



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**Manifestaciones clínicas odontológicas presentes
en niños con Síndrome de Down mediante
revisión bibliográfica**

Trabajo de titulación previo a
la obtención del Título de
Odontóloga

AUTORA:

Jenny Valeria Navarrete Santafé

DIRECTOR:

Odt. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez

Loja – Ecuador

2022

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Loja, 27 de abril de 2022

Odt. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del presente trabajo de Titulación titulado: **Manifestaciones clínicas odontológicas presentes en niños con Síndrome de Down mediante revisión bibliográfica** ; de autoría de la Srta. Jenny Valeria Navarrete Santafé con C.I 2400043424, previa a la obtención del título de Odontóloga, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Firmado digitalmente por:
ANDRÉS EUGENIO
BARRAGAN ORDONEZ

Odt. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORÍA

Yo, Jenny Valeria Navarrete Santafé, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Cédula de identidad: 2400043424

Fecha: 06 de junio de 2022

Correo electrónico: jenny.navarrete@unl.edu.ec

Celular: 0999014903



Firmado electrónicamente por:
JENNY VALERIA
NAVARRETE
SANTAFÉ

Jenny Valeria Navarrete Santafé

Autora Del Trabajo De Titulación

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Jenny Valeria Navarrete Santafé declaro ser autora del trabajo de titulación titulado “Manifestaciones clínicas odontológicas presentes en niños con Síndrome de Down mediante revisión bibliográfica” como requisito para optar el título de Odontóloga, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al sexto día del mes de junio del año dos mil veintidós.

Firma:  Firma electrónicamente por:
**JENNY VALERIA
NAVARRETE
SANTAFÉ**

Autor: Jenny Valeria Navarrete Santafé

Cédula: 2400043424

Dirección: Calle Manuel Monteros No. 192-58

Correo electrónico: jenny.navarrete@unl.edu.ec

Celular: 0999014903

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del trabajo de titulación: Odt. Esp. Andrés Barragán Ordoñez.

Tribunal de Grado: Odt. Esp. Susana González Eras

Dra. Darlen Díaz Pérez.

Odt. Esp. Tannya Valarezo.

DEDICATORIA

Mi trabajo de investigación se lo dedico primeramente a Dios por ser el eje en mi vida y por brindarme la fortaleza necesaria cada día para seguir estudiando.

A mis padres por ser siempre el motor que impulsa mis esperanzas y sueños, por creer en mí desde que era niña, por su apoyo incondicional y constante, sin ustedes este logro no sería posible.

A mis hermanos por llenarme de energía para seguir adelante, por inspirarme a ser mejor cada día y por motivar mi superación académica.

A mi abuelita, por no dudar un solo instante en ayudarme cuando la necesitaba.

Y a mi ángel en el cielo, Elisa Moncayo.

Con mucho amor, les dedico este logro.

Jenny Valeria Navarrete Santafé

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a Dios por llenarme de inspiración, fortaleza y voluntad de terminar este trabajo de investigación para obtener mi titulación.

A mis docentes de la Universidad Nacional de Loja por ser mi guía continua a lo largo de mi carrera, especialmente a mi tutor del trabajo de titulación, el Odt. Esp. Andrés Barragán quien no dudó en compartir sus conocimientos y guiar mi investigación de la mejor manera con mucha paciencia, estas acciones son las que ahora me permiten culminar este logro.

Muchas gracias por todo.

Jenny Valeria Navarrete Santafé

Índice

Portada.....	i
Certificación del trabajo de titulación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos.....	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	ix
1. TÍTULO	1
2. RESUMEN.....	2
2.1 ABSTRACT	3
3. INTRODUCCIÓN	4
4. MARCO TEÓRICO	6
CAPÍTULO 1	
4.1 Discapacidad.	6
4.1.1 Discapacidad física.....	6
4.1.1.1 Clasificación de la discapacidad física.....	7
4.1.1.1 Monoplejía	7
4.1.1.1 Paraplejía.....	7
4.1.1.1 Tetraplejía.....	7
4.1.1.1 Hemiplejía.....	7
4.1.2 Discapacidad intelectual.....	8
4.1.2.1 Clasificación de la discapacidad intelectual.....	8
4.1.2.1.1 Leve.....	8
4.1.2.1.2 Moderada.....	9
4.1.2.1.3 Severa.....	9
4.1.2.1.4 Profunda	10
CAPÍTULO 2	
4.2 Síndrome de Down.....	10
4.2.1 División celular	11

4.2.2 Etiología	13
4.2.3 Variaciones del Síndrome de Down.....	14
4.2.3.1 Trisomía 21 regular o verdadera	14
4.2.3.2 Trisomía 21 por mosaicismo.....	14
4.2.3.3 Trisomía 21 por translocación.....	15
4.2.4 Diagnóstico del Síndrome de Down	16
4.2.4.1 Prueba de detección prenatal.....	17
4.2.4.2 Prueba de diagnóstico prenatal	17
4.2.4.3 Análisis para la detección durante el embarazo	17
4.2.4.3 Análisis de sangre	17
4.2.4.3 Prueba de translucencia nucal	17
4.2.4.3 Análisis de vellosidades coriónicas.....	17
4.2.4.3 Amniocentesis	17
4.2.4.4 Pruebas de diagnóstico para recién nacidos	18
4.2.4.4 Aspecto del bebé	18
4.2.4.4 Cariotipo cromosómico.....	18
4.2.4.5 Prueba de cariotipo.....	18
4.2.5 Características físicas generales del paciente con Síndrome de Down.....	19
4.2.5 Cabeza	20
4.2.5 Cuello	20
4.2.5 Ojos	20
4.2.5 Naríz.....	20
4.2.5 Boca.....	20
4.2.5 Orejas	20
4.2.5 Cabello	20
4.2.5 Huesos	20
4.2.5 Manos	20
4.2.5 Pies	20
4.2.5 Genitales.....	20
4.2.5 Piel.....	20
4.2.5 Costillas	20
4.2.5 Extremidades.....	20

4.2.6 Manifestaciones bucales del Síndrome de Down.....	21
4.2.6 Lengua	21
4.2.6 Labios	21
4.2.6 Carrillos	22
4.2.6 Paladar duro.....	22
4.2.6 Paladar blando	22
4.2.6 Orofaringe	22
4.2.6 Encías	22
4.2.6 Dientes.....	22
4.2.6 Oclusión	23
4.2.6 Saliva	23
CAPÍTULO III	
4.3 Complicaciones odontológicas en pacientes con Síndrome de Down	23
4.3.1 Higiene oral en pacientes con Síndrome de Down.....	23
4.3.2 Enfermedad periodontal.....	23
4.3.3 Hipoplasia del esmalte	24
4.3.4 Bruxismo	24
4.3.5 Maloclusión.....	25
4.3.6 Respiración bucal	25
4.3.7 Caries.....	25
4.3.8 Placa bacteriana.....	25
5. METODOLOGÍA	27
5.1 Tipo de estudio.....	27
5.2 Estrategia de búsqueda.....	27
5.3 Universo	28
5.4 Muestra.....	28
5.5 Criterios de inclusión	28
5.6 Criterios de exclusión.....	29
5.7 Técnicas.....	29
5.8 Estrategia de búsqueda.....	29
5.9 Palabras clave o términos de búsqueda.....	29
5.10 Idioma	30

5.11 Procedimiento de investigación	30
5.12 Instrumentos	31
5.12.1 Recursos humanos.....	31
5.12.2 Recursos tecnológicos	31
6. RESULTADOS.....	32
6.1 OBJETIVO 1: Describir las causas que pueden predisponer al Síndrome de Down	32
6.2 OBJETIVO 2. Identificar las manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo	37
6.3 OBJETIVO 3: Analizar si las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down, varían según su edad.....	44
7. DISCUSIÓN	52
8. CONCLUSIONES	56
9. RECOMENDACIONES	58
10. BIBLIOGRAFÍA.....	59
11. ANEXOS.....	66

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación de la discapacidad física	7
Tabla 2. Análisis prenatal para la detección del Síndrome de Down	17
Tabla 3. Pruebas de diagnóstico del Síndrome de Down para los recién nacidos.....	18
Tabla 4. Características clínicas del Síndrome de Down	20
Tabla 5. Manifestaciones bucales del Síndrome de Down	21
Tabla 6. Causas que pueden predisponer al Síndrome de Down	32
Tabla 7. Manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo.....	38
Tabla 8. Características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down que varían según su edad.	45

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de división y reducción del material genético para la formación de espermatozoides y óvulos	12
Figura 2. No disyunción durante la primera y segunda división meiótica.....	13
Figura 3. Mujer con Trisomía 21 Regular	14
Figura 4. Distribución cromosómica en la trisomía en mosaico. Solo algunas células tienen 47 cromosomas.....	15
Figura 5. Mujer con Síndrome de Down por translocación entre un 21 y un 14.....	16
Figura 6. Fenotipo del Síndrome de Down	19

Índice de Anexos

Anexo 1. Certificado de traducción.....	67
Anexo 2. Memorándum.....	68
Anexo 3. Pertinencia	69
Anexo 4. Designación de tutor de tesis	70
Anexo 5. Certificación del tribunal de grado	71
Anexo 6. Anteproyecto.....	72

1. TÍTULO

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS
ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS
CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

2. RESUMEN

El Síndrome de Down es una alteración genética cromosómica, con etiología desconocida que se desarrolla por la conformación de un cromosoma extra, por lo que, los individuos presentan 3 cromosomas en el par 21, lo cual genera alteraciones en las células que generalmente tienen 46 cromosomas distribuidos en 23 pares. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down mediante revisión bibliográfica. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica cualitativa, descriptiva y documental. La muestra estuvo constituida por 27 artículos científicos y 3 tesis, mismos que fueron obtenidos de bases de datos como: PubMed, Scielo, Medline, SciMed Central, Scopus, entre otras. **Resultados:** El 30% de los artículos mencionan que existen 3 variaciones genéticas que pueden causar el Síndrome de Down: la trisomía 21 regular, por traslocación y en mosaico mientras que el 13,33% mencionan que un factor adicional responsable es la edad de la madre. El 20% mencionan que no existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres frente al 16,67% que mencionan que si las hay. El 100% mencionan que si se presenta variación de las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down según su edad. **Conclusiones:** En los niños con Síndrome de Down se presentan manifestaciones bucales como: lengua fisurada o geográfica, macroglosia, microdoncia, agenesia, pigmentaciones, retraso de la erupción dental, diastemas, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, respiración bucal, baja prevalencia de caries dental, incremento del pH salival y alta prevalencia de enfermedad periodontal.

Palabras clave: trisomía 21, enfermedades de la boca, niños, atención odontológica.

2.1. ABSTRACT

Down Syndrome is a chromosomal genetic alteration with an unknown etiology that develops due to the confirmation of an extra chromosome. Therefore, individuals present three chromosomes in the 21st pair, which generates alterations in the cells that generally have 46 chromosomes distributed in 23 chromosomal pairs. **Objective:** To determine the prevalence of oral manifestations present in children with Down syndrome using a bibliographic review. **Materials and methods:** We performed a qualitative, descriptive, and documentary bibliographic examination. The sample consisted of 27 scientific articles and three theses, obtained from databases such as PubMed, Scielo, Medline, SciMed Central, Scopus, and others. **Results:** 30% of the articles mention that three genetic variations can cause Down syndrome: regular, translocation, and mosaic trisomy 21, while 13.33% mention that an additional factor responsible is the mother's age. 20% mentioned there is no variation in oral manifestations between males and females compared to 16.67% who mentioned that there is. 100% mention whether there is variation in the dental clinical characteristics of the patient with Down syndrome according to their age. **Conclusions:** In children with Down syndrome, there are oral manifestations such as fissured or geographic tongue, macroglossia, microdontia, agenesis, pigmentation, delayed dental eruption, diastemas, posterior crossbite, anterior open bite, mouth breathing, low prevalence of dental caries, increased salivary pH and high prevalence of the periodontal disease.

Keywords: trisomy 21, oral diseases, children, dental care.

3. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down (SD) es una alteración genética cromosómica, aunque la etiología es desconocida, se sabe que se desarrolla por la conformación de un cromosoma extra o una parte de él, por ello, las personas con Síndrome de Down tienen 3 cromosomas en el par 21 en lugar de los 2 habituales, generando una alteración en las células del cuerpo humano que generalmente tienen 46 cromosomas distribuidos en 23 pares. (Fernández, 2016, pág. 34)

En cuanto a las causas que pueden predisponer al SD, se menciona que existen 3 variaciones genéticas del mismo: la trisomía 21 regular que es aquella en que todas las células del organismo tienen 47 cromosomas, en lugar de 46; la ubicación del cromosoma “extra” se encuentra en el cromosoma original del par 21, la trisomía 21 en mosaico que se caracteriza porque solo una proporción del total de las células del organismo del niño tiene un cromosoma 21 extra, mientras que la otra proporción de las células son normales y la trisomía 21 por traslocación, se distingue de las otras porque una parte del cromosoma del par 21 se encuentra “pegado” con otro cromosoma que no es del par 21 situación que frecuentemente aparece asociada al síndrome de Down y cuya causa si es consecuencia de una alteración de los cromosomas de los padres. (Gómez et al., 2014)

Las características físicas más comunes que distinguen a la persona con SD son: cráneo pequeño, crecimiento menor de los huesos de la parte media en comparación con una persona que no padezca el síndrome, los ojos se sitúan de forma oblicua, su nariz es respingada y por lo general el puente de ésta, está hundido; sus orejas son más pequeñas de lo normal, su cuello es corto y ancho. En algunos casos en vez de 12 costillas a cada lado estos tienen 11, sus extremidades inferiores son más cortas al igual que sus extremidades superiores. Sus dedos son cortos y anchos, su piel es más flácida, su cabello es fino y poco abundante; los genitales poco desarrollados en hombres y mujeres, en la cavidad oral a nivel de la lengua es más prominente, de tal forma que la boca se encuentra entreabierta. (Salazar et al., 2013)

Las manifestaciones bucales más comunes presentes en niños con Síndrome de Down son: lengua fisurada o geográfica, macroglosia relativa o verdadera, microdoncia, agenesia,

pigmentaciones, retraso de la erupción dental, diastemas, raíces dentales cortas, taurodontismo, coronas cónicas, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, respiración bucal, baja prevalencia de caries dental, (Rivas et al., 2021) apiñamiento, prognatismo mandibular relativo, subdesarrollo de los maxilares, aumento considerable del pH y del contenido de sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato, y alta prevalencia de enfermedad periodontal. (Culebras et al., 2012)

4. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

4.1. Discapacidad

Botero & Londoño (2013) mencionan que aproximadamente 600 millones de personas en el mundo tienen discapacidades de diversos tipos, la mayoría provenientes de países en vía de desarrollo, con prevalencia en Centroamérica y Suramérica con un 14.5% (pág. 126).

