



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

TEMA:

Factores que complican la salud bucal en pacientes
con síndrome de Down

AUTORA:

Blanca Lucia Zambrano Vera.

TUTORA:

Dra. Dorys Bravo Cevallos PhD.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2022

CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que la egresada Blanca Lucia Zambrano Vera se encuentra realizando su proyecto de grado titulado **Factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down**, bajo mi dirección y asesoramiento, y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Dra. Dorys Bravo Cevallos PhD.
Directora de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Blanca Lucia Zambrano Vera con C.I # 131043600-9, en calidad de autora del proyecto de investigación titulado "**FACTORES QUE COMPLICAN LA SALUD BUCAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN**". Por la presente autorizo a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

BLANCA LUCIA ZAMBRANO VERA

C.I 131043600-9

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema “FACTORES QUE COMPLICAN LA SALUD BUCAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN”

Presidente del tribunal



Dra. Fernanda Carvajal Campos

Miembro del tribunal

Dra. Alba Mendoza Castro

Miembro del tribunal

Dr. Miguel Carrasco Sierra

Manta, 16 de marzo del 2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y todo mi esfuerzo a Dios y a mi familia por estar siempre para mí en todo momento, a mi padre Carlos Zambrano quien falleció, pero cada día lo recuerdo, a mi madre Grey Vera quien nos ha demostrado que con esfuerzo todo se logra en la vida, a mi esposo Pastor Javela y mis hijos Sebastián y Julián, quienes también han sido mi motor y motivación para que yo pueda seguir mis sueños.

A mis demás familiares y amigos cercanos que siempre han estado en mi vida apoyándome cuando lo necesito y celebrando junto a mí, mis logros.

A mis maestros por enseñarme y brindarme sus conocimientos a lo largo de mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitir este gran logro, es en quien siempre he encontrado refugio, consuelo, paz y fortaleza, es el que me ha sostenido.

Agradezco a mis padres que desde siempre se mantuvieron de una manera incondicional para mí, a mi esposo e hijos que son los que siempre están para mí, y me han acompañado en este camino con todo el amor, comprensión y paciencia; así mismo gracias a mis amigos y familiares que siempre me han estado apoyando y alentando.

Agradecido con los Docentes de mi universidad que me ayudaron en mi formación académica brindándome sus conocimientos para ser una gran profesional y sobre todo un agradecimiento muy especial a la Dra. Dorys Bravo Cevallos., PhD, que con su paciencia y sabiduría fue partícipe en este camino siendo una excelente Tutora y Maestra.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	2
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	3
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
1.1 Planteamiento Del Problema	12
1.2. Objetivos De La Investigación	14
1.2.1. <i>General</i>	14
1.2.2. <i>Específicos</i>	14
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes De La Investigación	16
2.2. Bases Teóricas	18
2.2.1. <i>Hipomineralización incisivo molar (HIM)</i>	18
2.2.2. <i>Etiología y datos epidemiológicos</i>	19
2.2.3. <i>Clínica e histopatología</i>	20

2.2.4. <i>Diagnóstico</i>	23
2.2.5. <i>El manejo preventivo</i>	31
2.2.6. El tratamiento de los primeros molares.....	34
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	44
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	44
3.2. Metodología de búsqueda bibliográfica.....	44
3.3. Criterios para la inclusión de artículos.....	44
3.4. Plan de análisis.....	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	45
DISCUSIÓN.....	47
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

RESUMEN

Introducción: Las personas con este síndrome requieren de cuidados especiales para realizar su higiene bucal de acuerdo con su edad, cooperación y compromiso sistémico, de lo contrario, pueden desarrollar fácilmente enfermedades bucales que producen dolor, disfunción, incomodidad y necesidad de tratamiento. **Objetivo:** Identificar los factores que complican la salud bucal de los pacientes con síndrome de Down. **Método:** Conforme con los objetivos claramente articulados y la bibliografía investigada relativa al tema factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down, esta investigación tiene un diseño de revisión sistemática. **Resultados:** Esta susceptibilidad aumentada en el paciente con Síndrome de Down estaría dada por una alteración general que afecta la maduración celular, su capacidad defensiva y la respuesta inmunológica del organismo, esto determinaría la progresión de patologías como la caries dental la enfermedad periodontal, encontrándose como factor desencadenante el biofilm dental en conjunto con otros factores predisponentes o agravantes. **Conclusión:** Los pacientes con síndrome de Down presentan mayor riesgo de desarrollo de defectos bucodentales que influyen negativamente en su estado de salud. Se asocian diversos factores de riesgo, muchos modificables, por lo que es importante la implementación de intervenciones educativas en salud bucal en la población con síndrome de Down.

Palabras clave: Factores; salud bucal; síndrome de Down.

ABSTRACT

Introduction: People with this syndrome require special care to perform their oral hygiene according to their age, cooperation, and systemic commitment; otherwise, they can easily develop oral diseases that cause pain, dysfunction, discomfort, and the need for treatment. **Objective:** Identify the factors that complicate the oral health of patients with Down syndrome. **Method:** In keeping with the clearly articulated objectives and the researched literature on the topic factors complicating oral health in patients with Down syndrome, this research has a systematic review design. **Results:** This increased susceptibility in the patient with Down Syndrome would be due to a general alteration that affects cell maturation, its defensive capacity and the organism's immunological response, this would determine the progression of pathologies such as dental caries and periodontal disease, being found as a triggering factor. dental biofilm in conjunction with other predisposing or aggravating factors. **Conclusion:** Patients with Down syndrome have a higher risk of developing oral defects that negatively influence their state of health. Various risk factors are associated, many of which are modifiable, which is why it is important to implement educational interventions in oral health in the population with Down syndrome.

Key word: Factors; oral health; Down syndrome.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21. Se caracteriza por un grado variable de discapacidad cognitiva y unos rasgos físicos peculiares que le dan un aspecto reconocible. La discapacidad intelectual y la destreza manual deficiente del paciente con síndrome de Down es un factor importante para el desarrollo de la caries dental, esto aunado al desconocimiento de los padres en cuanto a la instauración de hábitos adecuados de higiene bucal, favorecen el acumulo de placa dentobacteriana y por lo tanto al desarrollo de caries en la cavidad bucal; por tal motivo, la influencia de padres o tutores constituye un medio y soporte muy importante para el estado de la salud bucal de las personas con esta discapacidad. (Rodríguez K. y Cols., 2017).

Las personas con este síndrome requieren de cuidados especiales para realizar su higiene bucal de acuerdo con su edad, cooperación y compromiso sistémico, de lo contrario, pueden desarrollar fácilmente enfermedades bucales que producen dolor, disfunción, incomodidad y necesidad de tratamiento (Rodríguez K. y Cols., 2017).

Para el abordaje de la atención odontológica de las personas con síndrome de Down es preciso mejorar su higiene bucal por medio de programas educativos dirigidos al personal de atención y a las familias que ayudan con las tareas diarias del cuidado personal, establecer una formación académica y entrenamiento específico para profesionales de la odontología. (Aguirre J. y Cols., 2015).

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento Del Problema

De acuerdo a datos arrojados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) la incidencia estimada del síndrome de Down a nivel mundial se sitúa entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos. Asimismo, es importante destacar que, las personas con síndrome de Down suelen tener diversos problemas de salud. Los niños con Síndrome de Down presentan a nivel estomatológico una amplia variedad de alteraciones bucales, las más frecuentes son la macroglosia, alteraciones dentarias en calidad y cantidad, enfermedad periodontal precoz y avanzada y alteraciones oclusales como resultado de la patología de los dientes, de las bases óseas que los soportan y del sistema neuromuscular. (Rodríguez K. y Cols., 2017).

