

Información Importante

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

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

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

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

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PATOLOGÍAS
BUCODENTALES EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN:
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Mayra Consuelo Mujica Serrano, Marcela Catalina Duarte Lizarazo, Lady
Paola Jaimes Osorio y Brandom Parra Rodríguez

Proyecto de grado para optar al título de Odontólogo (a)

Directora
Paula Camila Ramírez Muñoz
Fisioterapeuta y Magíster en Epidemiología

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2017

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	7
Abstract	7
1. Introducción.	8
1.1. Planteamiento del problema.....	8
1.2. Justificación.	10
2. Marco Teórico.....	10
2.1. El síndrome de Down.....	10
2.1.1. Características y rasgos descriptivos del síndrome de Down.	10
2.1.2. Desarrollo biológico y funcionamiento cerebral.....	11
2.1.3. Desarrollo físico y motor.	11
2.1.4. Aspectos cognitivos.	12
2.1.5. Aspectos de personalidad y socio afectivos.....	12
2.2. Alteraciones bucodentales que presentan personas con síndrome de Down.	12
2.3. Papel del odontólogo en la atención de pacientes Down.....	13
2.4. Estrategias básicas para la prevención en salud oral.	14
2.5. Revisión sistemática.....	15
2.6. Declaración STROBE.....	15
3. Objetivos.	16
3.1. Objetivo General.....	16
3.2. Objetivos Específicos.....	16
4. Materiales y Métodos.....	16
4.1. Tipo de estudio.....	16
4.2. Identificación y selección de los artículos	16
4.2.1. Criterios de inclusión	16
4.2.2. Criterios de no inclusión	17
4.3. Definición de las fuentes, estrategia y términos de búsqueda.	17
4.4. Variables.	18
4.5. Registro de los datos y evaluación de la calidad de los estudios seleccionados.....	18
4.5.1. Procedimiento.	18
4.5.2. Verificación de elegibilidad de los estudios.	18
4.5.3. Criterios para la evaluación de calidad de los estudios publicados.	19
4.5.4. Participantes.....	19
4.6. Consideraciones éticas.	19
5. Resultados.....	19
5.1. Caracterización del proceso de búsqueda y selección de la bibliografía.	19
5.2. Características de artículos por tema y diseño.....	20
5.3. Evaluación de la calidad de los artículos.	21
6. Discusión.....	27
6.1 Conclusiones.....	29
6.2 Recomendaciones.	29
7. Referencias Bibliográficas	30
Apéndices.....	33
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 1.	33

Prevalencia y Factores asociados de patologías bucodentales en Síndrome de Down	3
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 2.	34
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 3.	35

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1.a. Características de los artículos evaluados por tema y diseño.	20
Tabla 2. Resultados de prevalencia de patologías y factores asociados de los artículos.	25
Tabla 3. Estrategias determinadas para la promoción en salud bucal en personas SD.....	27

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Flujograma.....	20
Figura 2. Matriz de evaluación de calidad de los artículos mediante la Guía STROBE	22
Figura 3. Resultados de la aplicación de la Guía STROBE para evaluar los artículos seleccionados*	24

Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 1.	33
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 1.	33
Apéndice A. Declaración STROBE Parte 1.	33

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores asociados a patologías bucales en pacientes con Síndrome de Down reportados en la literatura. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática, en la que se incluyeron artículos observacionales de tipo transversal, cohortes y de casos y controles. Artículos publicados durante el período comprendido entre enero del 2000 a enero del 2016 que se encontraron en texto completo. Los idiomas de los documentos seleccionados fueron en inglés, español y portugués. Las bases de datos usadas fueron: PubMed, Science Direct, Scielo. La población incluye sólo niños con Síndrome de Down. **Resultados:** Se seleccionaron un total de siete estudios, de 584 mediante depuración. Se observó una mayor prevalencia de patologías bucales como placa bacteriana, calculo dental, gingivitis, enfermedad periodontal, caries dental y maloclusión. Y entre los factores asociados identificados se destacan el estado cognitivo y motor de los niños, la falta de atención por parte de los cuidadores, mala higiene oral y utilización deficiente de servicios odontológicos. **Conclusiones:** Existe una predominancia en enfermedades bucodentales tales como caries y enfermedad periodontal. Entre los factores asociados más comunes están la mala higiene oral, y la poca frecuencia de visita al odontólogo. Respecto a las estrategias de promoción de la salud de esta población se requiere educación y orientación por parte del profesional de la salud, a los padres de familia y al personal encargado del cuidado de los niños para que puedan ayudarlos a tener una buena higiene oral.

Palabras claves: Síndrome de Down, patologías bucales, salud oral, prevención, prevalencia, revisión sistemática.

Abstract

Objective: To determine the prevalence and factors associated with oral pathologies in patients with Down syndrome reported in the literature. **Materials and methods:** We performed a systematic review, which included cross-sectional, cohort and case-control observational articles. Articles published during the period from January 2000 to January 2016 that were found in full text. The languages of the selected documents were in English, Spanish and Portuguese. The databases used were: PubMed, Science Direct, and Scielo. The population includes only children with Down syndrome. **Results:** A total of seven studies were selected, from 584 by depuration. There was a higher prevalence of oral pathologies such as bacterial plaque, dental calculus, gingivitis, periodontal disease, dental caries and malocclusion. Among the associated factors identified are the cognitive and motor status of the children, the lack of care by the caregivers, poor oral hygiene and poor utilization of dental services. **Conclusions:** There is a predominance of oral diseases such as caries and periodontal disease. Among the most common associated factors are poor oral hygiene, and poor access to the dentist. With regard to health promotion strategies for this population, education and guidance by the health professional, parents and childcare staff are required to help them to have good oral hygiene.

Key words: Down syndrome, oral pathologies, oral health, prevention, prevalence, systematic review.

1. Introducción.

En la práctica clínica odontológica, se generan frecuentemente dudas en la toma de decisiones frente a los problemas por los que consultan los pacientes. Pero dada la escasez de tiempo, la difusión de la información, la falta de conocimientos básicos en epidemiología, bioestadística y en Odontología Basada en Evidencia (OBE) como estrategia metodológica; el odontólogo no aprovecha la literatura publicada, ni las estrategias que se han desarrollado en aspectos prácticos para la búsqueda de la evidencia y solución de las preguntas, siendo un problema el desconocimiento de la predominancia de las patologías bucodentales, más en una población en condición de discapacidad, y los factores que influyen en el desarrollo de estas alteraciones (1).

Promover la prevención primaria y la salud oral integral, hacia las personas con necesidad de cuidados especiales de salud, es una parte fundamental de la odontología. Estos individuos constituyen un grupo de riesgo, ya que desde edades muy tempranas requieren de cuidados dentales especializados. Sin embargo, las medidas de prevención de salud oral dirigidas hacia esta comunidad no han sido tan prioritarias como deberían serlo (2).

Por lo tanto, si los factores de riesgo son identificados temprano en la vida de los niños con trisomía 21 (así como en los niños, en general) la pérdida de dientes puede ser reducida o eliminada a través de principios de intervención. Los efectos de la pérdida de dientes tienen gran importancia ya que alteran las funciones del sistema estomatognático e interfiere en el crecimiento general y craneofacial, así como en el desarrollo psicológico (2).

Hoy, debido a la importancia que genera la temática, surge la necesidad de realizar este estudio tipo revisión sistemática, para contemplar la prevalencia y factores principalmente asociados a patologías bucodentales presentes en personas con síndrome de Down, considerando que éstas se presentan tanto en personas sin situación de discapacidad como en personas con mayor susceptibilidad, debido a su deficiencia física y motora para realizar actividades adecuadas de higiene bucal.

Esta investigación tiene como objetivo realizar una revisión sistemática para describir la prevalencia y factores asociados a patologías bucodentales en pacientes pediátricos con Síndrome de Down reportados en la literatura. Se realizó en un periodo comprendido entre febrero del 2015 a noviembre del 2016, utilizando las bases de datos electrónicas PubMed, Scielo, y Science Direct. Se incluyeron artículos publicados entre enero 2000-2016 con estudios observacionales analíticos de casos y controles, y de cohortes, como también estudios observacionales de tipo transversal, en texto completo, en idiomas español, inglés y portugués.

1.1. Planteamiento del problema. El síndrome de Down (SD), es una alteración genética, caracterizada por la presencia de un cromosoma 21 adicional (trisomía), el cual fue reportado por primera vez por Langdon Down en 1866. Las personas con SD presentan retraso psicomotor y mental, un fenotipo especial, enfermedades inmunológicas, cardiopatías congénitas y la tendencia a desarrollar infecciones respiratorias (3).

Los individuos con SD, presentan una variedad de complicaciones médicas y de características odontoestomatológicas específicas, que pueden tener relación directa con la salud oral y con la calidad de vida (4). A nivel oral se observa microstomía, labios gruesos, macroglosia, paladar ojival y tendencia a la mordida abierta, los dientes tienden a ser pequeños (microdontia) y de implantación irregular, pudiendo presentar alteraciones en el número, en la forma y retraso eruptivo, se ha reportado una menor incidencia de caries dental que en la población general, en cambio hay una mayor incidencia de enfermedad periodontal (5).

Bianchi, Cuevas y Jaramillo (6) hicieron un llamado de atención a la profesión odontológica para el cuidado de pacientes con SD, sobre todo respecto a índice de caries dental, pérdida de piezas dentarias, higiene oral, dieta y tipo de tratamientos clínicos recibidos.

La importancia de la buena salud oral de los pacientes afectados con discapacidades físicas y psicológicas ha motivado a varios autores a preparar Programas de Higiene Oral y de prevención de enfermedades dentales y periodontales, demandando la participación de los familiares, los educadores y los profesionales especializados. (7)

Investigaciones reportadas por Hannelore T. (8) y Amano A. (9), señalan que el retraso en la erupción dentaria está presente en el 60% de los niños con Síndrome de Down, inflamación gingival hasta en un 67% de los casos; alta incidencia de las maloclusiones dentarias siendo la más frecuente la mordida cruzada (78%). Además de estas alteraciones, las personas que presentan SD registran problemas relacionados con habilidades cognitivas, y movimientos corporales no controlados, lo que puede presentar obstáculos para el cuidado adecuado de la cavidad oral, esto hace que tengan mayor riesgo de desarrollar patologías bucales.

