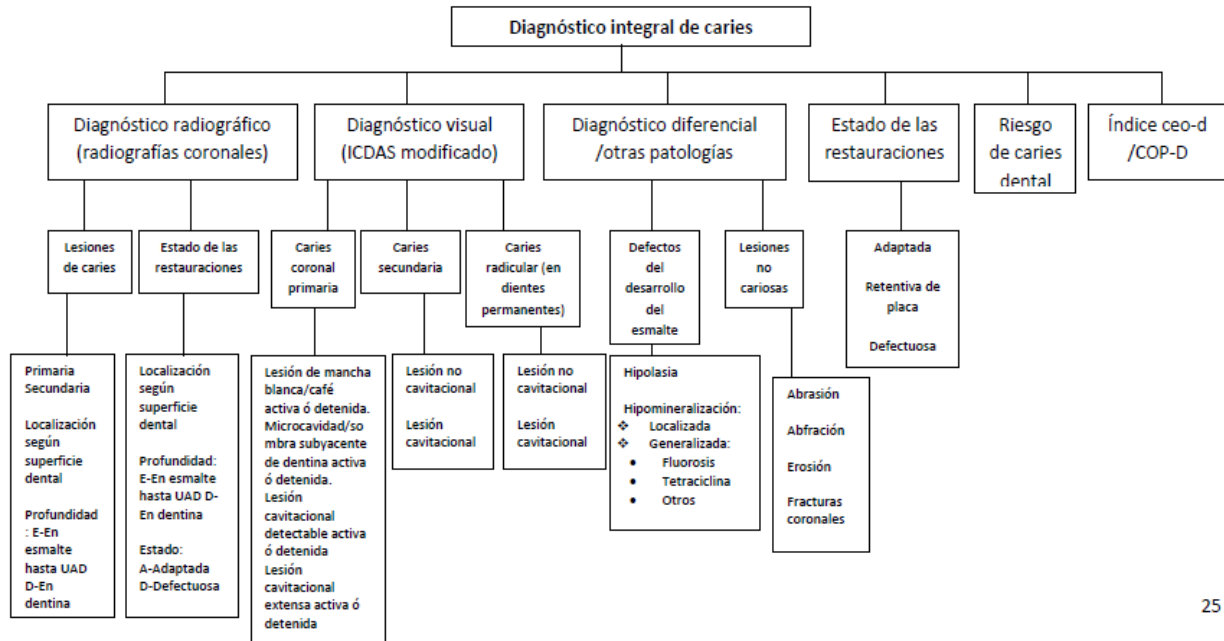
Para que la caries se adhiera es necesario que las bacterias se adhieran a la película adquirida, las moléculas de la naturaleza proteica salivales las cuales actúan como receptores y facilitan la adherencia de la caries y el diente(17).

Los microorganismos y los substratos dietéticos provocan una descomposición en el diente que provocan que la enfermedad se vuelva más resistente y avance rápidamente; los microorganismos que se encuentran principalmente en el desarrollo de la caries son los *Streptococcus* y *Lactobacilos*, en los que se encuentran con mayor frecuencia el *Streptococcus Mutans*, esto se puede ver afectado por la resistencia en el medio oral y la virulencia que tenga. Para que la caries este presente debe haber bacterias e hidratos de carbono fermentables en la cavidad oral, haciendo propicio el ambiente.

La resistencia que tenga el diente, depende de la composición dental, entre más fluoruros tenga el esmalte, más resistente es a la desmineralización que conlleva el proceso de la caries.

La saliva puede actuar como una sustancia amortiguadora o Buffer, dependiendo de la secreción salival en el medio oral y de los iones de Hidrógeno, sus enzimas y anticuerpos que contribuyen a la formación del sarro(18).

Para poder dar un buen diagnóstico de caries dental es importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones: si la paciente ya está en el segundo trimestre del embarazo, es importante consignar esta información en la historia clínica, hacer un análisis visual, diferencial, índice ceo-d/COP-D y por último la valoración del riesgo de caries(18) (Figura 1).



25

Figura 1. Diagnóstico integral de caries.

Fuente: Díaz Guzmán LM, Castellanos Suárez JL. Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa)* 2004; 9(5):430-437.

2.2.2. Índices para evaluar la caries dental. El índice de Cariados (C), obturados (O) y perdidos por caries (P), dientes (d), (COPd) fue desarrollado por Klein, Palmer y Knuston, este índice se ha globalizado y se ha convertido indispensable a la hora de evaluar la caries dental, ya que toma la caries que estuvo en boca, los dientes que recibieron tratamiento por caries dental, la caries presente en boca y los dientes perdidos. El índice COPd se calcula evaluando 28 dientes, ya que se excluyen los terceros molares; para obtener el resultado es necesario sumar los dientes permanentes cariados, obturados y perdidos, así estos dientes tengan exodoncias indicadas(19).

El ICDAS modificado es una forma de evaluar caries sobre el esmalte y dentina, en superficies que deben estar limpias y secas, de esta forma se podrá evaluar la caries de una forma efectiva, dando así el resultado de su actividad en el diente(20). Los criterios utilizados son los siguientes:

Tabla 1 Códigos ICDAS.

Código	Condición clínica
Código 0	Sano
Código 1	Cambio visible en esmalte (visto en seco)
Código 2	Cambio detectable en esmalte
Código 3	Ruptura del esmalte
Código 4	Sombra oscura subyacente de dentina
Código 5	Cavidad detectable con dentina visible
Código 6	Cavidad extensa con dentina visible

Fuente: Daniel Pedro Núñez, Lourdes García Bacallao. *Bioquímica de la caries dental Biochemistry of dental caries. Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2010;9(2):156-166.



Figura 2 Índice de Mejáre Modificado.

Fuente: Díaz Guzmán LM, Castellanos Suárez JL. *Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa)* 2004;9(5):430-437.

2.2.3. Caries dental en mujeres embarazadas. La mayoría de las mujeres que se encuentran en estado de embarazo ignoran o no saben que ir a la consulta odontológica hace parte de su cuidado prenatal, ya que es posible que durante el embarazo se presenten algunos factores de riesgo que hagan que la mujer en estado de gestación se encuentre vulnerable a padecer la enfermedad bucal más común y con los índices más elevados, la caries dental (21).

Los cambios que las gestantes reflejan en la cavidad oral, son de forma adaptativa reversible y transitoria o en forma de distintas patologías, en donde la caries se ha presentado con mayor prevalencia(4).