Salazar et al. (2013) indican que la discapacidad es un término genérico que incluye deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción entre el individuo (con una determinada “condición de salud”) y sus factores contextuales (socio/ambientales) (pág. 11) Es por ello, que esta situación afecta de distintos modos la calidad de vida de las personas que la viven, dependiendo de la severidad de la misma.

4.1.1. Discapacidad física

“Consiste en la parálisis o carencia de alguna de las extremidades del cuerpo, generando dificultad o limitación en tener movimientos propios, coordinación funcional y sensibilidad” (Salazar et al., 2013, pág. 7). Estas limitaciones pueden ser permanentes o temporales, según sea tratada la deficiencia que las provoca o se otorguen las suficientes ayudas para que no haya una reducción de la funcionalidad.

“Existen una gran variedad de motivos por los que una persona puede tener una discapacidad física. Sin embargo, podemos considerar que las deficiencias que provocan la discapacidad suelen deberse a un problema o daño en los músculos, SNC, médula espinal, algún punto de la corteza motora y debido a alguna enfermedad” (Castillero, 2021)

4.1.1.1. Clasificación de la discapacidad física

Tabla 1 Clasificación de la discapacidad física

Discapacidad física			
	Funcional		Orgánica
Monoplejia	Parálisis de una única extremidad, producida principalmente por daños en el nervio que inerva dicha zona en cuestión.	Discapacidades físicas orgánicas	Afectan a la cabeza, columna vertebral y extremidades superiores e inferiores.
Paraplejia	Se debe a una lesión medular en la zona dorsal, lo cual produce la parálisis de la mitad inferior del cuerpo, principalmente, piernas y pies pudiendo verse afectada o no su capacidad de respuesta sexual.	Afectación de órganos y vísceras	Afectan a los aparatos respiratorios, cardiovascular, digestivo, urinario y a los sistemas metabólicos e inmunológicos.
Tetraplejia	Se desarrolla por una lesión medular cervical la cual repercute en la pérdida total de la capacidad de movilidad de todas las extremidades; la posición de la lesión definirá la mayor o menor dificultad que pueda generarse.	Déficits de las estructuras musculares	Relacionadas con el movimiento de las extremidades.
Hemiplejia	Es la alteración del sistema nervioso que produce la parálisis del lado contrario del cuerpo que sufrió la lesión, se desarrolla por		

traumatismos craneoencefálicos o accidentes cerebrovasculares.

Nota: Tomado de Rosero (2020) y Castellero (2021) modificado por la autora

4.1.2. Discapacidad intelectual

Es un tipo de afección cognitiva que puede ser diagnosticada a temprana edad debido a que incluye un funcionamiento intelectual general por debajo del promedio. Antiguamente, se conocía a esta afección como retardo mental, pero es algo que ya no se hace en la actualidad. (Marulanda et al., 2011)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es un trastorno definido por la presencia de un desarrollo mental incompleto o detenido, caracterizado principalmente por el deterioro de las funciones concretas de cada etapa del desarrollo, y que afectan a nivel global la inteligencia: las funciones cognitivas, del lenguaje, y la socialización. (Salazar et al., 2013, pág. 11). La discapacidad intelectual afecta alrededor del 1% al 3% de la población. Existen muchas causas de discapacidad intelectual, pero sólo se encuentra una razón específica en el 25% de los casos.

4.1.2.1. Clasificación de la deficiencia intelectual

La OMS propone una clasificación dependiendo del cociente intelectual (C.I.) que logre alcanzar el individuo:

4.1.2.1.1. Leve (de 50 a 69 de C.I.)

Son personas que adquieren tarde el lenguaje, aunque son capaces de expresarse y realizar por sí mismos actividades cotidianas, alcanzan a ser independientes para relacionarse en un entorno social, suelen presentar problemas para el desarrollo intelectual. Una gran parte llega a alcanzar independencia para el cuidado personal (comer, vestirse y controlar los esfínteres). En cuanto a la salud oral, no se ve afectada en gran medida ya que su discapacidad no les genera ningún impedimento físico y pueden ejecutar movimientos coordinados; sin

embargo, su discapacidad hace que posean poca conciencia con referente a la importancia que tiene la buena higiene dental. (Majluf & Vásquez, 2011)

4.1.2.1.2. Moderada (de 35 a 49 de C.I.)

Salazar et al., (2013) Mencionan que son individuos que tardan en analizar y desarrollar la comprensión de la información o el uso del lenguaje, teniendo en esta área un dominio limitado. No poseen la destreza para llevar a cabo su cuidado personal debido a que sus funciones motrices son pobres, y necesitan de una supervisión permanente. Al igual que la discapacidad leve, estas personas poseen la facultad de relacionarse y participar en conversaciones sencillas y pueden realizar su propio cuidado oral, sin embargo, este no es óptimo ya que presentan un grado de conciencia más bajo que las personas con discapacidad leve (pág. 12). “Existen pacientes que nunca aprenden a hacer uso del lenguaje y utilizan la gesticulación manual para compensar la carencia verbal, siendo frecuentes en el autismo o trastornos del desarrollo, así como también la epilepsia, los déficits neurológicos y las alteraciones somáticas.” (Majluf & Vásquez, 2011, pág. 10)

4.1.2.1.3. Severa (de 20 a 34 de C.I.)

Presentan un desarrollo limitado de los movimientos corporales, sus articulaciones manifiestan dificultad para ejecutar actividades, su etiología es orgánica, asociada a otros trastornos con escaso o nulo nivel del desarrollo del lenguaje, en general requieren de asistencia para llevar a cabo tareas básicas de la vida diaria que se consideran normales en una persona; debido a esto el individuo presenta un déficit en cuanto al conocimiento que posee sobre el cuidado oral que debe tener y esto sumado a la falta de motricidad trae como consecuencia un alto riesgo de adquirir patologías que afecten su bienestar y su calidad de vida (Salazar et al., 2013, pág. 12). “La gran mayoría de los pacientes presenta marcado déficit motor, o la presencia de otras carencias que dan evidencia clínica de un daño o anormalidad del desarrollo del Sistema Nervioso Central.” (Majluf & Vásquez, 2011, pág. 10)

4.1.2.1.4. Profunda (menos de 20 de C.I.)

“Su comunicación no verbal es muy rudimentaria, normalmente la persona presenta muy poca movilidad o restringida y en algunos casos esta es nula” (Majluf & Vásquez, 2011, pág. 10). No tiene control de sus necesidades fisiológicas, debido a esto, los individuos de este grupo poseen muy limitada capacidad para cuidar sus necesidades básicas, y requieren ayuda y supervisión permanente para desempeñar actividades habituales ya que no muestran capacidad para comprender instrucciones o reconocerlas y actuar de acuerdo a ellas; por lo anterior se puede decir que el estado bucodental del individuo se ve gravemente afectado. (Salazar et al., 2013, pág. 12)

CAPÍTULO II

4.2. Síndrome de Down

La palabra síndrome se define en medicina como el: “conjunto de signos y síntomas que constituyen una enfermedad, independientemente de la causa que la origina” y el término “Down” es en honor a quien hizo una descripción clínicamente amplia sobre el padecimiento John Landong Down. (Salazar et al., 2013)

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. (Fernández, 2016, pág. 34)

La palabra síndrome se define en medicina como el: “conjunto de signos y síntomas que constituyen una enfermedad, independientemente de la causa que la origina” y el término “Down” es en honor a quien hizo una descripción clínicamente amplia sobre el padecimiento John Landong Down. (Salazar et al., 2013, pág. 12)

Fernández (2016) asegura que los primeros trabajos científicos sobre el SD, 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, es el más pequeño de los 24 cromosomas humanos y el segundo secuenciado. Es por eso que decimos que la sospecha de que el Síndrome de Down tuviera su origen en un trastorno de los cromosomas se tuvo desde muy temprano, 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 y en el año 1960 Polani et al. Observan la existencia de una translocación en un niño con Síndrome de Down (pág. 34).

Este cromosoma es uno de los más interesantes porque tres copias de él producen el Síndrome de Down y en él se encuentran al menos 14 genes implicados en enfermedades de origen genético. A pesar de que tiene prácticamente la misma cantidad de material genético que el cromosoma 22, el primero secuenciado, el 21 es un desierto genético, tiene solo la mitad de los genes del mismo. (Fernández, 2016, pág. 34)

4.2.1. División celular

Escribano (2017) menciona que la meiosis es un proceso de división celular por el cual los organismos reproductivos tanto ovarios como testículos, forman los gametos sexuales óvulo y espermatozoides. En este proceso, la información genética de la célula es reducida a la mitad, tanto óvulos como espermatozoides pasan a tener 23 cromosomas en lugar de 46. Debido a esto, en la fecundación tras la fusión de los gametos, (23 cromosomas + 23 cromosomas) se forma un nuevo individuo con el mismo número de cromosomas que sus progenitores, 46. (**Fig. 1**)

En ocasiones puede ocurrir que la formación de los gametos o meiosis no se da correctamente, produciendo un error esporádico en el proceso de la meiosis que puede provocar la incorporación de dos copias del cromosoma 21 en lugar de una y en consecuencia, después de la fusión de los gametos que dan lugar al embrión, se produzca la trisomía. (**Fig. 2**) En el 84% de los casos de Síndrome de Down regular, el error se da en la primera división meiótica de las células germinales maternas, mientras que en el 15% de los casos, en la segunda división meiótica de las células germinales paternas. El alto porcentaje

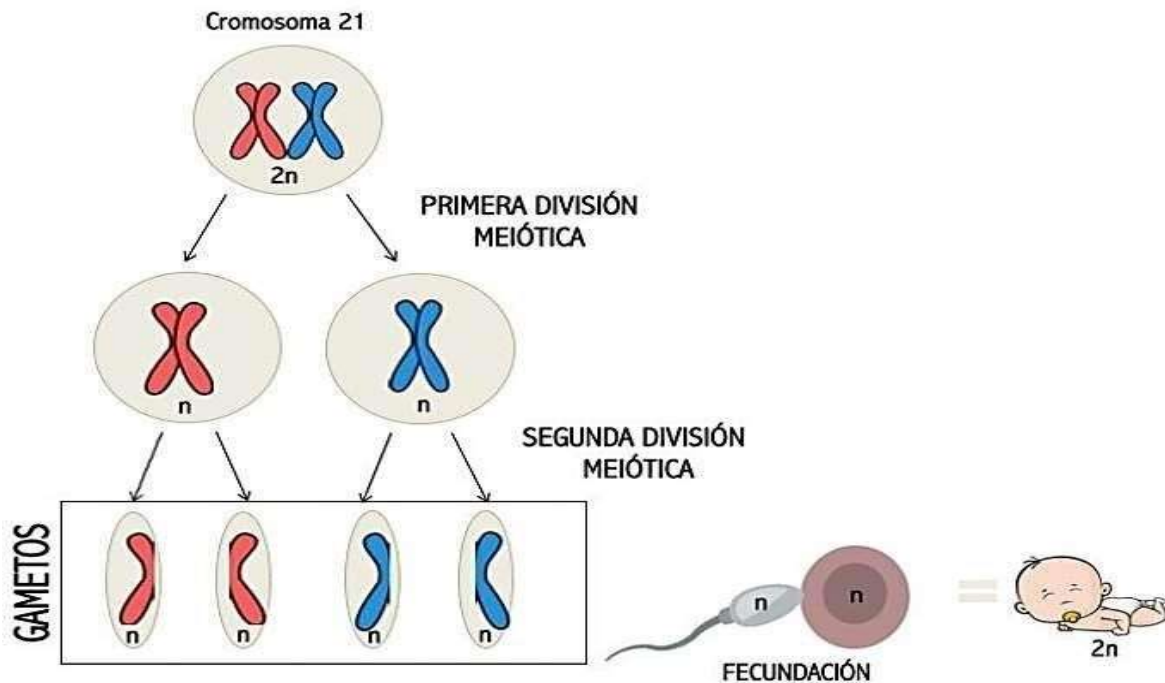
de equivocación en la meiosis materna está directamente relacionado con la edad de la madre. (Escribano, 2017)

Es por eso que Oliver et al. (2011) mencionan que el fallo fundamental del Síndrome de Down, consiste en la no disyunción de los cromosomas del par 21 durante la meiosis, tanto en la fase MI como en la fase MII, siendo más frecuente en el ovocito que en el espermatozoide entre el 90% al 92% de los casos. En ocasiones, la causa puede estar en la poca o nula actividad de intercambio o recombinación entre el ADN de los cromosomas durante la fase MI, en otras, puede deberse a la presencia de recombinaciones en el espacio próximo al centrómero de los cromosomas o en la parte más distal del cromosoma (telómero).