Respecto a las necesidades dentales de estos pacientes, según un estudio efectuado el año 1990 en la Asociación Odontológica Argentina sobre una muestra de 192 personas entre 3 y 26 años con Síndrome de Down que fueron comparados con otro grupo control, se concluyó que los pacientes con Síndrome de Down demandaban mayores cuidados que el grupo control (6).

Las causas de las enfermedades bucodentales en personas con SD son multifactoriales, principalmente tienen un origen genético (7). Se presentan factores coadyuvantes relacionados con una inadecuada higiene oral, como la inflamación gingival, y acúmulo de bacterias aerobias y anaerobias, lo cual genera relación directa con las patologías bucales más frecuentes en personas con SD, aumentando la vulnerabilidad a sufrir infecciones y lesiones orales.

Debido a esto, surge la necesidad de establecer la frecuencia con que los niños con SD presentan las patologías bucales más comunes, y los factores asociados con el desarrollo de éstas. Ya que si la salud bucodental en cualquier persona es importante, en las personas con SD es imprescindible.

La importancia de la buena salud oral de los pacientes afectados con discapacidades físicas y psicológicas han motivado a varios autores como Pomarico (10), Morinushi (11); Allison (12) y Agili (13), a investigar los problemas de salud bucodental y a proponer programas de higiene oral y de prevención de enfermedades dentales y periodontales, demandando la participación de los demás miembros de las respectivas familias, los educadores y los profesionales especializados.

En cuanto a la temática, al revisar la literatura no se evidencian suficientes investigaciones que hayan establecido de forma clara la prevalencia de las enfermedades bucales y menos que recopilen información relacionada con sus factores asociados en individuos con SD.

Siendo esta temática de gran interés en pro de mejorar el conocimiento del profesional, y el manejo odontológico de esta población, se propuso una investigación la cual permite recopilar la información de manera ordenada y detallada en beneficio del gremio odontológico, y en base a esto surja la posibilidad en el profesional de la salud de realizar una intervención adecuada para mejorar la salud bucodental de los pacientes con SD.

Básicamente la investigación se orienta a dar respuesta a la siguiente pregunta, ¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados a patologías bucales en pacientes con Síndrome de Down reportadas en la literatura?

1.2. Justificación. Las personas con discapacidades tienen más riesgo de sufrir problemas de salud bucal y general, ya que requieren ayuda extra y dependen de otros para lograrla y mantenerla.

Las personas con síndrome de Down, tienen un riesgo más elevado de padecer patologías bucales. Las estrategias de prevención son de fundamental importancia, de ahí que el cepillado correcto, el uso del hilo dental, charlas de promoción y prevención, sean las principales prácticas para evitar enfermedades bucales. Se necesita la participación de los padres, la familia y los profesionales de la salud, con el fin de ayudar a que las discapacidades cognitivas y de otra naturaleza, no se conviertan en impedimento para tener una buena salud bucal.

En el medio, la mayoría de los padres y/o cuidadores de niños SD no reciben instrucciones relacionadas con la salud bucodental, aun cuando están en una etapa en donde se debe incentivar buenos hábitos de higiene oral, en aras de disminuir las consecuencias. Y es la oportunidad para introducir programas preventivos que orienten las acciones educativas en estas personas.

Esta revisión sistemática busca analizar la literatura científica encontrada sobre la prevalencia y factores asociados a patologías bucodentales en población con Síndrome de Down, con el objetivo de establecer la frecuencia de las patologías orales e identificar los factores asociados que más comúnmente están relacionados a éstas, generando evidencia que apoye a la academia y al gremio profesional en el desarrollo de programas promocionales y preventivos reconociendo las principales prácticas para el cuidado y tratamiento, mejorando así la calidad de vida y el entorno familiar de los pacientes con SD.

2. Marco Teórico

2.1. El síndrome de Down. El síndrome de Down es una anomalía muy frecuente y constituye la principal causa congénita de deficiencia mental entre todas las etiologías de origen conocido (14). Es causada por la existencia de un cromosoma extra en el par 21. En el cuerpo humano, las células contienen 46 cromosomas repartidos en 23 pares, 22 de ellos se denominan autosomas o cromosomas ordinarios, y un par contiene los ligados al sexo XY ó XX, según sea hombre o mujer. En las personas con síndrome de Down, existe la presencia de 47 cromosomas y ese cromosoma adicional se encuentra en el par 21. La presencia de un cromosoma de más, o la ausencia de uno de ellos, siempre trae como consecuencia una alteración en el desarrollo del cerebro y la consiguiente aparición de discapacidad mental, toda trisomía cursa con deficiencia mental así el cromosoma sea de los más pequeños (15).

Según Randal (16) un 98% de los casos, se deben a un error en la distribución cromosómica que interviene antes de la fertilización o durante la primera división celular del óvulo fertilizado que va a formar el embrión, este caso se denomina de trisomía regular.

Un 1% de los casos de síndrome de Down, se deben a un error de distribución en la segunda o tercera división celular. En este caso las células normales y las trisómicas se mezclarán en el embrión, y son los denominados casos de “mosaicismo”.

Un 2% de los casos, se debe a una “traslocación”, en donde la unión o una parte del cromosoma, es afectado en una parte o en su totalidad por otro cromosoma. Esta anomalía es más común en padres jóvenes y cuando existen antecedentes familiares (17).

2.1.1. Características y rasgos descriptivos del síndrome de Down. Existen una serie de características que se presentan en mayor o menor grado en población con síndrome de Down:

rasgos faciales propios, hipotonía muscular sobre todo en los primeros años de vida, retraso mental en distintos grados.

También son comunes en ellos las anomalías cardíacas; los procesos relacionados con infecciones muy recurrentes que suelen producir deficiencias de tipo auditivo, lo cual dificulta aún más la adquisición y desarrollo del lenguaje, derivadas de las limitaciones cognoscitivas del retraso mental.

Es necesario aclarar que la intensidad de la alteración cerebral no guarda relación con la alteración de otros órganos. Unos rasgos faciales muy marcados (tipo mongol), no indica que la alteración cerebral en esa persona, sea mayor, que aquel que presente otra persona que tenga los rasgos menos marcados (18).

2.1.2. Desarrollo biológico y funcionamiento cerebral. Las personas que nacen con el síndrome de Down, desarrollan la patología en diferentes grados de intensidad. Factores personales internos y externos modifican en cierto grado el desarrollo cerebral, de acuerdo a la plasticidad de las neuronas que posean.

Flórez (15), plantea que la alteración cromosómica en el par 21 produce una reducción importante en el número de neuronas en diversas áreas y en su funcionamiento.

Las alteraciones cerebrales que pueden ser causa de dificultades en el funcionamiento neuronal son las siguientes:

- No se afecta una zona concreta, sino que se extienden por distintas áreas del cerebro y cerebelo.
- Existe una disminución en determinados tipos de neuronas en la corteza cerebral, quizás las más necesarias para asociar e integrar la información.
- La deficiencia inicial en la transmisión de información repercute negativamente en el ulterior ensamblaje de circuitos y conexiones.
- Existe una reducción del hipocampo, encargado este de la memoria a largo plazo y del servicio de acontecimientos ocurridos hace años.
- Alteración en zonas de la corteza prefrontal, lo cual explica la dificultad para el aprendizaje de los cálculos más elementales.
- El cerebelo en las personas con síndrome de Down, está ampliamente afectado, es pequeño y permanece hipoplásico a lo largo de la vida. Esto genera dificultad para realizar bien los movimientos voluntarios.

2.1.3. Desarrollo físico y motor. El desarrollo psicomotor es tardío, al principio se caracteriza por una hipotonía importante y generalizada debida a la alteración cerebral, constituyéndose en un problema grave, no solo para la precisión de los movimientos, sino para el control postural, el equilibrio estático y la coordinación (19).

A través de la intervención temprana se puede mejorar el tono muscular y de esto van a depender otras variables como el desarrollo del lenguaje, motor y de atención al estímulo. En la configuración anatómico-bucal, la boca suele ser demasiado pequeña, en comparación con la lengua, y la hipotonía en los músculos suele llevar a una conducta de dejar la boca abierta, apoyando la lengua en el labio inferior, esto favorece la respiración por la boca y la proclividad a contraer infecciones.

2.1.4. Aspectos cognitivos. Los niños y niñas con síndrome de Down, van a tener un desarrollo más lento, su ritmo de aprendizaje será diferente y su desarrollo en otros aspectos está ligado a su edad cronológica (curiosidades, intereses y necesidades).

Las características diferenciales del paciente con Down, respecto al desarrollo normal son las siguientes:

- Infratilización de las habilidades aprendidas para interactuar con el entorno.
- Dificultad para mantener la atención, se manifiesta como ausencia de interés, propia de su inmadurez cerebral.
- Motivación intrínseca insuficiente.
- Evitación de situaciones que requieran un aprendizaje complejo.
- Limitación importante para recordar a corto plazo, sobre todo cuando la información se presenta de forma auditiva-verbal.
- Dificultades en el tratamiento de la información recibida.
- Dificultades para comprender conceptos como los números, agrupar objetos en categorías.
- Los aprendizajes deben repetirse periódicamente para que puedan ser conservados.
- Muchas de las limitaciones para la adquisición y desarrollo del lenguaje son debidos a los déficits cognoscitivos que poseen, y no a trastornos propios del lenguaje. (17)

2.1.5. Aspectos de personalidad y socio afectivos. Los niños y niñas con síndrome de Down en los primeros años no son tan hábiles para utilizar recursos para conectar e interactuar con el ambiente que les rodea. Tienden a realizar actividades estereotipadas y repetitivas y a relacionarse más con personas mayores, que con el grupo de iguales.

Dentro de los rasgos de su personalidad se encuentra que son personas obstinadas, tercas, testarudas y poco flexibles a los cambios, pero hay que ver qué tanto en esto influye el contexto en el que son formados. Es importante mantener una actitud constructiva en la interacción, y tener en cuenta que las características y las conductas que manifiestan una persona son producto de sus limitaciones y capacidades desarrolladas (17).