El estado en el que se encuentra la cavidad bucal puede reflejar la presencia de enfermedades o alteraciones a nivel sistémico, y a su vez, la presencia de enfermedades bucales puede favorecer la aparición de complicaciones en el estado de salud general. Existe evidencia acerca de poblaciones específicas en las cuales hay ciertas condiciones que influyen en la etiología y progreso de enfermedades bucales; tal es el caso de la población con diagnóstico de trisomía 21 o síndrome de Down. Es preciso señalar que el poco conocimiento sobre cuidados de salud bucal en estos pacientes o sus familias, pueden influir en el progreso y severidad de enfermedades bucales. (Tirado L. y Cols., 2015).

En el caso de los pacientes con síndrome de Down, por los factores predisponentes, de naturaleza médica, física, económica, social, entre otros; podrían complicar una buena salud bucal. (Quimbita A. y Cols., 2022).

Formulación del problema

¿Por qué es importante realizar una investigación sobre los factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down?

1.2. Objetivos De La Investigación

1.2.1. General

- _ Identificar los factores que complican la salud bucal de los pacientes con síndrome de Down.

1.2.2. Específicos

- _ Describir las características bucales de los pacientes con síndrome de Down.
- _ Determinar las enfermedades bucodentales más comunes en los pacientes con síndrome de Down.
- _ Sugerir pautas para el cuidado bucal de los pacientes con síndrome de Down.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las personas con el síndrome de Down requieren de cuidados especiales para realizar su higiene bucal de acuerdo con su edad, cooperación y compromiso sistémico, de lo contrario, pueden desarrollar fácilmente enfermedades bucales que producen dolor, disfunción, incomodidad y necesidad de tratamiento. Aunque estas personas tienen derecho a las mismas normas de salud que la población general, es evidente el mayor número de problemas orales, relacionados con la mayor dificultad que presentan para obtener un cuidado adecuado de su higiene oral. (Rodríguez K. y Cols., 2017).

Los pacientes con síndrome de Down (SD) suelen presentar anomalías características en la morfología craneofacial y en cavidad oral. Las anomalías orales afectan tanto a las estructuras duras como a las blandas: lengua, mucosa oral, labios, glándulas salivares, velo del paladar y dentición. En la literatura científica, podemos encontrar multitud de estudios que evidencian la elevada predisposición de los pacientes con síndrome de Down a padecer problemas bucodentales. (Delgado A. y Cols. 2019).

Es importante conocer los factores de riesgo en pacientes con Síndrome de Down, dado que 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; por lo cual, es responsabilidad del odontólogo mantener a los pacientes libres de caries, de periodontopatías, entre otras afecciones; y buscar mejorar las condiciones bucodentales de estos pacientes paciente. (Barrios C. y Cols., 2018).

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes De La Investigación

De acuerdo a la literatura relacionada a este tema de investigación se ha podido encontrar trabajos significativos; entre los cuales tenemos las siguientes referencias:

Barrios C. y Cols. (2018) El propósito de este trabajo consistió en conocer la relación entre los factores de riesgo y el estado de salud buco-dental en pacientes con Síndrome de Down. realizaron un estudio descriptivo y transversal de las 21 familias que tienen miembros con síndrome de Down, se realizó una investigación de tipo descriptivo, transversal y clínico. Se consideraron 100 pacientes entre 4 y 26 años con Síndrome de Down y 100 pacientes de la misma edad y género sin Síndrome de Down. Del total de datos analizados, el 60% correspondió al sexo masculino. La prevalencia de caries dental fue 45% (IC95 %:37-53).

Basilio Y. y Cols. (2020) Efectuaron un trabajo con la finalidad de Identificar factores de riesgo asociados a caries y enfermedad periodontal en niños de 7-18 años de edad en Centro de Educación Básica Especial “Niño Jesús de Praga” Huánuco 2017. Para esto usaron un diseño observacional, analítico de casos y controles. Empleándose ficha de recolección tipo encuesta. Muestra de 60 niños especiales (grupo de estudio) y 60 niños no especiales (grupo control). Se encontró factores de riesgo específicamente para caries y enfermedad periodontal en ambos grupos.

Chávez L. y Cols. (2021) esta investigación busca conocer los factores que influyen en el nivel de conocimiento sobre salud oral de los padres y si contribuye

a un mejor manejo de la prevención en la salud bucal de las personas con síndrome de Down pertenecientes a la asociación “Colectivo 21” durante el año 2020. Se utilizó el cuestionario “Nivel de conocimiento sobre salud oral” en 94 padres, el cual constaba de veinte preguntas sobre salud oral, divididas en cuatro áreas (prevención en salud oral, dieta, enfermedades orales e higiene oral). Se pudo encontrar que el nivel de conocimiento sobre salud oral en los padres fue bueno con un 47,9%, seguido de un nivel de conocimiento regular con un 35,1%, continuando con un nivel de conocimiento malo con un 10,6% y por último un nivel de conocimiento muy bueno con un 6,4%. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre nivel de conocimiento y grado de instrucción ($p < 0,05$).

Tirado A. y Cols. (2015) Se diseñó un instrumento para evaluar variables sociodemográficas e instrumento clínico para evaluar el estado de salud bucal, considerando prevalencia de caries dental (COP), fluorosis dental (índice de Dean), maloclusiones (Clasificación Angle), placa bacteriana (índice de placa comunitario IPC), presencia de enfermedad periodontal, lesiones en tejidos blandos y anomalías dentales (forma, tamaño y número). La prevalencia de caries dental fue 45 % (IC95 %:37-53), fluorosis dental 45,5 % (IC95 %: 37,7-53,4) y enfermedad periodontal en 58,8 % (IC95 %: 51,1-66,6); relación molar clase III derecha 62 % (IC95 %: 40,2-74,2), clase III izquierda 60,7 % (IC95 %: 49,6-73,5) y mordida abierta 41,8 % (IC95 %: 33,9-49,5). Los escolares con SD presentan altas prevalencias de caries dental, fluorosis y enfermedad periodontal que requieren más atención y educación para lograr mejorar su salud bucal.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. SÍNDROME DE DOWN (TRISOMÍA 21).

Fue Langdon Down quien, en el año 1866, describió por primera vez en un artículo el Síndrome de Down. También se les denominó como mongoles (aunque ya ese término está en desuso). Este síndrome consiste en una alteración de los cromosomas, siendo estos responsables de las características morfológicas y de conducta de los sujetos afectados. Los primeros trabajos científicos sobre el Síndrome se centraron en el estudio de las características morfológicas, la presencia de cardiopatía, la probable influencia de la edad de la madre y las características estructurales del cerebro. Y ya en el año 1959 Léjeune demuestra la presencia de un cromosoma extra en el par 21. La sospecha de que el Síndrome de Down tuviera su origen en un trastorno de los cromosomas se tuvo desde muy pronto, pero no se disponía de técnicas adecuadas para su identificación. De hecho, en los años 30 ya se planteó la hipótesis de la posible no disyunción de los cromosomas (Penrose, 1939). Será en 1959 cuando Lejeune demuestre la existencia de un cromosoma acrocéntrico extra, o trisomía 21, con un número total de cromosomas de 47. En el año 1960 Polani. Observan la existencia de una translocación en un niño con Síndrome de Down cuya madre era joven. Más tarde se publicarán los primeros casos de mosaicismo. (Fernández A. 2015).