Fig. 1 Proceso de división y reducción del material genético para la formación de espermatozoides y óvulos.

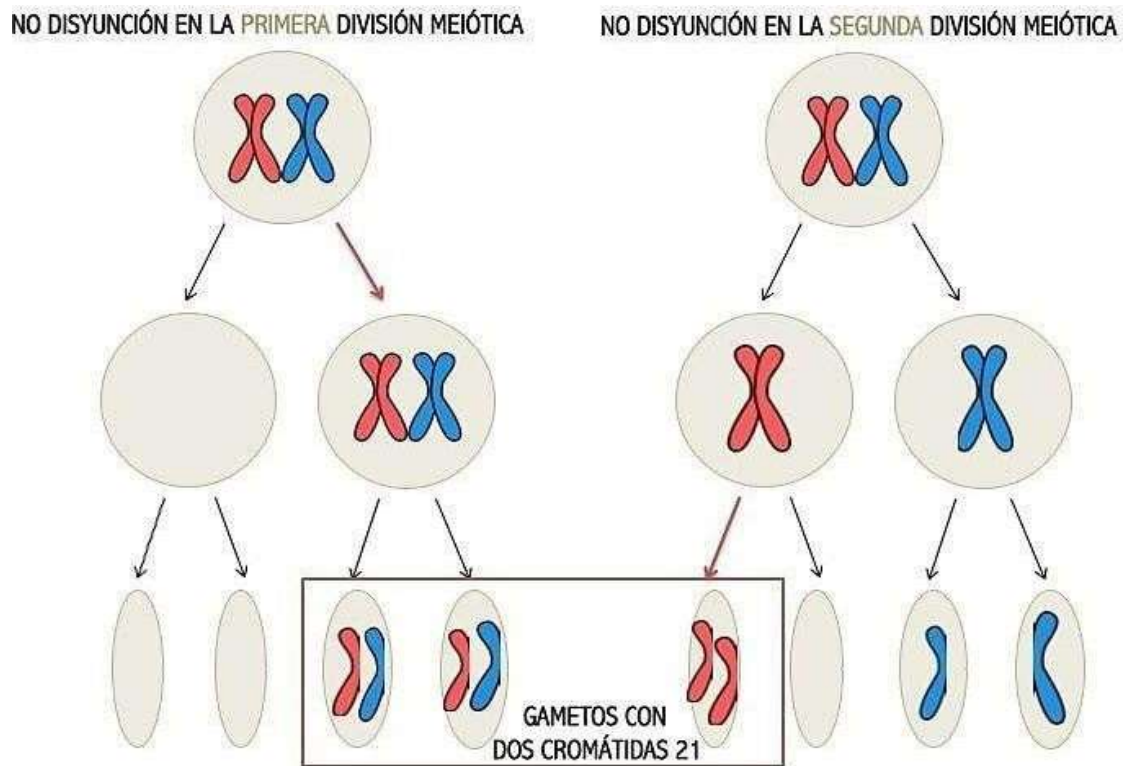
MI: la pareja de cromosomas homólogos se separa, cada uno va a una célula hija. Cada célula hija recibe un cromosoma 21.

MII: Los cromosomas se dividen, dando lugar a dos cromátidas. Esta división da lugar a 4 células, cada una con una cromátida del cromosoma 21, estas células son llamadas gametos.



Nota: Tomado de Escribano (2017) modificado por la autora

Fig. 2 No disyunción durante la primera y segunda división meiótica



Nota: Tomado de Escribano (2017)

4.2.2. Etiología

De manera general, se puede decir que su etiología es desconocida, pero existen múltiples factores etiológicos posibles que interactúan entre sí para la conformación de esta trisomía, aunque se desconoce la manera en la que se relacionan. Fernández (2016) menciona que entre estos se encuentran: factores hereditarios, edad materna superior a los 35 años (en el 95% de los casos), edad paterna mayor a los 50 años (en el 5% de los casos), exposición a radiaciones, agentes químicos que puedan generar mutaciones genéticas, factores externos como infecciones o deficiencias de vitaminas. (pág. 35)

La recurrencia del Síndrome de Down está relacionada con el tipo de trisomía que presenta y en casos de translocaciones familiares, se relaciona al género del progenitor. (Delgado et al., 2019)

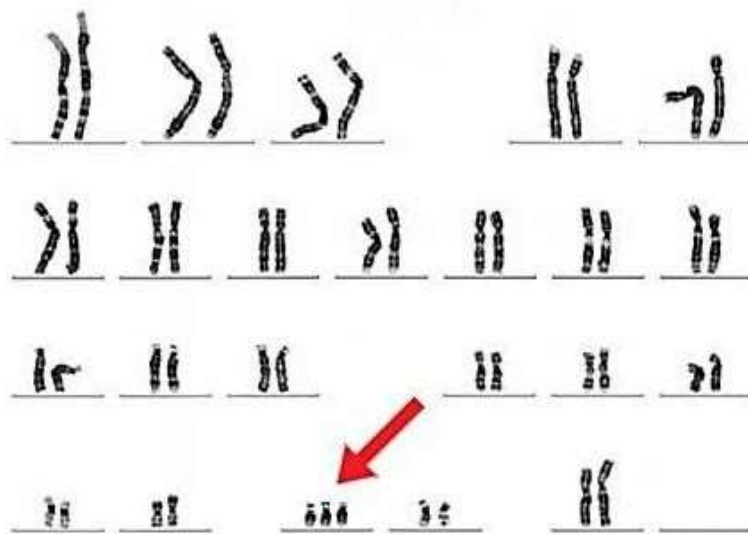
4.2.3. Variaciones del Síndrome de Down

4.2.3.1. Trisomía 21 Regular o Verdadera

El 95% de las personas con Síndrome de Down tienen la Trisomía 21 Regular. (Díaz et al., 2016, pág. 290)

Es causada por falta de disyunción en la meiosis, dando como resultado dos células hijas anormales, una de las cuales porta 24 cromosomas y la otra 22 en lugar de los 23 como correspondería, esto puede ser antes o durante de la concepción. Un par de cromosomas 21, ya sea el espermatozoide o el óvulo no se divide de manera adecuada lo que resulta en un cromosoma adicional que se repite en todas las células del cuerpo. (Delgado et al., 2019)

Fig. 3 Mujer con Trisomía 21 Regular



Nota: Tomado de Down España (2018)

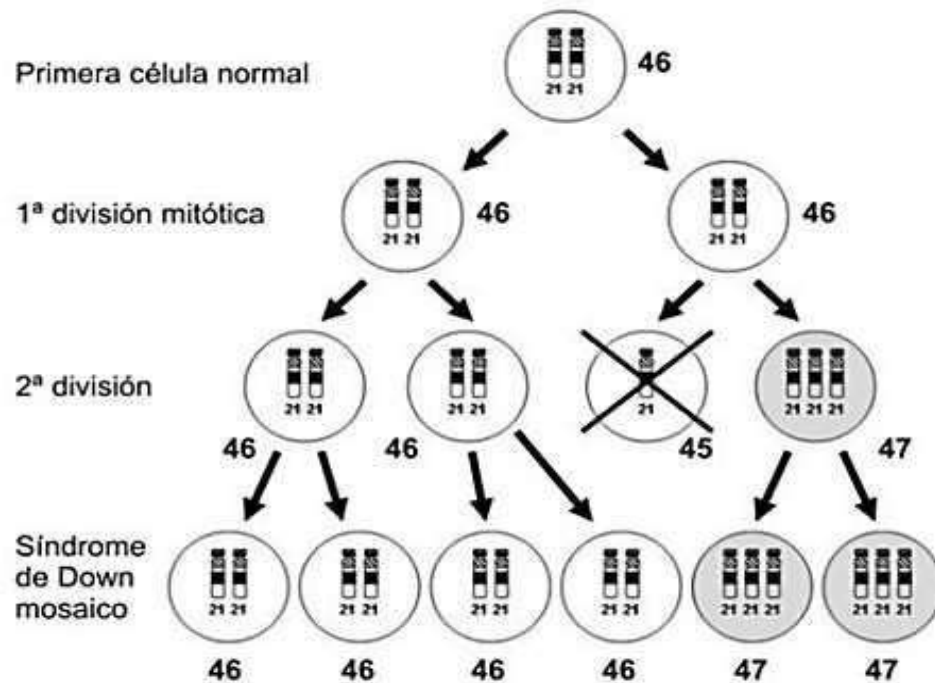
4.2.3.2. Trisomía 21 por Mosaicismo

El 2% de las personas con Síndrome de Down tienen la Trisomía 21 por Mosaicismo. Cada una tiene diferente riesgo de recurrencia hereditaria. (Aguirre et al., 2015, pág. 263)

Ocurre por la falta de disyunción en la mitosis, durante las primeras divisiones celulares de una célula embrionaria después de la fertilización, generando un mosaicismo (el

nombre mosaicismo proviene del patrón estilo mosaico que presentan estas células) que se caracteriza por dos tipos de poblaciones celulares distintas a nivel cromosómico (un grupo de células normales y otro con la trisomía), algunas contienen 46 cromosomas y otras 47 con un cromosoma 21 demás. (Delgado et al., 2019)

Fig. 4 Distribución cromosómica en la trisomía en mosaico. Solo algunas células tienen 47 cromosomas.



Nota: Tomado de Down España (2018)

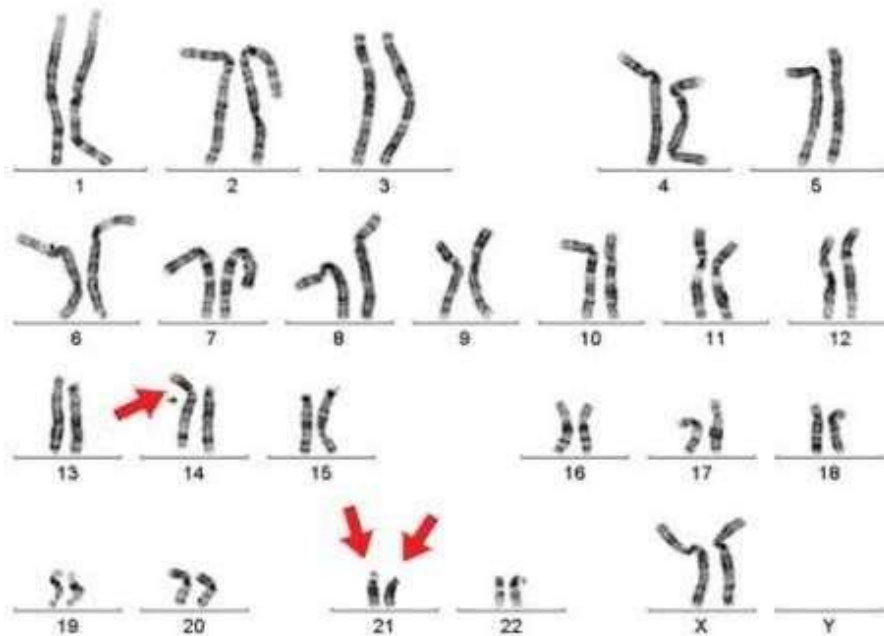
4.2.3.3. Trisomía 21 por Translocación

Del 3% al 5% de las personas con Síndrome de Down tienen la Trisomía 21 por Translocación. (Aguirre et al., 2015, pág. 263)

Se presenta por una translocación desequilibrada en la que una parte del cromosoma 21 sufre una rotura durante la división celular, resultando un fragmento cromosómico libre que llega a acoplarse a otro par de cromosomas, ocasionando así una trisomía. A diferencia

de la Trisomía 21 regular, que es ocasionada por un error al azar en la división celular temprana, la translocación puede indicar que uno de los padres lleva material cromosómico ordenado de manera no habitual, por lo que se recomienda realizar un estudio a los padres llamado cariotipo. (Delgado et al., 2019)

Fig. 5 Mujer con Síndrome de Down por translocación entre un 21 y un 14.



Nota: Tomado de Down España (2018)

4.2.4. Diagnóstico del Síndrome de Down

Los profesionales de la salud pueden detectar la presencia del Síndrome de Down durante el embarazo o después del nacimiento del bebé. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (American College of Obstetricians and Gynecologists) recomienda ofrecer la opción de pruebas de diagnóstico y análisis para detección del Síndrome de Down a todas las mujeres embarazadas, independientemente de su edad. (Foundation for Medical Education and Research MFMER, 2018) Hay dos tipos de pruebas que detectan el Síndrome de Down durante el embarazo:

4.2.4.1. Prueba de detección prenatal

Esta prueba puede mostrar si existe una mayor probabilidad de que el feto tenga Síndrome de Down, pero no pueden determinarlo a ciencia cierta. Si esta prueba indicara una mayor probabilidad, el profesional de la salud podría indicar se realice la prueba de diagnóstico.

4.2.4.2. Prueba de diagnóstico prenatal

Esta prueba puede determinar con exactitud la presencia del Síndrome de Down. Las pruebas de diagnóstico conllevan un riesgo levemente mayor para el feto que las pruebas de detección. (Departamento de Salud y Servicios Humanos, 2018)

4.2.4.3. Análisis para la detección durante el embarazo

Tabla 2 Análisis prenatal para la detección del Síndrome de Down

Análisis del Síndrome de Down durante el embarazo			
Análisis de sangre	Mide los niveles de proteína plasmática A asociada al embarazo y de la hormona del embarazo conocida como coriogonadotropina humana.	Análisis de vellosidades coriónicas	Se extraen células de la placenta y se utilizan para analizar los cromosomas del feto. Se la realiza en el primer trimestre de embarazo. El aborto espontáneo por este análisis es muy bajo.
Prueba de translucencia nucal	Se utiliza una ecografía para medir una zona específica ubicada en la parte posterior de la nuca del bebé, cuando hay anomalías, suele acumularse más líquido del	Amniocentesis	Se extrae una muestra del líquido amniótico que rodea al feto mediante una aguja que se introduce en el útero de la madre, esa muestra se usa para analizar los cromosomas

normal en ese tejido del cuello.	del feto. Se la realiza en el segundo trimestre. El aborto espontáneo es muy bajo.
----------------------------------	--

Nota: Tomado de (Foundation for Medical Education and Research MFMER, 2018) modificado por la Autora.