2.2. Alteraciones bucodentales que presentan personas con síndrome de Down. Son numerosas las manifestaciones orales que se pueden encontrar en un paciente con síndrome de Down, a nivel de la cara se observan un menor desarrollo en el tercio medio, respecto al inferior. El paladar duro es alto y profundo, con tendencia a presentar un paladar ojival, el paladar blando es corto (20). La musculatura preorbital de los labios presenta hipotonía, con elevación pasiva del labio superior, el labio inferior está evertido y algo prominente, con el tiempo se vuelven labios gruesos con descamación y rugosidades (21).

La incidencia de respiración bucal produce labios resacos y agrietados, esto facilita la aparición de gingivitis e infecciones respiratorias (22). El hábito de tener la boca abierta en postura pasiva contribuye a producir una respiración bucal, y al babeo. La lengua en los pacientes Down es grande, mientras la cavidad bucal es relativamente pequeña, lo que hace que la lengua protruya, en un estado hipotónico. La protusión puede producir problemas en el habla y la deglución; existe mayor probabilidad de presentar una lengua fisurada en los dos tercios anteriores; en la superficie dorsal se pueden retener pequeños residuos de alimentos y producir halitosis (23).

En los estudios de saliva se ha encontrado una relativa disminución de la misma, aunque se produce babeo la causa no está provocada por hipersaliva, sino por la tendencia a tener la boca abierta (23).

Entre las principales características dentarias en el síndrome de Down está la microdoncia (entre un 35% y 55%), en ambas denticiones. Las coronas clínicas tienden a ser de forma cónica, más cortas y pequeñas de lo normal (20).

Excepto los primeros molares superiores e incisivos inferiores, el resto de los dientes tienden a ser pequeños, esto puede ser corregido con restauraciones o tratamientos ortodónticos. Es frecuente encontrar la aparición de hipoplasia e hipercalcificación del esmalte, relacionado con el período de formación dental durante la gestación, más que un problema vinculado a la cromosomopatía de base (24).

La ausencia congénita de algún diente es común (50%), comparado con la población general (2%). Los dientes faltantes tienden a ser los mismos en las personas con Down. Las ausencias más frecuentes en orden descendente son los terceros molares y segundos molares. El único diente que nunca está ausente es el primer molar (20).

En el síndrome de Down se observa un retraso en la erupción dentaria, tanto en la decidua como en la permanente (23); es raro que aparezcan dientes antes de los nueve meses de vida; el primer diente aparece entre los 12 y 20 meses y la dentición completa a partir del cuarto a quinto año.

2.3. Papel del odontólogo en la atención de pacientes Down. Los pacientes Síndrome de Down enfrentan muchos impedimentos para cuidar su salud oral, por esto sus familias tienen más gastos económicos de los necesitados por personas que no presentan el síndrome. La mayoría de las familias son de escasos recursos y necesitan todo tipo de ayuda, para pagar los gastos de los servicios odontológicos, más cuando los servicios de salud solo se restringen a ciertos procedimientos (25).

Es un hecho que los servicios de salud no garantizan una protección completa, por lo elevado de los costos. La consecuencia de esto es que la falta de prevención y cuidado terapéutico oportuno hace que la salud en general, y específicamente la salud oral sea incierta y más costosa. En un futuro un óptimo estado de salud oral es más factible que se logre cuando se tiene acceso a beneficios de cuidado de salud integral (26).

Otros limitantes de la salud oral, se relacionan con carencias a nivel de conocimiento, o información sobre el tema como parte de una cultura en la cual la salud bucodental no es suficientemente valorada, promocionada y atendida por los servicios odontológicos.

Las personas con Síndrome de Down encuentran dificultades en el procesamiento de la información que reciben, la pérdida auditiva incluso leve o moderada, va a incidir en la fonología y producción del habla.

El desarrollo del lenguaje en estos niños está enlentecido. Su lenguaje comprensivo está menos limitado que el expresivo, éste suele ser pobre, simplificado y con un vocabulario limitado debido a sus dificultades cognitivas, motoras a nivel buco-orofacial y las diferentes características que se asocian a este síndrome, pero puede llegar a ser funcional (27).

Las barreras estructurales o de organización se relacionan con la dificultad para encontrar servicios médicos y odontológicos a bajo costo y que cubran una amplia gama de atención a los problemas bucodentales.

Los factores psicosociales están asociados a creencias, hábitos, normas y costumbres que se tienen sobre el cuidado de la salud oral; incide en esto muy negativamente la ausencia de

conocimiento y atención de la salud oral por parte de los padres, que no dan la debida importancia a la prevención de este tipo de enfermedades; unido a esto hay que resaltar la discriminación que sufren las personas que tienen algún tipo de discapacidad (28).

Es necesario también considerar que en algunas escuelas o facultades de odontología el currículo no da mucha importancia a la atención de personas con discapacidad y necesidades especiales. Por esto los estudiantes egresan, con un insuficiente conocimiento para el abordaje o tratamiento de pacientes como los que presentan síndrome de Down.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las dos terceras partes de la población con una discapacidad no recibe atención bucodental (29). Por esta razón todo profesional encargado de la salud dental de este tipo de pacientes, debe considerar y seguir los lineamientos que se mencionan a continuación: Incentivar la consulta odontológica temprana; realizar las intervenciones necesarias para el área bucal y complejo orofacial, destinados a personas con alteraciones en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlas, involucrando en esto a la familia y comunidad (30).

Desde el punto de vista estomatológico, las maniobras son exactamente las mismas como en cualquier persona sin discapacidad, una diferencia fundamental es la motivación que muchas veces se hace más difícil y las sesiones pueden requerir de más tiempo

Es de suma importancia que el profesional en salud oral conozca el grado de desarrollo psíquico y de su coeficiente intelectual, porque condicionara hasta donde se puede llegar con el tratamiento odontológico convencional (31).

El papel del odontólogo es fundamental, y la atención bucodental es muy gratificante. El odontólogo debe individualizar los cuidados específicos y establecer las medidas necesarias para la rehabilitación oral de estas personas. El objetivo del profesional siempre será mantener la salud bucal mediante una buena comunicación con los padres y su hijo, en un ambiente cordial de comprensión, paciencia y autentico deseo de ayudar (31).

2.4. Estrategias básicas para la prevención en salud oral. Lo primero que debe hacerse es instruir a los padres y cuidadores, para asegurar los hábitos higiénicos y dietéticos apropiados y de manejo diario en las personas con Down, ya que estos tienen un riesgo más elevado de padecer patologías bucales y éstas pueden poner en peligro la salud en general, por lo que las estrategias de prevención adquieren fundamental importancia (32).

El cepillado dental, el uso del hilo dental, son los principales recursos para evitar las enfermedades bucales. Hay que considerar que cuando un individuo ve reducida su capacidad para realizar actividades básicas como alimentarse, vestirse, o comunicarse, la higiene oral se convierte en una tarea muy compleja. Sin una adecuada higiene oral, la persona es muy propensa a presentar caries y la gingivitis, entre otras enfermedades orales.

Los profesionales de la odontología deben conocer y enseñar las técnicas de cepillado dental y las diferentes posiciones para realizarlas. La crema dental debe poseer una alta concentración de fluoruros, el cepillado debe ser por lo menos dos veces al día. Los cepillos dentales deben ser modificados y cómodos, de modo que el paciente Down, pueda cepillarse por sí solo.

El uso de la seda dental diaria es útil para prevenir la acumulación de placa, esto requiere ayuda, porque hay pacientes que tienen déficit motor y les es difícil utilizar de manera correcta la seda dental.

Fomentar una dieta basada en un plan de alimentos no cariogénicos a largo plazo, aconsejar a los padres como a los pacientes sobre el alto potencial cariogénico de suplementos dietéticos o alimentos ricos en carbohidratos y medicinas ricas en sacarosa. Pacientes con necesidades

especiales tienen enfermedades bucales severas que pueden requerir revisiones cada dos o tres meses, o más frecuentes si es necesario (32).

2.5. Revisión sistemática. El continuo crecimiento del conocimiento desarrollado por la investigación y las demandas actuales de la práctica clínica basada en la evidencia (PBE), han generado la necesidad de recolectar, analizar y sintetizar el conocimiento de las investigaciones realizadas previamente. Por ello, varios métodos pueden ser usados en la revisión de una investigación, dependiendo del centro de interés de la recolección y evaluación del tema de investigación. Los métodos de revisión de investigación existentes pueden clasificarse en: revisión integrada, revisión sistemática (RS), metanálisis y los métodos que combinan investigación cualitativa (por ejemplo, meta-resumen, meta-síntesis, meta-estudios y teoría fundada (33).

Los sistemas de indización de los trabajos de investigación y las bases de datos bibliográficas (Medline, Embase, Lilacs, etc.) han permitido superar las dificultades de acceso a la literatura existente. No obstante, estos mismos sistemas han creado la falsa impresión de que estas fuentes contienen toda la evidencia existente, cuando en verdad no es así. De esta manera, la imposibilidad de superar los problemas que se derivan del insuficiente acceso y manejo de la información científica ha generado que progresivamente, hayan cobrado mayor importancia, las revisiones de la literatura científica llevadas a cabo por personas ajenas al clínico o persona interesada.

Las revisiones sistemáticas se requieren debido a que un profesional, que lleva a cabo una buena práctica clínica, debe estar basado en el análisis de la mejor evidencia disponible, la cual puede ser proporcionada por una revisión sistemática, sobre la base del análisis ordenado y metódico de un número adecuado de artículos relevantes. Además, ante el volumen inmanejable de información en las diferentes bases de datos, los profesionales de la salud prefieren resúmenes no sesgados de investigaciones originales múltiples (1).

De esta manera se puede definir como revisión sistemática de la literatura o revisión Sistemática (RS) a un tipo de estudio cuya población son estudios denominados primarios; es decir, se trata de un “estudio de estudios”, debe realizarse de forma objetiva, rigurosa y meticulosa desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo; utilizando para ello herramientas metodológicas que permiten combinar los datos recolectados a partir de los estudios primarios, manteniendo el efecto individual de cada estudio incluido. Es por esto, que se considera la revisión sistemática como un estudio secundario (34).