Uno de los factores de riesgo más comunes en el periodo de gestación de las mujeres es la dieta cariogénica que constituye con más frecuencia, debido a los cambios en el estilo de vida de las mujeres gestantes; ya que se muestra una gran apetencia por los dulces. Otro factor que juega un papel importante es la higiene bucal deficiente que proporciona un acumulo de placa bacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos que forman todos los microorganismos lo que produce una desmineralización del diente y esto eleva el riesgo de caries dental. Esta dieta pone a disposición de los microorganismos de la placa dento bacteriana el sustrato metabólico. Ya sumando estos factores que desencadena la caries dental en las mujeres en embarazo(7).

En la gestación la mujer tiene muchos cambios biológicos, físicos y psicológicos lo que en todos los países se convierte en una población vulnerable y que tiene mucha probabilidad de contraer situaciones en las cuales involucrando su estado de salud entonces siempre constituyen a estado prioritario en la salud pública.

Los cambios que reflejan estas mujeres embarazadas se reflejan en la cavidad oral, en la cual se puede manifestar ya sea en forma adaptiva reversible y transitoria o muchas veces en exacerbaciones de patologías previas o muchas veces en cuadros de semiología. Las lesiones bucales se han descrito la caries con un 90% pero se dice que el embarazo y la caries dental no tienen relación conocida y ha sido a lo largo de la historia muy controversial porque la caries necesita un periodo de desarrollo. Pero a pesar de lo anterior el índice COP en mujeres con hijos es mayor que en las mujeres que no tiene hijos (4).

En el ENSAB IV que es el estudio nacional de salud bucal realizado en el año 2014, se puede observar que el 89,97% de mujeres gestantes presentan caries dental. En mujeres entre los 20 a 34 años de edad se presenta la mayor prevalencia que es del 61,55%, en mujeres entre los 35 y 44 años de edad, disminuye a un 57,51% de embarazadas. Para este estudio se tomaron 1.050 mujeres (25).

2.4. Revisión sistemática. La revisión sistemática tiene como principal función, analizar y resumir la evidencia de la literatura científica. Tiene como ventaja que a partir de una pregunta bien formulada o estructurada puede ayudar enormemente a resolver las dudas planteadas de forma precisa y coherente. Debido a que se pueden generar discrepancias a la hora de realizar un estudio, la principal función de la revisión sistemática es seleccionar y recolectar la mejor información y artículos para que estos se tengan como la mayor evidencia científica.

A partir de lo anterior mencionado, podemos destacar, además, que una revisión sistemática con buenas bases y fundamentos nos puede contribuir a la formación de nuevas y diferentes hipótesis (22).

A la hora de realizar una revisión sistemática, debemos tener en cuenta varios parámetros que nos ayudaran a mejorar enormemente la calidad de nuestro trabajo, iniciando con plantearse una pregunta clara y enfocada a resolver un tema de interés, continuando así, con los criterios de selección, que se deben tener en cuenta siendo estos precisos, para así, tener identificada la mayor información disponible que se debe localizar de forma absoluta en bases de datos y de información confiables, para así lograr exactitud (23).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general. Analizar mediante una revisión sistemática la prevalencia de la caries dental en mujeres gestantes.

3.2. Objetivo específicos

- Identificar las características principales de estudios realizados acerca de la prevalencia de caries dental en las mujeres embarazadas.
- Reconocer los índices y valores que permiten identificar la presencia de caries dental en este grupo de mujeres.
- Reportar los factores asociados a la presencia de caries en mujeres en estado de embarazo.

4. Método

4.1. Tipo de estudio. Se desarrolló una investigación soportada en una revisión sistemática de artículos científicos, cuyo fin es analizar y extraer información existente en estudios primarios originales realizados que muestran la prevalencia o promedios de caries en mujeres embarazadas, pretendiendo sintetizar la información disponible. Este estudio incrementó la validez de las conclusiones de estudios analizados e identifica áreas que contienen incógnitas relacionadas con el tema de investigación (23). Este trabajo se realizó bajo los lineamientos de la guía PRISMA (24).

4.2. Selección y descripción de participantes

4.2.1 Población. Totalidad de artículos científicos comprendida en las bases de datos electrónicas de la Universidad Santo Tomás.

4.2.2. Muestra. Artículos científicos en las bases Pubmed y Scopus de estudios de corte transversal que permitan identificar la prevalencia de caries en mujeres en periodo de gestación.

4.2.3. Muestreo. No probabilístico discrecional.

4.2.4. Criterios de selección (inclusión y exclusión)

4.2.4.1. Criterios de inclusión.

- Artículos de tipo observacional descriptivo de prevalencia, y observacional analítico de corte transversal.
- Publicaciones identificadas en las bases de datos Pubmed y Scopus.
- Publicaciones en literatura gris identificados a través de motores de búsqueda y repositorios institucionales que reporten prevalencias o promedios en los índices COP en mujeres embarazadas.
- Artículos en idiomas: inglés y español.

4.2.4.2. Criterios de exclusión

- Artículos que no se puedan recuperar en documento completo.

4.3. Variables. Las variables que han sido seleccionados incluyen: artículo, base de datos, año de publicación, idioma, primer autor, autores colaboradores, país, resumen, tipo de estudio, población, conclusión y sujeto de interés. Todas estas variables mencionadas anteriormente son de carácter cualitativo nominal, debido a que no se puede construir una serie numérica que esté definida y no puede adquirir un valor (Ver apéndice A).

- **Autor:** variable que consta de las personas que llevaron a cabo el estudio. Es de carácter cualitativo nominal. Respuesta abierta.
- **Título:** variable que consta del enunciado de los artículos. Es de carácter cualitativo nominal. Respuesta abierta.
- **Año de publicación:** variable que consta del periodo en el que el que fue realizado el estudio. Es de carácter cualitativo nominal. Se operacionaliza como: 1984 (1); 1987 (2); 1996 (3); 2010 (4); 2011 (5); 2012 (6); 2013(7); 2014 (8); 2015 (9); 2016 (10).
- **Idioma:** variable que consta de la comunicación verbal o escrita de los artículos. Es de carácter cualitativo nominal. Se operacionaliza como: español (1), Inglés (2), Portugués (3).
- **Base de datos:** variable que consta del sistema de archivos electrónica en el que se encuentran los artículos. Es de carácter cualitativo nominal. Se operacionaliza como: PubMed (1), Scopus (2).
- **País:** variable que consta de la ubicación o zona demográfica en la que se realizó la búsqueda de información y los resultados. Es de carácter cualitativo nominal. Se operacionaliza como: Hungría (1); Estados Unidos (2); Brasil (3); Polonia (4); Panamá (5); India (6); Australia (7); Singapur (8); Sri Lanka (9); México (10); Puerto Rico (11); Francia (12); Johannesburg (13); Tailandia (14).
- **Revista:** variable que consta de la publicación en la que se encuentran los artículos. Es de carácter cualitativo nominal. Respuesta abierta.

