

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

**LA CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE
ALIMENTACIÓN PROPORCIONADA DURANTE LA NIÑEZ: REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

Laura Marcela Palomino Rincón, Shirley Alexandra Vargas Calderón,
Luisa Fernanda Mecón Y José Manuel Bermúdez

Directora:
Adriana María Gaona Beltrán
Odontóloga. USTA
Odontóloga Pediatra. U el Bosque

Universidad Santo Tomás de Floridablanca
División de Ciencias de la Salud
Facultad de odontología
2018

Tabla de contenido

Listado de tablas	5
Listado de figuras	6
Apéndices	7
1. Introducción.....	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Justificación.....	11
2. Marco teórico.....	12
2.1 Caries dental	12
2.1.1 Definición.	12
2.1.2 Según su localización.	13
2.1.3 Según el tipo de lesión.....	14
2.1.4 Historia de la caries.	15
2.1.5 Etiología de la caries.	15
2.1.6 Factores de riesgo.	16
2.1.7 Diagnóstico.....	17
2.1.8 Tratamiento.....	19
2.1.9 Investigaciones relacionadas con la temática	20
2.2 Alimentación	20
2.2.2 Lactancia materna.....	21
2.2.3 Alimentación complementaria.....	21
2.2.4 Investigaciones relacionadas con la temática.	26
2.3 Revisión sistemática (RS).....	26
2.3.1. Definición.	26
2.3.2 Metodología en una revisión sistemática.	27
2.3.3 Utilidad.	28
3. Objetivos.....	28
3.1 General.	28
3.2 Específicos.....	29
4.1 Metodología.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1 Tipo de estudio.	29
4.2 Selección y descripción de los artículos.	29
4.2.1 Población.	30
4.2.2 Muestra y tipo de muestreo	30
4.2.3 Criterios de selección	31
4.3 Variables.....	31
4.3.1 Base de publicación.....	31
4.3.2 Título del artículo	31
4.3.3 Autores:	32
4.3.4 Filiación institucional de cada autor.....	32
4.3.5 Número de autores.....	32
4.3.6 País de filiación	32
4.3.7 Año de publicación.....	33
4.3.8 Idioma.....	33
4.3.9 Revistas de publicación	33
4.3.10 Números de referencias	33

4.3.11	Números de citas	33
4.3.12	Tipo de estudio	34
4.3.13	Muestra evaluada	34
4.3.14	Características de grupo de niños	34
4.3.15	Indicador de Caries	34
4.3.16	Hábitos alimenticios	35
4.3.17	Relación de caries de la infancia temprana con tipo de alimentación	35
4.3.18	Tipo de alimentación:	35
4.3.19	Variables de confusión	35
4.3.20	Criterios STROBE	36
4.4.1	Instrumento	36
4.4.1	Prueba piloto	36
4.5	Procedimiento	36
4.6	Plan de análisis estadístico	37
4.6.1	Plan de análisis univariado	37
4.7	Consideraciones bioéticas	37
5.	Resultados	38
5.1	Caracterización de proceso de búsqueda	38
5.4	Aspectos relacionados con autores y filiación institucional	40
5.5	Variables cuantitativas	42
5.6	Variables de confusión	42
5.7	Aspectos relacionados con los resultados de la evidencia y calidad del reporte de los artículos según la guía STROBE	43
5.8	Resultado de la evaluación de CIT según su tipo de alimentación	45
5.8.1	Caracterización de la asociación de la CIT con otro tipo de alimentación	45
5.8.2	Caracterización de la asociación de la CIT con lactancia materna	46
5.8.3	Caracterización de la asociación de la CIT con biberón	47
6.	Discusión	48
6.1.	Conclusiones	50
6.2.	Recomendaciones	51
	Referencias bibliográficas	81

Listado de tablas

Tabla 1 Sistema Internacional para la detección y evolución de caries (ICDAS).....	18
Tabla 2 Pautas madurativas en niños de 0/24 meses.....	26
Tabla 3 Bloques de búsqueda tesoro MeSH.....	29
Tabla 4 Características generales de las publicaciones.....	39
Tabla 5 Características relacionadas con la CIT en las publicaciones.....	40
Tabla 6 Características relacionadas con autores y filiación institucional.....	41
Tabla 7 Descripción de las medidas de tendencia central y dispersión de número de autores, referencias y citas.....	42
Tabla 8 Características de las variables de confusión.....	43
Tabla 9 Resultados de calidad de la evidencia o guía STROBE.....	44
Tabla 10 Riesgo de CIT asociada a otro tipo de alimentación.....	45
Tabla 11 Riesgo de CIT asociada a lactancia materna.....	47
Tabla 12 Riesgo de CIT asociada a biberón.....	47

Listado de figuras

Figura 1 Diagnóstico integral de caries dental	17
Figura 2 Características de la alimentación complementaria.	22
Figura 3 Diagrama de flujo del proceso de búsqueda según las directrices de PRISMA.	38
Figura 4 Año de publicación de los artículos	39
Figura 5 Relación de los países con publicaciones sobre CIT y su relación con tipo de alimentación.	40
Figura 6 Revistas publicadas en relación CIT y su relación con tipo de alimentación	42

Apéndices

Apéndice A Flujograma	52
Apéndice B Cuadro de operacionalización de Variables	53
Apéndice C Instrumento de recolección de datos	58
Apéndice D Plan de análisis univariado	60
Apéndice E Otras variables de confusión.....	61
Apéndice F Resultado de la evaluación de CIT con otro tipo de alimentación	63
Apéndice G Resultado de la evaluación de CIT con lactancia materna.	69
Apéndice H Resultado de la evaluación de CIT con el biberón.....	74

1. Introducción

La caries dental es una enfermedad multifactorial que registra alta prevalencia a nivel mundial, una variante de esta es la caries de la infancia temprana (CIT) que se constituye en una forma más grave y rampante, ya que se presenta en bebés y niños en edad preescolar debido a diferentes factores; uno de ellos es el alto contenido de azúcar en el biberón y otros alimentos con alta carga de carbohidratos, los cuales son metabolizados por los microorganismos orales, transformándose en ácidos ocasionando la desmineralización del esmalte dental (1).

La caries de la infancia temprana se define como la presencia de más de un diente cariado en niños menores de 5 años, es una enfermedad dinámica, multifactorial y crónica y su riesgo de aparición y velocidad de progresión depende de la presencia, en conjunto, de muchos factores; entre estos factores se encuentran la malnutrición, complicaciones durante la gestación y el parto, problemas durante el sueño, enfermedades crónicas, factores genéticos, factores salivales, alteraciones de esmalte tipo hipoplasias, condiciones socioeconómicas y culturales (2).

La alimentación es el proceso por medio del cual el organismo digiere los alimentos y nutrientes indispensables para el crecimiento, funcionamiento y mantenimiento de sus funciones vitales. El objetivo de la alimentación en los niños es asegurar el crecimiento y adecuado desarrollo y así promover hábitos alimenticios saludables; los hábitos alimenticios inadecuados pueden llegar a ser un factor que aumente el riesgo de presentar caries de la infancia temprana (CIT) por lo que es muy importante comprender esta relación (2).

El presente trabajo de grado tiene como objetivo identificar la asociación de la caries de la infancia temprana con el tipo de alimentación recibida durante la primera infancia a partir de la literatura científica, para ello se ejecutó una revisión sistemática de las publicaciones que abordaron esta relación (3).

1.1 Planteamiento del problema

La caries es un problema de salud pública emergente, registrando alta prevalencia dependiendo de la vulnerabilidad de la población, y de su bajo nivel socioeconómico (1), con una estrecha relación al desconocimiento e inadecuada interpretación de la información de los programas de prevención de las enfermedades orales dirigidas a los padres y a la comunidad en general, con respecto a los factores etiológicos de la caries (2).

La caries dental es una enfermedad multifactorial caracterizada por desequilibrio entre la superficie dental y el biofilm circundante, por la acción de los microorganismos que integran el biofilm dental. La caries se presenta más agresiva en niños en edad temprana debido a factores nutricionales como la ingesta de carbohidratos que demuestra ser muy alta en niños pequeños (2).

La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD) define la caries de la infancia temprana, como la presencia de uno más dientes cariados cavitados y con pérdida u obturaciones en dientes deciduos (3). En este sentido la CIT se define como la lesión cariosa que es producto de la

acción bacteriana, afectando a niños de 2 a 5 años de edad; comenzando después de la erupción dental, y afectando las superficies dentales lisas (4).

El tipo de alimentación en niños de 0 a 71 meses de edad fue clasificado según los criterios de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo Internacional para la Infancia (UNICEF) (5) como:

- a) Alimentación con seno materno: cuando constituye la única forma de alimentar al niño hasta los 6 meses.
- b) Alimentación con biberón: cuando el aporte nutricional se efectúa a través del biberón con sucedáneos de la leche materna.

También se incluye en la clasificación otro tipo de alimentación, la cual es dada cuando la leche materna no aborda todas las necesidades nutricionales del lactante, según la OMS recomienda que a los seis meses se inicie a los lactantes alimentos complementarios dos a tres veces al día en un rango de seis a ocho meses de edad, y tres veces al día con un refrigerio nutritivo a partir de los nueve a los once meses. Entre los doce y los veinticuatro meses, se les proporcionará tres comidas y se deben brindar otros dos alimentos nutritivos. Los alimentos deben proporcionar energía, proteínas y micronutrientes para el desarrollo y crecimiento del niño (5).

La leche materna es el mejor alimento infantil, el más equilibrado y aporta los nutrientes necesarios para el adecuado desarrollo del recién nacido, en este alimento se hallan los nutrientes ideales para su desarrollo psicomotriz, crecimiento y mantenimiento de la salud; pero la lactancia materna proporciona otras ventajas en el desarrollo en el sistema estomatognático de los niños ya que la succión del pecho facilita la respiración nasal, ayuda a posicionar la mandíbula, ejercita los músculos disminuyendo los indicadores de mal oclusión, previene patrones de deglución anormal, fomenta una correcta forma del paladar y aumenta flujo salival (6).

A pesar de las ventajas que representa la lactancia materna, la mayoría de las madres amamantan a sus hijos durante la noche, momento en el cual hay mayor susceptibilidad al ataque bacteriano, debido a la disminución o casi nula producción de saliva, y esto aunado a la falta de limpieza de los dientes después de la toma, aumenta el riesgo de caries dental ya que se presenta las condiciones que propician el desarrollo de esta (7).

Entre los factores primarios de riesgo para la caries de la infancia temprana se incluyen: mala higiene bucal del niño, retención del biofilm bacteriano, bajo nivel educativo y socioeconómico, depósitos bacterianos, respiración bucal, uso prolongado del biberón cuyo contenido líquido se le adiciona excesiva cantidad de azúcar y con notable importancia la nutrición inadecuada; debido a la ingesta frecuente de líquidos ricos en azúcares como jugos, leche en polvo, leche, gaseosas, té azucarados y entre otros. (8).

El desarrollo de la CIT puede ser dividido microbiológicamente en tres etapas, la primera es infección primaria que es producida por el *Streptococcus mutans*, seguido de un depósito de microorganismos patógenos como *Streptococcus sobrinus* y *Lactobacilos*, existiendo un desarrollo de alimentos cariogénicos y finalmente se produce una desmineralización del esmalte y pérdida de la integridad de la estructura dental (9).

La caries de la infancia temprana a futuro trae como consecuencias: la disminución en el peso del niño, infecciones dentales, efectos sobre el crecimiento y desarrollo de los maxilares, afecta los aspectos nutricionales, y aspectos psicológicos del niño (10).

En los países latinoamericanos como Brasil y Venezuela reportaron en 1990 un moderado índice COP, cuya población evaluada fue conformada por niños entre los 4 y 5 años de edad (11). En México se reportó un bajo índice COP en niños de 3 años de edad, donde se encontró un 60 % de la población libre de caries, sin embargo a los 6 años, el 36.9% se encontraba libre de caries (12).

En el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV), se evaluó el comportamiento del proceso de caries, para poder implementar intervenciones en salud bucal, encontraron que es más frecuente la presencia de esta enfermedad en niños que niñas y por procedencia las zonas rurales presentan mayor experiencia. Con relación al cuidado bucal de los niños, se evidenció con un 88,5 % las mujeres con niños a cargo, donde esos niños son más propensos a padecer la caries dental, el 83.9% consideran el cuidado de la boca del bebé debe iniciar cuando erupciona el primer diente, el 94.5% son conscientes que el niño no debe dormir con el tetero en la boca y que la alimentación es de suma importancia, porque ayuda en la formación de los dientes (13). A pesar de ello las prácticas inadecuadas relacionadas con la lactancia materna, biberón y/u otro tipo de alimentación propicia el desarrollo de la caries.

La caries de la infancia temprana ocasiona un impacto negativo, afectando la calidad de vida, autoimagen, interacción social y salud bucal de los niños y aún más cuando pertenecen a un bajo nivel socioeconómico. El estudio ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale) reporta que la odontalgia problematiza la ingesta de alimentos, sonreír y cepillarse los dientes, y estos con gran frecuencia también afectan la calidad de vida de los niños (14). La CIT afecta también la economía de sus padres, debido a que produce gastos a las familias y al Estado (15).

A pesar de la importancia que representa la lactancia materna y las prácticas de alimentación se evidencian en algunos grupos poblacionales la tendencia a utilizar el biberón, con fórmula láctea cuyos componentes son azucarados los cuales aumentan considerablemente el riesgo a desarrollar CIT, aunque no se evidencia en la literatura publicaciones que permitan integrar y analizar la relación que existe entre la CIT con el tipo de alimentación que se le provee a los niños en la primera infancia (14).

Considerando las ideas expuestas de ahí se derivan los siguientes interrogantes:

¿Qué variables tiene la literatura científica relacionada con estos temáticos?

¿Cuál es la calidad del reporte de los artículos publicados y recuperados relativos a los tópicos de interés?

¿Quiénes son los autores, instituciones y cuáles son los países que más investigan sobre esta temática?

¿Cuál es la asociación de la CIT en relación con tipo de alimentación provista a las niñas y niños menores de 5 años?

1.2 Justificación

El propósito de este proyecto es establecer la asociación de la caries de la infancia temprana con el tipo de alimentación durante la primera infancia y de esta misma manera poder concientizar a las autoridades competentes en el ámbito de la salud pública, padres de familia o cuidadores de los niños e incluso a los mismos estudiantes de odontología que la CIT, es una enfermedad que tiene un fácil y rápido desarrollo y con una alta prevalencia, lo que demuestra la necesidad de mejorar las medidas de promoción y prevención relacionadas con la nutrición y cuidados de la cavidad oral, para concientizar a los padres y adultos responsables por medio de métodos de enseñanza e información sobre esta problemática.

Esta revisión sistemática de la literatura permite recopilar información de gran utilidad para la Universidad Santo Tomas, especialmente la facultad de odontología y sus líneas de investigación Salud Integral Bucal (SIB) y la línea investigación de Crecimiento y desarrollo, que puede ser utilizada para ayudar a optimizar y orientar los diferentes trabajos de investigación relacionados con este tema y de la misma manera reforzar los conocimientos actuales.

La población infantil se verá beneficiada, ya que con este trabajo de investigación las entidades e instituciones de salud públicas y privadas, así como las escuelas y colegios, padres de familia o cuidadores tendrán un mayor conocimiento del impacto del tipo de alimentación en su relación con la caries de la infancia temprana y así poder implementar programas educativos y nutricionales que contribuyan a una buena salud oral.

Así mismo este trabajo mejora aspectos psicosociales en la población infantil. Estudios realizados en Estados Unidos demostraron que niños de 5 años presentan gran cantidad de problemas dentales y el motivo de consulta en mayor porcentaje es debido a caries (16).

Otro estudio realizado en Estados Unidos demostró la forma en que la caries dental afecta la autopercepción de los niños sobre su sonrisa, limitando desempeños cotidianos del niño como el comer, jugar y sonreír (17). Lo que pone en evidencia que una salud oral deficiente, especialmente problemas relacionados con la caries, tienen el potencial de afectar la autoestima y el desarrollo psicosocial de un niño. Esto demuestra la importancia de investigar los factores de riesgo para caries relacionados con la dieta.

La realización de este trabajo de investigación aportará conocimientos y destrezas que ayudarán a mejorar el estilo de vida del niño junto con el apoyo de sus padres, cuidadores y/o profesionales de la salud oral, para disminuir el riesgo de la caries a través de programas y estrategias preventivas y asesorías en dieta.

2. Marco teórico

2.1 Caries dental

2.1.1 Definición. La caries dental es considerada como un proceso o una enfermedad dinámica, multifactorial y crónica que sucede en la estructura dental que está en relación con los depósitos microbianos, es causada por un desequilibrio entre el diente y el biofilm circundante, generando como consecuencia una desmineralización en la superficie dental, ocasionando una destrucción localizada de los tejidos duros del diente (18).

Se define como la disolución química localizada en la superficie dental como consecuencia de los procesos metabólicos que ocurren en el biofilm que cubre el área afectada. Estos eventos metabólicos son el proceso carioso. La mayoría de componentes del proceso carioso como el biofilm, la dieta y la saliva se pueden intervenir, ellos actúan a nivel de la superficie dental, sin embargo otro grupo de determinantes actúan a nivel del individuo como lo son el comportamiento de la persona, su conocimiento y su educación por lo cual estos pueden ser más difíciles de modificar; en los niños es importante el nivel de atención prestada por sus cuidadores, especialmente con la dieta, higiene bucal y visita al odontólogo. Si alguno de estos factores llegara a faltar la progresión de la lesión cariosa en caso de ya existir no puede ser detenida (19).

2.1.1.1 Caries de la infancia temprana. La caries de la infancia temprana es una enfermedad dinámica presentada en el diente, que está en relación con la acumulación microbiana, afectando tempranamente los dientes temporales de los niños siendo consecuencia de una ingesta prolongada de leche materna, biberones con leche y jugos cuyo contenido son enriquecidos con azúcar, proporcionados durante el día y en la noche (20) acompañado de una mala higiene oral para el menor por parte del cuidador.

La CIT afecta gran número de dientes, siendo de rápida evolución, produciendo la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, comprometiendo la estética del niño y el estímulo del crecimiento de los maxilares. La caries de la infancia temprana no solo causa dolor dental sino que también afecta su alimentación, crecimiento y desarrollo, así como también puede llegar a afectar el desempeño académico de los niños (21).

Este tipo de caries inicia después de la erupción dental, y es caracterizada por que presenta lesiones cariosas en las superficies lisas, afectando con mayor frecuencia a los incisivos superiores y los primeros molares temporales. Estas lesiones se manifiestan primero como mancha blanca desde que ya se encuentre los incisivos erupcionados, pero si el niño no recibe una atención temprana del profesional de la salud oral, evolucionarán a lesiones cavitacionales localizadas en el tercio gingival y superficies proximales, sin embargo los caninos y los segundos molares también pueden estar perjudicados a medida que estos erupcionan (22). Esta enfermedad es primordial debido a que su progreso es rápido y destructivo, asociado a la ingesta excesiva de alimentos azucarados y la insuficiencia higiene oral después del consumo de dicho alimento (23).

2.1.2 Según su localización. El progreso de las lesiones cariosas en cada una de las localizaciones depende de diferentes factores, entre ellos (24):

- a) Microorganismo que conforman el biofilm.
- b) La anatomía y la histología dentaria que determinan las características de avance de la lesión.

Caries de superficies lisas

La lesión cariosa es el resultado de la desmineralización. La primera manifestación clínica es la mancha blanca en esmalte, generalmente se observa en superficies dentarias lisas como son vestibular y lingual, en las superficies interproximales justo abajo del punto de contacto y en las superficies que limitan las fosas y fisuras (24).

La característica que posibilita el diagnóstico en superficies lisas, es la mancha blanca, opaca, rugosa y sin brillo la cual puede avanzar formando cavidad o en cambio remineralizarse, si esto sucede se tornará de un color oscuro. La mancha blanca muestra fases de desmineralización y luego fases de re mineralización; cuando el periodo de re mineralización es mayor, el proceso carioso se logra detener, debido a la permeabilidad del esmalte. Al análisis clínico se puede observar, disminución de la translucidez y brillo del esmalte, apariencia de tiza, superficie porosa y áspera. En superficies lisas se produce una desmineralización en forma troncocónica con su base hacia exterior (24).

Caries de superficies proximales

Están situadas por debajo del punto de contacto entre las paredes proximales. Son lesiones con elevada dificultad para su diagnóstico, ya que en estadios iniciales es difícil detectar al examen visual. Por ello se recurre a las imágenes radiográficas de aleta de mordida. En las caries proximales activas se presenta un alto porcentaje de *Streptococcus mutans*, *Lactobacilos*, *Actinomyces naeslundii* y *A. viscosus*. También se encuentran *A. israelii* y especies de *Veillonella* (24).

Caries de puntos y fisuras

En estas lesiones se encuentra *Streptococcus sanguis* inicialmente; al disminuir el nivel de pH, aumenta la cantidad de microorganismos aciduricos y acidogénicos, como *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus casei*. La lesión cariosa se desarrolla como un cono de base interna según la posición de las estructuras del diente (24).

Caries en dentina

Cuando la caries de esmalte avanza, compromete la dentina, se produce inicialmente una salida de minerales y posteriormente se produce proteólisis de la fase orgánica. La carga microbiana presente en la caries de dentina cambia según la ubicación de la lesión (24).

Patogenia de la lesión en dentina

Según la localización inicial de la caries de esmalte, esta adopta diferentes formas de avance de la lesión (24).

Cuando la caries llega al límite amelodentinario, avanza con mayor rapidez que en el esmalte. La existencia de túbulos dentinarios contribuye a que los microorganismos entren en contacto con la pulpa dental con mayor facilidad.

2.1.3 Según el tipo de lesión

Caries primaria

Es la caries original del diente. Por su localización puede ser:

1. Originada en fisuras y fosas (zonas irregulares del diente)
2. Superficies lisas del esmalte

Al examen visual podemos encontrar varios tipos de caries primaria como:

- Mancha blanca / café: Esta es visible en la superficie oclusal, en fosas y fisuras, superficie vestibular, en tercio gingival y proximal del punto de contacto hacia gingival (25).
- Microcavidad: Lesión cariosa con pérdida de integridad superficial sin afectar dentina (25).
- Sombra subyacente: Sombra de dentina oscura, se observa a través del esmalte, puede ser de azul, café o gris, con superficie dental aparentemente intacta. Usualmente se ve más fácil en superficies húmedas (25).

Caries primaria cavidad detectable: Se observa una cavidad en esmalte el cual es visto de manera opaca o decolorada con su base en dentina (25).

Caries primaria cavidad extensa: Hay pérdida evidente de tejido dental, se encuentra una cavidad amplia y la dentina esta notoriamente visible, en las paredes como en la base de la lesión. La cavidad puede comprometer hasta la mitad de la superficie y probablemente tiene contacto con la pulpa (25).

Caries Secundaria

La caries secundaria puede establecerse en dos zonas: en el esmalte o cemento como una lesión externa de la superficie dental, y en el esmalte o dentina a través de la unión tejido dental-material (26).

Se ubican con mayor frecuencia en los márgenes gingivales de obturaciones clase II, III, IV y V1 y en zonas retentivas donde se deposita biofilm dental con facilidad, por ejemplo, restauraciones con sobre contornos (26).