El Síndrome de Down (SD), también llamado trisomía 21, es la causa más frecuente de retraso mental identificable de origen genético. Se trata de una anomalía cromosómica que tiene una incidencia de 1 de cada 800 nacidos, y que aumenta con la edad materna. Es la cromosomopatía más frecuente y mejor conocida. (Artigas M. 2012).

2.2.2. Etiología.

Es conveniente destacar que, durante el embarazo, no hay nada que contribuya a que se produzca esta anomalía. En general, se está de acuerdo en que existe una multiplicidad de factores etiológicos que interactúan entre sí, dando lugar a la trisomía; no obstante, desconocemos exactamente de qué manera se relacionan, por lo que se habla normalmente de posibles causas. Una posible causa son factores hereditarios, como que la madre esté afectada, en la familia haya varios casos, etc. Otro factor etiológico, es el de la edad de la madre, siendo significativamente más frecuente a partir de los 35 años. También pueden influir factores externos como pueden ser procesos infecciosos (agentes víricos como la hepatitis y la rubeola); la exposición a las radiaciones; algunos agentes químicos que pueden determinar mutaciones genéticas; o por deficiencias vitamínicas. En el instante de la división celular es cuando los cromosomas deben distribuirse con acierto. Se presenta el problema cuando dicha distribución es defectuosa. Lo que sucede, es un error de distribución cromosómica. Una de las dos células recibe un cromosoma extra, y la otra, uno de menos. Esto ocurre en el par 21. Los demás pares se distribuyen correctamente. Una defectuosa distribución puede producirse en cualquier momento, pero la importancia no va a ser la misma, dependiendo del momento en que ocurra. Cuanto más temprana sea la aparición de la célula trisómica, mayores dificultades encierra. (Fernández A. 2016).

Cada una va a dar lugar a características diferenciales e intelectuales que más que hablar de grados en el síndrome de Down, deberíamos hablar de clases de síndromes de Down. Son las siguientes: (Fernández A. 2016).

- **Trisomía-21:** En la que todas las células tienen 47 cromosomas, con cromosoma de más en el grupo extra. (Fernández A. 2016).
- **Trisomía-21, mosaicismo normal:** En que hay una proporción variable De células trisómicas, mientras que son normales las restantes. (Fernández A. 2016).
- **Translocación:** En que el cromosoma 21 aparece fundido con otro cromosoma. Esta es la que más frecuentemente aparece asociada al tipo de síndrome de Down hereditario. (Fernández A. 2016).

2.2.3. Características clínicas de los pacientes síndrome de Down.

Las personas con síndrome de Down tienen una apariencia ampliamente reconocida, los signos físicos comunes incluyen: (Quimbita A. y Cols.,2022).

- Disminución del tono muscular al nacer
- Exceso de piel en la nuca
- Nariz achatada
- Uniones separadas entre los huesos del cráneo(suturas)
- Pliegue único en la palma de la mano
- Orejas pequeñas
- Boca pequeña
- Ojos inclinados hacia arriba
- Manos cortas y anchas con dedos cortos

- Manchas blancas en la parte coloreada del ojo (manchas de Brushfield)

El desarrollo físico es a menudo más lento de lo normal, la mayoría de los niños que tienen síndrome de Down nunca alcanzan la estatura adulta promedio. Los niños también pueden tener retraso del desarrollo mental y social. (Quimbita A. y Cols.,2022).

Los problemas comunes pueden incluir: (Quimbita A. y Cols.,2022).

- Comportamiento impulsivo
- Deficiencia en la capacidad de discernimiento
- Período de atención corto
- Aprendizaje lento

A medida que los niños con el síndrome de Down crecen y se vuelven conscientes de sus limitaciones, también pueden sentir frustración e ira. (Quimbita A. y Cols.,2022).

Muchas afecciones diferentes se observan en personas nacidas con síndrome de Down: (Quimbita A. y Cols.,2022).

- Anomalías congénitas que comprometen el corazón, como la comunicación interauricular o la comunicación interventricular. (Quimbita A. y Cols.,2022).

- Se puede observar demencia. (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Problemas de los ojos como cataratas (la mayoría de los niños con síndrome de Down necesitan gafas). (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Vómito temprano y profuso, que puede ser un signo de bloqueo gastrointestinal, como atresia esofágica y atresia duodenal. (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Problemas auditivos, probablemente causados por infecciones regulares del oído. (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Problemas de la cadera y riesgo de dislocación. (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Problemas prolongados (crónicos) de estreñimiento. (Quimbita A. y Cols.,2022).
- Apnea del sueño (debido a que la boca, la garganta y las vías respiratorias son estrechas en los niños con síndrome de Down). (Quimbita A. y Cols.,2022).

2.2.4. Manifestaciones bucales del paciente con síndrome de Down.

Como principales manifestaciones bucales pueden mencionar las siguientes, según las diferentes estructuras: (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Labios: Suelen encontrarse voluminosos, resecos y agrietados, debido a la respiración bucal presente en gran número de estos niños. Con frecuencia hay queilitis, especialmente fisurada. El cierre labial puede estar incompleto debido a la protrusión lingual; algunos niños presentan cicatrices, sobre todo en el labio inferior, por la práctica de queilofagia. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Carrillos: En un estudio se encontró que 90 % de los pacientes con el síndrome presentaban una mucosa yugal de consistencia endurecida; además se observó la existencia de la línea alba en muchos de ellos. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Paladar duro: Clínicamente se va a encontrar un paladar ojival, pequeño en su conjunto (ancho, largo y altura). Las variaciones morfológicas de la bóveda palatina pueden estar condicionadas por 2 razones fundamentales: la causa congénita y la disfunción respiratoria. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Paladar blando: Se puede observar la mucosa palatina congestiva debido a la respiración bucal. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Orofaringe - Úvula: durante la etapa de unión de los procesos palatinos, puede darse una fusión incompleta, que origina en el mejor de los casos una úvula bífida o fisurada. - Amígdalas: suelen estar hipertróficas, de manera que

estrechan la orofaringe y dificultan aún más el paso del aire. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Lengua: Puede ser de tamaño normal o algo más agrandada, aparenta ser macroglosica por no tener cabida en la cavidad bucal. Puede ser indistintamente larga o delgada y gruesa y ancha, y en el tercio de los casos de aspecto cerebriforme o escrotal. Se puede hallar la lengua fisurada con una incidencia de 50 %, superior a la de la población normal. Suelen encontrarse papilas atrofiadas, aumento de volumen de las papilas caliciformes, hendiduras en las caras laterales de la lengua e inclusive una lengua saburral. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Encías: Los pacientes con síndrome de Down tienen gran prevalencia de la enfermedad periodontal, cuyos inicios suelen ocurrir desde edades muy tempranas. Existen factores condicionantes de estas alteraciones como: la malposición dentaria, la deficiente higiene oral y una mayor susceptibilidad a las infecciones. Otra característica interesante es la elevada incidencia de la gingivitis ulceronecrotizante aguda, donde se observan papilas interdentarias ulceradas cubiertas de una capa grisácea. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Dientes: Los pacientes con trisomía 21 presentan características muy particulares de la dentición, por ejemplo, se puede observar un retardo en la erupción de los dientes temporarios en 75 % de los casos, pues el inicio de la erupción empieza en ellos aproximadamente a los 9 meses y, por lo general, la completan a los 4 o 5 años; la erupción de los dientes permanentes suele ser

más regular. La microdoncia es el defecto morfológico más común y se puede ubicar con mayor frecuencia en los premolares y molares permanentes. Además, se ha observado que los defectos de la forma y la agenesia congénita de los dientes existían en las 2 denticiones. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Oclusión: Los problemas oclusales son muy variados: hipoplasia maxilar respecto a la mandíbula, maloclusión debido al prognatismo relativo, mordida cruzada posterior, mordida abierta y apiñamiento dental anterior. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Las características bucales de estos pacientes son variables: la boca es pequeña y entreabierta y se exterioriza una macroglosia con frecuentes hábitos de succión digital. La lengua además puede presentar unos surcos profundos e irregulares, que le dan el nombre de lengua escrotal, fisurada o lobulada. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