La realización de una RS requiere de objetivos, una estrategia de búsqueda sistemática de la información a partir de bases de datos bibliográficas, y una valoración apropiada de los resultados que serán incluidos en el ulterior análisis y finalmente, de una adecuada síntesis de la información que se logra generar (34).

2.6. Declaración STROBE. Con frecuencia, la comunicación de estudios observacionales: transversales, cohortes, casos y controles no es lo suficientemente clara y detallada para evaluar las fortalezas y las debilidades de la investigación. Para mejorarla, se desarrolló una lista de Declaración STROBE que consiste en una lista de verificación de 22 puntos que guardan relación con las diferentes secciones de un artículo: título, resumen, introducción, metodología, resultados y discusión. De ellos, 18 puntos son comunes a los tres diseños de estudio: cohorte,

casos y controles, y transversales; los otros cuatro son específicos para cada una de estas tres modalidades, que recientemente se ha publicado en varias revistas científicas (36) (Anexo A).

La declaración STROBE proporciona recomendaciones generales para estudios observacionales analíticos y descriptivos y aquellos que investigan asociaciones entre variables de exposición y resultados de salud. Se aplica a los tres tipos principales de estudios observacionales: de cohortes, de casos y controles, y transversales (36).

La Declaración STROBE fue desarrollada para ofrecer una guía sobre la forma adecuada de comunicar los estudios de investigación, estudios observacionales analíticos, para ayudar a los editores y los revisores que consideran la posible publicación de estos artículos, y para ayudar a los lectores que evalúan de forma crítica los artículos publicados (36).

Los informes de los estudios observacionales a menudo poseen una calidad insuficiente. Por este motivo en el presente trabajo se utilizó la Declaración STROBE, como una guía para evaluar la calidad de los artículos seleccionados y de esta manera generar una investigación de alta calidad y confiabilidad.

3. Objetivos.

3.1. Objetivo General. Determinar la prevalencia y factores asociados a patologías bucales en pacientes con Síndrome de Down.

3.2. Objetivos Específicos.

- Establecer la frecuencia de las patologías bucodentales más comunes en personas con Síndrome de Down.
- Identificar los factores asociados que más frecuentemente están relacionados a patologías bucales en esta población.
- Expresar las recomendaciones para la implementación de estrategias de promoción de salud bucal en pacientes con Síndrome de Down.

4. Materiales y Métodos

4.1. Tipo de estudio. Las Revisiones sistemáticas son un tipo de estudio cuya población son estudios denominados primarios; es decir, se trata de un “estudio de estudios”, debe realizarse de forma objetiva, rigurosa y meticulosa desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo (33); utilizando para ello herramientas metodológicas que permiten combinar los datos recolectados a partir de los estudios primarios, manteniendo el efecto individual de cada proyecto incluido. Es por esto, que se considera la revisión sistemática como un estudio secundario (34).

La realización de una RS requiere de objetivos, una estrategia de búsqueda sistemática de la información a partir de bases de datos bibliográficas, y una valoración apropiada de los resultados que serán incluidos en el ulterior análisis y finalmente, de una adecuada síntesis de la información que se logra generar (34).

4.2. Identificación y selección de los artículos

4.2.1. Criterios de inclusión

1. Tiempo: Período comprendido entre enero del 2000 y enero del 2016

2. Tipo de Estudio : Estudios Observacionales en donde se tuvo en cuenta los de tipo transversal, casos y controles y cohortes
3. Idiomas: Español, inglés y portugués.
4. Contenido: Relacionado con patologías bucodentales y sus factores asociados.
5. Tipo de participantes: Estudios que incluyan niños y niñas que presenten Síndrome de Down

4.2.2. Criterios de no inclusión

1. Artículos observacionales descriptivos de tipo reporte de serie de casos y de vigilancia epidemiológica
2. Publicaciones del tipo revisiones bibliográficas, opiniones personales, cartas al editor y las investigaciones con abordaje cualitativo
3. Artículos que no se pueden recuperar en texto completo.

4.3. Definición de las fuentes, estrategia y términos de búsqueda. Las bases de datos empleadas para realizar la búsqueda de los estudios primarios fueron: PubMed, Science Direct, Scielo.

PubMed abarca más de 26 millones de citas para la literatura biomédica de MEDLINE, revistas de ciencias de la vida y libros en línea. Las citas y resúmenes de PubMed incluyen los campos de la biomedicina y la salud, cubriendo porciones de las ciencias de la vida, las ciencias del comportamiento, las ciencias químicas y la bioingeniería. PubMed también proporciona acceso a sitios web relevantes adicionales y enlaces a otros recursos de biología molecular de NCBI (49). SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe, el modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica, contribuyendo para la superación del fenómeno conocido como 'ciencia perdida'. Además, el Modelo SciELO contiene procedimientos integrados para la medida del uso y del impacto de las revistas científicas (50).

ScienceDirect es la solución líder de información de Elsevier para investigadores, profesores, estudiantes, profesionales de la salud y profesionales de la información. Combina publicaciones científicas, técnicas y de salud autorizada y de texto completo con una funcionalidad inteligente e intuitiva para que pueda mantenerse informado en su campo y trabajar de manera más eficaz y eficiente (51).

Se realizó una selección de artículos publicados durante el período comprendido entre enero del 2000 y enero del 2016, por título y resumen y que fueran estudios observacionales (corte transversal, casos y controles o cohortes). Inicialmente se seleccionaron teniendo en cuenta el título y resumen y al finalizar se revisaron los artículos completos que cumplían con los criterios de selección. Se implementaron términos de búsqueda MeSH (Medical Subject Headings) para PubMed, y DeCs (Descriptores en Ciencias de la Salud) para Scielo.

Posteriormente, se efectuó la búsqueda con las palabras clave: (*Down syndrome*), AND (*“Oral Health”*, OR *“oral condition”*, OR *“oral pathologies”*) AND (*prevention OR prevalence*). Esta búsqueda se replicó en los idiomas español y en portugués.

4.4. Variables. Las variables incluidas para la revisión sistemática fueron: Año de publicación, idioma, autores, país, resumen, diseño metodológico, población.

Año de publicación: Fecha en la que se ha publicado el artículo, esta variable es de carácter cuantitativo de intervalo con valores entre el 2000 y el 2016

Idioma: Comunicación verbal o escrita. Variable de carácter cualitativo nominal. Español, inglés y portugués.

Autores: Personas que participaron como investigadores en el estudio realizado. Variable de carácter cualitativo nominal. Discriminado por los seis primeros autores.

País: Ubicación o zona demográfica en la que se realizó la búsqueda de información y los resultados. Variable de carácter cualitativo nominal, donde el resultado se dará como una respuesta abierta.

Tipo de estudio: Forma de diseño metodológico para la recolección de información y de respuestas a algún tema de interés. Variable de carácter cualitativo nominal. Estudios observacionales: casos y controles, cohorte y transversal.

Población: Conjunto de seres vivos de la misma especie. Variable de carácter cualitativo nominal.

Patología bucodental: Es la presencia de enfermedades y trastornos que afectan boca, cavidad bucal y dientes

Factores asociados de riesgo: Es cualquier rasgo, característica o condición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

4.5. Registro de los datos y evaluación de la calidad de los estudios seleccionados.

4.5.1. Procedimiento. Se procedió a identificar los términos de búsqueda a partir de los objetivos del estudio, en cada una de las bases de datos seleccionadas; a partir de éstas, se generaron las estrategias de búsqueda y con ellas emergieron los listados de artículos; con estos registros se procedió a seleccionar las publicaciones de acuerdo a los criterios de inclusión y no inclusión establecidos.

4.5.2. Verificación de elegibilidad de los estudios. Una vez concluida la búsqueda inicial, el grupo investigador evaluó la pertinencia de los artículos encontrados en las bases de datos. Tras recibir una capacitación por parte de una epidemióloga, donde se estableció la idoneidad de los procesos y se estandarizaron los investigadores en la selección, extracción de datos y evaluación de los artículos.

Dos examinadores evaluaron de manera independiente los títulos y resúmenes de los resultados de la búsqueda descrita para precisar la elegibilidad de los artículos según los criterios de inclusión y no inclusión determinados anteriormente, y el tema establecido. Se identificaron los trabajos duplicados entre las diferentes bases de datos y se depuró el listado de potenciales investigaciones a incluir.

Posteriormente, dos evaluadores en forma independiente, recuperaron, en texto completo, los artículos relacionados con la temática identificada y se corroboró la pertinencia de estos trabajos y el cumplimiento de los criterios de selección.

Los artículos que se clasificaron como elegibles, así como aquellos en los que no se pudo determinar su elegibilidad a través del resumen o el título, se obtuvieron en texto completo y se procedió a confirmar su inclusión o no inclusión.

Todos los artículos potencialmente útiles, se revisaron en texto completo. A partir de este proceso se elaboró el diagrama de flujo correspondiente.

En los casos en los que se presentaron diferencias en el análisis de los examinadores frente a la determinación de la elegibilidad de los artículos, se consultó con un tercer examinador del equipo evaluador con el propósito de solucionar la diferencia.

4.5.3. Criterios para la evaluación de calidad de los estudios publicados. Hecha la selección de los artículos, se procedió a verificar la calidad de cada una de las publicaciones obtenidas mediante la Guía STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), para estudios observacionales de corte transversal, casos y controles y cohortes; la cual consta de 22 puntos (Anexo A). Proceso que realizaron dos evaluadores en forma independiente. En los casos en que hubo discrepancia en la evaluación, un tercer miembro del equipo evaluador resolvió las diferencias.

4.5.4. Participantes. Se incluyeron artículos cuyos participantes eran personas con Síndrome de Down, no se consideró la edad para la selección, se realizó el análisis teniendo en cuenta la diferencia entre grupos etáreos si llegara a existir.

4.6. Consideraciones éticas. De acuerdo a la resolución 008430 del 93, del Ministerio de Protección Social de Colombia, este estudio se considera sin riesgo, por tratarse de un análisis secundario de literatura publicada.

El protocolo de este proyecto fue aprobado antes de su ejecución por el Comité de Trabajos de Grado de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás.