- **Población:** variable que consta del grupo de personas incluidas en los estudios. Es de carácter cualitativo nominal. Respuesta abierta.
- **Índice de caries:** variable que consta del tipo de índice utilizado para valorar la caries. Es de carácter cualitativo nominal. Se operacionaliza como: DMFT-COP (1); No específico (2).
- **Valor:** variable que consta del número correspondiente a las caries presentes en los participantes del estudio. Es de carácter cuantitativo en escala de razón. Respuesta abierta.
- **Significancia estadística:** variable que consta del valor de p reportado por los estudios. Es de carácter cuantitativo en escala de razón. Se operacionaliza como: Significativo: $p \leq 0.05$ (1); No significativo: $p \geq 0.05$ (2); No reporta (3)
- **Cumplimiento de Guía STROBE:** variable que consta del cumplimiento de la guía de valoración de evidencia científica. Se operacionaliza como: Excelente: 80-100% de items (1); Bueno: 52-76% de items (2); Pobre: 0-48% de items (3).

4.4. Instrumento. Se diseñó un instrumento de recolección de datos conformado por variables cualitativas principalmente. A partir de los artículos recolectados en texto completo se efectuó la extracción de la información de interés en dicho instrumento para conformar la primera tabla de extracción de datos que evidencie la caracterización de los artículos. Dichas variables fueron: Autor, Título, Año de publicación, Idioma, Base de datos, País, Revista, Población, índice de caries, valor, significancia estadística, cumplimiento de Guía Strobe (Ver apéndice B)

4.5. Procedimiento.

4.5.1 Estrategia de búsqueda. Se seleccionaron artículos de las bases de datos Pubmed y Scopus relacionados con la prevalencia de caries dental en gestantes. Se realizó la búsqueda de artículos con palabras clave (((“Dental caries” OR “Dental Decay” OR “Caries, Dental” OR “Decay, Dental” OR “Cariou Dentin” OR “Cariou Dentins” OR “Dentin, Cariou” OR “Dentins, Cariou” OR “Dental White Spot” OR “Dental White Spots” OR “White Spot, Dental”))) AND ((“pregnant woman” OR “Women, Pregnant” OR “Woman, Pregnant” OR Gravidity OR pregnancy))) AND prevalence) utilizando el conector universal “AND” para delimitar la información necesaria y significativa con relación a la temática en estudio. Para la selección de artículos se tuvo en cuenta los criterios anteriormente planteados, tales como: Artículos de tipo observacional descriptivo de prevalencia, y observacional analítico de corte transversal, publicaciones en literatura gris identificados a través de motores de búsqueda y repositorios institucionales que reporten prevalencias o promedios en los índices COP en mujeres embarazadas. La calidad de la evidencia científica fue valorada con la guía STROBE. Por último, se realizó el análisis de resultados que evaluó la prevalencia de caries dental en gestantes reportada por la literatura científica.

La búsqueda de artículos se realizó en el mes de septiembre de 2016, para la elaboración de las referencias bibliográficas utilizando el gestor de referencias RefWorks.

4.5.2. Valoración de artículos como fuentes de información. Se valoraron las fuentes de información consultadas y se revisaron sus características concretas. Inicialmente se evaluó el título, resumen y contenido de los artículos obtenidos, evidenciando que cumplan con los criterios de inclusión y tema establecidos. En seguida se revisaron los textos completos, demostrando su eficacia con el tema y que cumplimiento de los objetivos de la investigación. Se seleccionaron los artículos comprobando que se cumplen con los criterios de selección.

4.5.3. Verificación de elegibilidad de los artículos. Un grupo de dos examinadores evaluaron de manera independiente la pertinencia de los artículos recuperados de las bases de datos seleccionados para precisar la elegibilidad de los artículos; en los casos en los que se presenten discrepancias un tercer evaluador entrará a calibrar la información obtenida.

4.5.4. Valoración del nivel evidencia científica. Se realizó la selección de los artículos que cumplen con los criterios de selección para ser evaluados con la Guía STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology). Se estableció que los artículos serían catalogados como excelentes cuando cumplieran con más de 20 ítems, buenos con 13-19 ítems y pobres con menos de 12 ítems (26). (Ver apéndice B).

4.6. Plan de análisis estadístico. Se calcularon medidas de resumen según la naturaleza de las variables. Para las variables cualitativas nominales se calcularon proporciones y para las cuantitativas en escala de razón se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión que se presentan en las respectivas tablas. (Ver Apéndice C).

4.7 Consideraciones éticas. Teniendo en cuenta los parámetros de la resolución N°008430 del 4 de octubre de 1993 de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en el Título II, capítulo 1, artículo 11; se establece que el estudio a realizar queda clasificado en “investigación sin riesgo” ya que no realizará ninguna intervención y la información necesaria se obtendrá y analizará a partir de investigaciones previas. Se reconocerán y respetarán los derechos de autor de todas las publicaciones requeridas para llevar a cabo este estudio según la ley 23 de 1982.

5. Resultados

Se utilizó una estrategia de búsqueda con términos del Medical Subject headings de manera individual y combinándolos entre sí en las bases de datos electrónicas Pubmed y Scopus para alcanzar el mayor número de artículos de tipo corte transversal referentes a la prevalencia de caries en mujeres embarazadas. En total se encontraron 382 artículos los cuales se revisaron por título, resumen y posteriormente en texto completo, pero solo 19 artículos cumplieron con los criterios

de inclusión. La cantidad de artículos seleccionados en las diferentes bases de datos se encuentra contenido en el flujograma (Figura 3).