4.2.4.4. Pruebas de diagnóstico para recién nacidos

Tabla 3 Pruebas de diagnóstico del Síndrome de Down para los recién nacidos

Pruebas de diagnóstico para los recién nacidos	
Aspecto del bebé	Después del nacimiento, el diagnóstico inicial se basa en el aspecto del bebé de manera presuntiva.
Cariotipo cromosómico	Con esta prueba se confirma el diagnóstico. Con una muestra de sangre, esta prueba analiza los cromosomas del niño, si se detecta un cromosoma 21 extra en todas o algunas de las células, el diagnóstico es Síndrome de Down.

Nota: Tomado de (Foundation for Medical Education and Research MFMER, 2018) modificado por la Autora.

4.2.4.5. Prueba de cariotipo

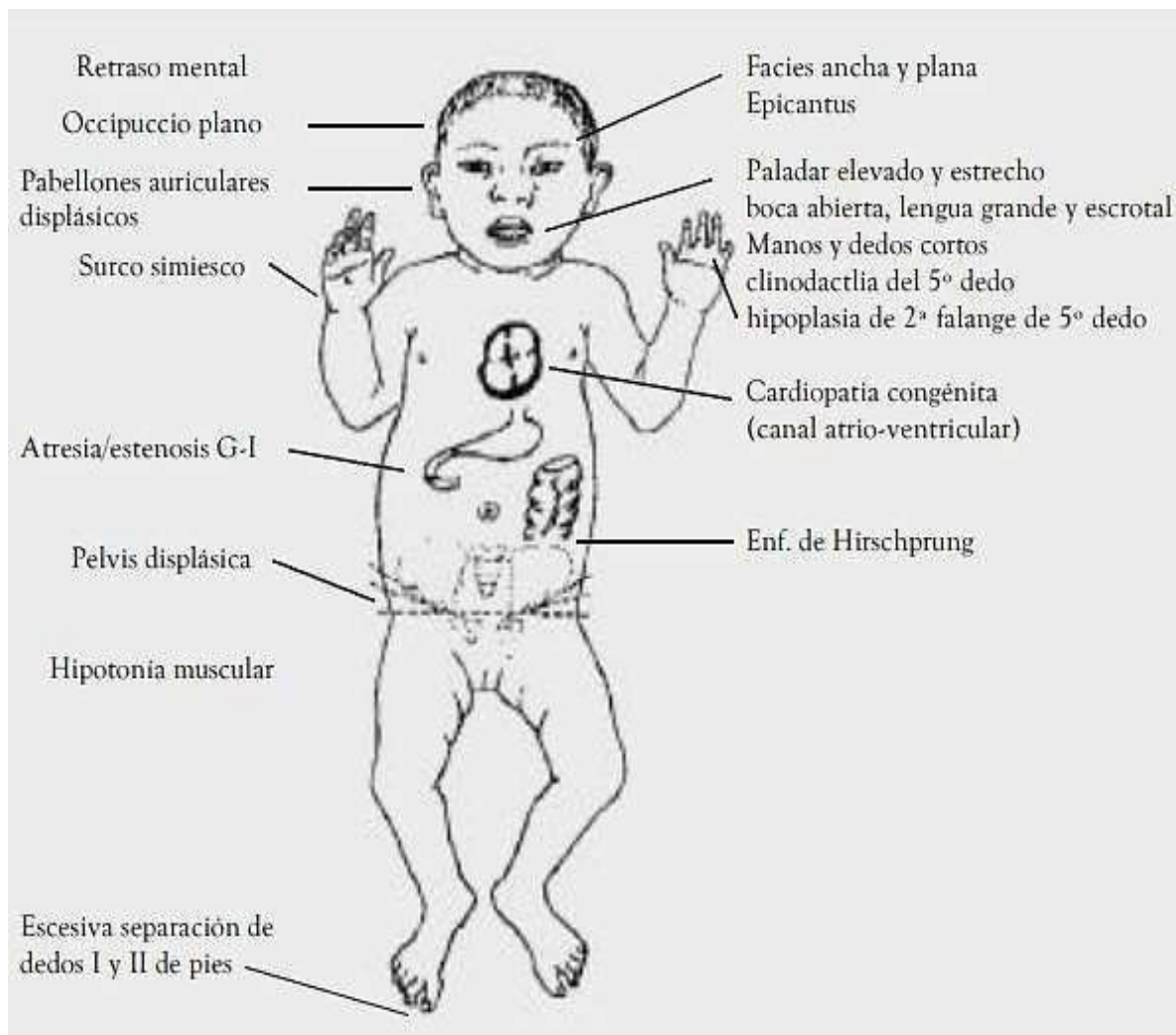
La prueba de cariotipo examina el tamaño, forma y número de cromosomas. Los cromosomas son las partes de las células que contienen genes, los genes son las partes de ADN que se heredan de la madre y el padre ya que llevan información que determina características únicas. Si presentan más o menos de 46 cromosomas o algo inusual en el tamaño o forma de sus cromosomas, puede significar que tiene una enfermedad genética. (Departamento de Salud y Servicios Humanos, 2018)

Esta prueba se recomienda aún más en embarazadas si presentan factores de riesgo como una edad mayor a 35 años y si se presenta antecedentes familiares, se recomienda realizar esta prueba tanto a la madre como al padre, la cual se realiza mediante los análisis antes mencionados en la **Tabla 2**.

4.2.5. Características físicas del paciente con Síndrome de Down

Los niños con Síndrome de Down se caracterizan por presentar una gran hipotonía e hiperlaxitud en los ligamentos. Hablando fenotípicamente, presentan los siguientes rasgos:

Fig. 6 Fenotipo del Síndrome de Down



Nota: Tomado de (Artigas, 2014)

Tabla 4 Características clínicas del Síndrome de Down

Características clínicas del Síndrome de Down		
Área	Condición	
Cabeza	Leve microcefalia con braquicefalia y occipital aplanado.	
Cuello	Corto.	
Ojos	Almendrados, las hendiduras palpebrales siguen una dirección oblicua hacia arriba y afuera y un pliegue de piel que cubre el ángulo interno y la carúncula del epicanto.	
Naríz	Pequeña con la raíz nasal aplanada.	
Boca	Pequeña y con protrusión lingual característica, de tal forma que la boca suele encontrarse entreabierta.	
Orejas	Pequeñas con un hélix muy plegado y habitualmente, con ausencia del lóbulo. El conducto auditivo puede ser muy estrecho.	
Cabello	Fino y poco abundante.	
Huesos	El crecimiento de los huesos de la parte media es menor en comparación con una persona que no padezca el síndrome.	
Manos	Pequeñas y cuadradas con metacarpianos y falanges cortas, braquidactilia y clinodactilia por hipoplasia de la falange media del 5° dedo. Puede presentar un único surco palmar.	
Pies	Existe una hendidura entre el primer y segundo dedo con un aumento de la distancia entre los mismos.	
Genitales	Masculinos	Femeninos
	El tamaño del pene es pequeño y el volumen testicular es menor que el mayor tamaño de los niños de su edad, en algunos casos puede faltar 1 testículo, una criptorquidia es relativamente frecuente en estos individuos.	
Piel	Flácida, redundante en la región cervical, sobretodo en el período fetal y neonatal.	

Costillas	En algunos casos presentan 11 costillas en lugar de 12.
Extremidades	Tanto las extremidades superiores como inferiores son más cortas de lo habitual.

Nota: tomado de Artigas (2014) modificado por la autora

4.2.6. Manifestaciones bucales del Síndrome de Down

Entre las alteraciones del sistema estomatognático de los pacientes con Síndrome de Down se encuentran las alteraciones morfogenéticas de los maxilares y la lengua, la hipotonía muscular, así como por la ingesta de medicamentos y de alimentos blandos de consistencia pegajosa asociado a algunas limitaciones en esta población como: la alteración en la coordinación motora que influye en la destreza manual, lo que altera las actividades de higiene bucal y la distribución inadecuada de la saliva que provoca un valor de pH bucal demasiado ácido lo cual exacerba la caries dental o muy alcalino, lo que favorece al desarrollo de la enfermedad periodontal. (Delgado et al., 2019)

Tabla 5 Manifestaciones bucales del Síndrome de Down

Manifestaciones bucales del Síndrome de Down	
Área	Condición
Lengua	Puede ser de tamaño normal o más agrandada (macroglosia verdadera o relativa). Puede ser indistintamente larga o delgada y gruesa y ancha, y en el tercio de los casos de aspecto cerebriforme o escrotal. Lengua fisurada, presentan surcos profundos e irregulares o lengua escrotal. Suelen encontrarse papilas atrofiadas, aumento de volumen de las papilas caliciformes, hendiduras en las caras laterales de la lengua e inclusive una lengua saburral.
Labios	Gruesos, blanquecinos, resecos y agrietados. Labio superior corto, comisura labial descendida, labio inferior evertido, respiración bucal con babeo y queilitis angular especialmente fisurada. El cierre labial puede estar incompleto debido a la protrusión. El prolapso lingual favorece la

	eversión del labio inferior, con mayor frecuencia en las mujeres, por tener un epitelio más delgado, y en mayores de 20 años.
Carrillos	El 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.
Paladar duro	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.
Paladar blando	Se puede observar la mucosa palatina congestiva debido a la respiración bucal.
Orofaringe	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Encías	Tienen gran prevalencia de 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.
Dientes	Se puede observar un retardo en la erupción de los dientes temporarios, pues el inicio de la erupción empieza 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. Presentan defectos de forma y tamaño, taurodontismo, hipoplasia del esmalte, coloraciones intrínsecas,

	supernumerarios, la agenesia congénita de los dientes en las 2 denticiones y mayor riesgo de caries.
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, protrusión mandibular y maloclusión en sentido sagital.
Saliva	Presentan 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.

Nota: Tomado de Culebras et al. (2012) y Rodríguez et al., (2015) modificado por la autora

CAPÍTULO III

4.3. Complicaciones odontológicas en pacientes con Síndrome de Down

4.3.1. Higiene oral en pacientes con Síndrome de Down

Según investigaciones realizadas, este tipo de población no cuenta con la capacidad suficiente para realizarse una buena higiene y es por ello que padecen mayor incidencia de caries, gingivitis y enfermedad periodontal. (Salazar et al., 2013) Si la salud bucodental de una persona es importante, la de una persona con Síndrome de Down es indispensable.

4.3.2. Enfermedad periodontal

Rodríguez et al. (2015) mencionan que la enfermedad periodontal en 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 niños de 6 años. 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 estos pacientes son generalmente cortas, lo cual, en combinación con la pérdida ósea en dicha área, predispone a la pérdida prematura de estos dientes, además de que la periodontitis crónica coexiste muchas veces con índices de caries bajos. (pág. 1279)

Según Culebras et al. (2012) hay varios factores implicados, desde factores locales como la falta de higiene oral y una mayor presencia de cálculos, a factores secundarios como hábitos nocivos como el empuje lingual, las maloclusiones y la falta de sellado labial, también puede estar en relación con una menor habilidad para realizar un correcto cepillado, asociado en ocasiones a alteraciones de la función motora fina que hace observar una menor destreza manual, además de una falta de aprendizaje adecuado. (pág. 437)

La composición microbiológica de la placa bacteriana también influye en la enfermedad periodontal de estos pacientes; presentan bacterias periodontopatógenas como: el *Agregatibacter actinomycetemcomitans*, la *Tannerella forsythesis* y la *Porfiromona intermedia*. Las alteraciones sistémicas como los problemas circulatorios, la hiper inervación de la encía, la disfunción de los neutrófilos o alteraciones de los linfocitos T y B, y la sobreexpresión de mediadores inflamatorios en el tejido conectivo de estos pacientes, son una serie de factores sistémicos que podrían estar implicados en la patogénesis de la periodontitis en esta población. (Culebras et al. 2012, pág. 438)

4.3.3. Hipoplasia del esmalte

Es una alteración que consiste en el aumento anormal entre el esmalte y la dentina que son las dos primeras capas que componen el diente. Para tratar este trastorno se requiere una terapia micro abrasiva con ácido clorhídrico al 18% combinado con un componente abrasivo que puede ser piedra pómez. (Salazar et al., 2013)

4.3.4. Bruxismo

Es el apretamiento involuntario de los dientes, a menudo se da en las horas de la noche e inicia precozmente en la infancia, tiene como consecuencia el desgaste o fractura de los dientes, dolor en la articulación temporomandibular y cefalea; para controlarlo se indica usar una placa de bruxismo, la cual cumple la función de amortiguar las fuerzas y relajar los músculos de la mandíbula, su uso y adaptación debe ser controlada por el odontólogo. (Salazar et al., 2013)

4.3.5. Maloclusión

Es la posición inadecuada de los dientes, pueden encontrarse mesializados, distalizados, rotados o incluidos y tener apiñamiento, a pesar de su discapacidad este tipo de personas están en condiciones de recibir tratamiento de ortodoncia adecuado según el grado de mal posición que se encuentren sus dientes; es de gran importancia el acompañamiento de los padres para poder culminar con el tratamiento y mantener una higiene óptima para que no interfiera con su bienestar oral. (Salazar et al., 2013)

4.3.6. Respiración bucal

El hábito de la boca abierta en forma de postura pasiva contribuye a la instalación de la respiración bucal, del babeo y a producir con frecuencia queilitis angular. La cara dorsal de la lengua, puede observarse seca y cuarteada debido a la mayor frecuencia de respiración bucal. La presión sobre los dientes produce en ocasiones una lengua indentada por apretamiento. Esta situación puede ser bilateral, unilateral o aislada cuando está causada por presión o succión en un diastema. (Culebras et al., 2012)