Teniendo en cuenta la Ley 23 de 1982, se respetaron y se reconocieron los derechos de autor de cada publicación utilizada en la revisión de la literatura realizada en el presente trabajo. Se observó y se aplicó toda la normatividad vigente en el país sobre derechos de autor para investigaciones científicas.

No se omitió información alguna que se considere de interés para cumplir con los objetivos del estudio a realizar.

5. Resultados

5.1. Caracterización del proceso de búsqueda y selección de la bibliografía. Para la revisión sistemática, se emplearon las bases PUBMED, SCIENCE DIRECT y SCIELO, en las cuales se realizó la búsqueda respectiva con los términos claves establecidas. Emergieron 591 artículos científicos de los cuales, 282 correspondieron a SCIENCE DIRECT, 258 a PUBMED y 51 a SCIELO. Se empezó por excluir 76 artículos repetidos, de acuerdo a lo evidenciado en el título y en el resumen de cada artículo. 294 artículos no cumplían con los objetivos del estudio, 45 artículos por el diseño metodológico del estudio, y 169 artículos que se presentaban incompletos, para un total de 7 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión para la investigación (Figura 1).

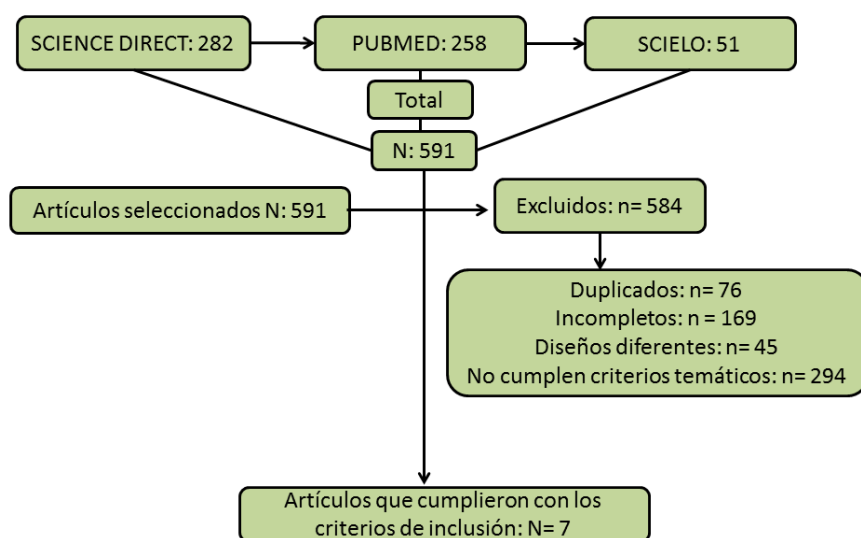


Figura 1. Flujograma

5.2. Características de artículos por tema y diseño. Se registró cada artículo, con su respectivo autor, título, tema a evaluar y diseño. Se observó según la clasificación por tema a evaluar que el artículo de Ghadah et al.(40), presentó los temas de higiene bucal y salud gingival; el artículo de Morinushi et al.(41), trató el tema de salud gingival; los artículos de Areias et al.(42) & Dávila et al.(43), el tema de caries dental; y los artículos de Oliveira et al.(38), Hennequin et al.(39), & Tirado et al.(37), la salud oral. En relación con el diseño se registró 4 artículos de estudio observacional de tipo transversal; y 3 (Morinushi et al., Areias et al., & Hennequin et al.) presentaron un diseño de casos y controles.

Tabla 1.a. Características de los artículos evaluados por tema y diseño.

	Autor(es)	Título	Año	País	N (Tamaño de la muestra)	Área temática: Patologías bucodentales y factores asociados	Diseño
1	M Hennequin, P J Allison, J L Veyrune	Prevalence of oral health problems in a group of individuals with Down syndrome in France	2000	Francia	365 participantes	Problemas de salud asociados a higiene bucal	Observacional analítico: casos y controles
2	Ana Cristina Oliveira Dina Czeresnia Saul Martins Paiva Mônica Rodrigues Campos Efigênia Ferreira	Uso de serviços odontológicos por pacientes com síndrome de Down	2008	Brasil	112 Participantes	Higiene oral y visita al Odontólogo	Observacional: Descriptivo transversal

Tabla 1.b. Características de los artículos evaluados por tema y diseño.

3	Ghadah A Al-Sufyani, Saqeed Ali AlMaweri, Abdulmalik A Al-Ghashm, Walid A AlSoneidar	Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study	2014	Yemen	101 participantes	Higiene bucal, salud gingival de niños con síndrome de Down y Nivel educativo de los padres	Observacional: descriptivo transversal
4	Cristina Areias, Benedita Sampaio-Maia, Maria de Lurdes Pereira, Álvaro Azevedo, Paulo Melo, Casimiro Andrade, I Crispian Scully	Reduced salivary flow and colonization by mutans streptococci in children with Down syndrome	2012	Portugal	90 participantes	Caries dental de niños con síndrome de Down	Observacional analítico: casos y controles
5	María E. Dávila, Maritza Gil, Damelis Daza, Xiomara Bullones y Eunice Ugel	Caries Dental en Personas con Retraso Mental y Síndrome de Down	2006	Venezuela	60 participantes	Caries dental de niños con síndrome de Down, asociada a condición física y la no utilización de servicios odontológicos.	Observacional: Descriptivo transversal
6	Lesbia Tirado Amador, Shyrley Díaz Cárdenas, Ketty Ramos Martínez	Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia)	2015	Colombia	158 participantes	Salud oral de niños con síndrome de Down.	Observacional: Descriptivo transversal
7	Takanobu Morinushi; Dennis E. Lopatin; Rie Nakao; Sachiko Kinjyo	A Comparison of the Gingival Health of Children with Down Syndrome to Healthy Children Residing in an Institution	2006	Japón	41 participantes	Gingivitis en síndrome de Down, asociada a Inadecuada higiene oral	Observacional analítico: casos y controles

5.3. Evaluación de la calidad de los artículos. En este ítem se elaboró una matriz de datos de cada uno de los artículos seleccionados en base a la Guía STROBE (Anexo A) como lo indica la Tabla 2, en la columna izquierda se hallan cada una de las variables que fueron evaluadas y en la fila superior se encuentran los nombres de los autores de cada uno de los artículos; la escala de valoración se da entre 0 y 1, donde 0 indica que no cumple con este criterio y 1 indica que si la cumple.

	ARTICULOS	Ghadah A.	Morinushi T.	Areias C.	Dávila M.	Oliveira A.	Hennequin M.	Tirado L.
Introducción	1. Título y Resumen	1	0	1	1	1	1	1
	2. Contexto/fundamentos	1	1	1	1	1	1	1
	3. Objetivos	1	1	1	1	1	1	1
Métodos	4. Diseño del Estudio	1	0	0	1	1	1	1
	5. Contexto	1	1	0	1	1	1	0
	6. Métodos/Participantes	1	0	1	1	0	1	0
	7. Variables	1	1	1	1	1	1	1
	8. Fuentes de datos/medidas	1	1	1	1	1	1	1
	9. Sesgos	1	0	0	0	1	1	1
	10. Tamaño muestral	0	0	0	1	0	1	0
	11. Variables cuantitativas	1	1	1	1	1	1	0
	12. Métodos estadísticos	1	0	1	0	1	1	0
	13. Resultados/ participantes	1	1	1	0	1	1	0
Resultados	14. Datos descriptivos	1	1	1	1	1	1	1
	15. Datos de las variables de resultado	1	1	1	1	1	1	1
	16. Resultados principales	1	1	1	1	1	1	1
	17. Otros análisis	0	0	0	0	1	0	0
Discusión	18. Discusión/Resultados Clave	1	1	1	0	1	1	1
	19. Limitaciones	1	0	1	1	1	1	0
	20. Interpretación	1	1	1	1	1	1	1
	21. Generabilidad	1	0	1	1	1	1	0
	22. Financiación	0	0	1	1	0	1	0

Figura 2. Matriz de evaluación de calidad de los artículos mediante la Guía STROBE

De acuerdo a los resultados de la evaluación de la calidad de los artículos, se logró observar que los ítems que tuvieron el valor de 1 en todos los artículos corresponden a: contexto/fundamentos, los objetivos, las variables, las fuentes de datos y medidas, los datos descriptivos de las variables de resultados, los resultados claves y la interpretación. Contrario a esto, los ítems que tuvieron con más frecuencia un valor de 0 corresponden a (otros análisis) describir otros análisis efectuados de subgrupos, interacciones o sensibilidad, y (tamaño muestral), ya que los artículos no especificaban los criterios para determinar el tamaño de la muestra.

Desde una perspectiva general, los artículos que cumplieron la mayoría de los criterios fueron los artículos de Hennequin (39) y Oliveira (38) ya que cumplieron la mayoría de estos (21 y 19 criterios respectivamente). Los artículos de Tirado (37) y Morinushi (41) son los que presentaron un menor número de criterios (12 criterios cada uno), pero se aceptó la inclusión de estos para el análisis en la medida que cumplen con los criterios necesarios para la investigación.

Respecto a los ítems que tuvieron varios faltantes, se encuentran el tamaño muestral y otros análisis, cada uno con solo un artículo registrado. La mayoría de los artículos presentaron un mayor problema de calidad en dos aspectos: otros análisis y en la información sobre la financiación de los artículos.

De acuerdo con los resultados provistos en la matriz, se procedió a realizar la respectiva evaluación mediante el programa “Epi Info” versión 7.2.0.1., mostrando los resultados obtenidos

en cada total, teniendo en cuenta la frecuencia de 0 y 1 en cada artículo. Se evidenció los siguientes resultados, como lo indica la Tabla 3.

La columna frecuencia proporciona el recuento de valores 1 y 0. Cumple y no cumple, respectivamente.

La columna Cum.Percent indicó el porcentaje acumulado de los valores.

El exact 95% (LCL) representó el límite de confianza inferior, y (UCL) el límite de confianza mayor de cada criterio.

Esto significó que el porcentaje de 1 es probable para estar entre 70,84% y 98,88% en el artículo de Hennequin M.

En el de Oliveira et al. y Ghada et al. el límite de confianza de 1 estuvo entre 65,09% y 97,09%.