El prolapso lingual favorece la eversión del labio inferior; esta posición lingual podría favorecer la aparición de fisuras labiales en el labio inferior, con mayor frecuencia en las mujeres, por tener un epitelio más delgado, y en aquellos afectados mayores de 20 años. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Generalmente existe respiración bucal, que además de llevar a un inadecuado desarrollo del paladar, produce sequedad de las mucosas, de manera que son frecuentes las infecciones por gérmenes oportunistas, y aparecen estomatitis y queilitis angulares en las comisuras labiales. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Asimismo, se presentan alteraciones en la erupción dentaria, formación defectuosa del esmalte, microdoncia, agenesias y, en ocasiones, coloraciones intrínsecas como consecuencia del consumo de tetraciclinas. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Cabe añadir que la saliva de las personas con SD presenta un aumento del pH, específicamente la segregada por la glándula parótida, así como un aumento en el contenido de sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato con una velocidad de secreción disminuida. Esto les hace especialmente susceptibles a padecer caries y problemas periodontales. A pesar de ello, la incidencia de caries no es especialmente elevada. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Cronología de erupción**

La erupción dentaria en pacientes con síndrome de Down por lo general se retrasa hasta en 2 años, y la secuencia puede variar. Esto sucede en ambas denticiones, temporal y permanente. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

En cuanto a la dentición temporal es raro que aparezcan las piezas dentarias antes de los 9 meses de edad; el primer diente puede aparecer entre los 12 y 20 meses, por lo que la dentición temporal se completaría alrededor de los 4 o 5 años de vida. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Respecto a la dentición permanente, sucede algo parecido, el primer molar permanente, también llamado molar de los 6 años, se retrasa y puede aparecer hasta los 8 y 9 años; los premolares y caninos son los dientes que presentan

mayor variación en cuanto a su cronología de erupción. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

El retraso en la erupción de las piezas permanentes crea que los dientes deciduos se mantengan más tiempo en boca, y en ocasiones los dientes definitivos erupcionan sin que se hayan exfoliado los permanentes temporales, para crear, de esta manera, una doble fila de dientes o apiñamiento. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Anomalías dentales de tamaño**

Entre las anomalías de tamaño se encuentran la microdoncia y la macrodoncia. Al respecto, la microdoncia localizada se refiere a un diente con un tamaño menor a lo normal o al resto de dientes en la boca. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

También se encuentra la microdoncia generalizada, verdadera o relativa. La verdadera es cuando todos los dientes de ambas arcadas tienen un volumen y tamaño inferior a lo normal. Esta alteración se asocia al raro trastorno de enanismo hipofisario. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

La macrodoncia generalizada relativa se observa, en cambio, cuando los maxilares presentan un tamaño mayor a lo normal y los dientes tienen un tamaño normal, lo que crea a simple vista una falsa impresión de microdoncia generalizada. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Así, la microdoncia generalizada afecta con más frecuencia a los incisivos laterales superiores permanentes, los terceros molares del maxilar superior y a los dientes supernumerarios. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

El menor tamaño de uno o más dientes en las arcadas, provocará desarmonías dentomaxilares, diastema entre los dientes adyacentes, desplazamiento e inclinación de otros dientes al espacio sobrante y lingualización de los dientes por falta de punto de contacto. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Por el contrario, la macrodoncia es un aumento en el tamaño y volumen de un diente único o de varios dientes en las arcadas. Los dientes que se encuentran afectados frecuentemente son los centrales superiores. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

La macrodoncia generalizada verdadera es aquella en que todos los dientes en ambas arcadas se encuentran en mayor tamaño que lo normal; se puede observar cuando existe un trastorno hipofisario, o en el raro trastorno de gigantismo hipofisario. La macrodoncia generalizada relativa es cuando se encuentran dientes de tamaño normal en bases óseas reducidas, en cuyo caso se presenta apiñamiento. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Anomalías de número**

Entre las anomalías de número están la agenesia y los supernumerarios. La agenesia de un diente se puede definir como la ausencia, tanto clínica como radiográfica, del órgano dentario, sin haber sido extraído o exfoliado, y afecta

tanto la dentición temporal como la permanente. De esta manera, la agenesia de un diente temporal guarda relación con la ausencia del diente permanente. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

La agenesia puede ser causa de factores medioambientales, filogenéticos y genéticos. Los dientes que se encuentran afectados con mayor frecuencia son los terceros molares, los segundos premolares inferiores, seguido por los incisivos laterales superiores y por los segundos premolares superiores, los cuales puede presentarse unilateral o bilateralmente. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Los dientes supernumerarios se encuentran en exceso; estas piezas de más pueden poseer la misma forma e igual tamaño que el diente vecino, o mostrar diferentes características al respecto. Se localizan en cualquier lugar de la boca, pero predominan en el maxilar superior (90 %) respecto a la mandíbula (10 %). El supernumerario más frecuente es el mesiodens situado en medio de los centrales superiores, seguidos por los cuartos molares superiores y los incisivos laterales superiores, los premolares inferiores e incisivos inferiores. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Así, los dientes supernumerarios pueden aparecer erupcionados, lo que provoca apiñamiento dentario en la zona, o impactados, de manera que afectan las raíces de los dientes adyacentes. Igualmente, en pacientes con síndrome de Down es común encontrar agenesia congénita. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Anomalías de forma**

Los dientes cónicos o en forma de cuña son bastante frecuentes en pacientes con síndrome de Down. Las coronas tienden a ser de forma cónica, más cortas y pequeñas de lo normal; además, se pueden observar cambios en las características cuspídeas. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Dicha afectación es la más frecuente en los incisivos laterales superiores, aunque también los dientes supernumerarios suelen presentarse de forma cónica. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Anomalías de posición**

Como se mencionó anteriormente, las personas con dicha alteración genética presentan constantemente desarmonías dentomaxilares, lo cual en parte se debe a la posición en que se encuentran las piezas dentarias en las arcadas. La arcada superior frecuentemente se ve afectada en la zona incisiva y en la canina. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

En cuanto a los tipos de mordidas es más frecuente la mordida abierta anterior. Se determina su presencia cuando hay un espacio entre los dientes superior anterior e inferior y los dientes posteriores están en oclusión y la mordida cruzada anterior; es decir, que los dientes inferiores están por delante de los superiores. La mordida cruzada posterior puede ser unilateral o bilateral. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

La salud bucal de estos pacientes es significativamente peor que la de la población normal, pues existe una prevalencia general de la enfermedad periodontal y una higiene bucal más pobre. Con frecuencia se observa una alta incidencia de dientes cariados y una incidencia mayor de dientes ausentes, lo cual pueda deberse a que la persona busca tratamiento odontológico, o asiste a la consulta si lo necesita con urgencia. Usualmente se le extraen los dientes, ya sea porque no son restaurables o porque el estomatólogo elige la extracción en lugar del tratamiento conservador, que resulta muy dificultoso en estos casos. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