La caries secundaria no cavitacional, se observa como defectos marginales, mayores al diámetro de la punta esférica del explorador y la caries Secundaria cavitacional, se percibe sensación táctil con el explorador, cavidad adyacente a restauración, rugosa, blanda al contacto con el explorador, vinculado a áreas retentivas de biofilm (26).

2.1.4 Historia de la caries. La caries en infantes ha sido reconocida como un síndrome clínico la cual se ha definido como una pérdida de tejido en los dientes anteriores deciduos y los primeros molares a causa de una nutrición con elevados contenidos de azúcar. La CIT es una enfermedad conocida desde hace mucho tiempo; presente desde hace 20 mil años y que ha pasado a ser una condición frecuente. Los sumerios y chinos la atribuyeron a la presencia de gusanos y los griegos, creyeron que su causa era debida a un desequilibrio de los humores vitales. Mientras que los egipcios se preocuparon más en buscar tratamientos, prescribían medicamentos y colocaban restauraciones. A mediados del siglo veinte se incrementó la tasa de caries de la primera infancia, esto debido a la gran disponibilidad de alimentos edulcorados (27).

2.1.5 Etiología de la caries. La caries dental es una patología de causa multifactorial, en la que interactúan tres elementos primordiales: el huésped: que comprende las medidas de higiene, la saliva y las piezas dentales, la microflora: presencia de bacterias y el sustrato: dieta alta en carbohidratos (28,29). La CIT acontece cuando un área susceptible del diente es ocupada por bacterias cariogénicas junto con presencia de azúcar. Con la fermentación de los sacáridos se produce ácido láctico que provoca la desmineralización de los cristales de hidroxiapatita del esmalte dental ocasionando la caries dental (27,30).

La caries depende de la interacción de tres factores esenciales durante un determinado tiempo: el anfitrión, que incluye los dientes y saliva; la microflora oral y la alimentación, lo que hace la caries de origen multifactorial. La existencia de la caries es establecida por una desarmonía entre los organismos patógenos, la resistencia que opone el anfitrión y el medio ambiente (31-36).

La fermentación de los carbohidratos, ocasionan un bajo pH del biofilm, llevando a un aumento de la permeabilidad del esmalte; los ácidos producidos en el proceso carioso pueden ser neutralizados por agentes amortiguadores del pH. El medio de defensa del anfitrión es la saliva (31, 32, 34, 35,36).

La saliva actúa como elemento importante en la defensa contra la caries, favorece la limpieza, sirve como fuente de bicarbonato, calcio y minerales fundamentales para el desarrollo de la remineralización. Contiene sistemas buffer que neutralizan los ataques ácidos y presenta propiedades antibacterianas (31, 32, 33, 36).

El proceso de formación de la caries inicia con la adherencia de microorganismos a la superficie dental. Respecto al *Streptococcus mutans*, los componentes de virulencia que están más implicados en la desmineralización de tejido dental son (28):

1. Acidogenicidad: La bacteria puede llegar a descomponer los carbohidratos de los alimentos para producir esencialmente ácido láctico como resultado del metabolismo. Ocasionándose así una reducción del pH y una desmineralización del tejido dental (28).
2. Aciduricidad: Consiste en crear ácido en un sustrato con pH bajo (28).

3. Acidofilicidad: El *Streptococcus Mutans* es capaz soportar la acidez del medio sacando protones (H^+) de la célula (28).

4. Síntesis de glucanos y fructanos: se produce glucano y fructano a partir de la sacarosa, estos ayudan al proceso de adhesión a la superficie dental y pueden almacenarse como depósito de nutrientes (28).

Etiología – Aspectos microbiológicos

La forma primordial de infección por *Streptococcus mutans* es la transmisión vertical que se presenta de madre a hijo, por medio de besos, al soplar los alimentos o al usar vasos, cucharas, juguetes o peines que han estado en contacto directo con saliva (22).

Microbiológicamente hablando, el progreso de la caries de la infancia temprana puede dividirse en 3 fases: La primera está representada por la presencia de *S. mutans*, En la segunda fase las bacterias alcanzan niveles patogénicos, como efecto de la exposición recurrente y duradera a medios cariogénicos. En la tercera fase ocurre una veloz desmineralización del esmalte y formación de cavidad en la superficie del diente (37-39).

2.1.6 Factores de riesgo. Algunos factores favorecen o aumentan el desarrollo de la caries de la infancia temprana. Entre estos factores se encuentran la desnutrición, complicaciones durante la gestación y el parto, problemas durante el sueño, enfermedades crónicas, factores genéticos, factores salivales, alteraciones hipoplasias, condiciones socio económicas y culturales (40).

Composición de la saliva: Asume un papel protector frente a la caries, es el mecanismo de limpieza de los dientes y actúa diluyendo los ácidos que producen las bacterias por fermentación de los carbohidratos, ayuda con eliminación de los azúcares del medio oral, presenta mecanismo amortiguador que posibilita una entre desmineralización / remineralización; la acción de la saliva es debilitada por estados de desnutrición y deficiencia de minerales como hierro y fósforo (40).

Anomalías en la formación del esmalte: Las complicaciones durante el embarazo como las contracciones prematuras, infecciones bacterianas o el parto mismo, aumentan el riesgo para el desarrollo de caries de la infancia temprana, creando defectos estructurales que pueden ser fácilmente colonizados por bacterias (40).

Alimentación nocturna: Dormir poco y presentar sueño leve, favorece el comportamiento de la alimentación nocturna, debido a que la madre usa el biberón con sustancias endulzantes para así lograr que el niño se duerma, aumentando el desarrollo de la caries dental. Gracias a que no le limpian sus dientes, la alimentación con biberón y la inadecuada o mala higiene bucal son los factores que desencadenan esta situación (40).

Enfermedades crónicas: Sucede con los niños que tienen enfermedades crónicas y toman biberón con medicamentos que contiene sacarosa, lo que aumenta el riesgo de la caries (40).

Factores genéticos: Estos pueden llegar a aumentar o disminuir la susceptibilidad a la presencia de caries afectando así el desarrollo de la caries de la infancia temprana (40).

Alteraciones hipoplásicas: Cuando existen defectos en la estructura del esmalte dental se puede aumentar el riesgo de la caries dental. Alteraciones generalizadas afectando el esmalte de los dientes temporales, pueden estar asociadas a enfermedades hereditarias, problemas prenatales, infecciones, desnutrición, desordenes metabólicos y toxicidad química. Las irregularidades en la superficie del esmalte son un sitio de retención de microorganismos y carbohidratos fermentables, facilitando la colonización por *Streptococcus Mutans* (40).

Condiciones socioeconómicas y culturales: Las madres con bajo nivel socioeconómico, presentan dificultades para su propio cuidado y eso se refleja en los cuidados dirigidos a sus hijos (40).

2.1.7 Diagnóstico. Para poder llegar al diagnóstico de caries se debe realizar un análisis de la información clínica y radiográfica además de evaluar la actividad de la lesión (41).

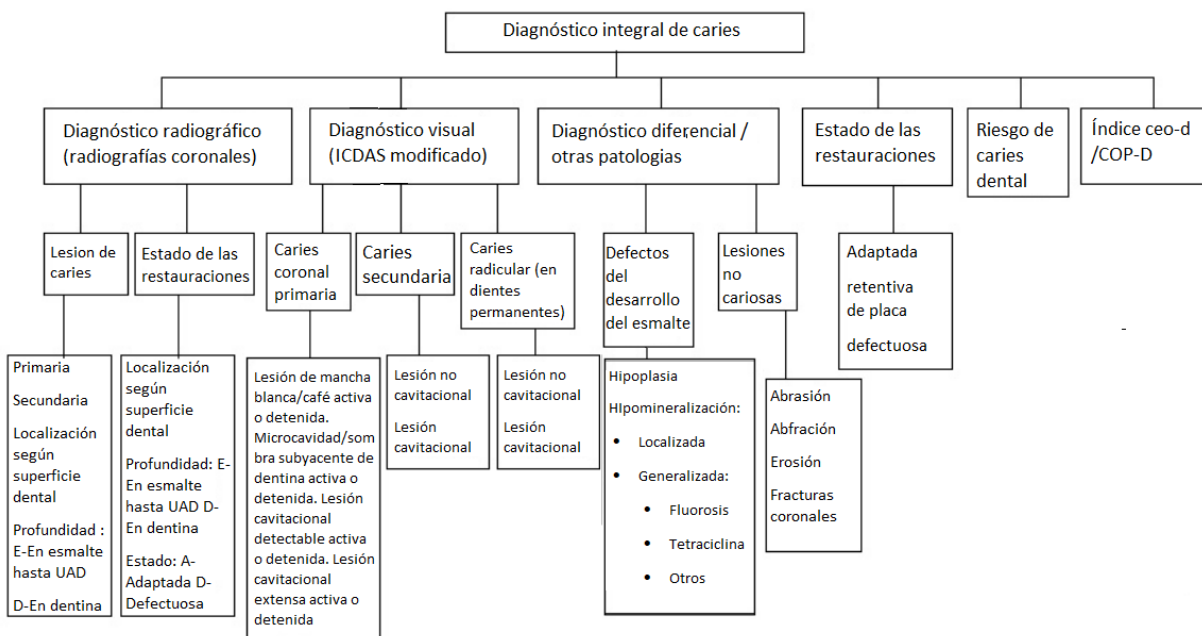


Figura 1 Diagnóstico integral de caries dental

Fuente: Guías clínicas de atención de diagnóstico, prevención y tratamiento de la caries dental. Universidad Nacional de Colombia

2.1.7.1 Visual

Clasificación ICDAS

Para poder realizar una evaluación de caries dental los dientes deben estar completamente limpios, por eso es recomendable antes de realizar un diagnóstico visual realizar una profilaxis previa, además de esto debe existir una adecuada iluminación y se debe evaluar tanto la

superficie húmeda como la seca (41). Las categorías para la clasificación ICDAS se presentan en la tabla 1.

Tabla 1 Sistema Internacional para la detección y evolución de caries (ICDAS)

Código	Descripción
0 Sano	No hay cambios de translucidez en el esmalte dental después de haber realizado secado con aire más de 5 segundos.
1 Primer cambio visual en esmalte	Opacidad blanca y/o café observada en la superficie seca. No hay destrucción de estructura dental. Mancha confinada a fisura.
2 Cambio visual distintivo en esmalte	Opacidad blanca y/o café observada en la superficie húmeda, que va más allá de la fosa o fisura. No existe una destrucción de la estructura. En los surcos se extiende por las paredes y por las superficies lisas.
3 Microvaidad, pérdida de la integridad	Se encuentra una pérdida cariosa de la integridad superficial del esmalte, no hay exposición de dentina, sin socavado. Una vez secado por 5 segundos, hay una ruptura localizada del esmalte dental, sin dentina expuesta ni sombras subyacentes.
4 Sombra subyacente	Sombra de dentina decolorada la cual es vista a través del esmalte, se puede observar azul, café o gris, aparentemente sin daños, va más allá de la lesión de mancha café o blanca. Comúnmente se observa cuando el diente se encuentra húmedo.
5 Cavidad detectable	Cavidad en esmalte que puede verse opaca o decolorada, tiene paredes en esmalte y base en dentina. Involucra menos de la mitad de la superficie dental
6 Cavidad extensa	Pérdida notable de estructura dental, la cavidad se encuentra profunda o amplia y la dentina es vista tanto en las paredes como en la base de la lesión. Es una cavidad extensa que involucra más de la mitad de la superficie dental y en ocasiones puede existir compromiso pulpar.

Fuente: Guías clínicas de atención de diagnóstico, prevención y tratamiento de la caries dental. Universidad Nacional de Colombia

Índice ceo-d

Este índice señala la experiencia de caries, tomando en cuenta a los dientes que presentan lesiones de caries y a los que se les realizó previamente tratamiento. Se logra de la sumatoria de los dientes temporales cariados, extraídos por caries y obturados dividiéndose en el total de los dientes examinados (41).

2.1.7.2 Táctil. Otro método utilizado para el diagnóstico de la caries de la infancia temprana es la utilización de la sonda sobre el tejido dentario reblandecido debido a la desmineralización cariosa, se pasa suavemente la sonda por el esmalte para evaluar la presencia de rugosidad (42,43).

La exploración de las fosas y fisuras oclusales de los dientes mediante la presión con la punta del explorador puede llegar a ocasionar daño en la integridad del esmalte sano y provocar lesiones irreversibles. La utilización del explorador realizando presión muy leve, en algunas ocasiones podría ayudar a encontrar caries oclusales, pero no ayuda a corroborar el diagnóstico que se realizó por medio de la inspección visual (42,43).

2.1.7.3 Radiográfico. Especialmente es usado para diagnosticar caries interproximales y aquellas que no son vistas a simple vista. Para localizar una lesión cariosa en una radiografía debe existir una pérdida mineral mayor a un 40% indicándonos un problema de sensibilidad, lo que nos lleva a un subestimación de lo que realmente existe (42,43).

Las radiografías coroneales son de gran uso para el diagnóstico de las caries interproximales en los dientes posteriores, las cuales son difíciles de observar mediante el examen visual, además de esto ayudan a encontrar lesiones cariosas en dentina, determinar la profundidad de la lesión y observar el estado de las restauraciones que están presente en boca para así de esta manera poder tomar una decisión acerca del tratamiento ya sea preventivo u operatorio (42,43).

2.1.8 Tratamiento. El tratamiento de la caries dental tiene como objetivo principal reestablecer la morfología y la función del diente mediante un tratamiento restaurativo y de este modo incentivar la eliminación diaria del biofilm por parte del paciente (44).

Medidas no invasivas:

Son medidas que no afectan estructuras dentales: esmalte y dentina, sino que su función es abordar los factores causales; el biofilm constituye un papel importante dentro del desarrollo de la caries, su eliminación previene o detiene la caries, para esto una medida ideal es tener una correcta higiene oral, realizando un buen cepillado dental y utilizando todos los implementos bucodentales (44).

Otra medida es la modificación de la dieta ya que esta constituye un factor primario de la etiología de la caries, la dieta debe tener poco contenido de carbohidratos fermentable para así poderla prevenir, retrasar o incluso detenerla. Una nutrición sin azúcares es difícil de lograr debido a la falta de compromiso del paciente y su preferencia por los alimentos azucarados (45).

Para finalizar con las medidas no invasivas se incluye la influencia en la mineralización; la caries se caracteriza por la pérdida de minerales del esmalte y de la dentina, la recuperación de las lesiones cariosas puede ser llevada a cabo por los procesos de remineralización en donde los fluoruros representan un papel fundamental debido a que poseen un efecto inhibitor de la caries, una ventaja que este tiene es que viene fácilmente en nuestra dieta, es decir, en el agua y la sal de mesa o en la pasta dental. La estimulación de la secreción de saliva como por ejemplo con la goma de mascar tiene un gran efecto anticariógeno. Debido a que la caries es una enfermedad de progresión lenta se requiere que estas medidas sean aplicadas a largo plazo para que así tengan eficacia (46).

Medidas microinvasivas:

Hace referencia a aquellas medidas que solo ejercen una ligera influencia en el esmalte. Aquí se encuentran los sellantes de las fosas y fisuras, los cuales son usados para la prevención primaria de la caries y se basa en que las fisuras profundas a las cuales son difíciles de realizárseles limpieza sean selladas para facilitar su limpieza y así mismo se crea una barrera entre el biofilm y el esmalte, este método también es usado para poder prevenir la progresión de la lesión cariosa en las superficies lisas vestibulares proximales. En estas medidas crean una barrera en el diente deteniendo la progresión de la lesión cariosa (47, 48).

Medidas mínimamente invasivas:

Son aquellas medidas encaminadas a impedir la progresión de la caries y requiere de la eliminación y restauración del esmalte y la dentina que fueron destruidos; dentro de las medidas mínimamente invasivas están las restauraciones, que consisten en la reconstrucción del diente debido a la cavidad formada por la lesión cariosa que es imposible de generar la remineralización, estas medidas restauradoras rehabilitan la función masticatoria y estética al diente, se usan múltiples materiales como lo son cementos o composites(49,50)

2.1.9 Investigaciones relacionadas con la temática. La caries es una patología crónica; es apreciada como un problema de salud pública y de mayor preocupación porque presenta una alta prevalencia en el mundo. El mayor riesgo lo tienen los niños en edad preescolar debido a malas prácticas alimenticios y pobres medidas de higiene oral; también es incluida la caries de infancia temprana y la caries rampante; donde la Asociación Americana de Odontopediatría la acogió en el 2003 (51). En Colombia se han realizado los estudios ENSAB III y ENSAB IV, estos estudios nos reportan que el 88.5% de las madres están de acuerdo que los niños son más susceptibles, a diferencia de los adultos de padecer la caries dental, dichas madres son conscientes del cuidado de la boca de sus hijos, que inicia desde el momento en que erupciona su primer diente y además consideran a la alimentación como un factor de vital importante para la formación de estos. Entre los hábitos más importantes citados por las madres para cuidar de la salud bucal de los niños, el más habitual es cepillar los dientes utilizando cremas que contienen flúor y junto con visitas periódicas al odontólogo. Uno de los resultados más relevantes obtenidos en los estudios fueron los conocimientos y prácticas de las madres en salud oral, que pone en evidencia el avance de entendimiento respecto a los riesgos de presentar la caries, requiriendo educación en promoción y prevención en la salud oral (13).

2.2 Alimentación

2.2.1. Definición. Es el modo en que al organismo se le proporcionan los nutrientes necesarios para suplir las necesidades de cada individuo, aportando sustancias indispensables para mantener una buena salud y así poder prevenir enfermedades. Esta depende del alimento, situación socioeconómica del individuo, religión y cultura (52).

Se entiende como nutrición al proceso por medio del cual los seres vivos ingieren diferentes tipos de alimentos, teniendo como objetivo principal absorber los nutrientes necesarios para sobrevivir, biológicamente hablando, nutrición es el proceso por el cual un organismo aprovecha

los alimentos indispensable para mantener el funcionamiento, desarrollo corporal y mantenimiento de los signos vitales. La nutrición en niños preescolares tiene como finalidad, proporcionar un crecimiento y desarrollo apropiado según la edad del niño, promoviendo buenas practicas alimentarias, con el objetivo de prevenir enfermedades. Es de vital importancia mantener una dieta equilibrada, remarcando que todos los alimentos son necesarios para el organismo, pero evitando el consumo excesivo de los carbohidratos ya que tienen un alto aporte calórico y potencial cariogénico (52).

2.2.2 Lactancia materna

2.2.2.1 Definición. La lactancia materna es considerada el alimento para nutrir al recién nacido (53), se considera el alimento ideal para el crecimiento y desarrollo apropiado del recién nacido, es importante para mejorar la salud y posee un efecto positivo y protector en la madre, la familia, el sistema de salud y la sociedad en general (54); esta constituye una forma primaria de promover la salud y el desarrollo del niño, dado que está perfectamente adaptado a las necesidades nutricionales y al crecimiento, protegiendo a los bebés de infecciones, debido a la presencia de anticuerpos y sustancias inmunoprotectoras (55).

Brahm y Valdez 2017 consideran que ningún otro alimento tiene los mismos beneficios nutricionales, de protección, psicológicos y sociales para el bebé, sin embargo, la prevalencia de la lactancia materna hoy en día no es óptima (53). Glisser y cols. 2016 mencionan en un estudio sobre indicadores de lactancia materna; que ésta prevalencia disminuyó en las décadas de 1940 a 1960 tanto en países desarrollados como latinoamericanos por múltiples factores, situación que se revierte sostenidamente desde los años ochenta (56).

2.2.2.2 Beneficios de la lactancia materna. Ha sido demostrado que la lactancia materna actúa como factor de protección para varias enfermedades infecciosas, atípicas y cardiovasculares, para la leucemia, la enterocolitis necrosante, la enfermedad celíaca y la enfermedad inflamatoria intestinal. También tiene un impacto positivo en el neuro desarrollo, mejora el cociente intelectual, reduce el riesgo de trastorno por déficit de atención y trastornos generalizados del desarrollo y del comportamiento. La lactancia materna ayuda a evitar la mortalidad infantil a nivel mundial en un 13%, además brinda protección contra el síndrome de muerte súbita infantil reduciendo el riesgo en un 36% (53).

La lactancia materna da como resultado un ahorro directo de dinero en el uso de biberones y fórmulas para lactantes, así como indirectamente en costos de salud asociados, muertes prematuras entre otros. Además, la lactancia materna es amigable con el medio ambiente; no deja una huella ecológica en su producción. El uso de biberones y fórmulas para bebés tiene riesgos inherentes, ya que aumentan el riesgo de enfermedades orales, como la respiración oral, mal oclusiones dentales, alteraciones de la mordida y la caries dental. (53)

2.2.3 Alimentación complementaria

2.2.3.1 Definición. La alimentación complementaria se refiere a cualquier nutriente sólido o líquido diferente a la leche materna, el cual se suministra simultáneamente en un periodo de

tiempo cuando el lactante aún está recibiendo la leche materna o la fórmula infantil. Luego de los seis meses de vida la lactancia materna no cubre los requerimientos de nutrientes como el hierro, zinc y de algunas vitaminas por lo cual se hace necesario introducirlos desde la alimentación complementaria (57).

Este tipo de alimentación debe iniciarse entre el quinto y séptimo mes, desde la edad de 4 a 5 meses en adelante, la mayoría de los niños pueden impulsar bolos de alimentos semisólidos con la lengua y desde los 5 a 6 meses, comienzan a mostrar interés o rechazo a los alimentos, con mucha variación de un niño a otro (58).

2.2.3.2 Características. La nutrición en América Latina, la alimentación complementaria debe reunir unas características en toda la vida (59).

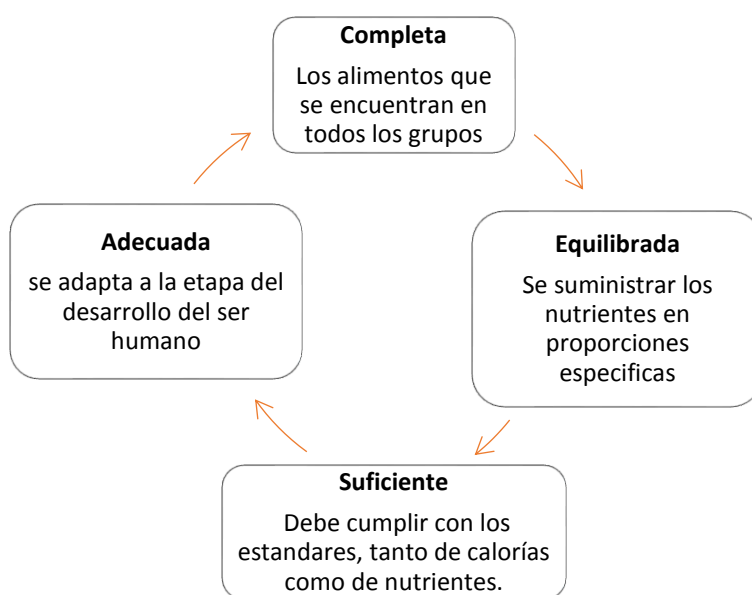


Figura 2 Características de la alimentación complementaria.

Fuente: Historia de la nutrición en la Argentina: nacimiento, esplendor y ocaso del Instituto Nacional de la nutrición.