4.3.7. Caries

Es la más frecuente hablando de la población en general, pero es poco común en las personas con Síndrome de Down, ya que es un proceso de desmineralización del diente debido a los ácidos que liberan las bacterias al descomponer los alimentos. Empieza como una mancha superficial que se puede confundir con una pigmentación y puede ser contagiosa para las piezas adyacentes al diente cariado. El tratamiento para esta patología es retirar la caries y hacer una obturación definitiva con amalgama o resina; si no es tratada la caries puede afectar la pulpa causando una pulpitis irreversible y es necesario realizar una remoción de la cámara pulpar (pulpotomía) y colocar un medicamento para disminuir la infección o una remoción de cámara y conductos pulpares (pulpectomía). (Salazar et al., 2013)

4.3.8. Placa bacteriana

Acumulamiento de comida, se da por un mal cepillado, de esta nace la gingivitis, caries y cálculos dentales, la forma de mejorarlo sería con el cepillado el uso de seda dental

y cremas dentales apropiadas, de la mano con el acompañamiento del grupo familiar puesto que la mayoría de las personas con síndrome de Down no poseen muy buen manejo de sus extremidades. Las manifestaciones orales más comunes en personas con discapacidad mental son causadas por el exceso de placa bacteriana que es consecuencia de la mala higiene y la cual es causante de caries, gingivitis, cálculos dentales y periodontitis. Por esto es de gran importancia llevar una correcta higiene oral, esto ayuda a prevenir futuras enfermedades bucodentales, además mantener buenos hábitos ayuda a conservar la boca en armonía. (Salazar et al., 2013)

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

Esta revisión bibliográfica es de carácter:

Cualitativa: Nos basamos en la descripción de las diferentes manifestaciones orales que presentan los niños con Síndrome de Down, lo cual nos ayuda a conocer lo que podemos encontrar en la atención odontológica, además, esta revisión intenta buscar si el sexo y la edad del paciente influye en sus manifestaciones orales.

Analítica: Permitió examinar la información de estudios pertinentes sobre las manifestaciones orales que presentan los niños con Síndrome de Down, la prevalencia y la influencia del sexo para poder determinar las causas de presentar el síndrome.

Descriptiva: Explicó las manifestaciones orales del Síndrome de Down, sus complicaciones y cómo podemos atenderlos en la consulta odontológica. También la influencia de factores como la edad y el sexo.

Documental: Se encargó de la revisión bibliográfica en fuentes que tengan similitud dentro de la ciencia odontológica, dando prioridad a las publicaciones recientes, aproximadamente de la última década.

Retrospectiva: En esta revisión bibliográfica, se utilizó artículos científicos que pertenecen a estudios realizados en los últimos 10 años (2011-2021).

5.2. Estrategia de Búsqueda

La presente revisión bibliográfica fue cualitativa, descriptiva y documental, pues se realizaron análisis de diferentes artículos, las bases de datos utilizadas para la recolección de información acerca de este tema fueron: PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One.

Se desarrolló una estrategia de búsqueda con los términos: “Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”

5.3. Universo

El universo está constituido por 78 artículos, relacionados con manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down, publicados desde el año 2011 hasta 2021 recopilados de diferentes bases de datos, que contribuyeron a seleccionar los más convenientes para la revisión bibliográfica.

5.4. Muestra

Empleados los criterios de inclusión y exclusión y descartando aquellos por no cumplir los requisitos establecidos, se obtuvo 27 artículos y 3 tesis, mismos que fueron obtenidos en las siguientes bases de datos PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One., entre otros que están presentes en los repositorios de universidades, se empleó las siguientes palabras claves para la búsqueda: “ Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “ Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”; que permitió a la obtención de información relevante sobre el tema.

5.5. Criterios de inclusión

- Revisiones bibliográficas, sistemáticas, artículos científicos y tesis en los que se abordó temas relacionados a las características orofaciales de los niños con Síndrome de Down.
- Artículos y tesis publicados desde el año 2011 hasta la actualidad.
- Artículos y tesis en idioma español e inglés.
- Estudios que tengan información para concretar los objetivos establecidos en la investigación.

- Se midió de acuerdo a la calidad de las diferentes investigaciones, la pertinencia de los estudios y su continuidad en el tiempo, así como su capacidad real de responder a las dudas existentes sobre el tema en cuestión.

5.6. Criterios de exclusión

- Todos los estudios realizados de artículos científicos, revisiones bibliográficas y tesis en los que se abordó temas relacionados a las características orofaciales de los niños con Síndrome de Down cuya información sea de años anteriores al 2011 o no se encuentren en idioma español o inglés.

5.7. Técnicas

En la fase inicial, se realizó una recopilación de información mediante la búsqueda de fuentes bibliográficas que tuvieron relevancia con el tema de tesis y sustento científico mediante un análisis comparativo entre los estudios de los autores de los artículos revisados, para determinar el porcentaje de coincidencia o disparidad entre sus investigaciones los cuales secunden o refuten a los objetivos específicos planteados sobre las manifestaciones clínica odontológicas presentes en niños con Síndrome de Down.

5.8. Estrategia de Búsqueda

La presente revisión bibliográfica fue cualitativa, descriptiva y documental, pues se realizaron análisis de diferentes artículos, las bases de datos utilizadas para la recolección de información acerca de este tema fueron: PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One.

5.9. Palabras clave o términos de búsqueda

Se desarrolló una estrategia de búsqueda con los términos: “Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”.

Las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: “Síndrome de Down”, “enfermedades de la boca”, “niños” y “atención odontológica”.

5.10. Idioma

Dos idiomas fueron tomados en cuenta para la selección de información, estos fueron: español e inglés.

5.11. Procedimiento de investigación

El desarrollo del presente trabajo investigativo se efectuó de la siguiente manera:

Paso 1. Se realizó una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos (PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One), utilizando la siguiente terminología para la búsqueda de información: “ Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “ Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”; obteniéndose así 846 documentos científicos, de los cuales tras una revisión exhaustiva de los mismos, se limitó la muestra a un total de 30 investigaciones con información válida y actualizada , que cumplen con los requisitos establecidos dentro de los criterios de inclusión y exclusión.

Paso 2. Para el registro de la información recolectada se utilizaron matrices donde se realizó el registro de los datos más relevantes encontrados en las diferentes bases de datos.

Paso 3. Se dividió a cada artículo seleccionado previamente en tres grupos, acorde a cada objetivo específico, con lo cual se buscó obtener el porcentaje de apoyo o rechazo por parte de los autores de las investigaciones seleccionadas, para los objetivos específicos planteados en esta revisión bibliográfica. Todo el análisis realizado, al igual que el producto del mismo, se encuentra establecido mediante tablas en el apartado de resultados, los cuales conllevan a las conclusiones del estudio y poder realizar las recomendaciones sobre el trabajo de titulación.

5.12. Instrumentos

5.12.1. Recursos humanos

Investigador: Jenny Valeria Navarrete Santafé

Docente: Odt. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez

5.12.2. Recursos tecnológicos

Referencias bibliográficas relacionadas al tema, las cuales fueron extraídas de las bases de datos: PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One, artículos, libros y tesis relacionados con el tema de estudio y que presenten sustento científico, computadora portátil y acceso a internet.

6. RESULTADOS

6.1. OBJETIVO 1: Describir las causas que pueden predisponer al Síndrome de Down.

Luego de realizar el estudio cualitativo de 30 textos de investigación, se hallaron las diferentes causas del Síndrome de Down:

Tabla 6. Causas que pueden predisponer al Síndrome de Down.

AUTOR Y AÑO	ETIOLOGÍA	TRISOMÍA 21	VARIACIONES GENÉTICAS			EDAD DE LA MADRE
			TRISOMÍA 21 VERDADERA	TRISOMÍA 21 POR TRASLOCACIÓN	TRISOMÍA 21 EN MOSAICO	
(Salazar et al., 2013)	Desconocida.	Malformación congénita causada por tres copias del cromosoma 21.	Todas las células del organismo tienen 47 cromosomas, la ubicación del cromosoma extra se encuentra en el par 21.	Una parte del cromosoma par 21 se encuentra unido con otro cromosoma que no es del par 21 y cuya causa si es consecuencia de una alteración de los cromosomas de los padres.	Solo una proporción del total de las células del organismo tiene un cromosoma 21 extra, mientras que la otra proporción de las células son normales.	No refiere.
(Gómez et al., 2014)	Desconocida.	Cromosoma extra del par 21, es decir, una dosis triple del material genético localizado en el mismo.	Su fórmula cromosómica es de 47 en vez de 46, habiendo un cromosoma 21 extra.	Aunque tienen un cromosoma 21 extra, su fórmula cromosómica es de 46: el cromosoma extra se encuentra pegado a otro cromosoma.	En parte de sus células la forma cromosómica es normal, sin embargo, en la otra parte, dicha fórmula es de un cromosoma 21 extra.	El SD se presenta con más frecuencia en hijos de madres mayores de 35 años, aunque se desconoce los factores directos.

(Areias et al., 2014)	Multifactorial	Se produce por una trisomía 21, con una incidencia de 1:770 en caucásicos y 1:3.300 a 1:2.000 en la población en general.	Este síndrome puede ocurrir de tres maneras diferentes: la trisomía libre del cromosoma 21, mosaicismo y traslocación.	Este síndrome puede ocurrir de tres maneras diferentes: la trisomía libre del cromosoma 21, mosaicismo y traslocación.	Este síndrome puede ocurrir de tres maneras diferentes: la trisomía libre del cromosoma 21, mosaicismo y traslocación.	No refiere.
(Tirado et al., 2015)	Multifactorial	La anomalía cromosómica más común de la especie humana, por presencia de material genético extra en el cromosoma 21.	La no disyunción ocasiona la presencia de material genético del cromosoma 21 en tres copias, en lugar de dos.	La traslocación ocasiona la presencia de material genético del cromosoma 21 en tres copias, en lugar de dos.	Presenta material genético del cromosoma 21 en tres copias, en lugar de dos, dicha copia adicional puede estar en todas sus células o no.	No refiere.
(Scagnet, 2013)	Desconocida aunque se presume un origen multifactorial	La trisomía 21, es la entidad de origen genético más prevalente (1:500 a 1:900)	La causa de la alteración genética es la trisomía del cromosoma 21 en la cual, una parte o todo el cromosoma 21 está duplicado.	La parte extra del cromosoma 21 se encuentra adherido a otro cromosoma, el padre o madre es portador del cromosoma 21 extra de manera oculta por lo que no son personas en las que se manifiesta la patología.	Presentan material extra del cromosoma 21 en alguna de sus células por lo que la presencia de células con 46 cromosomas puede hacer que las características propias del síndrome se manifiesten en menor grado.	No refiere.
(Aldossary, 2017)	Desconocida	Trastorno cromosómico genético congénito causado por un error en la división que resulta en un tercer	En el 95%, el SD es causado por un cromosoma 21 extra en todas las células (trisomía 21) dándoles 47 cromosomas en	En el 3%, el SD es causado por material de un cromosoma 21 se trasloca a otro cromosoma.	En el 2%, el SD es causado por la trisomía 21 en mosaico, cuando el exceso del cromosoma 21 está	La incidencia aumenta con el aumento de la edad materna de 35 a 40 años o más.

		cromosoma 21 adicional; triplicación material cromosoma 21.	21 una de copias en 21	lugar de los 46 normales, es decir, tres copias del cromosoma 21 en cada célula del cuerpo.		presente solo en algunas células, es decir, algunas células tienen 46 cromosomas y otras células tienen 47.	
(Al Bandary et al., 2020)	No refiere.	Trastorno genético ocasionado cuando una división celular anormal produce material genético adicional del cromosoma 21.	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.
(Aguirre et al., 2015)	No refiere.	Alteración cromosómica, la presencia de 3 cromosomas 21, en vez de un par, que es lo normal.	La trisomía libre, la causante de la gran mayoría de los casos del Síndrome de Down.	En estos casos la anomalía puede haber sido transmitida de alguno de los padres y es necesario hacer el estudio cromosómico de ellos para evaluar el riesgo de recurrencia.	El niño con Síndrome de Down tiene una mezcla de células normales y otras con trisomía.	Existe una mayor incidencia de esta alteración a medida que aumenta la edad de la madre.	
(Ghaith et al., 2017)	No refiere.	Trastorno genético causado por un cromosoma 21 adicional, debido a una segregación anormal de cromosomas durante la división celular, lo que da a los individuos afectados	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.

		tres en lugar de los dos normales.				
(Nirmala & Degala, 2017)	No refiere.	Condición asociada con una anomalía cromosómica. Esto suele ser al formarse tres en lugar de un par de cromosomas 21, de ahí el nombre de "trisomía 21"	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.
(Bull et al., 2017)	No refiere.	Los niños con Síndrome de Down tienen múltiples malformaciones, condiciones médicas y deterioro cognitivo debido a la presencia de material genético extra del cromosoma 21.	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.
(Sierra et al., 2014)	Desconocida.	Es la primera alteración cromosómica descrita en el ser humano, causada por la presencia de un cromosoma 21 adicional. Presenta la más alta frecuencia en nacidos vivos y constituye la causa	La ovogénesis se inicia en el tercer mes de vida intrauterina en el sexo femenino y la división meiótica se detiene, lo que permite que la segregación de los cromosomas pueda alterarse. El 90% de los casos de trisomía 21 se origina en la primera división meiótica	No refiere.	No refiere.	El riesgo de que se presente un caso con SD aumenta con la edad materna: el riesgo de SD a una edad materna de 30 años es de 1:1000, y a una edad materna

	genética más común de retraso mental.	materna; el restante 10% es de origen paterno.			de 40 años es de 9: 1000.
(Duda et al., 2015)	Alteración genética que se produce por la presencia de un cromosoma extra o una parte de él. las personas con SD tienen tres cromosomas en el par 21 en lugar de los dos habituales, por eso, también se conoce como trisomía 21.	No refiere.	No refiere.	No refiere.	No refiere.
(Bin, 2016)	No refiere. Causado por una copia adicional del cromosoma 21, lo que da un recuento cromosómico de 47.	Resulta de la no disyunción de los cromosomas homólogos 21 durante la gametogénesis o poco después de la fertilización. Ocurre con en el 90 % durante la meiosis en las mujeres, mientras el 10% surge del lado del padre o de la no disyunción de los cromosomas durante una mitosis postcigótica.	En la translocación robertsoniana a otro cromosoma, el niño afectado tiene 3 copias del cromosoma 21 en lugar de 2. En el 25% de los casos, uno de los padres es portador del rasgo.	El mosaicismo es una forma de SD en la que un individuo tiene 2 o más líneas celulares genéticamente distintas, es causado por una no disyunción durante la mitosis postcigótica.	La edad materna juega un papel fundamental en la no disyunción del cromosoma 21.