2.2.5. Causas de los problemas de salud bucal en las personas con síndrome de Down.

Deficiencia en la calidad y frecuencia de la higiene: La limitación física o la deficiencia intelectual hacen de este aspecto una situación muy difícil de abordar en estos pacientes. Además, la ausencia de cuidadores avezados o el temor de los padres para realizar el cepillado. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Falta de asesoramiento dietético: Hábitos alimentarios inadecuados, consumo excesivo de carbohidratos, alimentos de consistencia blanda y poca ingestión de líquidos. Este tipo de dieta, unido a la escasa autoclisis por trastornos deglutorios agregados, facilita la retención de placa bacteriana, el desarrollo de caries y de la enfermedad periodontal. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Ingesta de ciertos medicamentos que aumentan el riesgo de enfermedades

dentales: El consumo prolongado de jarabes azucarados, hidantoínas (asociado a hiperplasias gingivales), sedantes, barbitúricos y antihistamínicos, producen una disminución en la secreción salival, con lo que disminuye la acción protectora de la saliva. Es importante la higiene posterior a su uso. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Malformaciones orofaciales: Hiperplasias, apiñamientos o alteraciones funcionales (respirador oral, bruxismo), que dificultan el adecuado control de la placa bacteriana. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

Habitualmente se puede observar una deficiente higiene bucodentaria, con un elevado índice de placa o gingivitis, presencia de cálculo de sarro en edades muy precoces, halitosis y restos alimenticios adheridos a mucosas y dientes, predominio de dietas blandas, cariogénicas, ricas en hidratos de carbono y sacarosa; alta prevalencia de caries y enfermedad periodontal; hipertrofias gingivales producidas por hidantoínas; infecciones e inflamaciones crónicas o agudas recidivantes (granulomas periapicales, celulitis, entre otras); odontalgias periódicas; exodoncias sistemáticas en vez de tratamientos conservadores; y desdentamiento parcial o total en pacientes muy jóvenes. Entre la gran variedad de afecciones bucodentarias existentes en estas personas, la enfermedad periodontal es el problema más importante para los estomatólogos. Dicha entidad, junto con la placa bacteriana, es influenciada por otros muchos factores, tanto sistémicos como locales. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Caries dental**

La caries es consecuencia de la destrucción de los tejidos duros dentales por la desmineralización provocada por la placa. La mayoría de los estudios sobre caries dentales en niños con SD coinciden en afirmar que estas son poco frecuentes en ellos; sin embargo, pueden existir individuos que, por sus características, predisposición, hábitos alimenticios e higiene dental, puedan presentar un índice de caries similar o mayor que el de la población general. En los pacientes con SD se han comprobado unas concentraciones de iones de calcio y fósforo más altas en la saliva. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

- **Enfermedad periodontal**

La enfermedad periodontal en relación con el síndrome de Down se caracteriza por un inicio temprano generalizado en la dentición temporal, y continúa en la dentición permanente, con la presencia de bolsas patológicas en 36 % de niños en la edad de 6 años. El modelo de manifestación de la enfermedad es muy particular, pues en general comienza en la zona de los incisivos inferiores, después se extiende rápidamente a los incisivos superiores y luego a la región de los molares. Las raíces de los incisivos inferiores de estos pacientes son generalmente cortas, lo cual, en combinación con la pérdida ósea en dicha área, predispone a la pérdida prematura de estos dientes. Por ello, no es extraño que algunos afectados en las edades de 25-30 años hayan perdido gran parte de sus dientes. Este modelo es similar al que se observa en el de la periodontitis crónica, donde se estudia también una causa exógena y endógena. En este tipo de cuadro se ha demostrado que la capacidad defensiva de los polimorfonucleares está sensiblemente alterada y ocurre lo mismo en los pacientes con síndrome de

Down, en quienes los trastornos inmunes están relacionados con la función leucocitaria, causante de los mecanismos defensivos en los tejidos periodontales. En cuanto a sus características clínicas, ambas entidades presentan similitud: en los cuadros graves la alteración de los tejidos periodontales ocurre en edades tempranas y puede afectar ambas denticiones; la cantidad de factores de riesgo no se corresponde con el grado de destrucción periodontal, y suele presentarse con defectos óseos verticales simétricos que afectan con mayor frecuencia a los incisivos y los primeros molares, y que son signos característicos de la enfermedad periodontal. (Rodríguez K. y Cols. 2015).

2.2.6. Factores etiopatogénicos de la enfermedad periodontal en el síndrome de Down.

El estudio de la etiopatogenia, así como del desarrollo de la enfermedad periodontal en personas con Síndrome de Down permite identificar factores que agravan los cuadros clínicos y complican la prevención y el tratamiento de la patología. Estos factores no son exclusivos del síndrome, pero debido a su relación con las características distintivas que adquiere la enfermedad, tanto en precocidad, como la importancia de las lesiones y secuelas que ella deja, éstos han debido ser estudiados con mayor profundidad. (Demicheri A. y Cols., 2011).

A continuación, enunciaremos los factores locales:

- **Higiene oral**

La higiene oral de estos pacientes es en general pobre y está relacionada con el retardo intelectual, la coordinación motora defectuosa y el lugar de residencia ya

que los pacientes institucionalizados presentan, en general, una pobre higiene oral. Como factor local, la placa microbiana es muy importante, pero se debe recordar que la expresión de la enfermedad no está en relación, en estos pacientes, con el índice de higiene oral. En general, la enfermedad se presenta más grave de lo que se podría esperar para el mismo valor de índice de higiene oral en pacientes normales. En especial cuando se compara el grado de enfermedad periodontal en pacientes con retardo intelectual, se encuentra que, dentro de la misma franja etaria, el paciente con Síndrome de Down tiene mejor higiene oral que otros pacientes con retardo mental no portadores de este síndrome, pero su condición periodontal es más grave. En cuanto a los depósitos de sarro no es de esperar que éste sea abundante, sin embargo, se encontró que el 90,6% de 32 pacientes estudiados con edades comprendidas entre 15 y 39 años estaban libres de sarro, encontrándose gran cantidad en el grupo control integrado por pacientes sanos de igual edad. Sin embargo, los resultados de estudios de seguimiento clínico coinciden en que el tratamiento preventivo periódico en pacientes jóvenes es efectivo para disminuir el avance de esta enfermedad. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Maloclusión**

Los niños con Síndrome de Down generalmente muestran alteraciones en sus funciones orales tales como protrusión de lengua, succión, masticación y deglución alterada debido a la hipotonía lingual y de los músculos periorales así como falta de cierre de los labios. Tales alteraciones en sus funciones desencadenan oclusiones traumáticas las cuales junto al bruxismo (frecuente en ellos), favorecen la destrucción periodontal. Es frecuente en estos pacientes las

giroversiones dentarias, apiñamientos, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior, siendo la maloclusión dental más frecuente la Clase III de Angle. En cuanto a la alineación dentaria, adquiere importancia como factor coadyuvante al desarrollo de la enfermedad periodontal ya que dificulta la higiene y ayuda a la retención de placa microbiana, factor desencadenante de la enfermedad periodontal. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Macroglosia**

Los pacientes portadores de Síndrome de Down presentan macroglosia absoluta o relativa, con una cavidad bucal pequeña, debido a un maxilar superior subdesarrollado con paladar estrecho, corto y profundo, lo que hace que la lengua sea protruida y la boca permanezca entreabierta. Esto, junto a la hipotonicidad muscular, reduce la calidad de la autoclisis, permitiendo la deposición de restos alimenticios en las superficies dentarias, en espacios interdentarios, márgenes gingivales y en el fondo de surco vestibular superior. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Respiración bucal**

Un 50 % de estos pacientes presentan obstrucciones a nivel de las vías respiratorias superiores por lo cual la respiración bucal es frecuente y esto perjudica directamente los tejidos gingivales. El pasaje de aire seca la superficie del tejido gingival, siendo capaz de mantener una inflamación crónica. Además, aproximadamente la mitad de ellos presentan apnea obstructiva del sueño y su tratamiento mejora las condiciones de sequedad de las mucosas. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Morfología dentaria**