2.2.3.3 Fases de la alimentación del niño

La alimentación de un niño es dividido en tres etapas: lactancia, de transición y modificada del adulto.

- Lactancia: se presenta en los primeros seis meses de edad, se debe recibir únicamente.
- Por transición: se presenta durante los seis y 12 meses de vida, se inicia la alimentación complementaria y el tamaño de porción es aumentando.
- Modificada de adulto: se inicia entre los 8 meses y 24 meses de vida, la alimentación es variable, los niños empiezan a adoptar los horarios de alimentación de sus padres (60).

2.2.3.4 Alimentos durante el desarrollo del niño. Refiere que las calorías son de suma importancia, ya que estas suplen la cantidad de energía necesaria en el gasto energético, posibilitando un buen metabolismo basal, reparación tisular y crecimiento (61).

La Encuesta Nacional de Alimentación, Nutrición y Vivienda de 1981; señaló que los carbohidratos complejos son muy necesarios porque estos aportan más del 50% de las calorías necesarias, también aportan la mayoría de las proteínas en la alimentación (62). Estas proteínas tienen la función de formar hormonas, enzimas y secreciones, entre ellas están los anticuerpos, que son los encargados a nivel funcional del sistema inmunológico. Por otro lado aquellos alimentos de origen animal como carnes, huevos y leche, son fuentes de proteínas superiores debido a que tienen buena digestibilidad y aminoácidos esenciales. Las fuentes primarias de proteína vegetal son las leguminosas y los cereales (63).

Los carbohidratos juegan un papel importante ya que proveen la mayor parte de energía en la alimentación, pero el exceso de calorías puede originar obesidad, debido a que si no se emplean como fuente de energía, estos se acumulan como reserva de grasas. La glucosa que se forma a partir de los carbohidratos es necesaria para preservar la integridad y apoyar función del tejido neuronal, siendo la única fuente de energía del cerebro (62).

Se afirma que las grasas son fuentes importantes de energía, porque aportan 9 calorías por gramo a diferencia de los carbohidratos y proteínas que aportan 4 calorías, éstas apoyan la captación de nutrientes liposolubles, como las vitaminas A, D, y E (63).

La vitamina A juega un papel importante en la visión, en el mantenimiento y regeneración de tejidos duros del cuerpo, es encontrada en alimentos de fuente animal como huevo, leche y carne, en alimentos de origen vegetal como las frutas y verduras de color amarillo intenso o verde oscuro; otra vitamina importante es la vitamina D encargada del metabolismo del calcio y del fósforo, el pescado, los huevos son una fuente satisfactoria; La vitamina E tiene funciones hormonales y la podemos encontrar en altas concentraciones en cereales como el trigo y el maíz, y en carnes pero en cantidades más pequeñas. Otra vitamina es la C la cual es necesaria para la formación de colágeno en los huesos y dentina (64).

2.2.3.5 Alimentación proporcionada a niños de 0 a 6 años. Se ha podido comprobar científicamente que la alimentación infantil, tiene un papel importante en las anomalías metabólicas que se pueden llegar a presentar a futuro (65). Cabe resaltar que las recomendaciones nutricionales son basadas de acuerdo a la edad, siendo esta la principal variable a tener en cuenta, pero se pueden tomar en cuenta otras variables como lo son las antropométricas y el entorno sociocultural en que se encuentra el niño, estas no se tienen casi en cuenta y es por ello, que los requisitos energéticos deben ser evaluados individualmente y dependerán del consumo calórico exigido en el crecimiento, el metabolismo de las funciones fisiológicas y la actividad física (66).

Una ingesta temprana, moderada y balanceada de legumbres, verduras, cereales, frutas y hortalizas ayudara a disminuir la presencia de azúcar en la sangre y así de esta manera poder prevenir enfermedades crónicas en la etapa adulta, como lo son: la diabetes, obesidad, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y cáncer de colon (66).

La albúmina de huevo se encuentra dentro de las proteínas de origen animal y es el alimento que más tiene aporte proteico, seguido de la caseína de la leche la cual en su contenido tiene una elevada cantidad y calidad de aminoácidos esenciales (67). Las proteínas que son de origen vegetal, es decir, los cereales y las legumbres tiene un menor aporte proteico que las proteínas que son de origen animal (66).

Las grasas tienen un aporte muy rico no solo en energía sino también en vitaminas, por lo cual es recomendado que su disminución sea a partir de los 2 años de vida, debido a que las dietas antes de los 2 años con bajo contenido en grasas suelen generar una demora en el proceso de crecimiento (66, 68). Los ácidos grasos ayudan en la prevención de enfermedades cardiovasculares, como el linoléico, encontrado en huevos, aceites vegetales y pescado azul (65).

Las vitaminas liposolubles e hidrosolubles también hacen parte fundamental en la alimentación, las fuentes para las vitaminas liposolubles (A, E, D, K) son los cereales, aceites de origen vegetal, productos lácteos no desnatados, las hortalizas y verduras de hoja verde y la yema de huevo, teniendo esta última un alto aporte en vitamina E. Y las Vitaminas Hidrosolubles como lo son los Complejos B y C se encuentran primordialmente en el hígado y el germen de cereales, la vitamina B7 en la yema de huevo y la vitamina C en los cítricos (66).

Macroelementos.

Calcio: Es recomendable que hasta los 3 años de vida su ingesta sea de 500 mg y de los 3 a los 8 años de edad las necesidades diarias se aumente hasta 800 mg. El alimento que tiene más aporte nutricional de este macro elemento es la leche y sus derivados, cuyo mineral es esencial para el crecimiento óseo (66).

Fósforo: Este macro elemento al lado del calcio ayudan en el proceso de formación de huesos y también contribuye a transformar los alimentos que son consumidos en energía. Puede ser encontrado en los atunes, el huevo, el pollo y el yogurt (66).

Electrolitos: A medida que se los niños van creciendo se va elevando la ingesta de sal de mesa. Los alimentos que son ricos en Magnesio son: los chocolates, las legumbres y los cereales (66).

Microelementos

Hierro: Los alimentos recomendados y aconsejados que son ricos en este mineral son: ingesta de carne, huevo, cereales y legumbres. El hierro que aportan las legumbres y los cereales no suele ser muy bien absorbido, pero esto puede mejorar si es ingerido junto con vitamina C (66).

Zinc: Este mineral es requerido para el anabolismo muscular y es encontrado principalmente en las carnes rojas (66).

Flúor: Este es aportado mediante el agua y sus depósitos estarán en el esmalte dental y los huesos (66).

Cobre: Este microelemento es esencial para la mineralización del esqueleto, sistema nervioso e inmune, metabolismo de la glucosa, el colesterol y la coagulación (66).

Oligoelementos

Yodo: Su aporte es dado a partir de la sal común yodada; este elemento ayuda a quemar el exceso de grasa existente en el cuerpo (66).

Selenio: Puede ser encontrado en las carnes rojas y en algunas verduras; este ayuda en la producción de proteínas las cuales participan en la prevención el daño celular (66).

Alimentación del preescolar.

A partir del primero año de vida del niño, este debe incorporarse a los hábitos alimenticios de su hogar. Se aconseja que a este se den cinco tipos de alimentos los cuales son: desayuno, merienda, almuerzo, once y cena y que la alimentación nocturna sea eliminada. Los alimentos ingeridos deben ser saludables, primordialmente que sean basados en las frutas crudas, lácteos con un mínimo contenido de grasas, verduras, líquidos sin azúcar y cereales (69).

Cuando al niño se le inicie a dar alimentación complementaria, la papilla debe iniciarse en pequeñas cantidades e ir aumentado con el paso de los días y debe contener vegetales, cereales y carnes con bajo contenido graso, frutas curdas y no debe adicionársele azúcar (69).

La AAPD (Academia Americana de Odontopediatria), aconseja que a los lactantes y niños(as) hasta los seis años de edad se les dé un máximo de 6 onzas de jugo por día, ya que unas cantidades mayores son asociadas a un aumento energético, repulsión de la leche o de los alimentos nutritivos, disminución en la ingesta de Vitamina D y calcio y una afectación en la talla lo que podría predisponer al niño a una obesidad (60).

Cabe resaltar que durante el periodo de los 6 a 24 meses de los niños, es donde suelen establecerse los hábitos, preferencias y aversiones hacia los alimentos. Se pueden destacar algunos factores como lo son la preferencia del niño por los sabores salado o dulce, la aversión por el sabor amargo, el entorno cultural que influencia la variedad de alimentos, el tiempo entre comidas, los factores familiares y afectivos y la imitación debido a que el niño imita los hábitos alimenticios de los adultos cercanos (69).

Tabla 2 Pautas madurativas en niños de 0/24 meses.

Edad	Reflejos y habilidades	Tipo de alimento
0-3 meses	Búsqueda, succión y deglución	Lactancia materna exclusiva
4-6 meses	Aumenta la fuerza de succión. Aparecen los movimientos laterales de la mandíbula.	Lactancia Alimentos semisólidos: puré y papillas
6-12 meses	Se chupa la cuchara con los labios. Se lleva los objetos y las manos a la boca. Interés hacia la comida. Sostiene los alimentos con las manos. Empuja la comida hacia los dientes. Busca control muscular. Movimientos laterales de la lengua.	Lactancia Puré y Papillas Galletas blandas Sólidos bien desgranados
13-24 meses	Movimientos masticatorios rotatorios. Estabilidad en la mandíbula. Aprende a utilizar cubiertos	Alimentos familiares Frutas, vegetales y carnes

Fuente: Guía de alimentación para niños sanos de 0-2 años. Sociedad argentina de pediatría

2.2.4 Investigaciones relacionadas con la temática. Azevedo y colaboradores concluyeron en un estudio realizado en Brasil que amamantar durante y después de los 12 meses de edad está asociado con caries de la infancia temprana severa, al igual que un biberón nocturno usado como chupete (70). Aunque la leche materna posee propiedades anti cariogénicas esto se da debido a malas prácticas de alimentación así como a la alta frecuencia de la misma (71) sumado a las deficiencias en higiene oral.

Un estudio realizado en Japón por Nakayama y Mori 2015 concluyó que la caries de la infancia temprana, tan solo no se asocia a las prácticas de alimentación con leche materna sino también al tipo de snacks o entre comidas debido a la alta concentración de hidratos de carbono que estos suelen tener. También la frecuencia de cepillado por parte de los padres tiene una asociación marcada con la aparición de la enfermedad (72).

Brahm y Valdez 2017 en un estudio realizado sobre los beneficios de la lactancia materna y los riesgos asociados al no amamantar, dicen que el uso de biberones y fórmulas para bebés tiene riesgos inherentes, ya que aumentan el riesgo de enfermedades orales, como la respiración por la boca, la maloclusión, la alteración de la mordida y la caries dental (53).

2.3 Revisión sistemática (RS).

2.3.1. Definición. La revisión sistemática consiste en un proceso de investigación observacional y retrospectivo donde se van a incluir diferentes estudios que contienen la misma pregunta. En esta revisión se incluyen dos formas las cuales son la cuantitativa o meta-análisis, su diferencia está marcada porque el meta-análisis usa métodos estadísticos que permite la combinación y análisis de los resultados obtenidos (73).

El meta-análisis consiste en un análisis estadístico en el cual se juntan los resultados de diferentes estudios que tienen el mismo interrogante con el ánimo de integrar sus hallazgos, aunque algunas veces se cambian términos (74).

Las Revisiones sistemáticas extraen los resultados de fuentes primarias, utilizando métodos para disminuir los sesgos y desaciertos de azar. Estos métodos mediante una búsqueda minuciosa, incluyen los artículos relevantes, criterios explícitos y reproducibles para la revisión (74).

2.3.2 Metodología en una revisión sistemática. Para el desarrollo de una revisión sistemática se requiere de una serie de pasos los cuales son (75):

1. Definir el propósito de la revisión y la formulación de una pregunta claramente:

Al momento de iniciar una revisión sistemática es indispensable identificar cual es el problema y convertirlo en una pregunta la cual puede ser respondida. Dicha pregunta debe contener términos claros y entendibles, definida la pregunta se debe mirar si la revisión sistemática ya ha sido realizada (76).

2. Búsqueda de la Literatura:

Acá se deben definir los criterios para seleccionar los estudios. Una vez aclarada la pregunta de investigación, los evaluadores deben observar con claridad los criterios para elegir el diseño del estudio que van a incluir. Principalmente se debe elegir aquellos que tengan resultados válidos y sean apropiados para responder a las preguntas. En la búsqueda se puede incluir criterios que especifiquen tiempo, idioma y tipo de artículo. Para finalizar este paso, se debe diligenciar un formato que facilita la selección como parte de un protocolo de la revisión general que colabore a los evaluadores en dos maneras: facilitar un instrumento que mencione las preguntas de investigación y los criterios de selección, establecer protocolos de selección que identifiquen qué trabajos serán ejecutados, de qué manera, cuándo y por qué, además, qué beneficios tendremos de esas investigaciones (77)

3. Evaluación de los datos:

Realizada la revisión de la literatura y analizados los datos, se verifica la existencia del material. En este paso se evalúan los estudios de acuerdo a la pregunta desarrollada. Se sugiere que cada artículo sea analizado por más de un evaluador y así realizar una exploración minuciosa de los artículos que han sido rechazados y el porqué de su rechazo, especificándolo en el estudio. Existen 3 objetivos para la calificación de los estudios: apreciar la validez de los estudios, descubrir las razones de los desacuerdos entre los resultados y facilitar a los lectores información suficiente para realizar discusiones. Aunque los criterios de selección de la revisión sistemática definen la población, intervenciones y resultados de utilidad, esta fase representa una evaluación a los pacientes de cada estudio, las intervenciones confrontadas y los resultados calculados (78). La calidad del estudio hace referencia a las competencias del diseño, su dirección y análisis para disminuir los errores.

4. Análisis y síntesis de los datos:

Se lee de nuevo el material ya seleccionado, el cual debe estar bien organizado para su correcto análisis, ordenando y combinando los datos de los estudios para dar respuesta a las preguntas. El método más utilizado en las investigaciones sistemáticas es el análisis estadístico de resultados que provienen de estudios individuales esto con intención de lograr hallazgos más simples y generalizables (79).

5. Presentación de los resultados:

Los resultados pueden ser mostrados como conclusiones, estudio de resultados o recopilación de datos. Las conclusiones enseñan resultados de estudios primarios con diferentes categorías o temas; el análisis de resultados aporta las conclusiones y discusiones, incluyendo un nuevo marco para el tema de interés. Es compromiso de los examinadores dar apropiadamente los resultados. La revisión sistemática debe ser redactada con palabras entendibles y sus conclusiones deben ser muy concisas; es de vital importancia que todos los elementos sean incluidos para que así el lector pueda analizar y aplicar la evidencia en la práctica (80).

2.3.3 Utilidad. La revisión sistemática es de gran utilidad cuando hay presencia de una pregunta puntual generalmente relacionada con la efectividad clínica, varios estudios primarios y una incertidumbre marcada. La mayoría de veces su uso se basa para resolver preguntas sobre intervenciones terapéuticas pero ahora se está extendiendo su uso para estudios que resuelvan preguntas sobre pruebas diagnósticas o de pronóstico (81).

Las revisiones sistemáticas superan las limitaciones de las revisiones narrativas al aplicar estándares estrictos a la investigación. Cuando se aborda una pregunta o una duda clínica, el mejor tipo de estudio es una revisión sistemática, más específicamente cuando se trata de terapia ya que una buena revisión sistemática tiene un alto valor práctico debido a que ayuda a resolver problemas clínicos (82).

Las prácticas que se realizan a partir de revisiones sistemáticas facilitan recomendaciones claras y racionales para la práctica, presentan resúmenes de la evidencia y defienden las acciones que se vayan tomar en relación a problemas de salud (83).

No se debe usar la revisión sistemática para aprobar o no un fármaco nuevo, hacer que un efecto pequeño se vuelva más característico o para desarrollar el número de publicaciones sin una necesidad y un objeto claro para responder a una pregunta (84).

3. Objetivos

3.1 General

Establecer la asociación de la caries de la infancia temprana con el tipo de alimentación a partir de una revisión sistemática de literatura científica.

3.2 Específicos

- Caracterizar la literatura y verificar relación con la temática.
- Reconocer la calidad de reporte de la literatura científica analizada.
- Identificar los factores de riesgo que reporta la literatura relacionados con la caries de la infancia temprana (CIT).

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio.

En esta investigación se realizó un estudio de fuentes secundarias, documental- bibliográfica, de tipo evaluativo referido como revisión sistemática de artículos científicos relacionados con la caries de la infancia temprana y su relación con el tipo de alimentación a la que están expuestos los infantes (85).

El proceso tiene como base de investigación la colecta de información a partir de la literatura relacionada al tipo de alimentación proporcionada durante la niñez y su asociación con la caries dental, con el fin de analizar e integrar críticamente toda la información de investigaciones primarias sobre un problema específico que es la caries de la infancia temprana asociada al tipo de alimentación proporcionada durante la niñez.

El análisis considera organizar y combinar los datos de los estudios primarios para responder a la pregunta alimentándose de artículos científicos publicados sobre la temática y así enriquecer información sobre los beneficios y desventajas del tipo de nutrición en la niñez siendo leche materna, leche de fórmula u otro tipo de dieta que con base en la evidencia se establezca la asociación de la caries de la infancia temprana con el tipo de alimentación (83).

4.2 Selección y descripción de los artículos.

Por medio de esta revisión sistemática se identificaron los artículos más relevantes y de mejor calidad mediante una búsqueda exhaustiva y para ello se llevó a cabo la estrategia descrita a continuación (83). Se establecieron 3 bloques de búsqueda: caries dental, tipo de alimentación y niños, utilizando el descriptor MeSH para Pubmed y Scopus y así obtener términos específicos usados en las ciencias de la salud.

Tabla 3 Bloques de búsqueda tesouro MeSH

Bloque 1: Caries dental	Dental Caries OR dental caries susceptibility OR dental caries activity tests OR carious dentine OR carious teeth OR dental caries susceptibility OR early childhood caries
Bloque 2: Tipo de alimentación	Feed OR Breast Feeding OR child feeding OR bottle feeding OR mixed feeding OR supplementary feeding OR food habit OR dietary carbohydrates OR high carbohydrate diet OR child nutrition food intake OR nutrition pattern OR maternal nutrition.
Bloque 3: Niños	Preschool child OR preschool children OR pre-schooler.

Se utilizaron operadores booleanos OR para conexión de sinónimos AND para enlazar bloques de búsqueda y comillas para unir frases completas.

Se emplearon las bases de datos: Pubmed y Scopus para la recuperación de artículos y la obtención de literatura gris en Google académico.

4.2.1 Población. En PubMed se obtuvieron artículos con la ecuación: ("dental caries"[TW] OR "dental caries susceptibility"[TW] OR "dental caries activity tests"[TW]) AND ("preschool child"[TW] OR "preschool children"[TW]) AND ("bottle feeding"[TW] OR "feeding methods"[TW] OR "breast feeding"[TW] OR "mixed feeding"[TW] OR "supplementary feeding"[TW] OR "school feeding"[TW] OR "food habits"[TW] OR "dietary carbohydrates"[TW] OR "child nutrition"[TW] OR "maternal nutrition"[TW] OR cohort[Title/Abstract] OR "Case-Control Studies"[TW] OR prevalence[TW] "Cross-Sectional Studies"[TW]).

En Scopus se obtuvieron artículos con la ecuación: (((relative AND risk*) OR ("relative risk") OR risks OR "cohort studies" OR (cohort AND stud*) OR "case control") AND ("dental caries" OR "dental caries susceptibility" OR "dental caries activity tests") AND ("preschool child" OR "preschool children") AND ((feed*) "bottle feeding" OR "feeding methods" OR "breast feeding" OR "mixed feeding" OR "supplementary feeding" OR "school feeding" OR "food habits" OR "dietary carbohydrates" OR "child nutrition" OR "maternal nutrition")) . Con los siguientes filtros: año (2005-2016), lenguaje (inglés), área temática (odontología), tipo de publicación (artículos).

La población total de artículos de las dos bases de datos fue de 276 (universo), se identificaron 45 artículos duplicados; por lo que el universo lo integraron 231 artículos. A partir de una revisión se excluyeron 163 publicaciones que no tenían relación con la temática, estaban en otro idioma diferente al español, inglés o portugués y 4 artículos que no se encontraron en texto completo por lo que la muestra definitiva quedo integrada por 64 trabajos de investigación. (Apéndice A)

4.2.2 Muestra y tipo de muestreo. El tamaño de la muestra se determinó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. De acuerdo al proceso desarrollado se realizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional considerando que se seleccionaron solo las publicaciones en las que se identificó la relación de la caries de la infancia temprana con el tipo de alimentación.

El procedimiento de selección de artículos se registra en el Apéndice A. Flujograma, donde se registran en Pubmed 78 artículos, en Scopus 198 artículos para un total de 276 artículos de los cuales 45 salen por repetición, como resultado se obtienen 231 artículos, de dicha población salen 163: 147 artículos por falta de relación con el tema de interés, 5 por el idioma, 11 por el año y 4 artículos que no se recuperaron con texto completo dando como resultado final una muestra de 64 artículos; la base de datos Embase fue descartada debido a que en esta fueron encontrados los mismos artículos de la base de datos Pubmed.

4.2.3 Criterios de selección

Inclusión

Para el presente trabajo de investigación se emplearon utilizaron los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos científicos basados sobre la temática caries de la infancia temprana según tipo de alimentación.
- Investigaciones relacionadas en niños de 1 a 5 años de edad
- Artículos científicos cuya alimentación haya sido lactancia materna, leche de fórmula u otro tipo de alimentación.
- Artículos publicados entre los años 2005-2016
- Artículos científicos cuyo idioma sea inglés.
- Artículos en texto completo
- Artículos de estudios observacionales y experimentales

Exclusión

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Artículos científicos que estén publicados antes del año 2005
- Artículos que no se recuperen en texto completo.
- Artículos con temática no pertinente.

4.3 Variables

Las variables incluidas en este trabajo son:

4.3.1 Base de publicación

- Definición conceptual. Es una reserva de información organizada de manera que un programa de computador pueda localizar rápidamente los datos que necesite.
- Definición operativa. Medio electrónico por medio del cual se realiza una búsqueda minuciosa y posterior recuperación de artículos sobre caries de la infancia temprana y tipo de alimentación.
- Naturaleza. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal.
- Valor que asume. Pubmed (1) Scopus (2)

4.3.2 Título del artículo

- Definición conceptual. Expresión que comunica la denominación o la temática de una obra, ya sea un libro, artículo, revista etc.
- Definición operativa. Título correspondiente del artículo científico a investigar relacionados con la temática.
- Naturaleza. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal.
- Valor que asume. Título correspondiente del artículo (1)

4.3.3 Autores:

- Definición conceptual. Autores en una investigación; es el creador, inventor, generador o productor de algo.
- Definición operativa. Autores de la publicación que relaciona la caries de la infancia temprana con los hábitos de nutrición.
 - Naturaleza. Cualitativo
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. Apellido y nombre del primer autor (1), apellido y nombre del segundo autor (2), apellido y nombre del tercer autor (3), apellido y nombre del cuarto autor (4), apellido y nombre del quinto autor (5), apellido y nombre del sexto autor (6)

4.3.4 Filiación institucional de cada autor.

- Definición conceptual. Procedimiento a través del cual una persona ingresa a una institución como parte integrante de la misma, generándose además una constancia de la mencionada pertenencia.
- Definición operativa. Institución a la que pertenece el autor donde obtiene énfasis en investigación, gestión del conocimiento y producción de información relacionado con la temática.
 - Naturaleza. Cualitativo
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. Institución a la que pertenece el autor (1)

4.3.5 Número de autores

- Definición conceptual. Es un valor numérico que representa una cantidad o una magnitud de los autores participantes en la investigación.
- Definición operativa. Cantidad de autores que participaron en el artículo de investigación sobre la temática según su especialización.
 - Naturaleza. Cuantitativo
 - Escala de medición. Razón
 - Valor que asume. Cantidad de autores que participan en el artículo científico (1)

4.3.6 País de filiación

- Definición conceptual. Área geográfica compuesta por un número de personas y ciertos recursos naturales, caracterizada por sus elementos sociales, culturales o políticos, lo que la diferencia de otras.
- Definición operativa. Nación donde el artículo científico relacionado con la temática ha sido investigado
 - Naturaleza. Cualitativo
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. País del que procede el autor de acuerdo a lo referido en la publicación (1).