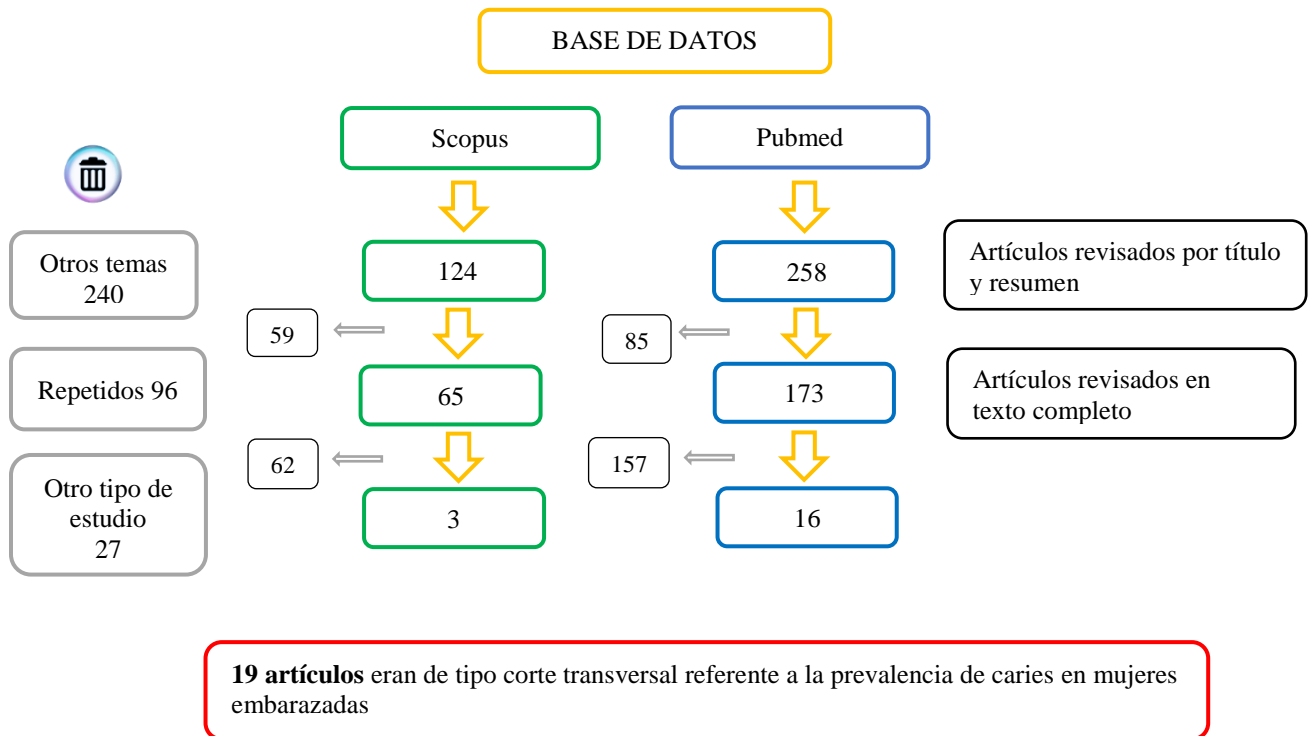


Figura 3. Flujograma

La mayoría de los artículos (84,2%) se encontraron en la base de datos Pubmed y algunos en menor cantidad en Scopus (15,7%). Entre 1984 y 1996 se publicaron cuatro artículos (21%), entre 2010 y 2012 se encontraron seis artículos (31,4%), entre 2013 y 2016 se publicaron nueve artículos (47,1%), indicativo que la actividad de publicación aumenta conforme a los años. Fueron desarrollados en diferentes países como Hungría (1 artículo), Estados Unidos (dos artículos), Brasil (4 artículos), Polonia (1 artículo), Panamá (1 artículo), India (2 artículos), Australia (1 artículo), Singapur (1 artículo), Sri Lanka (1 artículo), México (1 artículo), Puerto Rico (1 artículo), Francia (1 artículo), Johannesburgo (1 artículo) y Tailandia (1 artículo). La mayoría de los artículos (84,2%) se encuentran en el idioma inglés, muy pocos en español (5,2%) y portugués (10,5%) (tabla 2).

Tabla 2. *Características generales de los artículos incluidos.*

Autores, (Ref)	Base de datos	Revista	Año	País	Idioma
Albrecht M y col, (27)	Pubmed	Acta diabetol	1987	Hungría	Inglés
Azofeifa A y col, (28)	Pubmed	Public health dentistry	2016	Estados Unidos	Inglés
Bressani y col, (29)	Pubmed	Odonto ciencia	2011	Brasil	Inglés
Chung LH y col, (30)	Pubmed	Community dent oral epidemiol	2014	Estados Unidos	Inglés
Gaszýska E y col, (31)	Pubmed	Occupational medicine and environmental health	2015	Polonia	Inglés
González D y col, (32)	Scopus	The american journal of tropical medicine	2015	Panamá	Inglés
Gupta R y col, (33)	Pubmed	Scientifica	2016	India	Inglés
Jago JD y col, (34)	Pubmed	Community dental oral epidemiol	1984	Australia	Inglés

Tabla 3.a. *Características generales de los artículos incluidos.*

Jain K y col, (35)	Pubmed	Singapore medical	2015	Singapur	Inglés
Karunachandra NN y col, (36)	Pubmed	Rural and remote health	2012	Sri Lanka	Inglés
Krüger MS y col, (37)	Pubmed	Matern child health	2014	Brasil	Inglés
Kumar S y col, (38)	Pubmed	Clinical experimental dentistry	2013	India	Inglés
López R y col, (39)	Pubmed	Salud pública de México	1996	México	Español
Lopez L y col, (40)	Pubmed	AIDS and clinical research	2016	Puerto Rico	Inglés
Moimaz A y col, (41)	Scopus	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	2010	Brasil	Portugués
Rakchanok N y col, (42)	Pubmed	ResearchGate	2010	Tailandia	Inglés
Rudolph M y col, (43)	Pubmed	D.A.S.A	1984	Sur África	Inglés
Scavuzzi A y col, (44)	Scopus	Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada	2010	Brasil	Portugués
Vergnes JN y col, (45)	Pubmed	PLoS ONE	2012	Francia	Inglés

La cantidad de mujeres embarazadas incluidas en los estudios estuvo entre 25 y 1094 personas con un promedio de 311. El 89,4% de los artículos emplearon el índice DMFT-COP y un 10,5% índices no específicos. Los valores de prevalencia de caries oscilaban entre 19% y 100%. Los promedios de índices de caries se encontraban entre 2,1 y 15,8. En los estudios en los que se mostraban los datos de grupos control (mujeres no embarazadas) los valores de caries eran siempre menores que en las mujeres embarazadas. El 68,4% de los artículos reportaban diferencias estadísticamente significativas, 15,7% mostraron diferencias no significativas y un 15,7% no reportaban valores de

significancia estadística. Con respecto al cumplimiento de la guía de valoración de evidencia científica-STROBE, 4 artículos (21%) fueron clasificados como excelentes, 10 artículos (52,6%) como buenos y 5 artículos (26,3%) como pobres (tabla 3).

Tabla 4. Descripción de artículos.

Autores, (Ref)	Participantes /condición sistémica	Índice de caries	Valor en embarazadas (\bar{x})	Valor en no embarazadas	Factores Asociados	Guía de evidencia
Albrecht M y col, (27)	132/ Diabetes	DMFT-COP	-(2,27)	-(1,66)	-	Pobre
Azofeifa A y col, (28)	857	DMFT-COP	87,2 (-)	86,2(-)	Edad Raza Educación Nivel socioeconómico	Excelente

Tabla 5.a .Descripción de artículos.