Nota: Análisis bibliográfico realizado por la autora

Una vez analizada la información obtenida de los datos bibliográficos para distinguir las diferentes causas que pueden predisponer al Síndrome de Down, se demostró que en el 100% de los artículos revisados, mencionan que el Síndrome de Down es una alteración genética cromosómica, aunque la etiología es desconocida, se sabe que se desarrolla por la conformación de un cromosoma extra o una parte de él, por ello, las personas con Síndrome de Down tienen 3 cromosomas en el par 21 en lugar de los 2 habituales, generando una alteración en las células del cuerpo humano que generalmente tienen 46 cromosomas distribuidos en 23 pares.

En el 30 % de los artículos revisados, mencionan que existen 3 variaciones genéticas que pueden causar el Síndrome de Down, la más frecuente ya que se presenta en el 95% de los casos, es la trisomía 21 regular o verdadera en la que presenta un cromosoma 21 extra en todas las células, generando 47 cromosomas, es decir, tres copias del cromosoma 21 en cada célula del cuerpo. La siguiente variación es la trisomía 21 por traslocación la cual se presenta en el 3% de los casos, en la que una parte extra del cromosoma 21 se encuentra adherido a otro cromosoma, en aproximadamente la mitad de estos casos, el padre o madre es portador del cromosoma 21 extra de manera oculta por lo que no son personas en las que se manifiesta la patología. Por último, la variación que se presenta en solamente el 2% de los individuos es la trisomía 21 en mosaico, la cual consiste en encontrarse el exceso del cromosoma 21 solamente en algunas células, es decir, algunas células presentan 46 cromosomas y otras 47 lo que puede interferir en que las características propias del síndrome se manifiesten en menor grado.

Mientras que solo el 13,33 % de los artículos revisados, mencionan que, entre los factores responsables de esta alteración cromosómica, aunque no se sabe a ciencia cierta los factores directos, se encuentra la edad de la madre, ya que existe una mayor frecuencia de esta alteración en medida que la edad de la madre aumenta, principalmente, cuando sobrepasa los 35 años, específicamente, en la trisomía 21 verdadera ya que en la traslocación y mosaicismo, la edad materna carece de importancia debido a que estos 2 procesos se originan a nivel embrionario.

6.2. OBJETIVO 2: Identificar las manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo.

Luego de realizar el estudio cualitativo de 30 textos de investigación, se hallaron las diferentes manifestaciones bucales en los niños con Síndrome de Down según su sexo.

Tabla 7. Manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo.

AUTOR Y AÑO	VARIACIONES EN LAS MANIFESTACIONES BUCALES SEGÚN EL SEXO		MANIFESTACIONES BUCALES FRECUENTES EN EL SÍNDROME DE DOWN	CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL SEGÚN EL SEXO	
	SI EXISTE / NO EXISTE	OTROS FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR		HOMBRES	MUJERES
(Rivas et al., 2021)	Si existe.	Las condiciones sistémicas, raciales y nutricionales como influencias. Trastornos endocrinos de la madre, quimioterapia o medicamentos a largo plazo.	La lengua puede ser fisurada o geográfica, también se puede presentar macroglosia relativa o verdadera. Es común la presencia de microdoncia, hipodoncia, raíces dentales cortas y taurodontismo, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, respiración buccal, baja prevalencia de caries dental y alta prevalencia de enfermedad periodontal.	-Erupción dental tardía comparada con las mujeres. - Menos piezas dentales con retraso en su erupción que las mujeres, estas son: el incisivo central derecho superior, los incisivos laterales superiores izquierdo, los incisivos derecho e izquierdo; el incisivo central derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo y el segundo molar inferior derecho.	-Retraso en la erupción dental de más piezas dentales que los hombres: incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, los caninos superiores derecho e izquierdo, el primer molar superior izquierdo, el incisivo central inferior izquierdo, los incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo y el segundo molar inferior derecho.
(Aguirre et al., 2015)	No existe.	Este síndrome se presenta con mayor frecuencia en el varón. Las variaciones en	Pigmentaciones, gingivitis crónica generalizada, cálculos, enfermedad	No refiere diferencias entre la cronología eruptiva dental del hombre y la mujer.	

	las manifestaciones bucales, dependen del grado de discapacidad y variante del Síndrome de Down que presente el individuo, no de su sexo.	periodontal severa, pérdida ósea y pérdida prematura de dientes, aumentando su incidencia y severidad por el difícil acceso a los servicios de salud de este grupo de personas, siendo la enfermedad periodontal la más común de las patologías bucales asociadas con este síndrome.	
(Sierra et al., 2014)	No existe. Las variaciones en las manifestaciones bucales, dependen de la condición del paciente con Síndrome de Down, de la dependencia del cuidado de sus padres y del menor desarrollo de la motricidad fina, no del sexo del mismo.	Dientes diastemados, saliva con aumento considerable del pH y del contenido de sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato, susceptibilidad a la enfermedad periodontal y baja predisposición a la caries dental, maloclusión, mordidas cruzadas posteriores, tendencia a clase III esquelética con prognatismo mandibular relativo, apiñamiento y microdoncia.	No refiere diferencias entre la cronología eruptiva dental del hombre y la mujer.
(Rodríguez et al., 2015)	Si existe. No refiere.	Subdesarrollo de los maxilares, malposición dentaria, disfunción lingual, retraso en la erupción dentaria, anomalías de tamaño y forma dentaria, cambios en las características cuspídeas, dientes cónicos o	-Su erupción dental es más tardía que en las mujeres. - Desarrollan retraso de la erupción dental de menos piezas dentales que en las mujeres.
			-Se produce erupción dental temprana comparada con la de los hombres. -Desarrollan retraso de la erupción dental de más piezas dentales que en los hombres.

		<p>concauidades en la superficie labial de los incisivos inferiores, en tanto, los dientes permanentes suelen poseer coronas más pequeñas, enfermedad periodontal y La susceptibilidad a la caries, es muy poco frecuente, lo cual se atribuye al bajo riesgo criogénico, el incremento del pH en la saliva y a altos niveles de bicarbonato.</p>	
(Areias et al.,2014)	Si existe. Problemas motrices y falta de ayuda de los representantes.	Paladar pequeño y estrecho, lengua fisurada, pseudomacroglosia, labios hipotónicos, alta incidencia de bruxismo nocturno, retención prolongada de dientes deciduos, agenesia o anodoncia, dientes supernumerarios, mordida abierta anterior y cruzada posterior, forma anormal de los dientes (cónica), defectos en el esmalte, enfermedad periodontal y baja prevalencia de caries.	<p>-En los hombres, las piezas dentales con retraso en su erupción son: el incisivo central derecho superior, los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo; el incisivo central derecho inferior y los caninos inferiores derecho e izquierdo.</p> <p>-En las mujeres, las piezas dentales con retraso en su erupción son: los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, el primer molar superior izquierdo, el incisivo central inferior izquierdo, los incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo y el segundo molar inferior derecho.</p>
(Sorribes et al., 2021)	Si existe. Cantidad y frecuencia de consumo de azúcar y carbohidratos refinados y el deficiente cuidado oral profesional.	Enfermedad periodontal, problemas de masticación y fonación, maloclusiones, caries dental, erupción dental alterada,	<p>-Se presenta retraso dental de menos piezas que en las mujeres, entre estas tenemos: incisivo central derecho superior,</p> <p>-Se produce la erupción dental antes que en los hombres</p> <p>-Se presenta retraso de la erupción dental en más</p>

			<p>macroglosia, agenesias, incisivos laterales piezas dentales que en los alteraciones en tamaño y superiores derecho e izquierdos.</p> <p>forma de los dientes y izquierdo; incisivo</p> <p>retraso de la erupción central derecho inferior y dental. caninos inferiores derecho e izquierdo.</p>
(Quilacham in, 2017)	No existe.	<p>Varían por factores externos condicionantes como: la deficiente higiene oral, la tendencia de los padres a mimarlos con alimentos blandos y dulces y una mayor susceptibilidad a las infecciones.</p>	<p>Poca susceptibilidad a caries, incremento del pH en la saliva, prevalencia de enfermedad periodontal, boca pequeña y los labios gruesos, aparentan macroglosia, existe hiposialia, el paladar estrecho y elevado, pudiendo presentar fisuras, microdoncia en ambas denticiones, las coronas clínicas con frecuencia son cónicas, cortas y más, agenesia dental o desarrollo anormal en los dientes, coloraciones intrínsecas, retraso en la erupción en ambas denticiones, maloclusión, mordida abierta, problemas al deglutir y hablar, respiración bucal, estomatitis y queilitis angulares, paladar alto en forma de V y la saliva presenta aumento del pH,</p>

			del sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato.	
(Stensson et al., 2020)	Si existe.	Limitación motriz, discapacidad intelectual, respuesta inmunitaria alterada, falta de colaboración de los padres y el acceso a profesionales de la salud oral.	Bajo tono muscular en los labios y la lengua, así como las dificultades para masticar, tragar, hablar, la hipodoncia, la protrusión, maloclusiones, mayor riesgo de periodontitis, candidiasis oral y mayor frecuencia de caries.	-Retraso en la erupción dental de menos piezas que en las mujeres: incisivo central superior, laterales superiores derecho e izquierdo, primer molar superior izquierdo, incisivo central inferior izquierdo, incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo, caninos inferiores derecho e izquierdo y segundo molar inferior derecho.
(Pinto et al., 2019)	No existe.	Varían por factores como la discapacidad intelectual, la destreza manual deficiente del individuo con SD y el desconocimiento e ignorancia de los padres en cuanto a la instauración de hábitos adecuados de higiene bucal.	Mordida abierta, enfermedades periodontales, respiración bucal, maloclusión, erupción retardada de los dientes, macroglosia, agenesia y malformaciones dentales, apiñamiento, bruxismo, microdoncia, labios y lengua fisurados, bajo nivel de caries y mala higiene bucal.	No refiere diferencias entre la cronología eruptiva dental del hombre y la mujer.
(Habashneh et al., 2012)	No existe.	Las variaciones en las manifestaciones bucales, dependen del retraso en la erupción de los dientes primarios y permanentes, las agencias y	La enfermedad periodontal, menor prevalencia de caries, retraso en la erupción de los dientes primarios y permanentes, agencias y microdoncia.	No refiere diferencias entre la cronología eruptiva dental del hombre y la mujer.

	microdoncias, la destreza manual, la falta de supervisión de los padres en la higienización y el deficiente cuidado bucal profesional, no del sexo.		
(Bin, 2016) No existe.	Las variaciones en las manifestaciones bucales, dependen de la variación de la trisomía 21 que presente el individuo, de la colaboración del cuidado de sus padres y de los problemas motrices que pueda presentar, no del sexo del mismo.	Enfermedad periodontal, paladar pequeño y estrecho, lengua fisurada, problemas de masticación y fonación, maloclusiones, baja prevalencia de caries dental, erupción dental alterada, macroglosia, agenesias, alteraciones en tamaño y forma de los dientes, pseudomacroglosia, bruxismo, anodoncia y dientes supernumerarios.	No refiere diferencias entre la cronología eruptiva dental del hombre y la mujer.

Nota: Análisis bibliográfico realizado por la autora

El 20% de los artículos revisados, mencionan que no existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres debido a que estas solo varían por factores externos condicionantes del síndrome tales como: la deficiente higiene oral, la tendencia de los padres a mimarlos con alimentos blandos y dulces, el grado de discapacidad intelectual y la destreza manual, el desconocimiento e ignorancia de los padres en cuanto a la instauración de hábitos adecuados de higiene bucal, una mayor susceptibilidad a las infecciones y el deficiente cuidado bucal profesional ya que los padres mencionan que al ser un tratamiento no necesario y costoso, prefieren evitarlo.

El 16,67% de los artículos revisados, mencionan que si existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres, principalmente, en la erupción dental tanto de dientes deciduos como permanentes. Aunque se conoce que la erupción dental puede modificarse por factores genéticos, ambientales y sistémicos, en las personas que presentan Síndrome de Down si se genera una diferenciación entre hombres y mujeres.

Los dientes de las mujeres erupcionan antes que los de los hombres, de igual manera, se registró retraso en la erupción dental de más piezas dentales comparándolas con los hombres.

En las mujeres, las piezas dentales con retraso en su erupción son: los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, los caninos superiores derecho e izquierdo, el primer molar superior izquierdo, el incisivo central inferior izquierdo, los incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo y el segundo molar inferior derecho.

Mientras que, en los hombres, las piezas dentales con retraso en su erupción son: el incisivo central derecho superior, los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo; el incisivo central derecho inferior y los caninos inferiores derecho e izquierdo.