4.3.7 Año de publicación

- Definición conceptual. Es una indicación del tiempo en que ocurre o se hace algo asociándose con una fecha con un día específico.
- Definición operativa. Tiempo de publicación del artículo relacionado con la temática basada desde 2005 hasta 2016.
- Naturaleza. Cuantitativo.
- Escala de medición. Intervalo.
- Valor que asume. Años desde 2005 hasta 2016

4.3.8 Idioma

- Definición conceptual. Lenguaje o lengua que pronuncian los integrantes de una población o nación, se considera como una pertenencia privada de cada pueblo, por lo que se convierte en algo específico de cada comunidad.
- Definición operativa. Idioma en el que es publicado el artículo científico relacionado con la temática.
- Naturaleza. Cualitativo
- Escala de medición. Nominal
- Valor que asume. Idioma en el que se publicó el artículo científico (1).

4.3.9 Revistas de publicación

- Definición conceptual. Es una publicación impresa la cual es editada de manera reiterada por lo general, semanal o mensualmente.
- Definición operativa. Revistas donde se encuentran publicados los artículos científicos relacionados con la temática
- Naturaleza. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal.
- Valor que asume. Nombre de la revista en la que se publicó la investigación.

4.3.10 Números de referencias

- Definición conceptual. Datos generados por terceros que suministran información acerca de un lugar, persona o sobre una investigación realizada.
- Definición operativa. Describe el proceso por el cual se menciona o se las informaciones que permiten adquirir conocimientos.
- Naturaleza. Cuantitativo.
- Escala de medición. Razón.
- Valor que asume. Cantidad de artículos que utilizaron para soportar la investigación (1).

4.3.11 Números de citas

- Definición conceptual. Es la producción de las palabras escritas por otro autor o autores con el fin de justificar o apoyar lo que se dice o se escribe.

- Definición operativa. Es establecer cuantas veces se ha citado dicho autor dentro del presente artículo investigativo por diferentes autores, luego de una busca exhaustiva.
- Naturaleza. Cuantitativo.
- Escala de medición. Razón.
- Valor que asume. Cantidad de veces que fue mencionado el artículo de acuerdo a lo referido en el motor Google (1).

4.3.12 Tipo de estudio

- Definición conceptual. Es el bosquejo habitual que le da unidad, coherencia, continuación y sentido práctico a las actividades que se establecen con el fin de encontrar respuestas al problema y objetivos.
- Definición operativa. Tipo de estudio utilizado en los artículos científicos
- Naturaleza. Cualitativo
- Escala de medición. Nominal
- Valor que asume. Tipo de estudio implementado para realizar la investigación en el artículo científico (1).

4.3.13 Muestra evaluada

- Definición conceptual. Cantidad de la muestra de los sujetos evaluados
- Definición operativa. Cantidad de los niños evaluados en el artículo que relaciona nutrición con caries de la infancia temprana.
- Naturaleza. Cualitativa
- Escala de medición. Ordinal
- Valor que asume. Cantidad de personas con la que se realizó la investigación del artículo científico o publicación relacionada con la temática. (1)

4.3.14 Características de grupo de niños

- Definición conceptual. Edad de la muestra de los sujetos evaluados
- Definición operativa. Edad de la muestra de los niños evaluados en el artículo que relaciona nutrición con caries de la infancia temprana.
- Naturaleza. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal.
- Valor que asume. Grupo edad de los sujetos sobre los que se realizó la investigación (1)

4.3.15 Indicador de Caries

- Definición conceptual. Los indicadores diagnostican y cuantifican el estado de salud oral de manera colectiva o individual, en relación a la caries dental que es una enfermedad multifactorial, afectando los tejidos dentarios y es causado por la acumulación de bacterias cariogénicas.
- Definición operativa. Datos de caries dados por sistemas de medición como ICDAS y COP

- Naturaleza. Cualitativo
- Escala de medición. Nominal
- Valor que asume. ICDAS (1) COP (2)

4.3.16 Hábitos alimenticios

- Definición conceptual. Diferentes factores relacionados con la CIT
- Definición operativa. Posibles factores relacionados con los hábitos de nutrición como causantes de CIT, propuestos en los artículos de revisión
 - Naturaleza. Cualitativa
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. Leche materna, sí o no (1) Biberón nocturno, sí o no (2) Alimentos ricos en azúcar, sí o no (3)

4.3.17 Relación de caries de la infancia temprana con tipo de alimentación

- Definición conceptual. Determinar la asociación de las prácticas de alimentación con la caries de infancia temprana
 - Definición operativa. Establecer la asociación entre la caries de la infancia temprana según su alimentación proporcionada durante su niñez, así determinamos su reacción por medios de artículos científicos donde nos suministrará información acerca de cuál es el agente causal.
 - Naturaleza. Cualitativa
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. Si (1) No (0)

4.3.18 Tipo de alimentación:

- Definición conceptual. Durante las etapas de la vida, se adquiere una variedad de alimentos saludables y equilibrados, pero cuando los niños están en su etapa de crecimiento y desarrollo, es necesario el aporte de vitaminas y proteínas.
- Definición operativa. Niños que presentan ingesta de leche materna, leche de fórmula, y otras formas de alimentación
 - Naturaleza. Cualitativa
 - Escala de medición. Nominal
 - Valor que asume. Leche materna (1) Leche de formula (2) Otras formas de alimentación (3)

4.3.19 Variables de confusión

- Definición conceptual. Es una variable o factor que deforma la medida de la asociación entre una o más variables llevando el estudio a otro enfoque y cambie el resultado propuesto.
- Definición operativa. Variables que distorsionan los resultados del estudio y que los artículos revisados no se encuentran presentes estas variables: el estrato, la mala higiene oral, flujo salival, el género.
 - Naturaleza. Cualitativa.

- Escala de medición. Nominal.
- Valor que asume. Estrato sí o no (1) Mala higiene oral sí o no (2) Flujo salival sí o no (3) Género sí o no (4) Presencia Streptococos Mutans sí o no (5).

4.3.20 Criterios STROBE

- Definición conceptual. TROBE es una guía que verifica la calidad estudios e investigaciones, que va a la mano de epidemiólogos, metodólogos, estadísticos, investigadores y editores de revistas, que ayudan mejorar la información de estudios observacionales en Epidemiología

- Definición operativa. STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) es una guía de presentación de informes que incluye una lista de 22 elementos considerados esenciales para una comunicación de estudios observacionales con lo que se propone evaluar los artículos que relaciona la caries de la infancia temprana con los hábitos nutricionales.

- Naturaleza. Cualitativa
- Escala de medición. Nominal
- Valor que asume. si cumple (1) no cumple (0)

Apéndice B (Cuadro de Operalización de Variables)

4.4. Instrumento

4.4.1 Instrumento. Se elaboró un instrumento en la presente investigación, integrado por los siguientes apartados: relación con las características de la muestra, relacionada con los datos relacionados con caries, relacionados con el tipo de alimentación, variables de confusión y criterios STROBE. (Apéndice C), siendo este un recurso metodológico que se plasma mediante un formato físico o computarizado, para registrar y recolectar los aspectos principales del estudio recabados de las fuentes indagadas.

4.4.1 Prueba piloto. Se realizó la prueba piloto con el 10% de la muestra (64 artículos), es decir, 6 artículos fueron seleccionados aleatoriamente a partir de los listados obtenidos de las bases de datos Pubmed y Scopus. Se verificaron las variables en el instrumento, la logística del procedimiento, la recolección de datos y la transcripción de los datos para el análisis, de esta manera se consideró la confiabilidad de la investigación (86).

4.5 Procedimiento

En primera instancia se realizó identificación de las preguntas relacionadas con la temática, se realizó una búsqueda de la literatura en los tesauros de cada una de las bases de datos electrónicas, se emplearon las bases de datos Pubmed y Scopus para la recuperación de los artículos utilizando palabras claves relacionadas con la temática a investigar las cuales fueron caries, caries de la infancia temprana, nutrición y factores de riesgo. Los descriptores manejados fueron en idioma inglés, en forma individual, para conseguir una gran cantidad de publicaciones particularmente en artículos, que estén relacionados con el tema revisado y que obtenga toda la información necesaria para ser seleccionados.

Para implementar la estrategia de búsqueda, se utilizaron los operadores booleanos “OR” para conexión de sinónimos, “AND” para enlazar bloques de búsqueda y comillas para unir frases completas. A partir de esto se generaron las ecuaciones de búsqueda y con ellas surgieron gran cantidad de artículos. En la primera estimación, los evaluadores examinaron de manera individual los títulos y los resúmenes o abstract y con estos registros se procedió a seleccionar las publicaciones de acuerdo a las temáticas definidas y a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Una vez concluida la búsqueda inicial por el grupo investigador y luego de haber incluido y excluido los respectivos artículos, se prosiguió a realizar la fusión en Excel de las dos bases de datos (Pubmed, y Scopus) con el fin de identificar la posible duplicidad de un mismo artículo en ambas bases, cada una de ellas fue seleccionada por un color diferente para facilitar la búsqueda. Los artículos repetidos se excluyeron teniendo en cuenta el idioma, los grupos de edad y la falta de relación con la temática de interés, consignando esta información en el flujograma. Posterior a esto, se procedió a obtener los artículos en texto completo, a extraer la información de interés a partir de cada uno de los artículos.

Finalmente, se realizó la colección de los artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad para ser evaluados y se analizó la calidad metodológica de cada uno de ellos aplicando la guía STROBE. Seguidamente, se procedió a consolidar la información en tablas de acuerdo a los datos extraídos, artículos incluidos/excluidos y luego se analizó la información recopilada.

4.6 Plan de análisis estadístico

4.6.1 Plan de análisis univariado. En el plan de análisis univariado utilizado en la presente investigación se calcularon medidas de resumen conforme la naturaleza de la variable, para las cualitativas se calcularon proporciones y en cuanto a las cuantitativas, medidas de tendencia central como la media y la mediana y de dispersión como el rango, la varianza, y la desviación estándar (Apéndice D) que se mostraron en tablas o gráficos.

4.7 Consideraciones bioéticas

Esta investigación se acogió a la normatividad que sobre los derechos de autor y propiedad intelectual que se han establecido en Colombia; que abarca:

Según el artículo 61 de la Constitución política donde expresa que “El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley”

Según la ley 23 de 1982 sobre los derechos de Autor. En el Artículo 1 esta ley menciona que “Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente Ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta Ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de programas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor. “En el artículo 2 estable que “Los derechos de autor recaen sobre las obras

científicas literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación”

La ley 599 de 2000 por la cual se expide el código penal: donde mencionan en el artículo 270 la violación o los derechos morales de autor y sus sanciones establecidas.

Por otra parte, el protocolo de esta investigación fue aprobado antes de su ejecución por el comité de investigación de la facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás.

5. Resultados

5.1 Caracterización de proceso de búsqueda

El universo estuvo conformado por los artículos recuperados de las bases de datos Pubmed (78 artículos) y Scopus (198 artículos) para un total de 276 artículos, de los cuales se excluyeron 45 que estaban repetidos en ambas bases de datos, quedando la muestra conformada por 231 artículos; de estos se excluyeron 163 (147 no tenían relación con la temática, cinco publicados en idioma diferentes a los establecidos y 11 por fuera del rango de tiempo establecido (entre 2005 y 2017); de esta forma la muestra estuvo constituida por 68 artículos de los cuales se excluyeron 4 investigaciones (87-90) que no se recuperaron en texto completo. Finalmente se trabajó con 64 publicaciones. (Fig. 3)

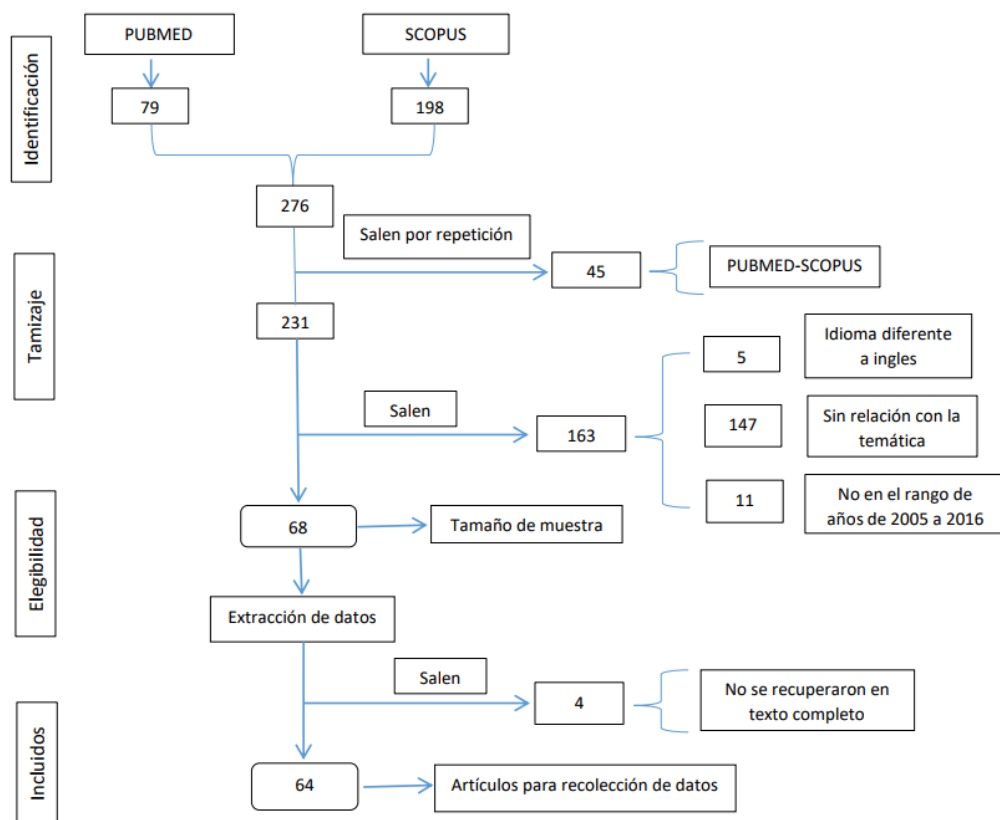


Figura 3 Diagrama de flujo del proceso de búsqueda según las directrices de PRISMA.

5.2. Características generales de las publicaciones

La base de datos a partir de la cual se recuperaron la mayor proporción de artículos científicos relacionados con la caries de la infancia temprana fue Scopus con un (84,4%). El idioma en el que se publica la mayor proporción de publicaciones fue el inglés con un (100%). (Tabla 4). El año en el cual se observaron mayor número de publicación fue en el 2015 con un (17,2%), seguido del año 2013 con (14,1%) y en el 2010 con un 10,9%. (Figura 4)

Tabla 4 Características generales de las publicaciones.

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Total	64	100
Base de publicación		
Scopus	54	84,4
Pubmed	7	10,9
Duplicados	3	4,7
Total	64	100
Idioma		
Ingles	64	100



Figura 4 Año de publicación de los artículos

5.3. Aspectos metodológicos relacionados con la CIT en las publicaciones.

El tipo de estudio más frecuentemente utilizado en los artículos recuperados fue en observacional de corte transversal con un 42,2 % (Tabla 5). El país con mayor número de publicaciones relacionado con la caries de infancia temprana y el tipo de alimentación fue Estados Unidos con un (15,1%), seguido de Brasil con un 10,6% (Figura 5).

Tabla 5 Características relacionadas con la CIT en las publicaciones

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Total	64	100
Tipo de estudio		
Corte transversal	27	42,2
Cohorte	18	28,1
Longitudinal	10	15,6
casos y controles	4	6,3
Ensayo clínico	2	3,1
Revisión sistemática y Meta análisis	2	3,1
Descriptivo prospectivo	1	1,6

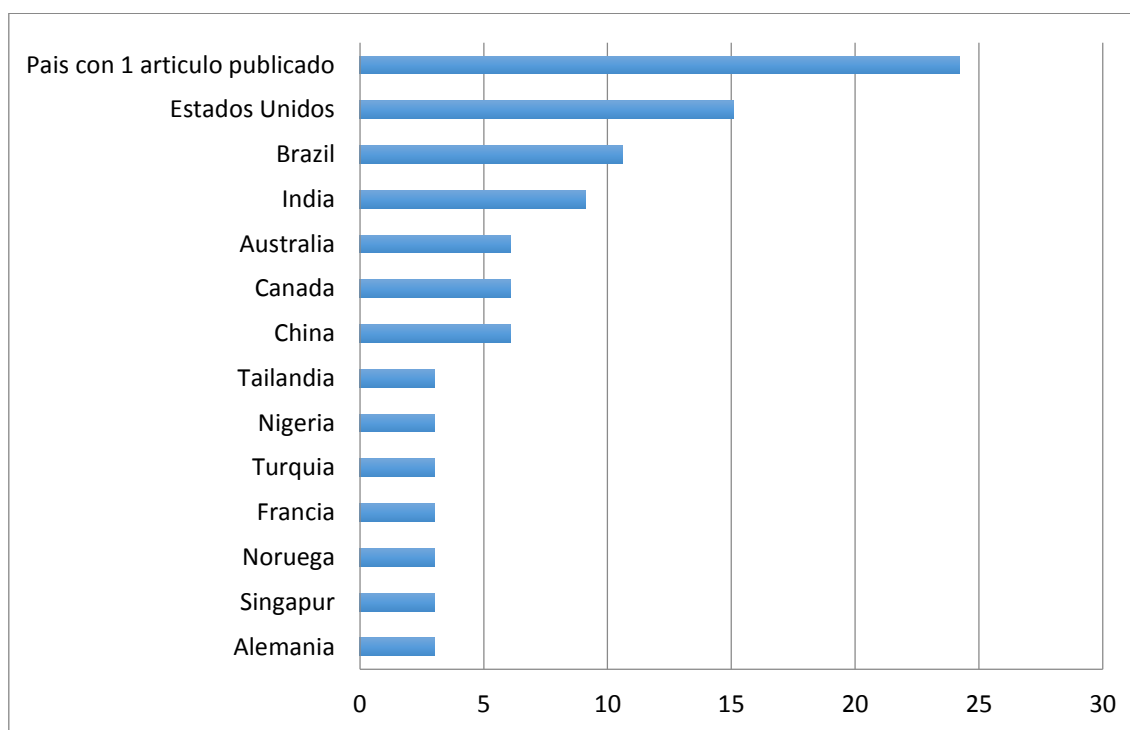


Figura 5 Relación de los países con publicaciones sobre CIT y su relación con tipo de alimentación.

5.4 Aspectos relacionados con autores y filiación institucional.

Los resultados relacionados con los autores muestran que Vitolo MR fue el autor con mayor número de publicaciones sobre CIT y su relación con el tipo de alimentación, con cuatro publicaciones (1,4%). En cuanto a la filiación Institucional la Universidad Manitoba y la Universidad Melbourne obtuvieron un (3,7%) (Tabla 6) y la revista Caries Research con un 10,9% (Figura 6) registraron las mayores frecuencias de vinculación institucional y de publicación de trabajos sobre la temática, respectivamente.

Tabla 6 Características relacionadas con autores y filiación institucional

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Total	282	100
Autores		
Vitolo MR	4	1,4
Campus G	2	0,7
Levy S	2	0,7
Mongkolchati A	2	0,7
Sote E	2	0,7
Chaffee B	2	0,7
Feldens C	2	0,7
Peltzer K	2	0,7
Pithpornchaiyakul W	2	0,7
Prakash P	2	0,7
Vázquez R	2	0,7
Warren J	2	0,7
Autores con 1 artículo	256	90,7
Total	282	100
Institución		
University Of Manitoba	9	3,7
University Of Melbourne	9	3,7
University Of Sassari	8	3,3
National University Of Singapore	7	2,9
The First Affiliated Hospital Of Xinjiang Medical University	6	2,5
University Of Medicine And Pharmacy At Ho Chi Minh City	6	2,5
University Of Turku	6	2,5
University Umeå	5	2,1
Universidad De Shiwan	5	2,1
University Of Iowa	5	2,1
University Of Queensland	5	2,1
Institute Of Medical Sciences	4	1,7
University Hatyai	4	1,7
American Academy Of Pediatric Dentistry	4	1,7
Tabriz University Of Medical Sciences	4	1,7
Universida de Luterana Do Brasil	4	1,7
University Of Bergen	4	1,7
University Of Lagos	4	1,7
University Of Rio De Janeiro	4	1,7
Vishnu Dental College	4	1,7
Universidade Federal De Minas Gerais	3	1,2
Universidade Federal De Ciências Da Saúde De Porto Alegre	3	1,2
University Of Iowa	3	1,2
Auckland University Of Technology	3	1,2
College Of Dental Medicine Nueva York	3	1,2
Eastman Dental Institute	3	1,2
Federal University Of Maranhão	3	1,2
Institute Of Medical Education And Research	3	1,2
King's College London	3	1,2
Marburg	3	1,2
Obafemi Awolowo University	3	1,2
Okayama University	3	1,2
Ondokuz Mayıs University	3	1,2
Tufts University School Of Dental Medicine, Boston	3	1,2
Universidad De Pristina	3	1,2
Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha E Mucuri	3	1,2
University Of Western Australia	3	1,2
Instituciones con 2 o menos publicaciones	84	34,7

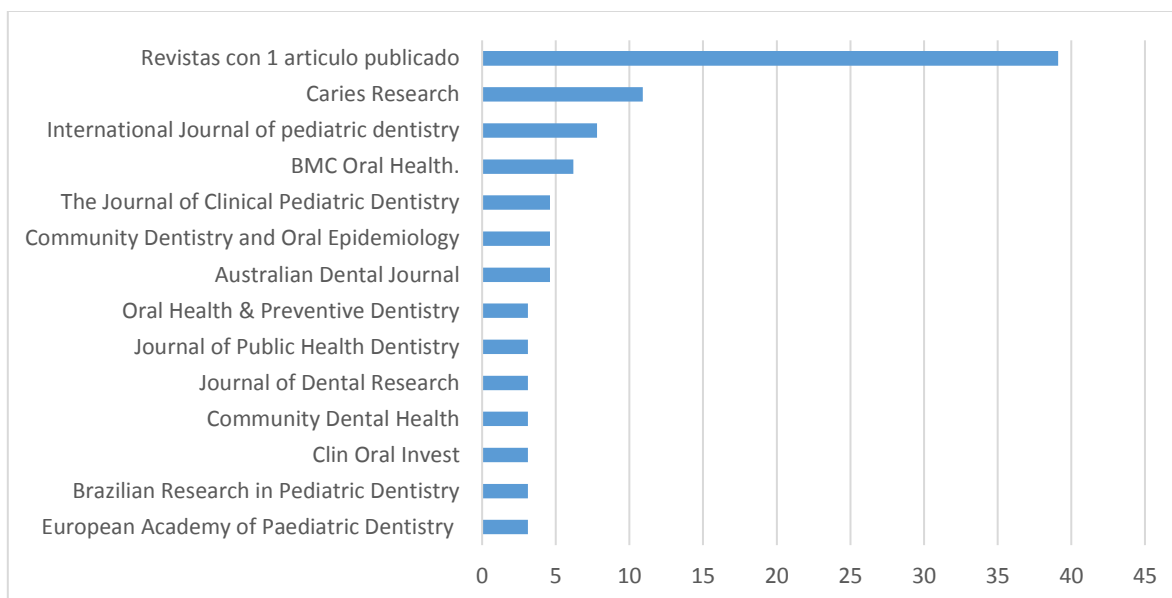


Figura 6 Revistas publicadas en relación CIT y su relación con tipo de alimentación

5.5 Variables cuantitativas

En los artículos relacionados con la temática se evidencio un promedio de 4 autores, 32 referencias y 30 citas, otras medidas de resumen relacionadas con estos criterios se evidencian en la Tabla 7.