Bressani y col, (29)	50	DMFT-COP	100 (10)	-	Propia consideración de estado oral Educación Nivel socioeconómico	Buena
Chung LH y col, (30)	99	DMFT-COP	44,7 (-)	-	Nivel Socioeconómico Educación Tipo de servicio Auto reporte	Pobre
Gaszyska E y col, (31)	200	DMFT-COP	99,6 (12,9)	-	Educación en salud	Buena
González D y col, (32)	213	No específico	19,7 (-)	18,2(-)	-	Buena
Gupta R y col, (33)	300	DMFT-COP	62,7 (2,13)	-	Etapas del embarazo	Buena
Jago JD y col, (34)	314	DMFT-COP	99,7 (15,8)	-	Edad Nivel de educación Auto percepción Nivel socioeconómico	Pobre
Jain K y col, (35)	120	DMFT-COP	-(8,5)	-(3)	Etapas de embarazo	Buena
Karunachandra NN y col, (36)	807	DMFT-COP	91,7(5,4) 81,3(6,69) Urb	-	Zona rural o urbana Acceso a servicios	Buena
Krüger MS y col, (37)	315	DMFT-COP	82 (11,82)	-	Acceso a servicios	Buena
Kumar S y col, (38)	206	DMFT-COP	87 (3,6)	-	Etapas del embarazo Edad	Pobre

					Nivel socioeconómico	
López R y col, (39)	160/ Diabetes	DMFT- COP	100 (12,1)	-	Diabetes	Bueno
Lopez L y col, (40)	25/ Infección con VIH	DMFT- COP	81 (12)	-	-	Excelente
Moimaz A y col, (41)	205	DMFT- COP	36,5 (13,9)	-	Dieta cariogénica	Excelente
Rakchanok N y col, (42)	94	No específico	74,5 (-)	49,5 (-)	Educación	Bueno
Rudolph M y col, (43)	303	DMFT- COP	- (14,5)Blan -(5,5)Negr	-	Raza Educación en salud	Bueno
Scavuzzi A y col, (44)	376	DMFT- COP	-(10,42)	-	Etapas del embarazo	Excelente
Vergnes JN y col, (45)	1094	DMFT- COP	51,6(3,1)	-	Edad Educación	Pobre

(-) no reporta, (rur) rural, (urb) urbana, (blan) blancas, (negr) negras

6. Discusión

Este estudio fue realizado con el fin de analizar la prevalencia de la caries dental en mujeres gestantes mediante una revisión sistemática de artículos en las bases de datos Pubmed y Scopus. Se encontraron en total 19 artículos que cumplieron con los criterios de selección. En su mayoría están publicados en la base de datos Pubmed (84,2%) en el idioma inglés (84,2%). Brasil es el país en el que se han publicado mayor número de artículos relacionados con el tema en comparación con otros países como Hungría, Estados Unidos, Polonia, Panamá, India, Australia, Singapur, Sri Lanka, México, Puerto Rico, Francia, Johannesburgo y Tailandia. Entre los años 2013 y 2016 se publicaron la mayoría de los artículos (47,1%). La muestra de los estudios estuvo en promedio de 311 personas. El índice de caries más usado fue el COP o en sus siglas en inglés DMFT. Los valores de prevalencia de caries oscilaban entre 19% y 100%. Los promedios de índices de caries se encontraban entre 2,1 y 15,8. Solo algunos reportaban el valor en grupos control de mujeres no embarazadas, los cuales eran menores que en las mujeres embarazadas. Algunos estudios encontraban factores asociados a la presencia de caries en el embarazo como la edad, raza, educación, nivel socioeconómico, tipo de servicio de salud y el acceso a los servicios, etapa del embarazo, zona (rural o urbana) y enfermedades sistémicas como la diabetes. El cumplimiento de la guía de valoración de evidencia científica-STROBE, fueron clasificados en su mayoría (52,6%) como buenos.

Pérez AC y col, realizaron un estudio descriptivo longitudinal en mujeres embarazadas para determinar la presencia de caries y factores de riesgo asociados. La prevalencia de caries fue de 80,95, durante el embarazo se desarrollaron nuevas caries, los factores de riesgo predominantes fueron la dieta cariogénica, higiene bucal deficiente y embarazo previo. Todas las mujeres que presentaron vómitos y pH salival bajo estuvieron afectadas por caries (46). Weintraub JA y col, analizaron clínicamente el estado dental antes y después del embarazo entre mujeres hispanas con bajos ingresos encontrando que más del 90% de las mujeres tenían caries sin tratar y ellas no

reconocían o actuaban en sus necesidades de tratamiento (47). Sabando V, llevó a cabo un estudio para identificar los factores que podría estar asociados a una mayor prevalencia de caries en embarazadas. La prevalencia de caries fue de un 55% y los factores de riesgo que presentaron diferencias significativas fueron la edad, condición de múltipara, baja capacidad buffer de la saliva y madres sin trabajo remunerado (48).

Acharya S y col, evaluaron el estado oral en un grupo de mujeres embarazadas en la zona rural y los posibles factores orales relacionados. La prevalencia de caries fue del 84%. El dolor y la dificultad de comer fueron los factores más reportados que afectaban la calidad de vida, las mujeres que tuvieron historia previa de embarazos tenían mayor necesidad de tratamiento (49). Pentapati KC y col, mediante un estudio de corte transversal evaluaron el conocimiento de la caries dental entre mujeres embarazadas de zonas rurales y su relación con características sociodemográficas y la experiencia de caries. Los factores asociados a la caries fueron el estado de educación, el sistema de salud y el número de embarazos previos (50). Martins RFM y col, reportaron los cambios en el comportamiento en salud oral durante el embarazo encontrando que había menos frecuencia de cepillado diario después de las comidas, uso semanal de seda dental y enjuague bucal con flúor; también reportaban mayor consumo de aperitivos y comidas comparado con momentos antes de estar embarazadas (51). Para Milián Basterrechea M y col, en su estudio los factores de riesgo que más repercutieron en la aparición de caries durante el embarazo fueron el grado de conocimiento, pH oral y la saliva (52).

En estudios no tan recientes como el Rosenthal SL y col, ya se intentaba determinar la concentración de calcio y el pH de la saliva en mujeres embarazadas, hallando que las diferencias en las concentraciones de calcio con respecto a mujeres no embarazadas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas pero los valores de pH en la saliva fueron significativamente mayores en las mujeres embarazadas (53). Recientemente Ortiz Herrera D y col, realizaron un estudio similar en el que determinaron el pH salival de pacientes gestantes no gestantes, encontrando que en las mujeres embarazadas el pH fue ligeramente más ácido pero que se encontraba en rangos “seguros” (54). Sin embargo, es un tema sobre el cual no se encontraron muchos estudios.