6.3. OBJETIVO 3: Analizar si las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down, varían según su edad.

Luego de realizar el estudio cualitativo de 30 textos de investigación, se hallaron las diferentes características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down, que varían según su edad.

Tabla 8. Características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down que varían según su edad.

AUTOR Y AÑO	VARIACIONES EN LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS SEGÚN LA EDAD		CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL DECIDUA SEGÚN LA EDAD DEL NIÑO CON SÍNDROME DE DOWN	CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL PERMANENTE SEGÚN LA EDAD DEL NIÑO CON SÍNDROME DE DOWN
	SI EXISTE / NO EXISTE	OTROS FACTORES QUE PUEDAN INFLUIR		
(Paladines & Amado, 2020)	Si existe.	No refiere.	No es habitual que los dientes erupcionen antes de los 9 meses de edad por lo que el primer diente aparece a menudo entre los 12-20 meses y la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad.	La erupción de los molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales permanentes suele ser más regular ya que erupcionan dentro del promedio entre los 6-9 años, a diferencia de los caninos y premolares que presentan mayor variación, haciéndolo de los 11-15 años.
(Aguirre et al., 2015)	Si existe.	No refiere.	Los dientes no erupcionan antes de los 9 meses de edad por lo que el primer diente aparece a menudo entre los 12-20 meses de edad, con lo que la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad.	-En las niñas, la erupción de la dentición permanente se inició con la siguiente secuencia: el primer molar superior derecho a los 70,57 meses, luego el incisivo central derecho inferior a los 77,57 meses, seguido por el primer molar inferior izquierdo, a los 78,42 meses y, por último, el primer molar superior izquierdo a los 84,48 meses.

				-En los niños, la erupción de la dentición permanente se inició con la siguiente secuencia: el primer molar superior izquierdo a los 85,35 meses, seguido por el primer molar inferior a los 86,15 meses, luego el primer molar superior derecho a los 87,41 meses y, por último, el primer molar inferior derecho, a los 90,98 meses.
(Sierra et al., 2014)	Si existe.	No refiere.	Es típico que un niño con Síndrome de Down no tenga los 20 dientes de leche hasta los 4-5 años de edad, mientras que los niños sin Síndrome de Down suelen tenerlos desde los 2-3 años. El recambio de estos dientes puede retrasarse hasta los 8-9 años.	Retraso significativo en el maxilar superior, el primer molar derecho ($85,35 \pm 20,03$ meses) e izquierdo ($87,41 \pm 2237$ meses), primer y segundo premolar izquierdo ($161,60 \pm 60,43$ y $172,10 \pm 79,57$ meses, respectivamente) y canino izquierdo ($163,72 \pm 81,55$ meses). En el maxilar inferior, el primer molar derecho ($90,98 \pm 24,52$ meses), el incisivo central derecho e izquierdo ($84,26 \pm 21,38$ y $84,59 \pm 17,72$ meses, respectivamente), el incisivo lateral derecho e izquierdo ($101,89 \pm 23,79$ y $117,53 \pm 83,02$ meses, respectivamente) y el canino izquierdo ($147,57 \pm 41,54$ meses).
(Culebras et al., 2012)	Si existe.	No refiere.	Las fechas de erupción dentaria en el SD varían mucho más que en la población general; es raro que aparezcan dientes antes de los 9 meses de vida. El primer diente erupciona frecuentemente entre los 12 y 20 meses	Los dientes definitivos con menores diferencias en sus tiempos de erupción respecto a los individuos sin SD son los primeros molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales que erupcionan dentro del promedio entre los 6-9 años.

			y la dentición decidua se completa a partir del 4°-5° año.	Los caninos y premolares son los dientes en los que se observan mayores diferencias en los tiempos de erupción, haciéndolo de los 11-15 años.
(Rodríguez et al., 2015)	Si existe.	No refiere.	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. Mc Millan y Keshgairan observaron que los defectos de la forma y la agenesia congénita de los dientes existían en las 2 denticiones.	Retraso significativo en el maxilar inferior, el primer molar derecho ($07,58 \pm 02,04$ años), el incisivo central derecho e izquierdo ($07,02 \pm 01,78$ y $07,05 \pm 01,48$ años, respectivamente), el incisivo lateral derecho e izquierdo ($08,49 \pm 01,98$ y $09,79 \pm 06,92$ años, respectivamente) y el canino izquierdo ($12,30 \pm 03,46$ meses). En el maxilar superior, el primer molar derecho ($07,11 \pm 01,67$ años) e izquierdo ($07,28 \pm 01,86$ años), primer y segundo premolar izquierdo ($13,47 \pm 05,04$ y $14,34 \pm 06,63$ años, respectivamente) y canino izquierdo ($13,64 \pm 06,80$ años).
(Areias et al., 2014)	Si existe.	No refiere.	En los niños con Síndrome de Down, no es habitual que los dientes aparezcan antes de los 9 meses de edad. El primer diente aparece a menudo entre los 12 y 20 meses y la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad.	Las mujeres presentan retraso significativo en la erupción de los siguientes dientes: en el maxilar superior los segundos molares derecho e izquierdo ($172,71 \pm 83,02$ y $191,88 \pm 55,90$ meses, respectivamente) y el primer molar izquierdo ($84,48 \pm 19,65$ meses). En el maxilar inferior, segundo molar y primer premolar derechos ($163,30 \pm 59,31$ y $131,07 \pm 21,94$ meses, respectivamente) y ambos incisivos laterales derecho e izquierdo

				(102,27 ± 52,86 y 112,87 ± 73,47 meses, respectivamente).
(Rivas et al., 2021)	Si existe.	Se puede generar otro tipo de variaciones adicionales de las características clínicas odontológicas, según las condiciones sistémicas, hormonales, raciales y nutricionales, así como los trastornos endocrinos de la madre, quimioterapia o medicamentos a largo y la deficiencia de vitaminas durante la infancia, mas no solamente de la edad del individuo.	En niños brasileños se empleó un programa informático para evaluar estadios de mineralización dental, el cual definió las diferencias entre la edad dental y cronológica así: diferencias de 3 meses no son significativas; diferencias de hasta 12 meses son consideradas levemente retrasadas; diferencias por arriba de 12 meses se consideran fuera de los estándares normales y más de 24 meses se consideran muy fuera de los estándares normales. Dos tercios de los niños y niñas presentaron edad dental con diferencias de hasta 12 meses, y sólo el 18,87% de los hombres y el 10,21% de las mujeres presentaron edad dental fuera de los estándares normales, con diferencias de más de 24 meses.	Se ha reportado el caso de una niña de China de 15 años con SD, quien no presentó ninguna pieza dental permanente lo que está mucho más allá del rango del tiempo de erupción dental. El examen radiográfico reveló que la niña presentaba impactación de los dientes permanentes y agenesis de los segundos premolares superiores. Aunque la erupción de los dientes incisivos se retrasó significativamente, el desarrollo de las raíces estaba completo. Después de la extracción de los dientes temporales correspondientes, los incisivos impactados tuvieron la probabilidad de lograr la ED espontánea.
(Quintana & Olortegui, 2011)	Si existe.	No refiere.	En estos niños, los dientes deciduos suelen aparecer después de los 9 meses de edad. El primer diente suele aparecer entre 1-2 años de edad, aunque la dentición temporal suele completarse entre los 4-5 años de edad.	Cuando se supera la norma con 2 desviaciones estándar, es decir, 0.6 años por encima de la edad media de erupción de los incisivos inferiores en niñas y hasta 3.4 años por encima de la media para los segundos premolares inferiores en ambos sexos.
(Sorribes et al., 2021)	Si existe.	No refiere.	A los bebés con síndrome de Down les sale su primer diente entre los 12-14 meses de edad, aunque puede retrasarse durante un periodo que puede llegar a	La erupción de los molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales permanentes suele ser más regular ya que erupcionan dentro del

			los 24 meses de edad. Es típico que un niño con Síndrome de Down no tenga los 20 dientes de leche hasta los 4-5 años de edad, mientras que los niños sin Síndrome de Down suelen tenerlos a los 2-3 años.	promedio entre los 6-9 años, a diferencia de los caninos y premolares que presentan mayor variación, haciéndolo de los 11-15 años. El retraso en la erupción de la dentición permanente, puede ocasionar la erupción de los mismos sin que se exfolie la dentición temporal.
(Duda et al., 2015)	Si existe.	No refiere.	En los niños con Síndrome de Down, no es habitual que los dientes aparezcan antes de los 9 meses de edad. El primer diente aparece a menudo entre los 12 y 20 meses y la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad.	Presentan retraso significativo de unos 2-3 años en el maxilar inferior, en el primer molar derecho, el incisivo central derecho e izquierdo, el incisivo lateral derecho e izquierdo y el canino izquierdo. Mientras que en el maxilar superior, el primer molar derecho e izquierdo, el primer y segundo premolar izquierdo y canino izquierdo.
(Quilachamín, 2017)	Si existe.	No refiere.	La erupción de los primeros dientes infantiles no se produce hasta los dos años de vida, y la dentición puede no quedar completa hasta los cuatro o cinco años. Los incisivos centrales son los primeros en erupcionar y los segundos molares los últimos, pero la secuencia intermedia varía mucho en ellos.	Los dientes definitivos con menores diferencias en sus tiempos de erupción respecto a los individuos sin Síndrome de Down son los primeros molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales que erupcionan dentro del promedio entre los 6-9 años. Los caninos y premolares son los dientes en los que se observan mayores diferencias en los tiempos de erupción, haciéndolo de los 11-15 años.
(Pinto et al., 2019)	Si existe.	No refiere.	Existe retardo en la dentición primaria, los dientes erupcionan entre los 9 y 20 meses, completándose, en ocasiones hasta los 3 o 4 años de edad. La	El retraso de la erupción de la dentición permanente retrasa la exfoliación de la dentición temporal, llegando

			<p>erupción sigue con frecuencia una secuencia anormal y pueden aparecer los molares y caninos antes de todos los incisivos. Algunos dientes primarios pueden permanecer en boca hasta los 14 o 15 años de edad.</p>	<p>incluso a erupcionar los permanentes en posición lingual o bucal con respecto a los temporales. La erupción de los molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales permanentes suele erupcionar entre los 6-9 años, a diferencia de los caninos y premolares que presentan mayor variación, haciéndolo de los 11-15 años.</p>
--	--	--	--	--

Nota: Análisis bibliográfico realizado por la autora

El 100% de los artículos revisados, mencionan que, si se presenta variación de las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down según su edad, debido a que la cronología eruptiva tanto de la dentición decidua como permanente, se retrasa hasta en 2 años. Siendo frecuente en el 75 % de los casos.

El 36,67% de los artículos revisados, mencionan que, en los niños con Síndrome de Down, no es habitual que los dientes erupcionen antes de los 9 meses de edad por lo que el primer diente aparece a menudo entre los 12-20 meses y la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad.

En comparación, la erupción de los molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales permanentes suele ser más regular ya que erupcionan dentro del promedio entre los 6-9 años, a diferencia de los caninos y premolares que presentan mayor variación en cuanto a su cronología de erupción, haciéndolo de los 11-15 años.

Se debe destacar también que la agenesia dental es una característica frecuente en la dentición permanente, diez veces mayor que en la población general, por esto, el retraso en la erupción de las piezas permanentes permite que los dientes deciduos se mantengan más tiempo en boca, y en ocasiones los dientes definitivos erupcionan sin que se hayan exfoliado los temporales, creando, una doble fila de dientes cónicos o en forma de cuña.

Solo el 3,33% de los artículos revisados, mencionan que se puede generar otro tipo de variaciones en la cronología eruptiva de ambas denticiones en pacientes con Síndrome de Down, por factores como la incidencia de hipotiroidismo en estos pacientes, la cual va del 14-50%, incrementando el retraso de la erupción dental y las agenesias, variando de esta forma, su cronología eruptiva y a esto, le agregan otros factores como lo son las condiciones sistémicas, hormonales, raciales y nutricionales propias del individuo, más los trastornos endócrinos de la madre, quimioterapia o medicamentos a largo plazo.

7. DISCUSIÓN

Después de haber realizado el análisis comparativo de los artículos científicos referentes al tema de estudio y en busca de cumplir con los objetivos planteados en el mismo, se pudo obtener que:

El síndrome de Down es un trastorno genético que se origina al producirse una división celular anormal, lo que genera una copia adicional ya sea total o parcial del cromosoma par 21, provocando en el individuo que lo presenta, anomalías de por vida tanto de manera médica como física e intelectual.

Con respecto a las causas que pueden predisponer al Síndrome de Down, Tanto Salazar et al. (2013), Gómez et al. (2014) y Bin (2016) mencionan que la trisomía 21 regular, se produce por la no disyunción celular, lo que provoca que el material genético del cromosoma par 21, presente tres copias en lugar de dos.

Por otra parte, Scagnet (2013) y Aguirre et al. (2015), mencionan que otra de las causas del Síndrome de Down es la trisomía 21 por traslocación que puede suceder de 2 maneras, puede encontrarse genes adicionales en el óvulo o espermatozoide de uno de los padres, estos suelen permanecer ocultos y no desarrollarse en los individuos, pero si en los hijos y por casualidad.

Adicional a esto, Aldossary (2017) y Duda et al. (2015) mencionan que puede presentarse otra variación en menor grado a las antes mencionadas, respecto a las causas del Síndrome de Down la cual es la trisomía 21 por mosaicismo, el niño con Síndrome de Down tiene una mezcla de células normales y otras con trisomía, lo que permite al individuo tener un mayor desarrollo psicomotriz a comparación de las otras variaciones del síndrome de Down.