Tabla 7 Descripción de las medidas de tendencia central y dispersión de número de autores, referencias y citas.

<i>Variables Cuantitativas</i>	<i>Promedio</i>	<i>Mediana</i>	<i>Rango</i>	<i>DE</i>
Número de autores	4±2,7	4,5	2-10	2,7
Número de referencias	32±15,8	36	9-91	15,8
Número de citas	30	31	0-111	30,9

5.6 Variables de confusión

Las variables confusoras de la relación de la CIT con los factores nutricionales identificados en la literatura científica revisada fueron muchas; en esta investigación estas variables se agruparon como variables relacionadas con patrones de alimentación, medidas de higiene oral, lesiones

cariosas, cavidad oral y variables sociodemográficas siendo estos factores que predisponen a la presencia de caries cuando se acompañan de algún factor nutricional; las variables de confusión más sobresalientes fueron, frecuencia de cepillado con un 27%, educación de los padres con un 25%, nivel socioeconómico con un 24%, mala higiene oral con un 21% (tabla 8); otras variables que se muestran en el Apéndice E

Tabla 8 Características de las variables de confusión

Variables de confusión	Total de Frecuencias	%
Género	46	11,91
Edad	37	9,58
Frecuencia de cepillado	27	8,13
Educación de los padres	25	7,62
Nivel socioeconómico	24	6,2
Mala higiene oral	21	5,44
Presencia de <i>Streptococcus mutans</i>	15	3,88
Flujo salival	13	3,35
Flúor	10	2,59
Ingresos familiares	9	2,33
Uso de crema dental con flúor	9	2,33
Persona quien cepilla los dientes	8	2,07
Edad de inicio de cepillado	8	2,05
Edad de la mama	7	1,81

5.7 Aspectos relacionados con los resultados de la evidencia y calidad del reporte de los artículos según la guía STROBE.

La mayoría de los criterios analizados en la guía STROBE se cumplieron en más del 70% de los artículos excepto en las limitaciones con un 45,3% de cumplimiento (tabla 9).

Tabla 9 Resultados de calidad de la evidencia o guía STROBE

		SI	%
Título	Indica, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual	42	65,6
Resumen	Proporciona en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado	59	92,2
Introducción	Explica las razones y el fundamento científico de la investigación que se comunica	45	70,3
Contexto/fundamentos			
Objetivos	Indica los objetivos específicos, incluyendo cualquier hipótesis preespecificada	60	93,8
Métodos			
Diseño del estudio	Presenta al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio	46	71,9
Contexto	Describe el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluyendo los periodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos	51	79,7
Participantes	(a) Estudios de cohortes: proporciona los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifica los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporciona los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Indica las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad, y las fuentes y los métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios pareados, proporciona los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios pareados, proporciona los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso	42	65,8
Variables	Define claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporciona los criterios diagnósticos	60	93,8
Fuentes de datos/medidas	Para cada variable de interés, indica las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifica la comparabilidad de los procesos de medida	29	45,3
Sesgos	Especifica todas las medidas adoptadas para afrontar posibles fuentes de sesgo	38	59,4
Tamaño muestral	Explica cómo se determinó el tamaño muestral	54	84,4
Variables cuantitativas	Explica cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explica qué grupos se definieron y por qué.	43	67,2
Métodos estadísticos	(a) Especifica todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifica todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explica el tratamiento de los datos ausentes (missing data) (d) Estudios de cohortes: si procede, explica cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se parearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifica cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describe los análisis de sensibilidad	52	81,3
Resultados Participantes	(a) Indica el número de participantes en cada fase del estudio; p. Ej., número de participantes elegibles, analizados para ser incluidos, confirmados elegibles, incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describe las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considera el uso de un diagrama de flujo.	51	79,7
Datos descriptivos	(a) Describe 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 (b) Indica el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resume el periodo de seguimiento (p. Ej., promedio y total)	35	54,7
Datos de las variables de resultado	Estudios de cohortes: indica el número de eventos resultado o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: indica el número de participantes en cada categoría de exposición o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: indica el número de eventos resultado o bien proporcione medidas resumen	54	84,4
Resultados principales	(a) Proporciona estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. Ej., intervalos de confianza del 95%). Especifica los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describe los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valora acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un periodo de tiempo relevante	45	70,3
Otros análisis	Describe otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)	32	50,0
Discusión Resultados clave	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio	64	100
Limitaciones	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	29	45,3
Interpretación	Proporciona una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes	47	73,4
Generabilidad	Discute la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)	38	89,4
Otra información Financiación	Especifica la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio, y si procede, del estudio previo en que se basa su artículo	47	73,4
Total		64	100

5.8 Resultado de la evaluación de CIT según su tipo de alimentación

5.8.1 Caracterización de la asociación de la CIT con otro tipo de alimentación. En el proceso de revisión se identificaron 40 publicaciones que refieren una relación de consumo de azúcar con la CIT, publicadas entre 2005 y 2016; predominaron los estudios de corte transversal. El mayor tamaño de muestra fue referido por Nunn M y colaboradores (3912 niños de 2 a 5 años en Estados Unidos) (91) y el menor por Moreira B y colaboradores (40 niños de 6 a 60 meses en Brasil) (92). En general, los niños evaluados tenían de 0 a 5 años de edad. Once publicaciones aluden de forma específica a la presencia de la CIT asociada al consumo de azúcar actuando como un factor de riesgo; sin embargo, se identificaron diferentes variables de confusión. En las investigaciones de Nunn M y colaboradores (91) relacionan el consumo de azúcar con la CIT con un OR de 35,7, tuvieron en cuenta otras variables como: flujo salival y tetero hasta los 12 meses, Peltzer K y colaboradores (93, 94) con un OR de 3,03;1,3 y otras variables como: Mala higiene oral, frecuencia de cepillado, Winter J y colaboradores (95) con un OR de 1,53 y otras variables como: Visita al odontólogo, salud oral de los padres, frecuencia de cepillado, elementos de higiene oral, flúor, Karjalainen S y colaboradores (96) con un OR de 1,22 y otras variables como: presencia de *Streptococcus Mutans*, Meurman PK y colaboradores (97) con un OR de 1,79 y otras variables como: Presencia de *Streptococcus Mutans* y salud oral de los padres, Fan C y colaboradores (98) con un OR de 1,4 y otras variables como: Mala higiene oral, frecuencia de cepillado, flujo salival, presencia de *Streptococcus Mutans*, Vázquez-Nava F y colaboradores (99) con un OR de 2,2 y otras variables como: la mala higiene oral, Feldens CA y colaboradores (100) con un OR de 1,45 y otras variables como: flujo salival, Li Y y colaboradores (101) con un OR de 1,07 y otras variables como: Mala higiene oral, frecuencia de cepillado, elementos de higiene oral, flúor, Gao XL y colaboradores (102) con un OR de 1,3 y otras variables como: Mala higiene oral, flujo salival, presencia de *Streptococcus Mutans*, visita al odontólogo y flúor. Finalmente, estas investigaciones consideran que la CIT está asociada a la ingesta de azúcar relacionada con otras variables: mala higiene oral, frecuencia de cepillado y flujo salival, llevando a un aumento de caries. (Tabla 10). (Apéndice F1)

Tabla 10 Riesgo de CIT asociada a otro tipo de alimentación

Study	OR	Otras variables
Nunn M(91)	35,7	Flujo salival; tetero hasta los 12 meses
Peltzer K(93)	3,03	Mala higiene oral; frecuencia de cepillado
Vázquez-Nava F(99)	2,22	Mala higiene oral
Meurman PK(97)	1,79	Presencia de <i>Streptococcus Mutans</i> ; salud oral de los padres
Winter J(95)	1,53	Visita al odontólogo; salud oral de los padres; frecuencia de cepillado; elementos de higiene oral; flúor
Feldens CA(100)	1,45	Flujo salival
Fan C(98)	1,4	Mala higiene oral; frecuencia de cepillado; flujo salival; presencia de <i>Streptococcus Mutans</i>
Gao XL(102)	1,3	Mala higiene oral; flujo salival; presencia de <i>Streptococcus Mutans</i> ; visita al odontólogo; flúor
Peltzer K(94)	1,3	Mala higiene oral; frecuencia de cepillado
Karjalainen S(96)	1,22	Presencia de <i>Streptococcus Mutans</i>
Li Y(101)	1,07	Mala higiene oral; frecuencia de cepillado; elementos de higiene oral; flúor

5.8.2 Caracterización de la asociación de la CIT con lactancia materna. La revisión sistemática permitió reconocer 31 investigaciones que se proponen analizar la relación de la CIT con la lactancia materna realizadas entre 2005 y 2016. Se encontraron 20 estudios de corte transversal, un estudio de casos y controles, 2 revisiones sistemáticas y meta-análisis, 6 estudios de cohorte, un estudio descriptivo transversal y un estudio prospectivo. Los tamaños de muestra entre 40 y 43383 niños de 0 a 5 años. Según las investigaciones de los siguientes autores Avila W y colaboradores con un OR de 0,43 (103), Peltzer K y colaboradores con un OR de 0,57;0,58 (94,93), Moreira B y colaboradores con un OR de 0,26 (92), Olatosi O y colaboradores con un OR de 0,10 (104), Tham R con un OR de 0,50 (105) y colaboradores, Saleem U y colaboradores con un OR de 0.61 (106), Wulaerhan J y colaboradores con un OR de 0.35 (107), Gaidhane AM y colaboradores con un OR de 0.75 (108), Prakash P y colaboradores con un OR de 0.92 (109), Plonka KA y colaboradores con un OR de 0,39 (110), Folayan M y colaboradores con un OR de 0.94 (111), Thitasomakul S y colaboradores con un OR 0,6 (112) y Schluter PJ y colaboradores con un OR de 0.6 (113), Feldens CA y colaboradores con un OR de 0.85 (100), Kruger E y colaboradores con un OR de 0.36 (114), Correa-Faria P y colaboradores con un OR de 0.68 (115), Mahesh R y colaboradores con un OR de 0.97 (116) y Aminabadi NA y colaboradores con un OR de 0.34 (117) reportan que la lactancia materna se comporta como un factor protector. (Apéndice F2)

Los autores Tham R y colaboradores (105) y Thitasomakul S y colaboradores (112), Wagner Y y colaboradores (118), Kato T y colaboradores (119), Saleem U y colaboradores (106), Hong L y colaboradores (120),), Correa-Faria P y colaboradores (115), Gaidhane AM y colaboradores (108), Hong CH y colaboradores (121), Aminabadi NA y colaboradores (117), Prakash P y colaboradores (109), Sealy P y colaboradores (122), Palmer CA y colaboradores (123), Gao XL y colaboradores (102), Feldens y colaboradores (100), Folayan M y colaboradores (111), Van Palenstein WH y colaboradores (124), Sayegh A y colaboradores (125) y Kruger E y colaboradores (114) expresaron que la lactancia materna actúa como un factor de riesgo si es acompañada de otras variables como mala higiene oral, flúor, frecuencia de cepillado, presencia de *Streptococcus Mutans* y educación oral de los padres; esto influye que los niños sean más susceptibles a la presencia de caries. (Apéndice F2)

Los autores Tham R y colaboradores (105), Saleem U y colaboradores (106), Correa-Faria P y colaboradores (115) y Gaidhane AM y colaboradores (108) reportaron que la lactancia materna actúa como factor protector, pero puede ser factor de riesgo si es relacionado con otras variables como mala higiene oral, presencia de *Streptococcus Mutans*, hábitos orales dañinos, desnutrición, educación oral de los padres y flujo salival, ocasionando la caries. (Tabla11)

Tabla 11 Riesgo de CIT asociada a lactancia materna

Study	OR	Otras variables
Tham R(105)	2,0	Mala higiene oral; presencia de <i>Streptococcus Mutans</i>
Saleem U(106)	1,97	Malos hábitos alimenticios padres
Correa-Faria P(115)	1,07	Mala higiene oral; hábitos orales dañinos; educación oral de los padres; Malos hábitos alimenticios padres; desnutrición
Gaidhane AM(108)	2,12	Flujo salival

5.8.3 Caracterización de la asociación de la CIT con biberón. Se evidenciaron 37 publicaciones que analizaron la relación de la caries de la infancia temprana con el biberón. Estos trabajos se publicaron entre 2005 y 2016. 24 estudios fueron del tipo corte transversal, 8 de cohorte, 1 estudios originales, 3 de casos y controles y una revisión sistemática. La población evaluada estuvo entre los 0 y 5 años de edad. Los grupos poblacionales analizados oscilaron entre 40 y 6070 sujetos. Según las investigaciones de los siguientes autores Aminabadi NA y colaboradores con un OR de 0.1 (117), Wagner Y y colaboradores con un OR de 0.4 (118), Correa-Faria P y colaboradores con un OR de 0.9 (115), Sankeshwari RM y colaboradores con un OR de 0.8 (126), Gaidhane AM y colaboradores con un OR de 0.7 (108), Prakash P y colaboradores con un OR de 0.32 (109), Schroth RJ y colaboradores con un OR de 0.83 (127), Fan C y colaboradores con un OR de 0.22 (98), Thitasomakul S y colaboradores con un OR de 0.1 (112), Moreira B y colaboradores con un OR de 0.47 (92), Feldens CA y colaboradores con un OR de 0.68 (100), Plonka KA y colaboradores con un OR de 0.39 (110) y Saleem U y colaboradores con un OR de 0.62 (106) reportan que el biberón se comporta como un factor protector (Apéndice F3)

Los autores Aminabadi NA y colaboradores (117), Gaidhane AM y colaboradores (108), Schroth RJ y colaboradores (127), Feldens CA y colaboradores (100) y Begzati A y colaboradores (128) reportaron que el biberón actúa como factor protector, pero puede ser factor de riesgo si es relacionado con otras variables como frecuencia de cepillado, flúor, flujo salival, mala higiene oral, presencia de *Streptococcus Mutans*, y si él bebe duerme con el biberón ocasionando la caries. (Tabla 12)

Tabla 12 Riesgo de CIT asociada a biberón

Study	OR	Otras variables
Aminabadi NA(117)	1,4	Frecuencia de cepillado
Gaidhane AM(108)	2,0	Flujo salival
Schroth RJ(127)	8,6	Mala higiene oral, flujo salival
Feldens CA(100)	4,4	Flujo salival
Begzati A(128)	1,1	Presencia de <i>Streptococcus Mutans</i> ; salud oral de los padres; flúor; frecuencia de cepillado; bebe duerme con el biberón.

6. Discusión

El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión sistemática de la literatura relacionada con caries de la infancia temprana, buscando analizar las asociaciones y características de la literatura científica relacionada con la temática de interés, determinando la calidad del reporte de acuerdo a los criterios de la guía STROBE, a su vez identificar los autores, las instituciones, los países que más investigan sobre estos tópicos de interés; además, de estudiar cómo la caries de la infancia temprana se asocia con los diferentes tipos de alimentación como es la lactancia materna, leche en biberón y alimentación complementaria en las publicaciones recuperadas en las bases científicas y finalmente describir las medidas de asociación que tienen más impacto con la caries de la infancia temprana.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se pueden mencionar las características generales de las publicaciones: la base de recuperación de artículos con mayores resultados fue la de Scopus, el idioma de publicación que predominó fue el inglés, los años con más publicaciones fue el 2013 y el 2015, la mayoría de los estudios investigados fueron de corte transversal. Sin embargo, una limitación bien conocida de este diseño es la determinación de medidas de asociación con los tipos de alimentación suministrada hasta los 5 años de edad del niño, debido a su incapacidad para establecer relaciones causa-efecto de caries con el tipo de alimentación.

Las características relacionadas con los autores muestran que el autor que tuvo mayor número de publicaciones fue Vitolo MR y colaboradores (100) con cuatro publicaciones, Campus G y colaboradores (129), Chaffee BW y colaboradores (130), Feldens CA y colaboradores (100), Prakash P y colaboradores (109), Peltzer K y colaboradores (94), Levy S y colaboradores (120), Mongkolchat A y colaboradores (94), Warren J y colaboradores (131), Sote E y colaboradores (104), Pithpornchaiyakul W(112) con dos publicaciones, la University of Manitoba y la University of Melbourne generaron el mayor número de filiación de autores, seguido de la University of Sassari; la revista con mayor publicación identificada 7 veces durante el procesamiento fue la Caries Research seguido de International Journal of pediatric dentistry con 5 veces utilizados. El país donde más se investigó sobre la temática fue Estados Unidos seguido de Brasil, India, Australia, China y Canadá.

Los resultados de la calidad del reporte por medio de la guía STROBE, mostraron un nivel de calidad favorable, la mayoría de los artículos revisados cumplieron con cada uno de los criterios o ítems propuestos por la guía; el criterio que se cumplió de manera absoluta por todos los artículos revisados fue el de la introducción (contextos y fundamentos) y el criterio que menos estuvo presente en los estudios durante la verificación de la literatura fue el criterio de fuentes de datos/medidas y variables cuantitativas.

La evidencia científica indica que la lactancia materna es un factor protector según lo reseña Avila W y colaboradores (103) en su revisión sistemática, en la que refieren que los niños con alimentación mixta de amamantamiento y biberón vs. niños alimentados con lactancia materna exclusiva, presentan mayor riesgo de CIT, más aun si está acompañado de otros factores, entre ellos la higiene oral. Estos resultados coinciden con los obtenidos en este trabajo; sin embargo, en esta investigación el amamantamiento puede ser un factor de riesgo no solo cuando hay

higiene oral inadecuada, también cuando los patrones de frecuencia de alimentación están aumentados y la duración en el tiempo de la lactancia (superior al año) se prolonga. Este último aspecto coincide con lo referido por Tham R y colaboradores (105) en su revisión sistemática, pues señala, que la lactancia materna es un factor protector cuando los niños son amamantados hasta los 12 meses, mientras que los lactados más de 12 meses, tienen mayor probabilidad de presentar la enfermedad; más aún, cuando la lactancia materna y el uso del biberón se da en las noches. Estos resultados son muy similares a los obtenidos, ya que las asociaciones encontradas de lactancia materna hasta el año, son valores que se encuentran por debajo de 1, siendo así un factor protector, pero si la lactancia materna se da más del año de vida y por las noches, se convierte en un factor de riesgo con medidas de asociación superiores a 1. En esta investigación como en la de Tham R y colaboradores (105), se tuvieron en cuenta variables de confusión: situación socioeconómica, nivel educativo, salud oral de los padres, edad, género, raza, peso al nacer, flúor, hábitos alimenticios, frecuencia de cepillado, edad de la madre en el parto, biofilm bacteriano, biberón nocturno, visita al odontólogo el niño.

En el presente estudio predominaron los artículos que evaluaron la lactancia materna, como las investigaciones de Avila W y colaboradores (103) y Gopal S y colaboradores (132), quienes reportaron que el amamantamiento es un factor protector. Se incluyeron estudios como el de Vázquez-Nava F y colaboradores (99), quienes expresaron que es un factor de riesgo, porque el efecto protector de la lactancia materna, puede verse afectado por diferentes variables de confusión como la alimentación nocturna y la mala higiene oral que contribuyen a la presencia de la CIT.

En relación a la alimentación con biberón, autores como Schroth RJ y colaboradores (127), Gaidhane AM y colaboradores (108), Sankeshwari RM y colaboradores (126), Feldens CA y colaboradores (100), Plonka KA y colaboradores (110), Saleem U y colaboradores (106), Thitasomakul S y colaboradores (112), Moreira B y colaboradores (92), Fan c y colaboradores (98) Prakash P y colaboradores (109), Correa-Faria P y colaboradores (115), Aminabadi NA y colaboradores (99), reportaron que el biberón actúa como un factor protector, a diferencia de los autores Aminabadi NA y colaboradores (117), Gaidhane AM y colaboradores (108), Schroth RJ y colaboradores (127), Feldens CA y colaboradores (100) y Begzati A y colaboradores (128), quienes expresaron que el biberón actúa como un factor de riesgo, cuando al niño se le da tetero bajo demanda, si al contenido le adicionan azúcar y es acompañado de mala higiene oral, ayudando a la aparición de CIT.

Schroth RJ y colaboradores (127), señalan que el biberón podría comportarse como factor protector o factor de riesgo para la CIT; protector cuando su contenido es agua o té, pero de riesgo, si el niño duerme con el biberón en la boca y su contenido es leche enlatada, bebidas dulces y jugos de frutas con gran cantidad de azúcar. Gaidhane AM y colaboradores (108) por su parte, mencionan que el biberón actúa como factor protector si el biberón es proporcionado dos veces al día y factor de riesgo cuando su ingesta es de 3 veces al día.

Es importante mencionar que existen muy pocas revisiones sistemáticas acerca del tema propuesto; Tham R y colaboradores (105) coinciden con la investigación actual sobre la lactancia materna menor a los 12 meses que actúa de manera protectora, sin embargo si es dada más de 12 meses y amamantados en la noche se convierte en riesgo, prolongando a la exposición

de bacterias cariogénicas que son adheridas a la superficie dental, y por tanto tienen mayor prevalencia de presentar CIT; quienes tuvieron en cuenta las siguientes variables, lactancia materna, niños y caries dental. Avila y colaboradores (103) coinciden con la investigación actual, acerca del consumo de azúcar en el biberón y la alimentación bajo demanda por la noche, presentando mayor riesgo de caries dental en los niños, utilizando como otras variables confusoras, edad, sexo, raza, higiene oral, flúor, visitas odontológicas y clase social.

Dentro de las fortalezas de esta revisión de la literatura, fue el poder revisar minuciosamente las 64 investigaciones, donde se pudo extraer la medida de asociación de cada una de las variables evaluadas. Según la literatura se han realizado muchas investigaciones sobre la temática, pero no existen muchos trabajos que evalúen la asociación de caries de la infancia temprana con lactancia materna, biberón y otro tipo de alimentación.