El Síndrome de Down está asociado con alteraciones en la morfología dentaria, las coronas son cortas y pequeñas (microdoncia) al igual que las raíces, presentando además frecuentemente raíces fusionadas tanto en molares superiores como inferiores lo que reduce la superficie del periodonto profundo favoreciendo la movilidad y la pérdida dentaria con reabsorciones óseas no tan avanzadas. En un grupo de 49 pacientes estudiados en Brasil, (2007) cuyas edades oscilaron entre 3 y 33 años se encontró que el Taurodontismo fue la anomalía dental más frecuente (85,71%), anodoncia en 34,69%, dientes cónicos en 14,28% y 2,04% presentó fusión y microdoncia. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Perfil microbiológico**

La posibilidad de que exista una debilidad específica frente a una bacteria especialmente virulenta explicaría, también, la precocidad y gravedad de las lesiones. Se detectó la presencia de bacteroides pigmentados en los márgenes gingivales de los dientes de un alto porcentaje de pacientes con Síndrome de Down. También se observó que la prevalencia de *P. gingivalis*, *B. forsythus*, y *P. intermedia* es significativa en los pacientes que presentan cuadros periodontales. Esta flora bacteriana especialmente patógena se aísla también del contenido de bolsas patológicas en los cuadros periodontales agresivos. Esta hipótesis ayuda a explicar la rápida progresión de la enfermedad en estos pacientes. Amano y col en el año 2001 tomaron muestras de placa subgingival de 67 adultos jóvenes con Síndrome de Down y 47 pacientes de igual rango de edad sanos sistémicamente con discapacidad mental. Se estudió en ambos grupos la prevalencia de 10 especies bacterianas periodontopáticas como el

Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis y Tannerella forsythia entre otros. Como resultado se obtuvo que, si bien los pacientes con Síndrome de Down desarrollaron una destrucción periodontal más temprana y extensa que el grupo control, no se encontraron diferencias significativas entre los perfiles bacterianos de ambos grupos. Estos resultados sugirieron que la destrucción periodontal temprana y rápida que se encontró en los pacientes con el síndrome está principalmente dada por una mayor susceptibilidad del huésped a los microorganismos causantes. Varios estudios han mostrado que no existen patógenos periodontales específicos asociados a Síndrome de Down y que los microorganismos encontrados en estos pacientes son los mismos que se relacionan con la enfermedad periodontal. Sin embargo P. gingivalis, Treponema denticola y Tannerella forsythia mostraron ser significativamente más prevalentes en niños con Síndrome de Down comparados con un grupo control, sugiriendo que los patógenos periodontales colonizan a estos pacientes en etapas tempranas de la niñez. (Demicheri A. y Cols., 2011).

A continuación, enunciaremos los factores sistémicos:

- **Factor tisular estructural**

Una insuficiente circulación sanguínea, especialmente la capilar periférica, ayudará a explicar la gravedad de las lesiones y la aparición precoz de zonas gingivales necróticas, usualmente localizadas en las papilas interdentarias y que le dan similitud al cuadro con la gingivitis ulcero necrotizante. A esto se le asocia la presencia de un defecto congénito a nivel de la zona media de la mandíbula. Este defecto daría lugar a una anomalía en la distribución y morfología de los

capilares de la zona, que contribuiría a la aceleración del proceso de reabsorción ósea en la misma y a la consecuente pérdida precoz de los incisivos inferiores. Además, el proceso inflamatorio que se observa en los tejidos gingivales es acompañado por una hiperinervación de componente presumiblemente sensorial en contraste a la falta de cambios en la densidad de los marcadores neuronales relacionados con otros tipos de fibras nerviosas. La hiperinervación sensorial parece ser exclusiva de los pacientes con Síndrome de Down y puede contribuir a aumentar el grado de inflamación gingival. A su vez el colágeno formado en los tejidos gingivales de estos pacientes tiende a ser inmaduro debido a un bloqueo metabólico en su maduración lo que podría ser un factor importante en la severidad de la enfermedad periodontal asociada con este síndrome. Es interesante observar que el tejido gingival afectado trata de compensar su déficit defensivo, como lo mostró el análisis morfo-inmunohistoquímico de Lucarini y colaboradores observaron en el tejido afectado una gran cantidad de células de Langerhans y de formas queratoquísticas, que se agrupan en el intento de conformar una barrera tisular frente al avance microbiano. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Sistema inmunológico**

El inicio y progresión de la enfermedad periodontal depende en su mayor parte de la respuesta inmunológica del huésped frente a la agresión de bacterias periodontopáticas, por lo cual para explicar la susceptibilidad de estos pacientes a la enfermedad periodontal, se le prestó especial atención al estudio del sistema inmunológico del paciente con Síndrome de Down. Cuando se estudia el sistema inmunológico celular, se observa que los valores cuantitativos de

leucocitos polimorfonucleares son normales. Sin embargo, existe un déficit funcional del polimorfonuclear neutrófilo y del monocito en su acción bactericida. Este déficit consiste principalmente en la reducción de la respuesta quimiotáctica, relacionada con un defecto celular leucocitario. Este defecto en la quimiotaxis de los neutrófilos está correlacionado con la progresión de la periodontitis en general incluyendo a los pacientes con Síndrome de Down. (Demicheiri A. y Cols., 2011).

Otras funciones de los polimorfonucleares neutrófilos, aparentemente afectadas, son defectos en su adherencia (específicamente en la subunidad beta) y en la fagocitosis. Se observó una menor capacidad bactericida, por parte del polimorfonuclear neutrófilo, contra el *Estafilococo aureo*, la *Escherichia coli* y *Candida albicans* y en especial contra el *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa). La función de los monocitos solo está afectada parcialmente, sus propiedades fagocíticas son normales, lo que se encuentra afectado es la opsonización (activación de la fagocitosis por acción de opsoninas). La sensibilidad de los monocitos hacia el interferón leucocítico es tres veces más grande en el Síndrome de Down que en los controles. In vitro se observa que esta sensibilidad está aumentada lo que dificulta la maduración de los monocitos a macrófagos. (Demicheiri A. y Cols., 2011).

El sistema inmunológico humoral también está afectado contribuyendo a disminuir la capacidad defensiva frente al componente microbiano patógeno y permitir la rápida progresión de la enfermedad paradencial. Esto se asoció al hallazgo clínico de un timo más pequeño, con alteración linfoide y atrofia cortical

en los portadores de Síndrome de Down. El nivel hemático de inmunoglobulinas se reveló variable en diferentes épocas de la vida de la persona con el síndrome. En la pubertad se identifican bajos niveles de inmunoglobulina A (IgA), inmunoglobulina G (IgG) e inmunoglobulina M (IgM), mientras que la cantidad de inmunoglobulina D (IgD) está aumentada. En personas adultas la IgM se mantiene escasa, mientras que aumenta la IgA y la IgG. Estas variaciones de los niveles de inmunoglobulina no son acompañadas por variaciones en el número de linfocitos B, por lo cual se debe presumir que la alteración en la respuesta humoral se debe a un defecto estructural del linfocito B. El mencionado defecto se corresponde con una redistribución y saturación de los sitios receptores en la membrana del linfocito B hacia las inmunoglobulinas. (Demicheri A. y Cols., 2011).