Morinushi T. & Tirado L. presentaron el límite de confianza más bajo en comparación con los demás artículos, el cual fue de 32,21% y 75,61%. (Tabla 3).

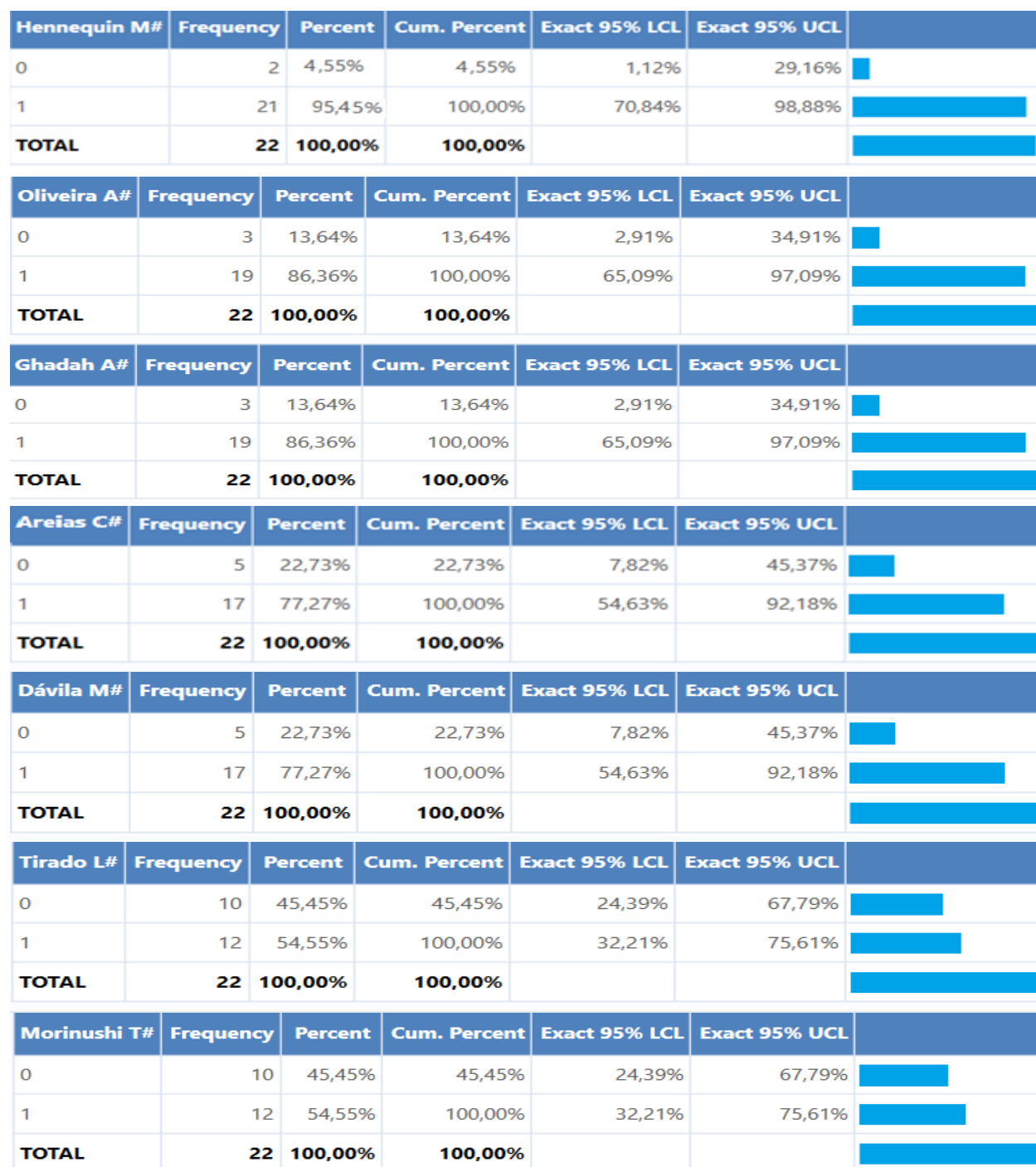


Figura 3. Resultados de la aplicación de la Guía STROBE para evaluar los artículos seleccionados*

*Programa Epi info 7.2.0.1

Respecto a la calidad de los artículos, se observó que el artículo que cumplió con la mayoría de los criterios es el del autor Hennequin M., con un porcentaje de 95,45%. Contrario a esto, se hallaron los artículos de Morinushi T. & Tirado L., los cuales cumplieron con el 54,55% de los

criterios, siendo el puntaje más bajo en comparación con los demás artículos. En cuanto a los otros artículos, los porcentajes fueron entre 77-86%, cuestión que los acerca a un nivel más alto de confiabilidad.

Tabla 2. Resultados de prevalencia de patologías y factores asociados de los artículos.

	Autor/ Artículo	Ítems cumplidos STROBE	Prevalencia de patología	Patologías bucales	Factores Asociados
1	M Hennequin (2000)	19	Gingivitis (25%) Empuje lingual (49,5%) Sangrado gingival (26,5%) Halitosis (38,2).	Gingivitis Empuje lingual Sangrado gingival Halitosis	Mala higiene oral
2	Ana Cristina Oliveira (2008)	19	Maloclusión 74% Caries 37%	Maloclusión Caries	Mala Higiene oral Frecuencia de visita al odontólogo
3	Ghadah A Al Sufyani (2014)	19	Gingivitis 100% Índice de placa (<0,01) Cálculo dental (<0,05)	Gingivitis Índice de placa Cálculo dental	Mala Higiene oral Situación cognitiva y motora
4	Cristina Areias (2012)	18	Caries 22%	Caries	Flujo salival <i>Estreptococos mutans</i> (100%) <i>Lactobacilos</i> (82,2%) <i>Cándida</i> (59,1%)
5	María E. Dávila (2006)	17	Caries dental, 53%, caries en los molares 51,7%.	Caries	Condición física y la no utilización de servicios odontológicos.
6	Lesbia Tirado Amador (2015)	12	Caries dental 45%, fluorosis dental 45,5%, enfermedad periodontal 58,8%, relación molar clase III derecha 62%, clase III izquierda 60,7 %, mordida abierta 41,8%.	Caries, fluorosis, enfermedad periodontal, maloclusión, mordida abierta.	La situación cognitiva y motora de los pacientes
7	Takanobu Morinushi (2006)	12	Gingivitis (p<0,001) Placa supragingival (P<0,01)	Gingivitis Placa supragingival	Mala higiene oral.

La Salud oral de niños con Síndrome de Down (SD) es un tema de interés general en distintas partes del mundo, como lo demuestran los estudios seleccionados. Tal es el caso de Tirado et al. (37), que en su estudio evaluó la salud bucal en 158 escolares con edad promedio de 12 años de la ciudad de Cartagena, Colombia; reportaron prevalencia de caries dental (45%), fluorosis dental (45,5%), enfermedad periodontal (58,8%), acompañada con altos índices de placa bacteriana, sobre todo en individuos con SD en edad adolescente .

Así mismo, Oliveira et al.(38), realizó un análisis sobre la higiene oral y la visita al odontólogo, lo cual influyó en el cuidado dental de 112 pares de madres con niños con SD en edad promedio de 8 años del hospital público de Río de Janeiro. En el examen clínico se identificaron 83 (74%)

niños con maloclusión y 41 (37%) con al menos una lesión en dientes aludida a la caries dental, la higiene bucal en general fue considerada como buena en 97 casos (87%).

De igual forma, Hennequin et al.(39), en su estudio, describió los problemas de salud asociados a la higiene bucal en niños con SD (103 hombres, 101 mujeres; una edad media de 9,6 años) en comparación con sus hermanos (80 hombres, 81 mujeres; con una edad media de 11,8 años). En los resultados se mostró que hubo una mayor frecuencia de problemas de salud oral en aquellos con SD con respecto a la función, los signos clínicos, la discapacidad, y desarrollo; en comparación con sus hermanos los niños con SD mostraron mayores problemas de salud oral como gingivitis (25%), empuje lingual (49,5), sangrado gingival (26,5%) y halitosis (38,2), siendo el factor asociado la mala higiene oral.

Respecto a la higiene bucal y el estado de la salud gingival, Ghada et al.(40), propuso en su estudio evaluar estos dos factores en 101 niños con SD de varias escuelas de la ciudad de Yemen. En los resultados se mostró que todos los niños tenían gingivitis ($p = >0,01$), sin diferencias significativas en el género. Entre los predictores que se hallaron para argumentar el mal estado bucal de los niños con SD se encontró que los que tenían un mayor retraso mental, la edad avanzada, y los padres con menor nivel educativo, presentaron mayores problemas.

Por su parte, Morinushi et al.(41), realizó un estudio para comparar la gravedad de la gingivitis en 41 niños con SD y un grupo control entre los 2 y 14 años. En esta comparación se logra evidenciar que los niños tanto del grupo control como con SD en edades mayores tuvieron un aumento de placa supragingival que los niños en edades menores. Sin embargo, se indicó también que los niños con SD tienen un mayor aumento de placa supragingival ($p = >0,01$) con presencia de gingivitis ($p = >0,001$) ocasionado por inadecuada higiene oral que los niños del grupo control.

En relación con la caries dental, Areias et al. (42), realizaron un estudio para comparar los factores de riesgo en la caries dental en niños con SD y sus hermanos, en total 45 parejas de hermanos entre los 6 y 18 años de edad. En los resultados se logró observar que los niños con SD tenían una mayor tasa libre de caries (78%) y un número inferior de *estreptococos* salivales en comparación con sus hermanos. Pero con respecto a los factores asociados los cuales son la presencia de bacterias (*lactobacilos*, *cándida*) y la secreción salival, no se encontró ninguna diferencia significativa.

Por su parte Dávila et al.(43), se propuso determinar la prevalencia de caries dental en un grupo de niños con Retraso Mental (RM) y SD; en total 60 estudiantes con edad promedio de 14 años pertenecientes a una escuela del Estado de Lara en Venezuela. Se obtuvo que el 53% presentan caries dental, ocasionado por la condición física y la no utilización de los servicios odontológicos. Se realiza una clasificación por género, en donde el 64,4% de las mujeres con SD y el 31,9% de los hombres con SD tienen caries dental.