Las limitaciones de este estudio se encuentran relacionadas con las pocas revisiones sistemáticas encontradas acerca del tema seleccionado y la gran cantidad de variables que comprende la nutrición infantil, dificultando la obtención y organización de datos pertinentes a la investigación.

6.1. Conclusiones

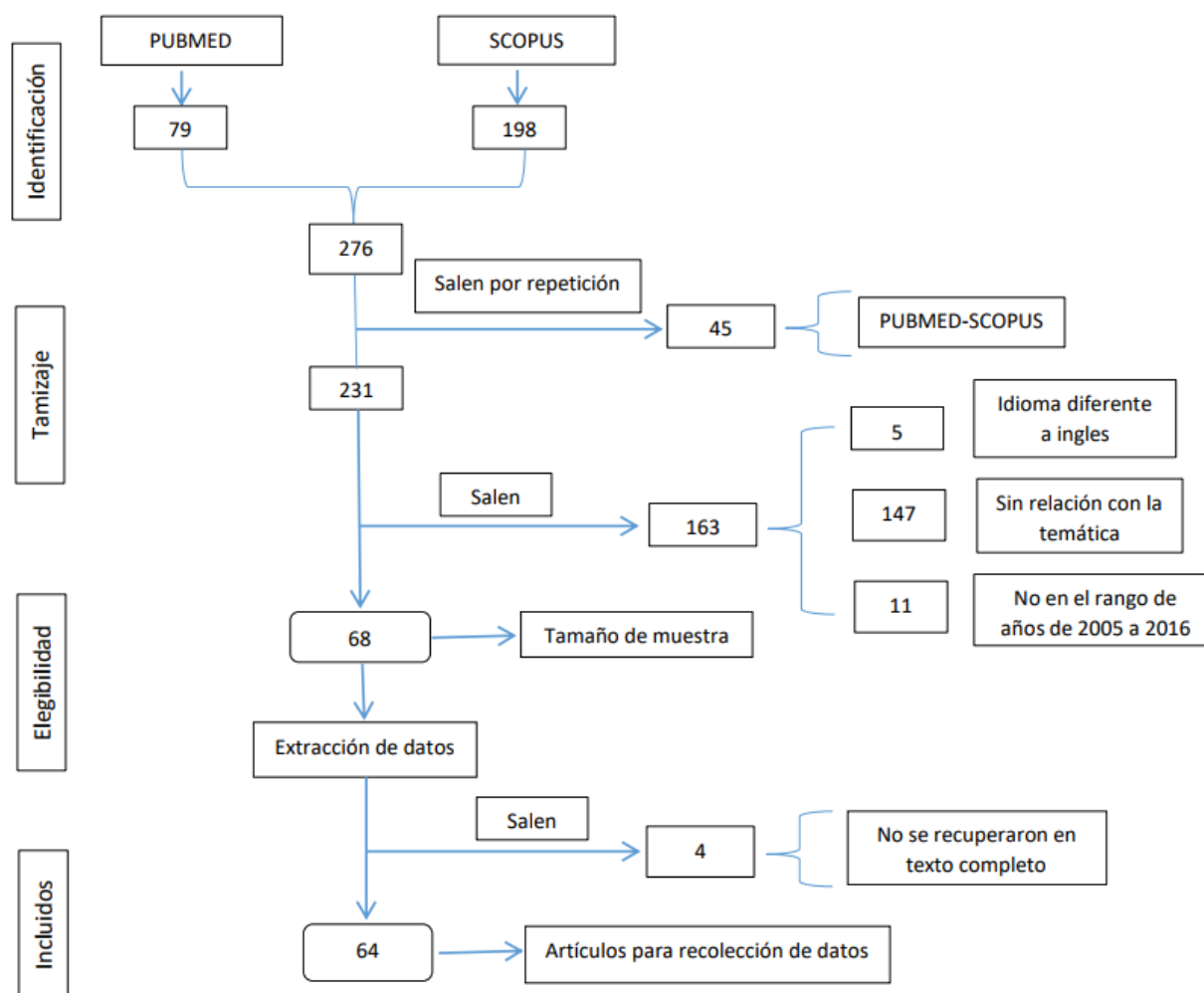
- De los 64 artículos identificados se pudo observar que 40 de ellos relacionaron la CIT con alimentación complementaria y 37 artículos con el uso del biberón, estando asociado al consumo de alimentos azucarados en exceso y permanencia del biberón en las noches, su riesgo aumenta cuando existe una higiene oral deficiente, bacterias cariogénicas, hábitos orales nocivos, malos hábitos alimenticios, no visitas frecuentes al odontólogo. Finalmente 31 artículos relacionaron la lactancia materna como un factor favorable cuando es exclusiva hasta los 6 meses, pero es desfavorable cuando esta lactancia es dada de manera prolongada.
- Al realizar la tabulación de artículos incluidos en esta investigación, de acuerdo a la guía STROBE se observó una buena calidad y cumplimiento con cada uno de los criterios.
- En este estudio se identificaron diferentes factores de riesgo para la CIT, dentro de estos se encuentran los alimentos que contienen gran cantidad de azúcar y cuando se consumen de manera prolongada en las noches. También se evidenció que la superficie dental en contacto con carbohidratos es más susceptible a la desmineralización localizada, por la presencia constante de azúcares y diferentes microorganismos patógenos, entre ellos el más importante, el *Streptococcus Mutans*. Por otro lado el nivel socioeconómico y el conocimiento de los padres sobre educación oral de los niños se pueden considerar como factores de riesgo, ya que si no cuentan con los recursos necesarios para proporcionar una buena alimentación y los elementos de higiene oral adecuados, llevaría a la presencia de esta enfermedad.
- En la literatura encontrada se evidenció que existen dos revisiones sistemáticas acerca del tema, en contraste se hallaron abundantes estudios observacionales con análisis detallados acerca de la caries de la infancia temprana y sus posibles factores de riesgo nutricionales.

6.2. Recomendaciones

- Es claro que la caries de la infancia temprana es una enfermedad frecuente, por lo que se hace necesario mejorar la educación a los padres de familia acerca de las medidas de higiene oral y patrones de alimentación adecuados para sus hijos, evitando el consumo desmesurado de alimentos azucarados y así se mejorar la calidad de vida de los niños.
- Implementar programas de capacitación dirigidos a los padres o cuidadores de los niños acerca de la higiene oral, visitas periódicas al odontólogo y buenas prácticas dietarias con el propósito de mejorar estas conductas en sus casas y comunidades.
- Existen dos revisiones sistemáticas acerca del tema, por lo que es importante que las instituciones impulsen el desarrollo de más investigaciones fundamentadas en análisis sistemáticos de la literatura con el fin de ampliar la evidencia disponible y conocer la importancia y la necesidad de entender la CIT.
- Fomentar capacitaciones individuales por parte de los profesionales para poder identificar los factores de riesgo particulares de cada individuo y así instruir sobre los posibles problemas en la cavidad oral y dar a conocer oportunamente las medidas de promoción y prevención en salud oral.

Apéndices

Apéndice A Flujograma



Apéndice B Cuadro de operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valores que asume
Base de publicación	Es una reserva de información organizada de manera que un programa de computador pueda localizar rápidamente los datos que necesite	Existen programas de-nominados sistemas gestores de bases de datos, en el cual se toma los artículos de la base de datos Pubmed y Scopus.	Cualitativa	Nominal.	Pubmed (1) Scopus (2)
Título del artículo	Expresión que comunica la denominación o la temática de una obra, ya sea un libro, artículo, revista etc.	Título correspondiente del artículo científico a investigar	Cualitativo	Nominal	Título correspondiente del articulo (1)
Autores	Autores en una investigación; es el creador, inventor, generador o productor de algo.	Autores de la publicación que relaciona la caries de la infancia temprana con los hábitos de nutrición.	Cualitativo	Nominal	Apellido y nombre del primer autor (1) Apellido y nombre del segundo autor (2) Apellido y nombre del tercer autor (3) Apellido y nombre del cuarto autor (4) Apellido y nombre del quinto autor (5) Apellido y nombre del sexto autor (6)
Filiación institucional	Procedimiento a través del cual una persona ingresa a una una institución como parte integrante de la misma, generándose además una constancia de la mencionada pertenencia.	Institución a la que pertenece el autor donde obtiene énfasis en investigación, gestión del conocimiento y producción de información.	Cualitativo	Nominal	Institución a la que pertenece el autor (1)

Número de autores	Es un valor numérico que representa una cantidad o una magnitud de los autores participantes en la investigación.	Cantidad de autores que participaron en el artículo de investigación según su especialización.	Cuantitativo	Razón	Cantidad de autores que participan en el artículo científico (1)
País de filiación	Área geográfica compuesta por un número de personas y ciertos recursos naturales, caracterizada por sus elementos sociales, culturales o políticos, lo que la diferencia de otras.	Nación donde el artículo científico ha sido investigado	Cualitativo	Nominal	Lugar donde es el artículo científico (1)
Año de publicación	Es una indicación del tiempo en que ocurre o se hace algo asociándose con una fecha con un día específico.	Tiempo de publicación basada desde 2005 hasta 2017.	Cuantitativo	Intervalo	Años desde 2005 hasta 2017
Idioma	Lenguaje o lengua que pronuncian los integrantes de una población o nación, se considera como una pertenencia privada de cada pueblo, por lo que se convierte en algo específico de cada comunidad.	Idioma en el que es publicado el artículo científico	Cualitativa	Nominal	Idioma en el que se encuentra el artículo científico (1)
Revistas de publicación	Es una publicación impresa la cual es editada de manera reiterada por lo general, semanal o mensualmente.	Revistas relacionadas con el tema, que publican en su contenido los artículos de revisión	Cualitativo	Nominal.	Se recogen el progreso de la ciencia, entre otras cosas para incluyendo informes sobre las nuevas investigaciones. Revistas de artículos Oportunos para nuestra investigación CIT.

Números de referencias	Datos generados por terceros que suministran información acerca de un lugar, persona o sobre una investigación realizada.	Describe el proceso por el cual se menciona o se las informaciones que permiten adquirir conocimientos.	Cuantitativa	Razón	Cantidad de artículos que utilizaron para soportar la investigación (1).
Numero de citas	Es la producción de las palabras escritas por otro autor o autores con el fin de justificar o apoyar lo que se dice o se escribe.	Es establecer cuantas veces se ha citado dicho autor dentro del presente artículo investigativo por diferentes autores, luego de una busca exhaustiva	Cuantitativo	Razón	Datos proporcionados por los artículos (1)
Tipo de estudio	Es el bosquejo habitual que le da unidad, coherencia, continuación y sentido práctico a las actividades que se establecen con el fin de encontrar respuestas al problema y objetivos.	Tipo de estudio utilizado en los artículos científicos	Cualitativo	Nominal	Tipo de estudio utilizado en los artículos científicos (1)
Muestra evaluada	Cantidad de la muestra de los sujetos evaluados	Tipo de estudio utilizado en los artículos científicos	Cualitativa	Ordinal	Cantidad de muestra que se realiza la investigación (1)
Características de grupo de niños	Edad de la muestra de los sujetos evaluados	Tipo de estudio utilizado en los artículos científicos	Cualitativa	Nominal	Edad en la que realiza la investigación según su tipo de muestra (1)
Indicador de Caries	Los indicadores diagnostican y cuantifican el estado de salud oral de manera colectiva o individual, en relación a la caries dental que es una enfermedad multifactorial, afectando los tejidos dentarios y es causado por la acumulación de bacterias cariogenicas.	Datos de caries dados por sistemas de medición como ICDAS, COP y ceo-d	Cualitativa	Nominal	ICDAS (1) COP (2) Ceo-d (3)

Hábitos alimenticios	Diferentes factores relacionados con la CIT	Posibles factores relacionados con los hábitos de nutrición como causantes de CIT, propuestos en los artículos de revisión	Cualitativa	Nominal	Leche materna, si o no(1) Biberón nocturno, si o no (2) Alimentos ricos en azúcar, si o no(3)
Relación de caries de la infancia temprana con tipo de alimentación	Determinar la asociación de las prácticas de alimentación con la caries de infancia temprana	Establecer la asociación entre la caries de la infancia temprana según su alimentación proporcionada durante su niñez, así determinamos su reacción por medios de artículos científicos donde nos suministrará información acerca de cuál es el agente causal.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (0)
Tipo de alimentación	Durante las etapas de la vida, se adquiere una variedad de alimentos saludables y equilibrados, pero cuando los niños están en su etapa de crecimiento y desarrollo, es necesario el aporte de vitaminas y proteínas.	Niños que presentan ingesta de leche materna, leche de fórmula, y otras formas de alimentación	Cualitativa	Nominal	Leche materna (1) Leche de formula (2) Otras formas de alimentación (3)
Variables de confusión	Es una variable o factor que deforma la medida de la asociación entre una o más variables llevando el estudio a otro enfoque y cambie el resultado propuesto.	Variables que distorsionan los resultados del estudio y que los artículos revisados no se encuentran presentes estas variables: el extracto, la mala higiene oral, flujo salival, el género.	Cualitativa.	Nominal	Estrato si o no (1) Mala higiene oral si o no (2) Flujo salival si o no (3) Género si o no (4) Presencia estreptococos mutans si o no (5)

Criterios STROBE	STROBE es una guía que verifica la calidad estudios e investigaciones, que va a la mano de epidemiólogos, metodólogos, estadísticos, investigadores y editores de revistas, que ayudan al mejorar la información de estudios observacionales en Epidemiología	STROBE (strengthening the Reporting of observational studies in Epidemiology) es una guía de presentación de informes que incluye una lista de 22 elementos que se consideran esenciales para una comunicación de estudios observacionales con lo que se propone evaluar los artículos que relaciona la caries de la infancia temprana con los hábitos nutricionales.	Cualitativa	Nominal	Si cumple (1) No cumple (0)
---------------------	---	---	-------------	---------	--------------------------------

Apéndice C Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE ALIMENTACIÓN PROPORCIONADA DURANTE LA NIÑEZ: REVISIÓN SISTEMÁTICA
El objetivo de este trabajo es identificar la utilidad de los artículos, los evaluadores evaluarán la caries de la infancia temprana asociada a su tipo de alimentación. Marcamos con una x en el recuadro correspondiente a la respuesta dada por el análisis de los artículos científicos.

Variables		
1. Base de publicación	Pubmed ☐ (1)	☐
	Scopus ☐ (2)	
2. Título del artículo		
3. Autores		☐
4. Filiación institucional		☐
5. Numero de autores		☐
6. País de filiación		☐
7. Año de publicación		☐
8. Idioma		☐
9. Revistas de publicación		☐
10. Número de referencias		☐
11. Número de citas		
12. Tipo de estudio		☐
13. Muestra evaluada		☐

14. Características de grupo de niños		☐
15. Indicador de caries	ICDAS ☐ (1)	☐
	COP ☐ (2)	
	Ceo-d ☐ (3)	
16. Hábitos alimenticios	Leche materna No ☐ (0) Si ☐ (1)	☐
	Biberón nocturno No ☐ (0) Si ☐ (1)	
	Alimentos ricos en azúcar No ☐ (0) Si ☐ (1)	
17. Relación de caries de la infancia temprana con tipo de alimentación	No (0) ☐	☐
	Si (1) ☐	
18. Tipo de alimentación	Leche materna ☐ (1)	☐
	Leche de fórmula ☐ (2)	
	Otros tipos de alimentación ☐ (3)	
19. Variables de confusión	Estrato No ☐ (0) Si ☐ (1)	☐
	Mala higiene oral No ☐ (0) Si ☐ (1)	
	Flujo salival No ☐ (0) Si ☐ (1)	
	Género No ☐ (0) Si ☐ (1)	
	Presencia Streptococcus mutans No ☐ (0) Si ☐ (1)	
20. Criterios STROBE	No cumple ☐ (0)	☐
	Si cumple ☐ (1)	

Apéndice D Plan de análisis univariado

Variable	Naturaleza	Análisis univariado
Base publicación	Cualitativa	Proporciones
Título del artículo	Cualitativo	Proporciones
Autores	cualitativo	Proporciones
Filiación institucional	cualitativo	Proporciones
Numero de autores	Cuantitativo	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, rango)
País de afiliación	Cualitativo	Proporciones
Año de publicación	Cuantitativo	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, rango)
Idioma	Cualitativo	Proporciones
Revista de publicación	Cualitativo	Proporciones
Numero de referencias	Cuantitativo	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, RIQ)
Numero de citas	Cuantitativo	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, RIQ)
Tipo de estudio	Cualitativo	Proporciones
Muestra evaluada	Cualitativo	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, rango)
Característica de número de niños	cuantitativa	Tendencia central(media, mediana) Dispersión(desviación estándar, varianza, rango)
Indicador de caries	cualitativo	Proporciones
Hábitos alimenticios	cualitativo	Proporciones
Relación de caries de la infancia temprana con tipo de alimentación	cualitativa	Proporciones
Tipo de alimentación	cualitativa	Proporciones
Variables de confusión	cualitativa	Proporciones
Criterios STROBE	cualitativa	Proporciones

Apéndice E Otras variables de confusión

<i>Otras variables de confusión</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Visita el odontólogo el niño	5	1,29
Edad de la madre al nacimiento del niño	5	1,28
Dejo el tetero a los 12 meses	5	0,25
Biofilm bacteriana	5	1,52
Raza	4	1,03
Peso actual	4	1,02
Edad de la evaluación	3	0,77
Fuma mama	3	0,77
Consumo de alimentos poco saludables mama	3	0,77
Mala higiene oral mama	3	0,77
Ocupación de la mama	3	0,77
Numero de hermanos	3	0,77
Estado civil en el momento del parto	3	0,77
Agua potable en el hogar	3	0,77
Idioma	3	0,77
Obesidad	3	0,76
Cepillado con ayuda	2	0,51
Conocimiento de que causa caries	2	0,51
Administración de antibióticos	2	0,51
Información bucal	2	0,51
Acceso a tratamiento dental	2	0,51
Peso al nacer	2	0,51
Origen de nacimiento de los padres	2	0,51
Nivel educativo de los niños	2	0,51
Tipo de nacimiento	2	0,51
Lavar los dientes después de comer	2	0,51
Presencia de caries	2	0,51
Uso de chupón	2	0,51
Estado de desnutrición	2	0,75
Nacido en usa	1	0,51
Con quien vive el niño	1	0,25
Cuidador diurno	1	0,25
Trabajo de los padres	1	0,25
Salud oral de los padres	1	0,25

Juicio del dentista	1	0,25
Visita al odontólogo la mama	1	0,25
Comportamiento de la mama	1	0,25
Tamaño de la familia	1	0,25
Lugar de residencia	1	0,25
Número anterior de ingreso hospitalario niño	1	0,25
Estado familiar	1	0,25
Localidad	1	0,25
Rinitis	1	0,25
Enfermedades	1	0,25
Temperamento del niño	1	0,25
Bebidas alcohólicas mama	1	0,25
Si él bebe duerme con el biberón	1	0,25
Primer uso del biberón	1	0,25
Edad en la que termino la lactancia materna	1	0,25
Forma del biberón	1	0,25
Contenido del fluido del biberón	1	0,25
Métodos de limpieza oral	1	0,25
Tipo de seguro	1	0,25
Ciudad	1	0,25
Aplicación de barniz de flúor por año	1	0,25
Edad en la que se introdujo el azúcar	1	0,25
Erupción del primer diente	1	0,25
Antecedentes de migración	1	0,25
Lesiones cavitadas	1	0,25
Lesiones no cavitadas	1	0,25
Implicación de pulpa en dientes cariados	1	0,25
Dolor de boca	1	0,25
Altura para la edad	1	0,25
Vitamina D	1	0,25
Alta densidad de lípidos	1	0,25
Comer comidas familiares a los 12 meses	1	0,25
Numero de dientes a los 12 meses	1	0,25

Apéndice F Resultado de la evaluación de CIT con otro tipo de alimentación

Año	Autor 1	No. de cita	País	Diseño de estudio	Tamaño de muestra	Población objeto de estudio	CIT	Alimentación: Otro tipo de alimentación	OR	Indicador CIT
2016	Wagner Y(118)	16	Alemania	Estudio de cohorte	755	3-5 años	Si	Bocadillos que contienen azúcar por día	4,5	DDE
2016	Fan C(98)	2	China	Estudio de casos y controles	787	26 - 57 meses	Si	Consumo azúcar	1,4	Ceo-d
								Alimentación nocturna	0.02	
2016	Ozen B (133)	2	Turquy	Estudio transversal	408	24 a 71 meses	Si	Lácteos	0.97	Ceo-d COP -d
								Alimentos o bebidas azucaradas 2 veces al día	0,73	
								Alimentos o bebidas azucaradas más de 2 veces al día	1,01	
								Tomar jugo más de 2 veces al día	0.9	
2015	Khanh LN (134)	58	Vietnam	Estudio transversal	593	1a6 Años	Si	Tomar soda diariamente	0.093	Ceo-d COP -d
								Dulces semanalmente	1,02	
								Dulces diariamente	0,27	
								Tomar soda diariamente	0.09	
								Merienda salada semanalmente	1.20	
								Merienda salada diariamente	0.27	
2015	Peltzer K(94)	5	Norte de tailandia	Studio de cohortes	597	36 meses	Si	Consumo de azúcar	1,3	COP -d
								Dulces semanalmente	1.23	
								Ingesta de azúcar en la bebida al año	1.45	
								Alimentación nocturna	1.61	
2015	Winter J(95)	16	Alemania	Estudio observacional	566	2 – 5 años	Si	Consumo azúcar	1,53	Ceo-d COP -d
2015	Karjalainen S(96)	16	Estados Unidos	Estudio transversal	1062	Niños de 7 meses	Si	Consumo azúcar	1.22	Dmft
2015	Olatosi	100	Nigeria	Estudio	302	6-71	Si	Alimentación nocturna	3.4	COP -d

O(104)		descriptivo transversal		meses						
2015	Chaffee BW(130)	2	Brasil	Estudio de cohorte	458	38 meses	Si	3 tercios de dulce a los 6 meses	1,63	Ceo-d COP -d
								Índice de dulce a los 12 meses	1,59	
								2 tercios de dulce a los 12 meses	1,17	
								3 tercios de dulce a los 12 meses	1,48	
2015	Moreira B(92)	52	Brazil	Estudio observacional	40	6 a 60 mese	Si	Alimentación nocturna	0.22	COP -d
2014	Wulaeran J(107)	51	China	Un estudio transversal	670	3-5años	Si	Galletas	1,15	Ceo-d
								Chocolate	1.37	
								Chocolate 2 o mas	0.13	
								Bebidas azucaradas	3.35	
								Alimentación nocturna	1.58	
								Frutas	0.28	
								Lácteos	3.04	
								Alimentos azucarados más de 1 al día	1.49	
2014	Peltzer K(93)	7	Tailandia	Est.longitudinal	783	24-36 meses	Si	Galletas 2 o mas	1.97	COP -d
								Consumo de azúcar	3.03	
								3 tercios de dulces a los 12 meses	1.40	
								Alimentación nocturna	0.54	
2014	Hong L (120)	4	Estados Unidos	Estudio de cohorte	509	3 a 5 años	Si	Gaseosa de 3 a 5 años	1.13	Dfs
2013	Feldens	51	Brazil	Estudio	329	4 años	Si	Galletas	8,41	Dmft