Estos cambios en los receptores de superficie son similares a los que ocurren con el envejecimiento siendo tal vez una manifestación más del proceso de envejecimiento precoz, frecuente en la persona con Síndrome de Down y relacionable con la enfermedad de Alzheimer. Si bien casi todos los autores están de acuerdo en que no existe una anomalía numérica en el recuento total de linfocitos B, la mayoría ha identificado menor número de linfocitos T y una subpoblación de células inmaduras. (Demicheri A. y Cols., 2011).

El daño en la maduración puede ser debido a la tensión y una subsiguiente sobrecarga del sistema inmune inmaduro, el principal defecto ocurre en el sistema dependiente del timo, donde se generan las células T siendo el mismo pequeño y deficiente en la producción de factores hormonales tímicos en las

personas con Síndrome de Down. Además, la actividad del linfocito T está alterada, existiendo una dislocación en el sistema estímulo respuesta donde participan los linfocitos T. Los linfocitos T pueden ser divididos en auxiliares (helpers) y supresores. Son importantes en la regulación de las respuestas del sistema inmune relacionado con los mecanismos de formación de anticuerpos contra antígenos del propio individuo y la generación de nuevos anticuerpos contra los anticuerpos-antígenos específicos ya existentes. En el Síndrome de Down hay una inversión en el mecanismo de respuesta de las células T helpers-supresores, similar a la que se observa en el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Esto explica la excesiva gravedad de las lesiones periodontales y su rápida progresión. (Demicheri A. y Cols., 2011).

- **Mediadores inflamatorios y enzimas proteolíticas**

Los patógenos periodontales estimulan a las células a liberar mediadores inflamatorios tales como Prostaglandina E2, metaloproteinasas y citoquinas como la IL1, IL6 y IL8 entre otras que desencadenan una respuesta inflamatoria a nivel del huésped. Se ha encontrado que los pacientes con Síndrome de Down presentan comúnmente una respuesta inflamatoria exagerada frente a la infección periodontal. Cabe destacar que la PGE juega un rol muy importante en la patogénesis de la enfermedad periodontal. Un estudio realizado por Barr et al. comparó los niveles de prostaglandina (PGE2) en el fluido crevicular en 15 niños con Síndrome de Down con un grupo control, encontrándose que el promedio de PGE2 fue significativamente más alto en el grupo test. Similares resultados obtuvieron Otsuka y col. al estudiar la reacción de fibroblastos aislados, de pacientes con el síndrome encontrando un exceso en la producción de PGE2

frente a la estimulación con liposacáridos producidos por *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Tsilingardis et al reportaron que la producción de metaloproteinasas de la matriz (MPP) era significativamente mayor en individuos con Síndrome de Down que en el grupo control. El hallazgo es muy importante teniendo en cuenta que las MPP comprenden una familia de enzimas proteolíticas que degradan la matriz extracelular en enfermedades inflamatorias crónicas como la periodontitis. Puede relacionarse con las pérdidas óseas avanzadas que estos pacientes presentan. En un estudio reciente se analizó la asociación entre el polimorfismo de los genes de la IL1 y el estado de enfermedad periodontal de individuos con Síndrome de Down comparándolo con dos grupos control, uno con igual retardo intelectual y otro de pacientes sanos. (Demicheiri A. y Cols., 2011).

Como resultados se obtuvieron que no existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución del polimorfismo entre los tres grupos, sin embargo, en el grupo Down el polimorfismo genético se presentó inversamente asociado con la pérdida ósea periodontal. Esta relación inversa se contradice con los resultados de estudios previos realizados en la población en general por lo que los autores concluyen que en el Síndrome de Down las variaciones genéticas actuarían protegiéndolo contra la enfermedad periodontal, lo que sugiere que la patogénesis de la periodontitis es diferente en estos pacientes. (Demicheiri A. y Cols., 2011).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Conforme con los objetivos claramente articulados y la bibliografía investigada relativa al tema factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down, esta investigación tiene un diseño de revisión sistemática.

3.2. Metodología de búsqueda bibliográfica

La investigación se llevó a cabo mediante bases de datos, exploradores especializados tales como Google Académico, Pudmed, Scielo, Repositorio, Mediagraphic, las informaciones recolectadas fueron en español e inglés.

Palabras clave: Factores; salud bucal; síndrome de Down

3.3. Criterios para la inclusión de artículos

La realización de la búsqueda de información sistemática de literatura abarco los diversos tipos de documentos relacionado por los diferentes investigadores profesionales que hacían referencia sobre factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down.

3.4. Plan de análisis

Luego de emplear la revisión sistemática y haber conseguido información relevante sobre factores que complican la salud bucal en pacientes con síndrome de Down se realizará un análisis mediante tablas descriptivas, obteniendo resultados de manera precisa, concisa, gracias al aporte de la investigación realizada.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Tabla 1. Factores locales y sistémicos que complican la salud bucal de los pacientes con síndrome de Down.

Autor / año	Tipo de Estudio	Tipos de Factores		Conclusión
Demicheri A. y Cols., 2011.	Revisión Bibliográfica	Factores Locales	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene oral • Maloclusión • Macroglosia • Respiración bucal • Morfológica dental • Perfil microbiológico 	Esta susceptibilidad aumentada en el paciente con Síndrome de Down estaría dada por una alteración general que afecta la maduración celular, su capacidad defensiva y la respuesta inmunológica del organismo.
		Factores Sistémicos	<ul style="list-style-type: none"> • Factor tisular estructural • Sistema inmunológico • Mediadores inflamatorios y enzimas proteolíticas 	Esto determinaría la progresión de patologías como la caries dental la enfermedad periodontal, encontrándose como factor desencadenante el biofilm dental en conjunto con otros factores predisponentes o agravantes.

Elaborado por: Zambrano (2022).

Tabla 2. Enfermedades bucodentales comunes en los pacientes con síndrome de Down.

Autor /Año	Tipo de estudio	Número de niños con SD	Sexo masculino	Sexo femenino	Patologías	Porcentaje
<p>Pinto J. y Cols., 2019.</p> <p>Patologías bucales asociadas a una población infantil con Síndrome de Down de la fundación el triángulo de Quito. Ecuador.</p>	<p>Se realizó una investigación de tipo descriptiva con diseño transversal durante enero-abril 2018, con pacientes Síndrome de Down.</p>	<p>55</p>	<p>67,2%</p>	<p>32,7%</p>	<p>Caries</p>	<p>41,81 %</p>
					<p>Enfermedad Periodontal</p>	<p>21,81 %</p>
					<p>Gingivitis</p>	<p>25 %</p>
					<p>Hipoplasia de esmalte</p>	<p>3,63 %</p>
					<p>Mesiodent</p>	<p>3,63 %</p>
					<p>Fusión dental</p>	<p>1,81 %</p>
					<p>Macrodoncia</p>	<p>1,81 %</p>

Elaborado por: Zambrano (2022)

DISCUSIÓN

Según García y Cols., 2020 se puede definir qué personas con Síndrome de Down presentan variedad de complicaciones médicas odontoestomatológicas (previene diagnóstica y da tratamiento) específicas. Muchas de ellas tienen relación directa con la salud oral y con la calidad de vida del paciente afectado. El desconocimiento o miedo de los profesionales a tratar pacientes con este síndrome, es la falta de protocolos de atención, así como problemas en el manejo conductual de los mismos, constituyen los principales factores que atentan contra su atención adecuada. Macazana y Cols., 2022 la calidad y la esperanza de vida de estos pacientes han cambiado radicalmente en las últimas décadas alcanzándose mejor estado de salud, mayor grado de autonomía personal e integración en la comunidad.