Todos estos hallazgos concuerdan con el presente estudio en que la edad, el nivel socioeconómico, nivel de educación, la zona rural y tipo de servicios de salud son factores asociados a la presencia de caries en mujeres embarazadas. Pero también reportaron factores diferentes a los encontrados en el presente estudio como: la dieta cariogénica, mayor frecuencia de consumo de alimentos, higiene oral deficiente, embarazo previo, vómitos durante el embarazo, capacidad buffer de la saliva y el pH salival. Las prevalencias de caries encontradas fueron altas al utilizar el índice COP.

6.1. Conclusiones

- Las prevalencias de caries en embarazadas encontradas en los estudios de corte transversal de las bases de datos Scopus y Pubmed fueron altas oscilando entre 19 y 100%, siendo siempre valores mayores cuando se comparaban con grupos control. La actividad de publicación referente al tema ha venido aumentando en los últimos años.

- Los estudios realizados a cerca de la prevalencia de caries en mujeres embarazadas en su mayoría están publicados en la base de datos Pubmed en el idioma inglés entre los años 2013 y 2016. El promedio de los participantes de los estudios fue de 311 mujeres y en algunos con condiciones sistémicas específicas como diabetes o infección con VIH. El país en el que más se han publicado artículos ha sido Brasil. El cumplimiento de la guía de valoración del nivel de evidencia científica (STROBE) fue bueno en el más del 50% de los artículos.
- El índice de caries más usado por todos los estudios fue el COP (dientes cariados obturados y perdidos) o con sus siglas en inglés DMFT (decayed missing filled teeth). Generalmente los valores promedios de índices se encontraban entre 2,1 y 18,8.
- La presencia de caries en mujeres embarazadas fue asociada a la edad, a la raza blanca, a un nivel socioeconómico bajo, el servicio de salud público, dificultad para acceder a los servicios de salud, el tercer trimestre del embarazo, la zona rural y enfermedades como la diabetes.

6.2. Recomendaciones. Se tuvieron algunas limitaciones en la realización del presente estudio al definir los valores de las prevalencias de caries porque no todos los artículos mostraban la información de una forma clara y específica. A pesar de que la mayoría daba porcentajes de prevalencias de caries, algunos otros solo los promedios de los índices, valores que están relacionados, pero no son comparables y que no permitieron sacar un promedio total de las prevalencias. Con base a los resultados encontrados, se recomienda hacer intervenciones preventivas en salud oral a mujeres embarazadas principalmente durante el primer trimestre de gestación. Identificar y enfocarse en los factores de riesgo que puedan generar la aparición de caries es una de las acciones más importantes a realizar. Una minuciosa anamnesis y test salivales de pH podrían ser de gran ayuda para planear programas individuales y mantener una buena salud oral. También se deben hacer sugerencias en cuanto a los alimentos que deben evitarse y dar las mejores indicaciones de medidas de higiene oral lo cual a mediano plazo también beneficiará la salud oral del bebé en camino.

7. Referencias bibliográficas

- (1) Saddki N, Yusoff A, Hwang YL. Factors associated with dental visit and barriers to utilisation of oral health care services in a sample of antenatal mothers in Hospital Universiti Sains Malaysia. BMC public health 2010;10(1):75.
- (2) Caceres Salas D, Nunez Franz ML. Diagnóstico bucal en primigestas que acuden a control prenatal al Consultorio Julio Contardo, Talca 2004. 2004.
- (3) León GR, García RG, Guerrero RR. Relación entre la prevalencia de caries dental y embarazo. Revista de la Asociación Dental Mexicana 2002;59(1):5-9.
- (4) Rengifo HA, Ciro F, Obando A, Roldan L, Lopez A, Lopez L. Estado bucodental en gestantes de la ciudad de Armenia, Colombia. Estomatología 2008 January 1;16(1):8.

- (5) Sonia Constanza Concha Sánchez, Carolina Morales Borrero. La inequidad en el acceso a la atención odontológica de las mujeres gestantes en Santander. *Revista de la Universidad Industrial de Santander : Salud* 2014 April 1,;46(1):35-45.
- (6) Sonia Constanza Concha-Sánchez. El proceso salud-enfermedad-atención bucal de la gestante: una visión de las mujeres con base en la determinación social de la salud. *Revista Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia* 2013 September 1,;61(3):275-291.
- (7) Alejo CMR, Gómez MJR, Javeriana OU, Ortodoncia Preventiva C, Santo Tomás DU. Programa preventivo en salud oral para controlar factores de riesgo asociados a caries dental y enfermedad periodontal en mujeres gestantes. 2007:17.
- (8) Antonio Cecilio Pérez Oviedo, Miriela Betancourt Valladares, Nelia Espeso Nápoles, Madelín Miranda Naranjo, Beatriz González Barreras. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana de Estomatología* 2011 June 1,;48(2):104-112.
- (9) Concha SC. La salud oral de las mujeres gestantes, sus repercusiones y los aspectos que influyen en su atención. *Ustasalud* 2011;10:110-126.
- (10) Fuentes Fernández R, Oporto Venegas G, Alarcón AM, Bustos Medina L, Prieto Gómez R, Rico Williams H. Opiniones y creencias de embarazadas en control prenatal relacionadas con salud oral y embarazo. *Avances en Odontoestomatología* 2009 June;25(3).
- (11) Haydee Rosero D, Canaval GE, Deisy Jaramillo C, Germán Valencia M. La teoría de las transiciones y la salud de la mujer en el embarazo y en el postparto. *Aquichan* 2007;7(1):8-24.
- (12) Gilberto Enrique Menéndez Guerrero, Inocencia Navas Cabrera, Yusleidy Hidalgo Rodríguez, José Espert Castellanos. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente Pregnancy and its complications in adolescent mothers. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2012 September 1,;38(3):333-342.
- (13) Salvador J, Cunillé M, Lladonosa A, Ricart M, Cabré A, Borrell C. Características de las gestantes y control del embarazo en Barcelona, 1994–1999. *Gaceta Sanitaria* 2001;15(3):230-236.
- (14) Betancourt Valladares M, Pérez Oviedo AC, Espeso Nápoles N, Miranda Naranjo M. Inflamación gingival asociada con factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana de Estomatología* 2007;44(4):0.
- (15) Díaz Guzmán LM, Castellanos Suárez JL. Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed.impresa)* 2004;9(5):430-437.
- (16) Hilda Elia Rodríguez Chala, Melvis López Santana. El embarazo: Su relación con la salud bucal. *Revista Cubana de Estomatología* 2003 August 1,;40(2):0.