Respecto a las estrategias de promoción de la salud en niños con SD, Tirado (37) afirma que el cuidado de la salud requiere la orientación y educación por parte de las Instituciones y Odontólogos para que los padres, cuidadores o responsables de los niños con SD puedan tener una mejor condición de salud bucal. Por otro lado, Ghada (40) sostuvo que las estrategias de promoción deben estar dirigidas a los padres de los niños con SD debido a la responsabilidad que tienen y la falta de educación que se percibe al respecto. Hennequin (39) también sugirió que los padres deben recibir formación sobre el cuidado de la salud bucal de los niños y que por lo tanto los servicios médicos odontológicos deben incorporar mejores medidas para esto (Tabla 5).

Lo mismo manifiesta Oliveira (38) al percibir que se requiere un sistema de atención integral que incluya acciones en promoción de la salud, prevención de factores de riesgo, asistencia de daños

y rehabilitación. Por su parte, Morinushi (41) indica que una buena estrategia del cuidado de la salud bucal es crear un cuidado preventivo de rutina que deben tener los niños. Areias (42) y Dávila (43) no establecieron estrategias de promoción de la salud bucal en sus estudios (Tabla 5).

Tabla 3. Estrategias determinadas para la promoción en salud bucal en personas SD

Autor / Artículo	ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN
M Hennequin (2000)	Incorporar medidas por parte de los servicios médicos odontológicos para la formación de los padres sobre el cuidado de la salud bucal.
Ana Cristina Oliveira (2008)	Implementar un sistema de atención integral que incluya acciones de promoción de la salud, prevención de factores de riesgo, asistencia de daños y rehabilitación.
Ghadah A Al Sufyani (2014)	Dirigir las estrategias a los padres de los niños con SD.
Cristina Areias (2012)	No establece estrategias de promoción de la salud bucal en sus estudios
María E. Dávila (2006)	No establece estrategias de promoción de la salud bucal en sus estudios
Lesbia Tirado Amador (2015)	Orientación y educación a padres o cuidadores responsables. Por parte de las instituciones y odontólogos.
Takanobu Morinushi (2006)	Crear una rutina de cuidado preventivo diario en las personas SD

6. Discusión.

El propósito de este trabajo fue determinar la prevalencia y los factores asociados a patologías bucodentales en personas que presentan síndrome de Down. En particular, se buscó identificar los factores asociados y establecer la frecuencia de las patologías orales más comunes en esta población de estudio, definiendo las recomendaciones para la implementación de estrategias de promoción y salud bucal en personas con SD derivados de los artículos revisados.

Desde un panorama general sobre la salud bucal, existen una gran variedad de estudios que tratan este tipo de tema en niños, jóvenes y adultos, en cualquier condición y desde cualquier parte del mundo. Cuando la búsqueda se limitó a casos en personas con Síndrome de Down se presentó un menor número de estudios que trataran este tema sobre todo si la población elegida eran los niños. Como se pudo observar en el flujograma expuesto se encontraron gran cantidad de artículos en general, pero al aplicar los parámetros de búsqueda este número se redujo considerablemente. En total para el interés de este trabajo se obtuvieron solamente siete artículos que cumplieron con todas las características.

De los resultados obtenidos de esta investigación, se encontró que la presencia de la caries dental es muy común en la población de estudio. La acumulación de placa bacteriana y la formación de cálculo dental se reportaron como los eventos más usuales en este tipo de personas a causa de su deficiencia motora para realizar adecuadamente el proceso de higiene oral. Debido a las altas exposiciones de estos sucesos era de esperarse la existencia de enfermedad periodontal. Junto a esto se reportaron alteraciones como el empuje lingual, fluorosis y maloclusiones dentales.

La mala higiene oral, y las diferentes bacterias presentes en la cavidad oral corresponden a los factores que más comúnmente desencadenan enfermedades bucodentales en este tipo de

pacientes, seguido por la situación cognitiva y motora que se relación en esta población. La no utilización de los servicios odontológicos es la consecuencia que más agrava la situación de salud de las personas con SD, debido a que el no frecuentar un profesional de salud que determine el manejo que se requiere, conlleva al deterioro de la salud bucal.

Por otra parte, Molina (44) realizó una investigación sobre la salud bucal de niños con SD con el propósito de identificar las enfermedades más frecuentes en los niños entre las cuales se encuentran las maloclusiones, el bruxismo, la respiración por la boca, las alteraciones en la erupción de los dientes, la caries dental y la enfermedad periodontal.

Así mismo, Navas & Mogollón (45), realizaron un estudio en relación con la higiene bucal de niños y adolescentes con SD, donde encontró que es fundamental la participación de los padres de familia en el cuidado y la higiene bucal de los niños, debido a que se hallaron problemas de placa y gingivitis. Por su parte, Morinushi et al., (41) realizó un estudio para comparar la gravedad de la gingivitis en 41 niños con SD y un grupo control entre los 2 y 14 años. En esta comparación se logró evidenciar que los niños tanto del grupo control como con SD en edades mayores tuvieron un aumento de placa supragingival que los niños en edades menores. Sin embargo, se indicó también que los niños con SD tuvieron un mayor aumento de placa supragingival que los niños del grupo control (40). De igual forma, Sufyani et al., (46) realizó un estudio sobre la higiene bucal y el estado de salud de las encías entre los niños yemeníes con SD y encontró que los niños con síndrome de Down tienen una mala higiene oral y altos niveles de enfermedades periodontales.

En relación con la caries dental, Areias et al., (42) realizaron un estudio para comparar los factores de riesgo en la caries dental en niños con SD y sus hermanos, en total 45 parejas de hermanos entre los 6 y 18 años de edad. En los resultados se logró observar que los niños con SD tenían una mayor tasa libre de caries y un número inferior de estreptococos salivales en comparación con sus hermanos, en factores como lactobacilos, cándidas y secreción salival no se encontró diferencia significativa (40). Por su parte, Dávila et al.,(43), se propone determinar la prevalencia de caries dental en un grupo de niños con Retraso Mental (RM) y SD; en total 60 estudiantes con edad promedio de 14 años pertenecientes a una escuela del Estado de Lara en Venezuela. Se obtuvo que el 51,7% presentan caries dental, se realiza una clasificación por género, en donde el 64,4% de las mujeres con SD y el 31,9% de los hombres con SD tenían caries dental (42).

Al igual que estos resultados, Quijano & Díaz (47) en su estudio, realizaron un comparativo entre niños sin discapacidad y niños con SD para determinar la prevalencia de caries en ambos grupos, encontraron que los niños sin discapacidad presentaron menor prevalencia de caries dental (42%) a diferencia de los niños Down quienes estuvieron afectados en casi el 70%. Contrario a estos resultados, Bancalari y Oliva (48) evaluaron la posibilidad de que los niños con SD sufrían de caries en una muestra de 8 niños, ante lo cual hallaron bajos índices de caries debido a que en los exámenes clínicos se encontró que el conteo de *Estreptococo mutans* y de *Lactobacilos* dentro de sus rangos óptimos en la totalidad de las muestras, lo cual mostró la importancia de que estas bacterias se mantengan un pH equilibrado.

Entre las fortalezas a destacar del presente estudio, está la temática expuesta ya que no existen muchos estudios exploratorios que traten sobre la salud oral en niños con SD. Así mismo, la definición de criterios de inclusión y no inclusión llevó a que la investigación fuera más precisa y acertada en la temática a trabajar, lo cual disminuyó el riesgo de sesgo de los estudios, y el contar con tres distintas bases de datos disminuyó el sesgo en la búsqueda de artículos.

Entre las limitaciones que se reconocen estuvo el número de bases de datos electrónicas consultadas para obtención de la información. Por ende, se encontró la dificultad en el hallazgo de artículos que pudieran ser incorporados en el estudio, ya que los diseños metodológicos no estuvieron acordes con los requerimientos, lo que llevó a la no inclusión de varios artículos.

Respecto al tema de la salud oral en niños con SD, se recomienda la elaboración por parte de las entidades prestadoras de salud, un programa de orientación y educación a padres, cuidadores o responsables con el fin de implementar estrategias de promoción y generar una rutina de cuidado preventivo en personas con SD.

En cuanto a las recomendaciones para la implementación de estrategias de promoción y salud bucal en este tipo de población, se estableció que se requiere de orientación y educación por parte de las entidades prestadoras de salud y sus profesionales a los cuidadores, padres o responsables para implementar un sistema de atención integral que incluya dentro de una rutina acciones preventivas de los diferentes factores de riesgo.

Al conocer la frecuencia de las patologías bucodentales y los factores asociados más comunes, se brindó información importante para poder orientar padres y cuidadores de lo indispensable que es la higiene oral adecuada, y así, implementar a muy temprana edad hábitos de buena salud bucodental que ayuden a disminuir significativamente estas enfermedades, mejorando las condiciones de vida y de salud en general de las personas que presentan Síndrome de Down.

6.1 Conclusiones. Al establecer la prevalencia de las patologías bucales en esta población de estudio, se observó una predominancia en enfermedades tales como placa bacteriana, cálculo dental, gingivitis, enfermedad periodontal, sangrado gingival, halitosis, caries dental y maloclusión.

Se identificó los factores asociados más frecuentes en personas con SD entre estos se destacaron el estado cognitivo y motor de los niños, la falta de atención por parte de los cuidadores, mala higiene oral, frecuencia de visita al odontólogo, bacterias presentes en boca, y la utilización inadecuada de servicios odontológicos.

Con los resultados obtenidos, se pudo concluir respecto a la promoción de la salud en niños con Síndrome de Down, que se requiere la orientación y educación por parte de las Instituciones y Odontólogos para que los padres, cuidadores o responsables de los niños con SD puedan tener una mejor condición de salud bucal.

Se encontraron en total 7 artículos relacionados con la prevalencia de factores asociados a patologías en pacientes con SD. A pesar de lo común de la patología se halló muy poca literatura publicada

6.2 Recomendaciones. Se recomienda a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud especialistas en Síndrome de Down, a mejorar los programas de orientación a padres y/o cuidadores con el fin de implementar estrategias de promoción y generar una rutina de cuidado preventivo en personas con SD.