Según Roca y Cols. 2019 nos habla que en la actualidad es evidente que las personas con Síndrome de Down tienen una mayor susceptibilidad a contraer enfermedad periodontal. Los individuos con síndrome de Down presentan una mayor predisposición a presentar caries, especialmente porque poseen un menor flujo salival, además de tener un menor desarrollo de motricidad fina, ocasionando que el cuidado e higiene de su cavidad oral quede solo a expensas del cuidado de sus padres. Se han detectado signos de pérdida ósea en un elevado porcentaje de chicos con síndrome de Down, así como sangrado gingival, cálculo y bolsas periodontales profundas. La severa devastación periodontal no se puede describir solo por una pobre limpieza bucal.

CONCLUSIONES

En pacientes con síndrome de Down algunas condiciones locales y sistémicas pueden favorecer el deterioro del estado de salud bucal, conllevando a la aparición de caries dental, enfermedad periodontal y fluorosis. Es necesario señalar que la situación cognitiva y motora de los pacientes con SD influye en los hábitos de higiene bucal, los cuales constituyen factores ante enfermedades y las alteraciones bucales antes mencionadas.

Los pacientes con síndrome de Down presentan mayor riesgo de desarrollo de defectos bucodentales que influyen negativamente en su estado de salud. Se asocian diversos factores de riesgo, muchos modificables, por lo que es importante la implementación de intervenciones educativas en salud bucal en la población con síndrome de Down; ya que contribuye a la prevención y tratamiento oportuno de los defectos bucodentales, mejorando la calidad de vida de estos pacientes.

Por esto, contribuir a mejorar el estado de salud bucal en esta población resulta un desafío, tanto para padres, cuidadores o responsables de los mismos en las instituciones de educación especial, bajo la orientación de los odontólogos, lo cual implica un trabajo en equipo para mejorar la condición en salud bucal y, por ende, mejorar la calidad de vida en general de los pacientes con síndrome de Down.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación realizada y a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes recomendaciones:

Los pacientes con síndrome de Down deben ser valorados por un equipo multidisciplinario, incluyendo odontología. Por otro lado, los padres o cuidadores deben sentir la importancia de la vigilancia de la salud oral en los pacientes con síndrome de Down desde una edad temprana

Una cita con el dentista regularmente es importante en todas las edades, pero es esencial en la infancia y adolescencia, considerando los factores locales y sistémicos, dado que estos pacientes requieren mayor cuidado; por tal razón mientras más temprano se visite al odontólogo, mejor adaptación a la consulta, mayor información a los padres y posiblemente se eviten la propagación de lesiones bucales severas y por consiguiente procedimientos traumáticos y complejos.

Es importante que se continúen realizando este tipo de estudios, los mismos que permitan aportar en la salud bucal de los pacientes con síndrome de Down, a través de la difusión de información de medidas de prevención de salud bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez K. Cols. (2017). Salud bucal en pacientes con síndrome de Down según actitud de sus tutores legales. MEDISAN, 21(7), 842-849.
<http://scielo.sld.cu/scielo.S1029-es&tlng=es>.
- Tirado Amador, Lesbia, Díaz Cárdenas, Shyrley, & Ramos Martínez, Ketty. (2015). Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). Revista Clínica de Medicina de Familia, 8(2), 110-118.
<https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2015000200004>
- Jackelym Aguirre Córdova, Diandra Porras Rodríguez, Katty Ríos Villasis. Estrategia de intervención educativa sobre la salud bucal en pacientes de 6 a 32 años con Síndrome de Down. Rev Estomatol Herediana. 2015 Oct-Dic;25(4):262-67. <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n4/a03v25n4.pdf>
- Vargas-Ramírez J, Cardona-Cañas MF, Rivera-Suárez MF, Guerrero-Jaramillo AN, Duque-Mejía M, OspinaMetheus PA, García-Oyuela AF. Estrategias lúdicas para mejorar la higiene bucal en una población con síndrome de Down. Hacia Promoc. Salud. 2021; 26 (2): 23-37. DOI: 10.17151/hpsal.2021.26.2.3
- Chávez Chinchihualpa Lucía Marisa. Nivel de conocimiento sobre salud oral en los padres de personas con síndrome de Down pertenecientes a la asociación “Colectivo 21”. Lima. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 16-dic-2021. <https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14>.

- Mercé Artigas López. (2012).SÍNDROME de DOWN (Trisomia 21).
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-down.pdf>.

- Antonio Daniel Fernández Morales. ASPECTOS GENERALES SOBRE EL SÍNDROME DE DOWN. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad. Volumen 2, Número 1, Enero 2016, ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015. <http://riai.jimdo.com/>

- Carolina Elizabet Barrios*; Sandra Elena Martínez**; Laura Itati Gimenez. Relación de los factores de riesgo y el estado bucodental de niños y adolescentes con Síndrome de Down. RAAO - Vol. LVIII - Núm. 1 – 2018.
<https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lviii01/articulo3.pdf>

- Quimbita Mullo, A. D., Gavilánez Villamarín, S. M., Armijos Moreta, J. F., & Méndez Neira, A. G. (2022). Análisis de los factores de la periodontitis en estudiantes escolarizados con síndrome de Down. Revista Conrado, 18(S2), 489-499.

- Basilio-Bernardo Y, CavaliéMartel K, Ortega-Buitron M. Factores de riesgo asociados a caries y enfermedad periodontal en Centro de Educación Básica Especial de Huánuco, 2017. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 4(2): 70-76. Available from: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/502>

- Antonio Daniel Fernández Morales. ASPECTOS GENERALES SOBRE EL SÍNDROME DE DOWN. Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión,

Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad. Volumen 2, Número 1, Enero 2016,
ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015. <http://riai.jimdo.com/>

- Pinto JM, Calisto V, Guachamin V, Martinez ML, Mendieta F. Patologías bucales asociadas a una población infantil con Síndrome de Down de la fundación el triángulo de Quito. Ecuador. KIRU. 2019; 16(5): 164-168.
<https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.05>.
- Demicheri A., Rubens, & Batlle, Alicia. (2011). La enfermedad periodontal asociada al paciente con Síndrome de Down. Odontoestomatología, 13(18), 4-15. Recuperado en 05 de diciembre de 2022, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392011000200002&lng=es&tlng=es.
- García Fidalgo, S. (2020). Síndrome de Down: Esos eternos niños. Unileon
- Macazana Fernández, D. M., Rodríguez Grández, C., Collazos Paucar, E., Pastor Segura, J., & Castañeda Terrones, R. H. (2022). Evaluación autentica y autonomía estudiantil. Universidad y Sociedad, 14(S2), 185-193.
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2780>
- Roca Millan, E., González Navarro, B., Sabater Recolons, M., Marí Roig, A., Jané Salas, E., & López López, J. (2019). Efecto del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad cardiovascular: revisión sistemática y metaanálisis. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 2019, 24(1), 15-23.

- Peraza N, Torre CDL, Álvarez A, Villamor P. Características otorrinolaringológicas en niños con trisomía 21: un estudio de 171 pacientes en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. Boletín médico del Hospital Infantil de México 2019; 76(2): 87-94.

- Pérez Chávez, DA. Síndrome de Down. Rev. Act Clin. 2014;(45): 2357-61.

- López García JM, Ruiz Linares M, González. Rodríguez E, Peñalver Sánchez MA. Alteraciones del desarrollo dentario en pacientes infantiles afectos de síndrome de Down. Odontol Pediátr 2008; 16(2):76-85.

- Culebras-Atienza E, Silvestre-Rangil J, Silvestre Donat FJ. Alteraciones odontoestomatológicas en el niño con síndrome de Down. Rev Esp Pediatr 2012; 68(6): 434-9.