CA(100)			transversal					Chocolate	21.2	
								Bocadillos dulces	4.72	
								Consumo de azúcar	1.45	
								Azúcar añadido antes de los 6 meses	1.28	
								Azúcar añadido después de los 6 meses	1	
								Merienda saladas diariamente	5.55	
								Tomar jugo	0.99	
2013	Mahesh R(116)	16	India	Estudio caso-control	380	5 años	Si	Bocadillos que contienen azúcar entre las comidas	1,48	Ceo-d
2013	Schroth RJ(127)	10	Canadá	Estudio transversal	431	6 años	Si	Bocadillos dulces	0,62	Dmft
								Comida rápida	0.67	
								3 tercios de dulces a los 12 meses	0.76	
								Tomar jugo	0.41	
								Granos	0.34	
								Frutas	0.35	
								Lácteos	0.31	
								Comidas nutritivas balanceadas	0.27	
								Tomar agua	0.34	
2013	Gaidhane AM(108)	100	India	Estudio transversal	330	2 - 5 años	Si	Bocadillos dulces bajo demanda	0,73	Dmft
								Bocadillos dulces ocasionalmente	0,27	
								Alimentación nocturna	2	
								Dulces 1 vez al día	0.27	
								Dulces 2 veces al día	1.04	
								Dulces 3 o más veces al día	0.94	
								Bebidas azucaradas	1.3	
2013	Evans	34	Estados	Estudio de	808	2 - 5 años	Si	Bebidas azucaradas	1.14	Ceo-d

EW(135)		Unidos		cohorte				Tomar jugo		0.92
2013	Hong CH(121)	53	Singapur	Estudio transversal	201	18 a 48 meses	Si	Dulces 4 o más veces al día	1.87	Dmft
2013	Aminabadi NA (117)	10	Irán	Estudio transversal	373	18-36 meses	Si	3-4 veces consumo diario bebidas azucaradas	1.72	Ceo-d
								>4 veces consumo diario bebidas azucaradas	0.27	
2012	Prakash P(109)	35	India	Estudio transversal	1500	8 - 48 meses	Si	Alimentación nocturna	13.1	Dmft
								Suplementos nutricionales	0,75	
2011	Li Y(101)	16	China	Estudio de corte transversal	1523	36-47 meses	Si	Consumo de azúcar	1.63	COP -d
								Frutas	1.08	
								Lácteos	0.63	
2010	Meurman PK(97)	2	Finlandia	Estudio longitudinal	366	18 meses - 5 años	Si	Bocadillos dulces	1.51	COP -d
								Consumo de azúcar	1.79	
								Bebida diferente al agua	1.94	
								Alimentación nocturna	2	
								Bebidas azucaradas	1.6	
2010	Gao XL(102)	2	Singapur	Estudio prospectivo	1782	4-8 años	Si	Consumo azúcar	1.3	COP -d
2010	Begzati A(128)	51	Kosovo	Estudio de Cohorte	1008	1 -6 años	Si	Dulces una vez al día	1	COP -d
								Dulces 2 veces al día	5,7	
								Dulces 3 o más veces al día	5,4	
2010	Palmer CA(123)	106	Estados Unidos	Estudio de cohorte	1398	2 a 6 Años	Si	Tomar agua	0.77	COP -d
								Tomar agua entre las comidas	0.87	
								Tomar jugo	1.32	
								Tomar jugo entre comidas	1.65	
								Merienda salada diariamente	0.95	
								Postres	1.12	
2010	Folayan M(111)	9	Nigeria	Artículo Original	396	6 a 71 Meses	Si	Alimentación nocturna	0.73	Dmft
2009	Johansson	5	Estados	Estudio de	1206	3-4años	Si	Galletas	1,48	COP -d

I(136)		Unidos		cohorte						
2009	Nunn M(91)	58	Estados Unidos	Estudio Observacional	3912	Niños de 2 a 5 años	Si	Consumo azúcar	35.7	Dmft
								Granos	7.42	
								Vegetales	4.84	
								Carnes	6.42	
								Frutas	5.19	
								Lácteos	7.75	
								Desayuno todos los días	0.56	
2009	Thitasomakul S(112)	2	Tailandia	Estudio longitudinal	495	9 - 12 y 12 - 18 meses	Si	Tomar jugo	0.3	COP -d
								Merienda salada semanalmente	0.3	
								Vegetales	0.2	
2008	Vázquez-Nava F(99)	58	México	Estudio de corte transversal	1160	0- 5 años	Si	Consumo azúcar	2.22	Ceo-d
2007	Du M (137)	53	China	Estudio transversal	2.014	3 a 5 años	Si	Bebidas azucaradas antes de dormir	3.76	Dmft
2007	Schluter PJ(113)	18	Nueva Zelanda	Estudio de cohortes	1048	4 años	Si	Alimentación nocturna	1.4	Ceo-d
2007	Marshall TA(131)	51	Estados Unidos	Estudio longitudinal	634	Niños de 1 a 5 años	Si	Azúcar en la comida al año	0,08	COP
								Azúcar en la bebida al año	0.03	
								Azúcar en la leche al año	0.59	
								Azúcar en la comida a los 2 años	0.19	
								Azúcar en la bebida a los 2 años	0.26	
								Azúcar en la leche a los 2 años	0.31	
								Azúcar en la comida a los 3 años	0.24	
								Azúcar en la bebida a los 3 años	0.24	
								Azúcar en la leche a los 3 años	0.28	

								Azúcar en la comida a los 4 años	0.31	
								Azúcar en la bebida a los 4 años	0,23	
								Azúcar en la leche a los 4 años	0.27	
								Azúcar en la comida a los 5 años	0.28	
								Azúcar en la bebida a los 5 años	0.23	
								Azúcar en la leche a los 5 años	0.24	
2006	Skeie M (138)	58	Noruega, Francia	Estudio transversal	735	Niños de 3 a 5 años	Si	Bebidas azucaradas antes de dormir	3.7	Dmft
2006	Astrom AN(139)	48	África	Estudio de cohorte	589	3a5años	Si	Merienda azucarada	5.9	Dmft
2006	Van Palensteinwh (124)	111	Palestina	Estudio transversal	269niños	25 a 30 Meses	Si	Alimentación nocturna	100	Ceo-d
								Sorbo de la botella	29.9	
2006	Hallett KB (140)	24	Australia	Estudio transversal	125 niños	<4 años	Si	Inicio alimentos sólidos < 12 meses	25.3	COP -d
								Inicio alimentos sólidos 13 - 18 meses	24.9	
								Inicio alimentos sólidos > 19 meses	32.1	
2005	Anderson M (141)		Suecia	Estudio de cohorte	267 niños	5 años	Si	Productos azucarados entre las comidas	1.8	Dmfs

Apéndice G Resultado de la evaluación de CIT con lactancia materna.

<i>Año</i>	<i>Autor 1</i>	<i>No. de cita</i>	<i>País</i>	<i>Diseño de estudio</i>	<i>Tamaño de muestra</i>	<i>Población objeto de estudio</i>	<i>CIT</i>	<i>Alimentación: Lactancia materna</i>	<i>OR</i>	<i>Indicador CIT</i>
2016	Wagner Y(118)	2	Alemania	Estudio de cohorte	755 Niños	3 a5 Años	Si	Leche materna	2.4	DDE
								Lactancia o biberón más de 1 año	6.2	
2016	Gopal S (132)	38	India	Estudio transversal	477 Niños	3 a6 Años	Si	Leche materna parcial	0.49	Dmft
2015	Avila w(103)	14	Brazil	Revisión sistemática y meta análisis	218-2395niños	18-60 Meses	Si	Leche materna	0,43	Ceo-d Nyvad
2015	Peltzer K(94)	5	Norte de tailandia	Estudio de cohortes	597 Niños	36 meses	Si	Lactancia materna de 0-3 meses	0.57	COP-d
								Lactancia materna después de 4 meses	0.77	
								Lactancia materna después de 4 meses	0.89	
2015	Kato T(119)	17	Japón	Estudio observacional de una encuesta longitudinal	43 383 recién nacidos	6 meses	Si	30 meses lactancia materna duración	1,03	COP-d
								42 meses lactancia materna	1,04	
								66 meses lactancia materna	1,23	
								Leche	1,39	
2015	Moreira B(92)	52	Brazil	Estudio Observacional	40	6 a 60 Meses	Si	Leche materna exclusiva	0.26	COP-d

2015	Olatosi O(104)	12	Nigeria	Estudio descriptivo transversal	783 niños	6-71 meses	Si	Lactancia materna después de 4 meses	0.10	COP-d
								Duración de lactancia materna de 3 a 6 meses	0.24	
2015	Tham R(105)	25	Australia	Revisión sistemática y meta-análisis	63	0-12 meses	Si	<12 meses lactancia materna	0.50	Ceo-d
								>12 meses lactancia materna	2,0	
								>12meses lactancia materna noche duración	7.14	
2015	Saleem U(106)	2	Pakistan	Estudio transversal	320	3 a 6 años	Si	<12 meses lactancia materna	0.61	Dmft
								>12 meses lactancia materna	1.97	
2014	Wulaerhan J (107)	17	China	Estudio Transversal	670 Niños	3 a5 Años	Si	Leche materna	0.35	Ceo-d
2014	Peltzer K(93)	7	Tailandia	Estudio Longitudinal	783	24 a 36 Meses	Si	Leche materna exclusiva	0.58	COP-d
2014	Hong L(120)	4	Estados Unidos	Estudio de cohorte	509 niños	Reclutados al nacer	Si	Lactancia menos de 6 meses	1.55	Dmfs
2013	Correa-Faria P(115)	39	Brasil	Estudio Transversal	593 Niños	3 a5 Años	Si	Leche materna	1.07	Ceo-d
								<12 meses de lactancia materna	0.68	
								>12 meses de lactancia materna	1.2	
2013	Gaidhane	13	India	Estudio	330niñ	Niños de 2	Si	Leche materna exclusiva	0.75	Dmft

AM(108)		Transversal		os	a 5 años	Lactancia materna de 7 a 12 meses		0,65		
						Lactancia materna más de 18 meses		2,12		
2013	Hong CH(121)	53	Singapur	Estudio Transversal	201	18 a 48 meses	Si	Lactancia materna de 7 a 12 meses	1,55	Dmft
2013	Mahesh R(116)	16	India	Estudio Caso-control	380	5 años	Si	<12 meses lactancia materna	0,97	Ceo-d
								Lactancia materna de 13 a 24 meses	1,0	
2013	Aminabadi NA (117)	10	Irán	Estudio Transversal	373	18-36 meses	Si	>12 meses lactancia materna	2,0	Ceo-d
								2-3 veces lactancia materna por la noche	0,34	
								> 4 veces lactancia materna por la noche	0,21	
2012	Plonka KA(110)	21	Australia	Estudio longitudinal	325 niños	0-24 meses	Si	Leche	0,39	Ceo-d
2012	Prakash P(109)	71	India	Estudio Transversal	1500 Niños	6 a 48 Meses	Si	Leche materna exclusiva	0,42	Dmft
								Leche materna parcial	0,92	
								Leche materna baja demanda	1,1	
2011	Sealy PA (122)	7	Canadá	Estudio transversal	255	1-4 años	Si	Tomar leche en taza	3,8	Ceo-d

2010	Palmer CA(123)	106	Estados Unidos	Estudio de cohorte	1398 Niños	2 - 6 Años	Si	Leche materna	2.05	COP
2010	Gao XL(102)	73	Singapur	Estudio prospectivo	1782 niños	4,8 años	Si	Meses de Lactancia	1.02	COP-d
2010	Feldens CA(100)	100	Brasil	Estudio de cohorte	500	1-4 años	Si	>12 meses lactancia materna	0.85	Dmft
								Lactancia materna a los 12 meses más de 7 veces	1.92	
								Leche materna parcial	0.94	
								Leche entre comidas	0.77	
								Leche materna exclusiva	0.23	
								Lactancia materna de 3 a 6 meses	0.26	
								Lactancia materna de 13 a 24 meses	1.1	
2010	Folayan M(111)	9	Nigeria	Estudio transversal	396	6 a 71 meses	Si	Lactancia materna de 25 a 36 meses	1.42	Dmft
								Alimentación de 4 a 6 veces al día	1.06	
								Alimentación 7 a 9 veces al día	1.01	
								Alimentación más de 10 veces al día	1.14	

								Lactancia materna durante el día y la noche	1	
								Combinación de leche y tetero	2.94	
2009	Johansson I(136)	96	Estados Unidos	Estudio de cohorte	1206	3-4 años	Si	>12 meses lactancia materna	24.8	COP-d
2009	Thitasomakul S(112)	65	Tailandia	Estudio longitudinal observacional	495	9-12 meses	Si	Combinación leche y tetero	0,6	COP-d
2007	Schluter PJ(113)	18	Nueva Zelanda	Estudio de Cohorte	1048 Niños	Niños de 4 años	Si	Lactancia materna 1 a 13 meses	0.6	Ceo-d
2006	Van Palenstein wh(124)	111	Palestina	Estudio transversal	269	25-30 meses	Si	Lactancia materna durante la noche	1	Ceo-d
								Leche materna exclusiva	8,8	
2005	Sayegh A(125)	37	Estados Unidos	Estudio transversal	1140 Niños	Niños de 4 a 5 años	Si	Leche materna baja demanda	1.16	Dmft
								Lactancia materna más de 18 meses	3.7	
2005	Kruger E(114)	24	Australia	Estudio transversal	70 niños	2 a 5 años	Si	<12 meses lactancia materna	0.36	Dmft
								> 12 meses lactancia materna	2.26	

Apéndice H Resultado de la evaluación de CIT con el biberón.

Año	Autor 1	No. de cita	País	Diseño de estudio	Tamaño de muestra	Población objeto de estudio	CIT	Alimentación: Biberón	OR	Indicador CIT
2016	Fan C(98)	1	China	Estudio de casos y controles	787	26-57 meses	Si	Alimentación con biberón	0,22	Ceo-d
2016	Gopal S(132)	4	India	Estudio transversal	477	3 a 6 años	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	2,13	Dmft
2016	Ozen B(133)	2	Tusquey	Estudio transversal	408 niños	24 a 71 meses	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	1,26	Ceo-d COP-d
2016	Phillips M(142)	1	Estados Unidos	Estudio longitudinal	917 Niños	2-6 años	Si	Alimentos poco saludables	5,24	Ceo-d
2016	Wagner Y(118)	2	Alemania	Estudio de cohorte	755	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	0.4	DDE
2015	Avila W(103)	14	Brasil	Revisión sistemática y meta-análisis	218 a 2395 niños	18 y 60 meses	Si	Alimentación con biberón	5.27	Ceo-d Nyvad
								Alimentación leche biberón formula nocturna	2.38	
2015	Moreira B(92)	52	Brazil	Estudio observacional controlado transversal	40	6-60 meses	Si	Alimentación con biberón	0,47	COP -d
2015	Olatosi O(104)	12	Nigeria	Estudio descriptivo transversal	302	6-71 meses	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	3,49	COP-d
2015	Peltzer K(93)	5	Tailandia	Estudio de cohortes	597	36 meses	Si	> 4 veces biberón en la noche	1,64	COP -d

2015	Saleem U(106)	2	Pakistan	Estudio transversal	320 Niños	3 a 6 años	Si	Biberón menos de 18 meses	0.62	Dmft
								Biberón más de 18 meses	0.9	
2014	Congiu G(143)	16	Italia	Estudio observacional transversal	544	18-60 meses	Si	Alimentación con biberón	1.74	Ceo-d
2014	Wulaerhan J(107)	17	China	Un estudio transversal	670	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	2,27	Ceo-d
2013	Aminabadi NA(117)	10	Iran	Estudio transversal	373 niños	18-36 meses	Si	Alimentación con biberón	1	Ceo-d
								>de 12 meses biberón duración	1.43	
								3 a 4 veces biberón noche	0.1	
								>4 veces biberón noche	0.13	
								Alimentación leche materna biberón	1.04	
2013	Correa-Faria P(115)	39	Brasil	Estudio transversal	593	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	0,91	Ceo-d
								Alimentación con biberón más de 26 meses	0.92	
2013	Feldens CA(100)	4	Brazil	Estudio transversal	329	Hasta 4 años	Si	Teteros por día	4.45	Dmft
								Uso de tetero para otras bebidas a los 12 meses	1,41	
								Alimenta biberón leche formula	0.68	

								nocturna		
								Alimentación con biberón	1,16	
								Tetero 1 vez al día	0,75	
								Tetero 2 veces al día	2	
								Tetero 3 veces al día	2	
								Tetero más de 3 veces al día	1	
2013	Gaidhane AM(108)	13	India	Articulo original	330	2-5 años	Si	Tomar leche con azúcar en el biberón	1	Dmft
								Alimentación biberón leche formula	1	
								Biberón leche formula nocturna	1,41	
								Biberón de 13-18 meses	0,25	
								Biberón de 19-24 meses	1,66	
								Biberón de 25-36 meses	1	
								Alimentación biberón leche formula nocturna	3,14	
2013	Hong CH(121)	10	Singapur	Estudio transversal	201	18 a 48 meses	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	1,67	Dmft
2013	Mahesh R(116)	11	India	Estudio caso-control	380	1-4 años	Si	Alimentación con biberón	1,67	Ceo-d
2012	Melo A(144)	25	Brasil	Estudio de cohorte retrospectivo	260 niños	18-42 meses	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	1,27	COP-d

								Alimentación biberón nocturna 1 año	1.56		
								Alimentación biberón nocturna 2 años	2.73		
2012	Plonka KA(110)	21	Australia	Estudio longitudinal	325 niños	0-24 meses	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	0,39	Ceo-d	
								Alimentación leche materna y biberón	0,39		
2012	Prakash P(109)	35	India	Estudio transversal	1500	8-48 meses	Si	Alimentación con biberón	0,32	Dmft	
								Alimentación biberón leche formula nocturna	13.1		
2012	Sankeshwari RM(126)	11	India	Estudio transversal	1250	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	1,01	Ceo-d COP-d	
								Biberón de 4-6 meses	0,93		
								Biberón de 7-12 meses	0,89		
								Biberón de 13-24 meses	0,84		
								Biberón de 25 a 36 meses	0.8		
2011	Li Y(101)	52	China	Observacional analítico de corte transversal	1523 niños	36-47 meses	Si	Comer antes de dormir	2,41	COP -d	
2011	Ozer S(145)	21	Turquía	Estudio de cohorte	226	3-6 años	Si	Alimentación con biberón	1.28	dmft	

2011	Sealy P(122)	7	Canadá	Estudio transversal	255	1-4 años	Si	Tomar leche biberón	6,80	Ceo-d
2010	Begzati A(128)	62	Kosovo	Estudio cohorte	1008 niños	1 a 6 años	Si	Alimentación con biberón más de 26 meses	1.1	COP -d
2009	Johansson I(136)	96	Estados Unidos	Estudio cohorte	1206	3-4años	Si	Biberón de 13-24 meses	6,73	COP-d
								Biberón de 25-36 meses	2,66	
								Alimentación con biberón más de 3 años	13	
2009	Nunn M(91)	33	Estados Unidos	Estudio Observacional	3912	2-5 años	Si	Alimentación con biberón	1,11	Dmft
2009	Thitasomakul S(112)	65	Tailandia	Estudio longitudinal observacional	495	9-12 meses	Si	Alimentación con biberón	0,1	COP-d
2007	Campus G(129)	16	Francia	Estudio de casos y controles	55	2-5 años	Si	Alimentación con biberón	2.82	Ceo-d COP-d
2007	Du M(137)	53	China	Estudio transversal	2.014	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	3,23	Dmdt
								Alimentación leche materna biberón	2.97	
2007	Schluter PJ(113)	18	Nueva Zelanda	Estudio de cohorte	1048	4 años	Si	Leche de formula menos 3 meses	1	Ceo-d
								Leche de fórmula más 3 meses	1,2	
								Comida solida menos 3 meses	1	

								Comida solida 4 a 6 meses	1,3	
								Comida solida más 6 meses	1,1	
2006	Hallett KB(140)	24	Australia	Estudio transversal	125	Hasta 4 años	Si	Tomar leche con azúcar en el biberón	2,78	COP -d
								Biberón menos de 18 meses	2,45	
								Biberón más de 18 meses	2,85	
								Dormir con biberón	2,87	
2006	Spitz AS (146)	43	Estados Unidos	Estudio de cohorte	629 niños	0-4 años	Si	Alimentación con biberón en la cama	1	Ceo-d
2005	Kruger E(114)	24	Australia	Estudio transversal	70	2 a 5 años	Si	Alimentación biberón leche formula nocturna	1,7	Dmft
								Biberón más de 18 meses	1,05	
								Biberón menos de 18 meses	0,69	
2005	Sayegh A(125)	37	Jordania, reino unido	Estudio transversal	1140	4-5 años	Si	Tetero bajo demanda	1,2	Dmft
								Biberón menos de 18 meses	1,62	
								Biberón más de 18 meses	2	
2005	Schroth RJ(127)	38	Canadá	Estudio transversal	98	3-5 años	Si	Alimentación con biberón	8,79	Dmft
								Alimentación con biberón	1,44	
								Biberón con formula	1,16	

enriquecida con hierro	
Biberón con leche formula	0,83
Biberón con leche enlatada	1,35
Biberón con agua	0,93
Biberón con bebidas dulces en polvo	1,87
Biberón con jugo de frutas	1,35
Biberón con te	0,69
Tetero bajo demanda	6,77
Tomar leche con azúcar en el biberón	6,54
Dormir con biberón en la boca	8,61

Referencias bibliográficas

1. Yiu C, Wei S. Management of rampant caries in children. *Quintessence International* 1992;23(3):159-68.
2. Montero-Canseco D, López-Morales P, Castrejón-Pérez RC. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. *Revista Odontológica Mexicana* 2011;15(2):96-102.
3. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Oral Health Policies and Clinical Guidelines. *Pediatric Dentistry* 2003; 25 (Suppl. 7).
4. Juárez-Razo EP, Arizona-Navarro A, Delgado-Manzano R, Lopez-Colombo A, Gil-Orduña C, Gallardo JM. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Revista Medigraphic* 2003:379-382.
5. OMS/UNICEF. Protección, promoción y apoyo a la lactancia natural: la función especial de los servicios de maternidad. Declaración conjunta. Ginebra: OMS/UNICEF; 1989.
6. Riaño-Galan I, Díaz-Gómez M. Temboury-Molina M^o. C, Hernández-Aguilar M^a T. Lactancia materna prologada en: *Manual de Lactancia Materna de la Teoría a la Práctica*. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría.. Ed: Asociación Española de Pediatría, Madrid 2008. Editorial Médica Panamericana.
7. Hernández-Aguilar MT; Aguayo-Maldonado J. La lactancia materna. Como promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. *AnPediatr (Barc)*. 2005; 63: 340-56
8. Arango MC, Baena, GP. Caries de la infancia temprana y factores de riesgo. Revisión de la literatura. *Revista Estomatología*. 2004; 12(1):59-65.
9. Nelson FP. Caries del biberón Capítulo 11. En: Léa Assed B. *Tratado de Odontopediatría*. Editorial Amolca. Tomo 1, Colombia, 2008.
10. Oliva E. La caries temprana de la infancia. Centro Odontológico Paitilla, 2010.
11. Holm A, Caries in preschool children: International trends. *J Dent*. 1990;18:291-295
12. Guerrero V, Godínez A, Melchor C. Epidemiología de la caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. *Rev. ADM*, 2009;56:10-15.
13. IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV). Ministerio de Salud Bucal y Protección Social. 2013-2014: 108-112
14. Ramos-Torres G, Victorio-Blanco DJ, Chavez-Sevillano MG, Ramos-Apaza S. Impacto de la caries de la infancia temprana en la calidad de vida relacionada a la salud bucal en niños peruanos menores de 71 meses de edad. *Odontología Samarquina* 2015:87-94.
15. Alonso MJ, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum*. 2009; 23 (2): 90-7.
16. Tinanoff N, Reisine S. Update on Early Childhood Caries Since the Surgeon General's Report. *Academic Pediatrics* 2009;9(6):396.
17. Patel RR, Tootla R, Inglehart MR. Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smiles? *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2007;35(1):44-52.
18. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental caries: The disease and its clinical management. 2015
19. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pime CM. Risk factors for dental caries in Young children: a systematic review of the literatura. *Community Dent Health* 2005; 21(1, Suppl): 71-85