Se recomienda al personal interesado en la temática, una revisión sistemática con un rango mayor de búsqueda, con el propósito de realizar una revisión más completa, con mayor número de estudios y muestras más representativas y así obtener resultados más objetivos en cuanto al tema mencionado.

7. Referencias Bibliográficas

1. Beltrán G, Óscar A. Revisiones sistemáticas de la literatura. Rev. Colombiana de Gastroenterología [línea].2005[Fecha de acceso: abril 2015]: 1-10 p. URL Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09>
2. Martinez HR, Rivera G, Treviño MG. Guía para el cuidado de la salud oral en pacientes con necesidad de cuidados especiales de salud en México. Revista ADM. 2011; 68 (5). 222-228.
3. Díaz L, López PM. Revisión de los aspectos inmunológicos de la enfermedad periodontal en pacientes pediátricos con síndrome de Down. Revista ADM. 2006; 63(4):125-130.
4. Brown R, Cunningham NW. Some dental manifestations of mongolism oral surg. Oral Med & Oral Pathol, 1961; 14 (6):664-665
5. Cohen M, Winer RA. Periodontal disease in a group of mentally subnormal children. J Dental Rev, 1960; 39-745.
6. Bianchi AM, Cuevas A, Jaramillo RJ. “Dental survey of Down syndrome patients. Reflections and synthesis “. Rev Asoc Odontol Argent 1991 Sep;79(3):146-52
7. Otero, J. Revisión de artículos sobre “Odontología en pacientes con síndrome de down”. BVS México. 2003 [Fecha de acceso: abril 2015]: 1-5 p. URL Disponible en: <http://bvs.insp.mx/articulos/5/14/042003.pdf>
8. Hannelore T. Periodontal Disease in patiens with Down syndrome. Miniclinic CDS Review, 1979; 23
9. Amano A, Marakami J. Etiologic factors of early onset periodontal disease in Down syndrome. Japanese Dent Science REv, 2008; 44-118.
10. Pomarico L, Pomarico Ribeiro de Souza I, Rangel Tura LF. Oral health profile of education and health professionals attending handicapped children. Pesqui. Odontol. Bras. [Linea]. 2003 Mar [Fecha de acceso: Abril 2015]; 17(1): 11-16. URL disponible en : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-74912003000100003
11. Morinushi T. Comparison of the gingival health of children with Down syndrome to healthy children residing in the institution. Spec Care Dentist, 2006; 26(1):13-19.
12. Allison P. Dental care Access among individual with Down syndrome in France. Spec Care Dentist 2000; 20(1):28-34.
13. Agile D, Roseman J, Pass J, Thornton, L. Parents perception of Access to dental care for children with special health needs. Journal of Dental Research, 2002; 18. 1-7
14. Nazer J. Malformaciones congénitas: Estudio clínico y epidemiológico. Pediatría Santiago, 1978, 26: 295-302.
15. Flórez J. Patología cerebral y sus repercusiones cognitivas en el síndrome de Down. Siglo Cero, 1999.vol. 30(3), 29-45,
16. Randal JA, Ling L. Especificidad neuroconductual en el síndrome de Down. Rev Logop Fon Audiol 2006, Vol. 26, No. 1, 1-8.
17. Sánchez J. Educación especial II. Ámbitos específicos de intervención. Madrid: Ediciones Pirámide, 1997.
18. Kaminker P, Armando R. Down Syndrome: Firts Part: Clinical and genere approach. Arch Argent Pediat. 2008; 106(3)
19. Nazer J; Cifuentes L. Estudio epidemiológico global del síndrome de Down. Rev. Chil. Pediatr. 2011, 2(82): 105-12.
20. Culebras E, Silvestre J. Alteraciones odontoestomatológicas en el niño con síndrome de Down. Revista Española de Pediatría. 2012; 68(6): 434-349

21. Blanco A. Análisis estomatológico en pacientes con síndrome de Down (tesis doctoral). Madrid, Universidad Complutense, 1992.
22. Bertonati MI; Jara L. Alteraciones oclusales en población chilena con síndrome de Down. *Odontol. Chil.* 1998; 46:39-43
23. Cohen MM, Winer RA. Dental and facial characteristics in Down syndrome. *J. Dent Res.* 1965; 44(suppl):197-208
24. Sindoor S, Desai BD. Down Syndrome: A Review of the literature oral surg oral Med Pathol Oral Radiol. Endos, 1997, 84:279.
25. Marulanda J, Betancur JD, Espinosa S, Gómez JL, Tapias A. Salud oral en discapacitados. *Revista CES Odontología.* 2011. Vol. 24 - No. 1. 1-6.
26. Molina Blanco JD, Atención y cuidados odontológicos para los niños con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down.* 2005. Vol 22. 1-5.
27. Santos Pérez, M^a Elvira. Alteraciones del lenguaje en pacientes afectos de Síndrome de Down. *Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y La Rioja.* 2011. Pag. 01-19.
28. Kelly SE, Binkley CJ. Barriers to care seeking for children oral health amon low. *Am J Public Health* 2005; 95:1345
29. Serrano M, Torrelles A, Simancas Y. Estado de salud bucodental en niños con discapacidad intelectual. *Acta odontologica Venezolana* [linea], 2011 [Fechas de Acceso: abril 2015] Vol.50 83). [aprox. 8]. URL disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/3/art5.asp>
30. Shenkin JD. The oral health of special needs children. *Dentistry Challenge provide Care. J. Dent Child* 2001, 86:201
31. Casillas Álvarez E, Consideraciones en el manejo Del paciente con Síndrome Down. *Odontología Actual El Periódico* [Linea], 2014 Jun [Fecha de acceso: abril 2015]. Vol 4: [approx. 4 p.] URL disponible en : <http://www.odontologiaactual.com/consideraciones-en-el-manejo-del-paciente-con-sindrome/>
32. American Academy of Pediatric Dentistry. [Homepage on the Internet]. Chicago Reference Manual Overview. Definition and scope of pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2008; 30.
33. Urra Medina E. La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2010; 18(4): 1-8.
34. Manterola C. Revisión sistemática de la literatura síntesis de la evidencia. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2009; 20(6) 897 – 903.
35. Elma E, Altmanb D, Eggera M, Pocockd S, Go tzschee P, Vandenbrouckef P. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* 2008; 22(2):144-50.
36. Vandenbroucke JP, Von elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): Explicación y elaboración. *Gac Sanit.* 2009. 1-25.
37. Tirado L, Díaz Cárdenas S, Ramos Martínez K. Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). *Rev Clín Med Fam.* 2005; 8(2): 110-118
38. Oliveira AC, Czeresnia D, Martins PaivaI S, Rodrigues Campos M, Ferreira E. Uso de serviços odontológicos por pacientes com síndrome de Down. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42(4):693-699

39. Hennequin M1, Allison PJ, Veyrune JL. Prevalence of oral health problems in a group of individuals with Down syndrome in France. *Developmental Medicine & Child Neurology*.2000; 42: 691–698.
40. Ghadah A. Al-Sufyani, Sadeq Ali Al-Maweri, Abdulmalik A. Al-Ghashm, Walid A. Al-Soneidar. Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A crosssectional study. *J Int Soc Prevent Community Dent*. 2014; 4: 82-6.
41. Morinushi T, Lopatin DE, Nakao R, Kinjyo S. A Comparison of the Gingival Health of Children with Down syndrome to Healthy Children Residing in an Institution. *Spec. Care Dentist*.2006; 26(11): 13-19.
42. Areias C, Sampaio-Maia B, Pereira ML, Azevedo A, Melo P, Andrade C, Scully C. Reduced salivary flow and colonization by mutans streptococci in children with Down syndrome. *Clinics*. 2012; 67(9):1007-1011.
43. Dávila ME, Gil M, Daza D, Bullones X, Ugel E. Caries Dental en Personas con Retraso Mental y Síndrome de Down. *Rev. Salud pública*.2006; 8(3):207-213.
44. Molina, J. D. Atención y cuidados odontológicos para los niños con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*.2005; 22: 15-19.
45. Navas P, Mogollón J. Participación de los padres en el cuidado de la salud bucal de los niños y adolescentes con síndrome de Down. *Ciencia odontológica*. 2007; 4(2):130-140.
46. Sufyani, G.A. Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent*.2014; 4(2):82-6.
47. Quijano PQ, Díaz ME. Caries dental en niños pre-escolares con síndrome Down. *Rev Estomatol Heredian*, 2005;15 (2): 128 – 132
48. Bancalari C, Oliva P. Riesgo Biológico de Caries en Niños con Síndrome de Down entre 12-17 Años del Cavime, Concepción, Año 2010. *Int. J. Odontostomat*. 2012; 6(2):221-224.
49. PubMed [database on the Internet]. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US); 2005-. PubMed Help. [Citado 2017 Feb 01]. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/>.
50. Modelo SciELO [database on the Internet]. Scientific Electronic Library Online. Sobre el SciELO. [Citado 2017 Feb 01]. URL disponible en: <http://scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=1>
51. ELSEVIER [database on the Internet]. Science Direct. Copyright © 2017 Elsevier [Citado 2017 Feb 01]. URL disponible en: <https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect>

Apéndices

Apéndice A. Declaración STROBE Parte 1.

Título y resumen	Punto	Recomendación
Introducción	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Contexto/fundamentos	2	-Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	-Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables		Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas		Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos		
Tamaño muestral	7	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Variables cuantitativas	8*	Explique cómo se determinó el tamaño muestral Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué

Fuente de información: Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): Explicación y elaboración. Gac Sanit. 2009. 1-25.

Apéndice A. Declaración STROBE Parte 2.

Métodos estadísticos	9	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones
	10	(c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles
	11	Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad
	12	
Resultados Participantes	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos descriptivos	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo de resultado Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen
	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Datos de las variables		
Resultados principales		

Fuente de información: Vandenbroucke JP, Von elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): Explicación y elaboración. Gac Sanit. 2009. 1-25.

Apéndice A. Declaración STROBE Parte 3.

Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Resultados clave		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
Limitaciones	19	
Interpretación		Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
	20	
Generabilidad		Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
	21	
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

Fuente de información: Vandenbroucke JP, Von elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): Explicación y elaboración. Gac Sanit. 2009. 1-25.