- (17) Daniel Pedro Núñez, Lourdes García Bacallao. Bioquímica de la caries dental Biochemistry of dental caries. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2010 June 1,;9(2):156-166.
- (18) Duque de Estrada Riverón, Johany, Pérez Quiñonez JA, Hidalgo-Gato Fuentes I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista cubana de estomatología 2006;43(1):0-0.
- (19) Aguilar-Orozco N, Navarrete-Ayn K, Robles-Romero D, Aguilar-Orozco SH, Rojas-Garca A. Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. Revista Odontológica Latinoamericana 2009;1(2):27-32.
- (20) Ramírez, CD Jos Rogelio Hernández, Clavel JFG, de Cirujano Dentista C. Determinación de la especificidad y sensibilidad del ICDAS y fluorescencia Láser en la detección de caries in vitro. REVISTA ADM 2012;69(3):120-124.
- (21) Limas MRS. A propósito del ENSAB IV 2013-2014. Acta Odontológica Colombiana 2015;5(1):9-11.
- (22) Beltrán G. EPIDEMIOLOGICO R. Revisiones sistemáticas de la literatura. REVISTA Col Gastroenterol 2005; 7(2):47-50.
- (23) González IF, Urrutia G, Alonso-Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. Revista Española de Cardiología 2011;64(8):688-696.
- (24) Welch V, Petticrew M, Tugwell P, Moher D, O'Neill J, Waters E, et al. PRISMA-Equity 2012 Extension: reporting guidelines for systematic reviews with a focus on health equity.
- (25) Ballance V, McPhee E. Revista Panamericana de Salud Pública/pan American Journal of Public Health. Jama: The Journal of the American Medical Association 1999;281(21):2054.
- (26) Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. Gaceta Sanitaria 2009; 23(2):158. e28.
- (27) Albrecht M, Bánóczy J, Baranyi E, Tamás G, Szalay J, Egyed J, Simon G, Ember G. Studies of dental and oral changes of pregnant diabetic women. Acta diabetológica latina. 1987; 24(1):1-7.
- (28) Azofeifa A, Yeung LF, Alverson CJ, Beltrán-Aguilar E. Dental caries and periodontal disease among U.S. pregnant women and nonpregnant women of reproductive age, national health and nutrition examination survey, 1999–2004. Journal of Public Health Dentistry. 2016; 76(4):320-329.
- (29) Bressane LB, Costa, Lívea Nancy Bulcão da Silva, Vieira JMR, Rebelo MAB. Oral health conditions among pregnant women attended to at a health care center in Manaus, Amazonas, Brasil. Revista Odonto Ciência. 2011; 26(4):291-296.

- (30) Chung LH, Gregorich SE, Armitage GC, Gonzalez-Vargas J, Adams SH. Sociodemographic disparities and behavioral factors in clinical oral health status during pregnancy. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2014; 42(2):151-159.
- (31) Gaszyńska E, Klepacz-Szewczyk J, Trafalska E, Garus-Pakowska A, Szatko F. Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2015; 28(3):603-611.
- (32) González D, Koski K, Sinisterra O, Del Carmen E, Murillo E, Scott M. Interactions among Urogenital, Intestinal, Skin, and Oral Infections in Pregnant and Lactating Panamanian Ngä'be Women: A Neglected Public Health Challenge. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2015; 92(6). 1100–1110.
- (33) Gupta R, Acharya AK. Oral health status and treatment needs among pregnant women of Raichur district, India: A population based cross-sectional study. *Scientifica*. 2016; 1-8.
- (34) Jago JD, Chapman PJ, Aiteken JF, McEniery TM. Dental status of pregnant women attending a Brisbane maternity hospital. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1984; 12: 398-401.
- (35) Jain K, Kaur H. Prevalence of oral lesions and measurement of salivary pH in the different trimesters of pregnancy. *Singapore Medical Journal*. 2015; 56(1):53-57.
- (36) Karunachandra NN, Perera IR, Fernando G. Oral health status during pregnancy: Rural-urban comparisons of oral disease burden among antenatal women in Sri Lanka. *Rural and Remote Health*. 2012; 12:1902.
- (37) Krüger M, Lang C, Almeida L, Bello-Corrêa F, Romano A, Pappen F. Dental pain and associated factors among pregnant women: An observational study. *Matern Child Health J.* 2015; 19(3):504-510.
- (38) Kumar S, Tadakamadla J, Tibdewal H, Duraiswamy P, Kulkarni S. Factors influencing caries status and treatment needs among pregnant women attending a maternity hospital in Udaipur city, India. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2013; 5(2):72.
- (39) López R, Díaz R, Barranco A, Borges A, Ávila H. Prevalencia de caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal en la paciente gestante diabética. *Salud Pública de México*. 1996; 38(2).
- (40) López LM. Caries experience and periodontal status during pregnancy in a group of pregnant women with HIV+ infections from Puerto Rico. *Journal of AIDS & Clinical Research*. 2015; 6(3).
- (41) Moimaz Suzel, Guimarães L, Assis F, Saliba C, Saliba N. Análise da Dieta e Condição de Saúde Bucal em Pacientes Gestantes. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2010; 1519-0501.
- (42) Rakchanok N, Amporn D, Yoshida Y, Harun-Or-Rashid M, Sakamoto J. Dental caries and gingivitis among pregnant and non-pregnant women in Chiang Mai, Thailand. *Nagoya Journal of Medical Science*. 2010; 72(1-2):43.
- (43) Rudolph MJ, Cleaton PE. Black and White pregnant woman in Johannesburg, South Africa. *Journal of the D.A.S.A.* 1084.