20. Brown A, Lowe E, Zimmerman B, Crall J, Foley M, Nehring M. Preventing early childhood caries: lessons from the field. *Pediatr Dent* 2006;28(6):553-60
21. García-Suárez A, Teja-Ángeles E. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. *Acta Pediátrica Mexico* 2008;29(2):69-72
22. Arango MC, Jaramillo A, Cruz CA. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados en niños de 1 a 5 años en la ciudad de Santiago de cali. *Revista UstaSalud* 2013;12-108
23. Alonso-Noriega MJ, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. *Perinatología y Reproducción Humana* 2009;23(2):90-7.
24. Guillen X. Fundamentos de operatoria dental. Universidad San Gregorio de Portoviejo. 2015;1-242
25. Rojas F. Algunas consideraciones sobre caries dental, fluorosis, su metabolismo y mecanismos de acción. *Acta odontológica venezolana*. 2008;509-516
26. Figueroa M. Caries secundaria. *Acta odontológica venezolana*. 2009;1-14
27. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:170-178.
28. Clarkson BH. Introduction to cariology. *Dental Clinics of North America* 1999; 43(4): 569-578.
29. Hidalgo I, Duque de Estrada J, Pérez JA. La Caries Dental. Algunos De Los Factores Relacionados Con Su Formación En Niños. *Revista Cubana Estomatología*.; 2007;23(3):56-61
30. Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo I. Caries Dental Y Ecología Bucal, Aspectos Importantes A Considerar. *Revista Cubana Estomatología*; 2006;43(1)
31. Caufield PW, Griffen AL. Dental caries: An infectious and transmissible disease. *Pediatric Clinics of North America* 2000; 47(5): 1001-1019.
32. Peressini S y col. Prevalence of early childhood caries among First Nations children, District of Manitoulin, Ontario. *J Dent Res* 2004; 14: 101-10.
33. Moya Z. Caries de la infancia temprana. *Cultur odontol* 2003; 11(2): 6-8.
34. Berkowitz R. Causes Treatment and Prevention of Early Childhood Caries: A Microbiologic Perspective. *J Cand Dent Assoc* 2003; 69(5): 304-7.
35. Pilonieta G, Implicaciones de la Lactancia Materna en la odontopediatria. *Med UNAB* 2003; 6(17): 89- 92.
36. Oliveira A y col, The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status. *Caries Res* 2006; 40: 296-302.
37. Paolo N, Becerra D. Caries del Biberon. En Becerra D, Coordinador, Tratado en Odontopediatria 1ra ed. Brazil; 2007. 140- 186
38. Corby P y col. Microbial risk Indicators of Early Chidhood Caries. *J Clin Microbiol* 2005; 43: 7- 14
39. Smith C y col. Microanalysis and Macroanalysis of Early Dental Caries by Optical Methods. *Microsc y Society Am*. 2004; 10(2): 24-28.
40. Psoter W, Pendrys D. Associations of ethnicity/race and socioeconomic status with early childhood caries patterns. *J Public Healt Dent* 2006. 66(1): 23-9.
41. Paolo N, Becerra D. Caries de la Infancia Temprana. En Becerra D, Coordinador, Tratado en Odontopediatria 1ra ed. Brazil; 2008. 140- 186
42. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. A systematic review of the performance of methods for identifying carious lesions. *J Public Health Dent* 2002; 62(4): 201-213.

43. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. A systematic review of selected caries prevention and management methods. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 399-411.
44. Kidd EAM. How “clean” must a cavity be before restoration? *Caries Res* 2005; 38(3): 305-313
45. Zero DT, Moynihan P, Lingstrom P, et al. The role of dietary control. In: Fejerskov O, Kidd EAM, eds. *Dental Caries. The Disease and its Clinical Management*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008: 339-349
46. Stookey GK. The effect of saliva on dental caries. *J Am Dent Assoc* 2008; 139(Suppl): 11S- 17S
47. Splieth CH, Ekstrand KR, Alkilzy M, et al. Sealants in dentistry: outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium 2007. *Caries res* 2010;44(1):3-13
48. Paris S, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. *J Dent Res* 2010; 89(8):823-826
49. Kidd EAM, van Amerongen JP. The role of operative treatment. In: Fejerskov O, Kidd EAM, eds. *Dental Caries. The Disease and its Clinical Management*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008: 355-365
50. Meyer-Lueckel H, Fejerskov O, Paris S. Novel treatment options for proximal caries *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2009; 119(5): 454-461
51. García Suárez A, De La Teja Ángeles E. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. *Acta Pediátrica México* 2008;29(2):69-72
52. Contreras J, Gracia M. Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas. Ariel, España, 2005.
53. Brahma P, Valdés V. Benefits of breastfeeding and risks associated with not breastfeeding. *Rev. chil. pediatr.* 2017.88 (1): 15 – 21.
54. Alzate M., Arango C., Castaño J., Henao A., Lozano M., Muñoz G., Ocampo N., Rengifo S., Tovar L., Vallejo S., Lactancia materna como factor protector para enfermedades prevalentes en niños hasta de 5 años de edad en algunas instituciones educativas de Colombia 2009. Estudio de corte transversal. 2011. *Rev Colomb Obstet Ginecol.*62(1)57-63.
55. Rochal A., Oliveira R., Leal I. The influence of breastfeeding on children’s health, well-being and development: A theoretical and empirical review. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 2014. 32(2):102.114.
56. Glisser M., Barragán T., Weisstaub G. Breastfeeding indicators produced at time of vaccination in four Primary Care Centres in southern Santiago, Chile. *Rev. chil. pediatr.* 2016; 87(1): 11-17.
57. Guía para alimentación de niños sanos de 0 a 2 años. Sociedad Argentina de Pediatría. 2001. Recuperado de http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/alim_0a2.pdf
58. Prell C., Koletzko B. Breastfeeding and Complementary Feeding Recommendations on Infant Nutrition. 2016. *Dtsch Arztebl Int.* 113(25): 435–444.
59. López Laura B, Poy Susana. Historia de la Nutrición en la Argentina: nacimiento, esplendor y ocaso del Instituto Nacional de la Nutrición. 2012: 39-46. cuDRO
60. Azevedo T, Bezerra ACB, de Toledo OA. Feeding Habits and Severe Early Childhood Caries in Brazilian Preschool Children. *Pediatric Dentistry* 2005;27(1):28-33.
61. Greer F, Sicherer SH, Burks AW; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition; American Academy of Pediatrics Section on Allergy and Immunology. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the

role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008;121(1).

62. Gil A, Uauy R, Dalmau J; Comité de Nutrición AEP. Bases para una alimentación complementaria adecuada de los lactantes y los niños de corta edad. *An Pediatr (Barc)* 2006;65(5).

63. Harrod-Wild K. Does childhood nutrition matter? *J Fam Health Care* 2007;17(3): Krebs NF. Meat as an early complementary food for infants: implications for macro- and micronutrient intakes. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2007;60.

64. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46(1).

65. Suarez L. Manual práctico de Nutrición en Pediatría. 2007. Comité de Nutrición de la AEP. Ediciones Ergón. Madrid.

66. Cubero J., Cañada F., Costillo E., Franco L., Calderón A., Santos A., Padez C., Ruiz C. The pre-school feeding, health education from 2 to 6 years. Murcia – España. 2012. *Enferm. glob.* 11(27): 337-345.

67. Cubero J, A. B. Rodríguez, D. Narciso, V. Valero, J. Sánchez, C. Barriga. Anotaciones básicas del aminoácido triptófano. *Enfermería Global*. 2006. 8: 1-6.

68. Sánchez C, Narciso D, Rivero M, Sánchez S, Johnston S, Sánchez J, Rodríguez AB, Cubero J. Nociones en la alimentación y nutrición infantil durante el primer año de vida. *Enfermería Global*. 2008.

69. Castillo C., Balboa P., Torrejon C., Bascuñan K., Uauy R., Alimentación normal del niño menor de 2 años.Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría 2013. Santiago de Chile, 2013. *Rev. chil. pediatr.* 84(5): 565-572

70. Alonso-Franch M, Redondo MP, Castro MJ, Cao MJ. Guía alimentaria para comedores escolares. En: Junta de Castilla y León, editores, 2005.

71. Macias S, Rodriguez S, Ronayne de Ferrer P. Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia [Internet]. 1st ed. 2016 [cited 5 May 2006]. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v104n5/v104n5a08.pdf>

72. Ortiz, Z., “¿Qué son las revisiones sistemáticas?”, en www.centrocochrane.mx., diciembre de 2004.

73. Nakayama Y, Mori M. Association Between Nocturnal Breastfeeding and Snacking Habits and the Risk of Early Childhood Caries in 18- to 23-Month-Old Japanese Children. *Journal of Epidemiology* 2015;25(2):142-147.

74. Whittemore R. Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nurs Res* 2005;54(1):56-62.

75. Davies, Huw; Crombie, Iain, “What is metanalysis”.

76. Centro Cochrane Español, “Las revisiones narrativas. Curso de Revisiones Sistemáticas”., diciembre de 2004

77. McGowan J, Sampson M. Systematic reviews need systematic searchers. *J Med Libr Assoc* 2005;93(1):74-80.

78. Meade MO, Richardson WS. Selecting and appraising studies for a systematic review. *Ann Intern Med* 1997;127(7):531-7

79. Abaira, V., Revisiones sistemáticas y metanálisis, Semergen, 2003, 29: 183-185.

80. Magarey JM. Elements of a systematic review. *Int J Nurs Pract* 2001;7(6):376-82.

81. Davies, Huw; Crombie, Iain, “What is metanalysis?”, marzo de 2005.

82. Cook DJ, Greengold NL, Ellrodt AG, Weingarten SR. The relation between systematic reviews and practice guidelines. *Ann Intern Med* 1997;127(3):210-6
83. Guerra, J.A.; Martín Muñoz, P.; Santos Lozano, J.M., “Las revisiones sistemáticas. Niveles de evidencia y grados de recomendación
84. Gonzalez Ferreira I, Urrutia G, Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española Cardiol.* 2011;64(8) 688-696.
85. Datos RDE. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos.
86. Qadri G, Nourallah A, Splieth CH. Early childhood caries and feeding practices in kindergarten children. *Quintessence Int.* 2012;43(6):503-10.
87. Bankel M, Eriksson UC, Robertson A, Köhler B. Caries and associated factors in a group of Swedish children 2–3 years of age. *Swed Dent J.* 2006;30:137–146.
88. Staskiewicz T. Analysis of the influence of some factors on the intensity of early childhood caries. *Ann Acad Med Stetin.* 2012;58(2):36–39
89. Lin HS, Lin JR, Hu SW, Kuo HC, Yang YH. Association of dietary calcium, phosphorus, and magnesium intake with caries status among schoolchildren. *Kaohsiung J Med Sci.* 2014;30:206–212
90. Karp J, Berkowitz RJ. 2008. Clinical outcomes for severe early childhood caries. *Clin. Rev. Pediatr.* 4:169–173.
91. Nunn M.E, Braunstein N.S, Krall Kaye E.A, Dietrich T, Garcia R.I. and Henshaw M.M. Healthy Eating Index Is a Predictor of Early Childhood Caries. *J Dent Res.* 2009; 88(4): 361–366.
92. Moreira B, Andrade de Alencar N, Perez M, Gonçalves A, Cople L. Risk Factors, Perception of Caregivers and Impact of Early Childhood Caries on Quality of Life Related to Oral Health of Preschool Children and their Families. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada.* 2015;15(1):85-94.
93. Peltzer K, Mongkolchat A, Satchaiyan G, Rajchagool S, Pimpak T . Sociobehavioral factors associated with caries increment: a longitudinal study from 24 to 36 months old children in Thailand. *Int J Environ Res Public Health.* 2014; 17;11(10):10838-50
94. Peltzer K, Mongkolchat A. Severe early childhood caries and social determinants in three-year-old children from Northern Thailand: a birth cohort study. *BMC Oral Health.* 2015;14;15:108.
95. Winter J, Glaser M, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Association of caries increment in preschool children with nutritional and preventive variables. *Clin Oral Investig.* 2015;19(8):1913-9.
96. Karjalainen S, Tolvanen M, Pienihäkkinen K, Söderling E, Lagström H, Simell O, Niinikoski H. High sucrose intake at 3 years of age is associated with increased salivary counts of mutans streptococci and lactobacilli, and with increased caries rate from 3 to 16 years of age. *Caries Res.* 2015;49(2):125-32.
97. Meurman PK, Pienihäkkinen K. Factors associated with caries increment: a longitudinal study from 18 months to 5 years of age. *Caries Res.* 2010;44(6):519-24.
98. Fan C, Wang W, Xu T, Zheng S. Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing, China among children in Beijing: a case-control study. *Pediatric dentistry* 30(2):122-8.

99. Vázquez-Nava F, Vázquez RE, Saldivar GA, Beltrán GF, Almeida AV, Vázquez RC. Allergic rhinitis, feeding and oral habits, toothbrushing and socioeconomic status. Effects on development of dental caries in primary dentition. *Caries Res.* 2008;42(2):141-7.
100. Feldens CA, Rodrigues PH, Rauber F, Chaffee BW, Vitolo MR. Food expenditures, cariogenic dietary practices and childhood dental caries in southern Brazil. *Caries Res* 2013;47(5):373-81.
101. Li Y, Zhang Y, Yang R, Zhang Q, Zou J, Kang D. Associations of social and behavioural factors with early childhood caries in Xiamen city in China. *Int J Paediatr Dent.* 2011;21(2):103-11.
102. Gao XL, Hsu CY, Xu Y, Hwang HB, Loh T, Koh D. Building caries risk assessment models for children. *J Dent Res.* 2010;89(6):637-43.
103. Avila WM, Pordeus IA, Paiva SM, Martins CC. Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;10(11)
104. Olatosi O, Inem V, Sofola OO, Prakash P, Sote EO. The prevalence of early childhood caries and its associated risk factors among preschool children referred to a tertiary care institution. *Niger J Clin Pract.* 2015 Jul-Aug;18(4):493-501
105. Tham R, Bowatte G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MX, Dai X, Allen KJ, Lodge CJ. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015;104(467)
106. Saleem U, Bibi S. Early childhood caries and its relationship with different risk factors in preschool children. *Journal of postgraduate medical institute.* 2015.
107. Wulaerhan J, Abudureyimu A, Bao XL, Zhao J. Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2014 Nov 18;14:136.
108. Gaidhane AM, Patil M, Khatib N, Zodpey S, Zahiruddin QS. Prevalence and determinant of early childhood caries among the children attending the Anganwadis of Wardha district, India. *Indian J Dent Res.* 2013; 24(2):199-205.
109. Prakash P, Subramaniam P, Durgesh BH, Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *Eur J Dent.* 2012;6(2):141-52.
110. Plonka KA, Pukallus ML, Barnett A, Holcombe TF, Walsh LJ, Seow WK. A controlled, longitudinal study of home visits compared to telephone contacts to prevent early childhood caries. *Int J Paediatr Dent.* 2013;23(1):23-31
111. Folayan MO, Sowole CA, Owotade FJ, Sote E. Impact of infant feeding practices on caries experience of preschool children. *J Clin Pediatr Dent.* 2010;34(4):297-301
112. Thitasomakul S, Piwat S, Thearmentree A, Chankanka O, Pithpornchaiyakul W, Madyusoh S. Risks for early childhood caries analyzed by negative binomial models. *J Dent Res.* 2009 Feb;88(2):137-41.
113. Schluter PJ, Durward C, Cartwright S, Paterson J. Maternal self-report of oral health in 4-year-old Pacific children from South Auckland, New Zealand: findings from the Pacific Islands Families Study. *J Public Health Dent.* 2007;67(2):69-77.
114. Kruger E, Dyson K, Tennant M. Pre-school child oral health in rural Western Australia. *Aust Dent J.* 2005;50(4):258-62.
115. Correa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Braz Oral Res.* 2013;27(4):356-62.

- 116.Mahesh R, Muthu MS, Rodrigues SJ. Risk factors for early childhood caries: a case-control study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013 Oct;14(5):331-7.
- 117.Aminabadi NA, Ghoreishizadeh A, Ghoreishizadeh M, Oskouei SG, Ghojzadeh M. Can child temperament be related to early childhood caries?. *Caries Res*. 2014;48(1):3-12.
- 118.Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Evaluation of a Regional German Interdisciplinary Oral Health Programme for Children From Birth to 5 Years of Age. *Clin Oral Investig* 2016;21 (1), 225-235
- 119.Kato T, Yorifuji T, Yamakawa M, Inoue S, Saito K, Doi H, Kawachi I. Association of breast feeding with early childhood dental caries: Japanese population-based study.*BMJ Open* 2015;5
- 120.Hong, L, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Infant breast-feeding and childhood caries: a nine-year study. *Pediatric dentistry*. 2014;36(4):342-347
- 121.Hong CH, Bagramian RA, Hashim Nainar SM, Straffon LH, Shen L, Hsu CY. High caries prevalence and risk factors among young preschool children in an urban community with water fluoridation. *Int J Paediatr Dent*. 2014;24(1):32-42.
- 122.Sealy PA, Farrell N, Hoogenboom A, Caregiver self-report of children's use of the sippy cup among children 1 to 4 years of age. *J Pediatr Nurs*. 2011;26(3):200-5.
- 123.Palmer CA, Kent R Jr, Loo CY, Hughes CV, Stutius E, Pradhan N, Dahlan M, Kanasi E, Arevalo Vasquez SS, Tanner AC.Diet and caries-associated bacteria in severe early childhood caries.*J Dent Res*. 2010;89(11):1224-9.
- 124.Van Palenstein-Helderman WH, Soe W, van 't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res*. 2006;85(1):85-8.
- 125.Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Oral health, sociodemographic factors, dietary and oral hygiene practices in Jordanian children. *J Dent*. 2005 May;33(5):379-88. Epub 2004 Dec 13.
- 126.Sankeshwari, R. M., Ankola, A. V., Tangade, P. S., & Hebbal, M. I. (2012). Feeding Habits and Oral Hygiene Practices as Determinants of Early Childhood Caries in 3- to 5-year-old Children of Belgaum City, India. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 10(3), 283-290
- 127.Schroth RJ, Halchuk S, Star L. Prevalence and risk factors of caregiver reported Severe Early Childhood Caries in Manitoba First Nations children: results from the RHS Phase 2 (2008-2010). *Int J Circumpolar Health*. 2013; 72.
- 128.Begzati A; Berisha M; Meqa K. Early childhood caries in preschool children of Kosovo - a serious public health problem. *BMC Public Health*. 2010;10:788
- 129.Campus G, Solinas G, Sanna A, Maida C, Castiglia P. Campus G, Solinas G, Sanna A, Maida C, Castiglia P. Determinants of ECC in Sardinian preschool children. *Community Dent Health*. 2007 Dec;24(4):253-6.
- 130.Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vítolo MR.Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015 Aug;43(4):338-48.
- 131.Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Larson MA, Warren JJ, Levy SM. Comparison of the intakes of sugars by young children with and without dental caries experience. *J Am Dent Assoc*. 2007;138(1):39-46.
- 132.Gopal S, Chandrappa V, Kadidal U, Rayala C, Vegesna M. Prevalence and Predictors of Early Childhood Caries in 3- to 6-year-old South Indian Children--A Cross-sectional Descriptive Study.*Oral Health Prev Dent*. 2016;14(3):267-73.

- 133.Ozen B, Van Strijp AJ, Özer L, Olmus H, Genc A, Cehreli SB. Evaluation of Possible Associated Factors for Early Childhood Caries and Severe Early Childhood Caries: A Multicenter Cross-Sectional Survey. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(2):118-23
- 134.Khanh LN, Ivey SL, Sokal-Gutierrez K, Barkan H, Ngo KM, Hoang HT, Vuong I, Thai N. Early Childhood Caries, Mouth Pain, and Nutritional Threats in Vietnam. *Am J Public Health*. 2015 Dec;105(12):2510-7.
- 135.Evans EW, Hayes C, Palmer CA, Bermudez OI, Cohen SA, Must A. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(8):1057-61.
- 136.Johansson I, Holgerson PL, Kressin NR, Nunn ME, Tanner AC. Snacking habits and caries in young children. *Caries Res*. 2010;44(5):421-30.
- 137.Du M, Luo Y, Zeng X, Alkhatib N, Bedi R. Caries in preschool children and its risk factors in 2 provinces in China. *Quintessence Int*. 2007;38(2):143-51.
- 138.Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries-related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(2):103-13.
- 139.Astrom AN, Kiwanuka SN. Examining intention to control preschool children's sugar snacking: a study of carers in Uganda. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16(1):10-8.
- 140.Hallett KB, O'Rourke PK. Caries experience in preschool children referred for specialist dental care in hospital. *Aust Dent J*. 2006;51(2):124-9.
- 141.Anderson M, Stecksén-Blicks C, Stenlund H, Ranggård L, Tsilingaridis G, Mejäre I. Detection of approximal caries in 5-year-old Swedish children. *Caries Res*. 2005;39(2):92-9.
- 142.Phillips M, Masterson E, Sabbah W. Association between child caries and maternal health-related behaviours. *Community Dent Health*. 2016;33(2):133-7
- 143.Congiu G, Campus G, Sale S, Spano G, Cagetti MG, Luglie PF. Early childhood caries and associated determinants: a cross-sectional study on Italian preschool children. *J Public Health Dent*. 2014;74(2):147-52.
- 144.Melo A, Coelho C, Borda F, Lopes T, Costa M, Moura A, Costa C. Association between prolonged breast-feeding and early childhood caries: a hierarchical approach. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(6):542-9.
- 145.Ozer S, Sen Tunc E, Bayrak S, Eğilmez T. Evaluation of certain risk factors for early childhood caries in samsun, Turkey. *Eur J Paediatr Dent*. 2011 Jun;12(2):103-6.
- 146.Spitz AS, Weber-Gasparoni K, Kanellis MJ, Qian F. Child temperament and risk factors for early childhood caries. *J Dent Child (Chic)*. 2006;73(2):98-104.