- (44) Scavuzzi A. Contribuição ao estudo da cárie dental e da doença periodontal durante a gestação na cidade de Feira de Santana, Bahia, Brasil. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2010; 10(3):351-356.
- (45) Vergnes J, Kaminski M, Lelong N, Musset AM, Sixou M, Nabet C. Frequency and Risk Indicators of Tooth Decay among Pregnant Women in France: A Cross-Sectional Analysis. *Plos One*. 2012; 7(5).
- (46) Pérez AC, Betancourt M, Espeso N, Miranda M, González B. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana de Estomatología* 2011; 48(2):104-112.
- (47) Weintraub JA, Finlayson TL, Gansky SA, Santo W, Ramos-Gomez F. Clinically determined and self-reported dental status during and after pregnancy among low-income hispanic women. *Journal of Public Health Dentistry*. 2013; 73(4):311-320.
- (48) Sabando, V. Factores de riesgo de caries en embarazadas beneficiarias de Centros de Atención Primaria la Comuna de Quillota y Calera, Chile: estudio transversal. *Odontología Vital*. 2015; 23:15-20.
- (49) Acharya S, Bhat PV, Acharya S. Factors affecting oral health-related quality of life among pregnant women. *Int J Dent Hygiene* 7, 2009; 102–107.
- (50) Pentapati KC, Acharya S, Bhat M, Rao SK, Singh S. Knowledge of dental decay and associated factors among pregnant women: A study from rural India. *Oral health & preventive dentistry*. 2013; 11(2):161.
- (51) Martins RFM, Azevedo, Juliana Aires Paiva de, Dourado CRL, Ribeiro CCC, Alves CMC, Thomaz, Erika Bárbara Abreu Fonseca. Oral health behaviors and dental treatment during pregnancy: A cross-sectional study nested in a cohort in northeast Brazil. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2014; 14(1):5-11.
- (52) Milián Basterrechea M, Betancourt Natividad A, Oliva Pérez M. Algunos riesgos durante el embarazo en relación con la enfermedad periodontal y la caries dental en Yemen. *Rev Cubana Estomatol*. 2009; 46(4): 1-15.
- (53) Rosenthal SL, Rowen R, Vazakas AJ. Comparative analysis of saliva in pregnant and non-pregnant women. *Journal of Dental Research*. 1959; 38(5):883-887.
- (54) Ortiz-Herrera D, Olvera-Pérez A, Carreón-Burciaga G, Bologna-Molina R. Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes. *Revista ADM*. 2012; 3: 125-130.

Apéndices

A. Operalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Nivel operativo
Autor	Persona que hace una cosa	Personas que llevaron a cabo el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Título	Enunciado o contenido de un escrito	Enunciado de los artículos	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Año de publicación	Período de 365 días	Periodo en el que el que fue realizado el estudio	Cualitativa	Nominal	-1984 (1) -1987 (2) -1996 (3) -2010 (4) -2011 (5) -2012 (6) -2013(7) -2014 (8) -2015 (9) -2016 (10)
Idioma	Sistema de signos que utiliza una comunidad para comunicarse oralmente o por escrito	Signos lingüísticos en el que se encuentra el texto completo de los artículos	Cualitativa	Nominal	-Español (1) -Inglés (2) -Portugués (3)
Base de datos	Sistema de archivos electrónica	Sistema de archivos electrónica en el que se encuentran los artículos	Cualitativa	Nominal	-Pubmed (1) -Scopus (2)
País	Territorio de una comunidad	Territorio en el que se llevó a cabo el estudio	Cualitativa	Nominal	-Hungria (1) -Estados Unidos (2) -Brasil (3) -Polonia (4) -Panamá (5) -India (6) -Australia (7) -Singapur (8) -Sri Lanka (9) -México (10) -Puerto Rico (11) -Francia (12) -Sur África (13) -Tailandia (14)
Revista	Publicación periódica en forma de cuaderno con artículos de información general	Publicación en la que se encuentran los artículos	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta

	o de una materia determinada, con una cubierta flexible y ligera y a menudo ilustrada				
Participantes	Que participa en un suceso, en un acto o en una actividad	Grupo de personas incluidas en el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Índice de caries	Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura	Tipo de índice utilizado para valorar la caries	Cualitativa	Nominal	-DMFT o COP (1) -No específico (2)
Valor	Alcance de la significación, importancia o validez de una cosa	Número correspondiente a las caries presentes en los participantes del estudio	Cuantitativa	De razón	Respuesta abierta
Significancia estadística	Importancia, valor o relevancia	Valor de p reportado por los estudios	Cualitativa	Ordinal	-Significativo: $p \leq 0.05$ (1) -No significativo: $p \geq 0.05$ (2) -No reporta (3)
Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Realización de un deber o una obligación	Cumplimiento de la guía de valoración de evidencia científica	Cualitativa	Ordinal	-Excelente: más de 20 de items (1) -Bueno: 19-13 items (2) -Pobre: menos de 12 de items (3)

B. Instrumento

Variable	
Autor	_____
Título	_____
Año de publicación	1984 (1) 1987 (2) 1996 (3) 2010 (4) 2011 (5) 2012 (6) 2013(7) 2014 (8) 2015 (9) 2016 (10)
Idioma	Español (1) Inglés (2) Portugués (3)
Base de datos	Pubmed (1) Scopus (2)
País	Hungría (1) Estados Unidos (2) Brasil (3) Polonia (4) Panamá (5) India (6) Australia (7) Singapur (8) Sri Lanka (9) México (10) Puerto Rico (11) Francia (12) Sur África (13) Tailandia (14)
Revista	_____
Participantes	_____
Índice de caries	DMFT o COP (1) No específico (2)
Valor	_____
Significancia estadística	Significativo: $p \leq 0.05$ (1) No significativo: $p \geq 0.05$ (2)

	No reporta (3)
Cumplimiento Guía STROBE	Excelente: más de 20 de ítems (1) Bueno: 19-13 ítems (2) Pobre: menos de 12 de ítems (3)

Guía STROBE

Título y resumen	Punto	Recomendación
Introducción Contexto/fundamentos Objetivos	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
	2	-Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
	3	-Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos Diseño del estudio Contexto	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Participantes	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables		
Fuentes de datos/medidas		
Sesgos Tamaño muestral Variables cuantitativas	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Métodos estadísticos		Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de

	8	<p>valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida</p> <p>Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo</p>
	9	<p>Explique cómo se determinó el tamaño muestral</p>
	10	<p>Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué</p>
	11	
	12	<p>(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión</p> <p>(b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones</p> <p>(c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data)</p> <p>(d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles</p> <p>Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo</p> <p>(e) Describa los análisis de sensibilidad</p>
Resultados Participantes	13	<p>(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados</p> <p>(b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase</p> <p>(c) Considere el uso de un diagrama de flujo</p>
Datos descriptivos	14	<p>(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión</p> <p>(b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés</p> <p>(c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)</p>
Datos de las variables	15	<p>Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo de resultado</p> <p>Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición</p> <p>Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen</p>
Resultados principales		

	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación		
Generabilidad	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

Fuente: Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicacin de estudios observacionales en epidemiologia (STROBE): explicacin y elaboracin. Gaceta Sanitaria 2009;23(2):158. e28.

C. Plan de análisis estadístico

Variable	Medidas de resumen
Base de datos	Proporciones
Año de publicación	Proporciones
Idioma	Proporciones
Autores	Proporciones
País	Proporciones
Población	Proporciones
Índice de caries	Proporciones
Valor	Medidas de tendencia central y de dispersión
Significancia estadística	Proporciones
Cumplimiento Guía STROBE	Proporciones