Desde otra perspectiva, Sierra et al. (2014), Gómez et al. (2014), Aldossary (2017) y Aguirre et al. (2015) mencionan que otro motivo fehaciente es que la probabilidad de presentar Síndrome de Dow aumenta con la edad materna ya que la prevalencia del Síndrome de Down a una edad materna de de 35 a 40 años o más. La prevalencia del mismo a una edad materna de 30 años es de 1: 1000 y a los 40 años es de 9: 1000. aunque se desconoce los factores directos. Por otra parte, el estudio de Vashist & Neelkamal (2012) revela que más

del 80% de niños con síndrome de Down nacieron de madres menores de 35 años, y menos del 20% nacieron de madres mayores de 35 años, con lo que se menciona que no es favorable al efecto de la edad materna en la incidencia de niños con síndrome de Down.

Con respecto a las manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo, Aguirre et al. (2015) y Sierra et al. (2014) mencionan que este síndrome se presenta con mayor frecuencia en el varón y que no existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres debido a que esto depende del grado de discapacidad, exceso de comida azucarada, y variante del Síndrome de Down que presente el individuo. Entre las manifestaciones clínicas orales frecuentes se encuentran: pigmentaciones, gingivitis crónica generalizada, cálculos, enfermedad periodontal severa, pérdida ósea y pérdida prematura de dientes.

Además, en el estudio de Quilachamin (2017) se menciona que los niños con Síndrome de Down presentan diversas manifestaciones bucales, La susceptibilidad a la caries, es muy poco frecuente en estos pacientes, lo cual se atribuye al bajo riesgo criogénico por el incremento del pH en la saliva, tienen la boca pequeña y los labios gruesos, aparentan macroglosia, existe hiposialia, el paladar estrecho y elevado, pudiendo presentar fisuras.

Entre el 35% a 55% de individuos con síndrome de Down presentan microdoncia en ambas denticiones, las coronas clínicas con frecuencia son cónicas, cortas y más pequeñas que las normales, existe mayor incidencia de agenesia dental o desarrollo anormal en los dientes y en ocasiones hay coloraciones intrínsecas como consecuencia del consumo de tetraciclina, también presentan overjet mandibular, mordida abierta anterior y cruzada posterior, oclusión clase III y protusión de los incisivos superiores e inferiores.

Por otra parte, en el estudio de Habashneh et al. (2012) se menciona que no existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres debido a que las variaciones se presentan por el retraso en la erupción de los dientes primarios y permanentes, las agenesias y microdoncias, la destreza manual, la falta de supervisión de los padres en la higienización y el deficiente cuidado bucal profesional ya que los padres mencionan que al ser un tratamiento no necesario y costoso, prefieren evitarlo.

A diferencia de los estudios realizados por Rivas et al. (2021) en los que se menciona que, si existe variación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres, principalmente en la erupción dental. Los dientes de las mujeres erupcionan antes que los de los hombres, pero en las mujeres se presentan retraso de más piezas dentales.

Rodríguez et al. (2015) menciona que las piezas que presentan retraso en su erupción en las mujeres son los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, los caninos superiores derecho e izquierdo, el primer molar superior izquierdo, el incisivo central inferior izquierdo, los incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo, los caninos inferiores derecho e izquierdo y el segundo molar inferior derecho. Mientras que en los hombres son: el incisivo central derecho superior, los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, el incisivo central derecho inferior y los caninos inferiores derecho e izquierdo.

Con respecto a si las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down, varían según su edad. Según el artículo de Paladines & Amado (2020) No existe variación significativa de las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down según su edad, más allá de su cronología eruptiva debido a que las variaciones se presentan por factores como el grado de discapacidad, exceso de comida azucarada, y variante del Síndrome de Down que presente el individuo.

Por otra parte, el estudio de Rivas et al. (2021) menciona que, si se presenta variación de las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down según su edad, debido a que la cronología eruptiva tanto de la dentición decidua como permanente, se retrasa hasta en 2 años. Siendo frecuente en el 75 % de los casos.

Así mismo, el estudio de Rodríguez et al. (2015) y Areias et al. (2014) mencionan que, en los niños con Síndrome de Down, no es habitual que los dientes erupcionen antes de los 9 meses de edad por lo que el primer diente aparece a menudo entre los 12-20 meses y la dentición temporal se completa alrededor del cuarto o quinto año de edad. En comparación, la erupción de los molares superiores e inferiores y los incisivos centrales y laterales permanentes suele ser más regular ya que erupcionan dentro del promedio entre los 6-9 años, a diferencia de los caninos y premolares que presentan mayor variación en cuanto a su cronología de erupción, haciéndolo de los 11-15 años.

Además, el estudio de Almonaitiene et al. (2011) menciona que la agenesia dental es una característica frecuente en la dentición permanente, diez veces mayor que en la población general, debido a esto, el retraso en la erupción de las piezas permanentes permite que los dientes deciduos se mantengan más tiempo en boca y en ocasiones los dientes definitivos erupcionan sin que se hayan exfoliado los temporales, creando, una doble fila de dientes cónicos o en forma de cuña.

Desde otra perspectiva, en el estudio de Macho et al. (2012) se mencionan que, se puede generar otro tipo de variaciones en la cronología eruptiva de ambas denticiones en pacientes con Síndrome de Down, por factores extra como la incidencia de hipotiroidismo en estos pacientes, la cual va del 14-50%, incrementando el retraso de la erupción dental y las agenesias y a esto, le agregan otros factores como lo son las condiciones sistémicas, hormonales, raciales y nutricionales propias del individuo, más los trastornos endócrinos de la madre, quimioterapia o medicamentos a largo plazo.

8. CONCLUSIONES:

De acuerdo con los objetivos planteados en la presente investigación se concluye que:

El Síndrome de Down es una alteración cromosómica multifactorial con etiología desconocida, la cual se desarrolla por un cromosoma extra en el par 21; existen 3 variaciones genéticas de este síndrome, la más habitual es la trisomía 21 verdadera en la que se presenta un cromosoma extra en el par 21 e incrementa su frecuencia en medida que la edad de la madre aumenta, principalmente, cuando sobrepasa los 35 años.

Respecto a las manifestaciones bucales en niños con Síndrome de Down según el sexo, no existe diferenciación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres, debido a que estas varían por factores condicionantes específicos del Síndrome de Down como su grado de discapacidad intelectual, destreza manual y pH oral o por factores externos tales como el desconocimiento de hábitos adecuados de higienización bucal que de manera ideal, deberían ser realizados por los padres, consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono, azúcares o alimentos pegajosos y el deficiente o nulo cuidado bucal de manera profesional. En lo que sí existe diferenciación de las manifestaciones bucales entre hombres y mujeres se encuentra la erupción dental tanto de la dentición decidua como permanente ya que los dientes de las mujeres erupcionan antes que los de los hombres.

Podemos acotar que, de manera general, las manifestaciones bucales en niños con Síndrome de Down son: paladar pequeño y estrecho, lengua fisurada o geográfica, macroglosia relativa o verdadera, microdoncia, apiñamiento, agenesia, retención prolongada de dientes deciduos, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, respiración bucal, enfermedad periodontal, raíces dentales cortas, taurodontismo, dientes cónicos, pigmentaciones, pérdida ósea, dientes diastemados, saliva con aumento considerable del pH y del contenido de sodio, calcio, ácido úrico y bicarbonato, maxilares subdesarrollados y baja predisposición a la caries dental.

Existe variación de las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down según su edad, debido a que la cronología eruptiva de las dos denticiones, se retrasa hasta por 2 años en el 75% de los casos, siendo poco habitual la erupción antes de los 9 meses de edad, pudiendo empezar entre los 12 y 20 meses de edad, completando la

dentición temporal durante el cuarto a quinto año de edad y la dentición permanente hasta los 15 años, aunque puede generarse otro tipo de variaciones mayores en la cronología eruptiva de ambas denticiones, por factores como: condiciones sistémicas, raciales, nutricionales y hormonales propias del individuo más los trastornos endócrinos, quimioterapia o medicamentos a largo plazo de la madre.

9. RECOMENDACIONES:

Luego de haber realizado el trabajo investigativo de revisión bibliográfica, se puede dar las siguientes recomendaciones:

En cuanto a la metodología usada para realizar esta revisión bibliográfica, aumentar en el criterio de inclusión los artículos científicos, tesis, revisiones sistemáticas y bibliográficas que se puedan encontrar en idioma portugués.

Profundizar en la búsqueda de artículos científicos que hablen sobre la presencia de caries dental en niños con Síndrome de Down para hacer una evaluación comparativa, con más sustento bibliográfico específico entre las 2 corrientes que se pudieron observar en el desarrollo de esta revisión bibliográfica; la baja incidencia de caries dental en niños con Síndrome de Down y la alta prevalencia de caries dental en niños con Síndrome de Down.

Fortalecer la colaboración y cuidado de la higienización bucal de los niños con Síndrome de Down por parte de los padres de familia e incentivar la visita periódica al odontólogo preferiblemente, de manera preventiva o de ser necesario, en busca de tratamiento integral.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, L. Porras, D. Ríos, Cerón, L. (2017). Prevalencia de lesiones cariosas y factores asociados presentes en pacientes con síndrome de down en las fundaciones Fundown y San Luis Guanella de Bucaramanga.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/11526/2017DanielaPorrasLauraRiosLauraDanielaAcuña.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aguirre-Córdova, J. Porras-Rodríguez, D. Ríos-Villasis, K. (2015). Estrategia de intervención educativa sobre la salud bucal en pacientes de 6 a 32 años con Síndrome de Down. *Rev. Estomatol. Herediana*, 25(4).
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552015000400003&script=sci_arttext
- Al Bandary, H. Al Jameel, R. Watt, G. Blánaid, D. (2020). Down syndrome and oral health: mothers' perception on their children's oral health and its impact. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00211-y>
- Al Habashneh, R. Al-Jundi, S. Khader, Y. Nofel, N. (2012). Oral health status and reasons for not attending dental care among 12- to 16-year-old children with Down syndrome in special needs centres in Jordan. *International Journal of Dental Hygiene*, 10(4), 259–264. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2012.00545.x>
- Aldossary, M. S. (2017). Down Syndrome: A Review for the Dental Professionals. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(07), 61–66. <https://doi.org/10.9790/0853-1607016166>
- Altun, C. Guven, G. Akgun, O. M. Akkurt, M. D. Basak, F. Kbulut, E. (2010). Oral health status of disabled individuals attending special schools. *European Journal of Dentistry*, 4(4), 6–361. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20922154>
- Almonaitiene, R. Tutkuvienė, J. (2011). Factors influencing permanent teeth eruption. Part one-general factors The Breast Size Satisfaction Survey: An International, Collaborative Project View project Time and sequence of permanent teeth emergence View project. <https://www.researchgate.net/publication/47729553>

- Álvarez, J. Pinto, K. Rezende, C. Bönecker, M. Pires, F. Pires, M. (2010). Propuestas no-farmacológicas de manejo del comportamiento en niños. *Rev. Estomatológica Heredia*, 20(2), 101–106.
https://www.academia.edu/18045572/Redalyc_Propuestas_no_farmacológicas_de_manejo_del_comportamiento_en_niños
- Andrea, P., & Soto, B. (2013). *Psychosocial predictors of quality of life in people experiencing physical disability*. 16(2), 125–137.
<https://doi.org/10.41718/ACP.2013.16.2.12>
- Areias C, Pereira ML, Pérez-Mongiovi D, Macho V, Coelho A, Andrade D, S.-M. B. (2014). Enfoque clínico de niños con síndrome de Down en el consultorio dental. *Scielo*, 1–7. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n6/original2.pdf>
- Artigas-López, M. (2014). Síndrome de Down (trisomía 21). *Revista Médica Latinoamericana*, 6(1ra), 37–43.
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-down.pdf>
- Barrios, C. Vila, V. Martínez, S. (2014). Relación entre pH salival y caries dental en pacientes con síndrome de Down. *Scielo*, 16(23), 13–19.
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392014000100003&script=sci_arttext&tlng=pt
- Bin. M. (2016). The dental needs and treatment of patients with down syndrome. *CrossMark*, 613–626.
https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=1IbFDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA613&dq=Journal%2BPDF%2Bpediatric+dentistry%2Bdental+clinical+manifestations+in+patients+with+down+syndrome&ots=IRob6wvO3v&sig=4kiCp8G07-n5mVvPD2lYck_-Kvc#v=onepage&q&f=false
- Bull, M. J. Saal, H. M. Braddock, S. Enns, G. Gruen, J. Perrin, J. Saul, R. Tarini, B. Hersh, J. Mendelsohn, N. Hanson, J. Lloyd-Puryear, M. Musci, T. Rasmussen, S. Downs, S. Spire, P. (2011). Clinical report - Health supervision for children with Down syndrome. *American Academic of Pediatrics*, 128(2), 393–406.
<https://doi.org/10.1542/peds.2011-1605>

- Castillero-Mimenza, O. (2021). Tipos de discapacidad física (y características). In *Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/salud/tipos-de-discapacidad-fisica>
- Culebras-Atienza, E., Silvestre-Rangil, J., & Silvestre Atienza, F. (2012). Alteraciones odonto-estomatológicas en el niño con síndrome de Down. *Revista Española de Pediatría*, 6.
<http://disabledforo.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/6d3dd90110f6a8fd31465d23a0763e631d2d89c9.pdf>
- Delgado, A. Reyna, M. Murillo, V. López, A. Rodríguez, O. Gómez, G. Luengo, J. Reyes, H. (2019). Manejo odontológico en paciente con Síndrome de Down. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-25/>
- Departamento de Salud y Servicios Humanos. (2018). ¿Cómo diagnostican los médicos el síndrome de Down? | NICHD Español. *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development*.
<https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/down/informacion/diagnostica>
- Deps, T. Lopes, G. Castro C. Martins, S. Almeida I. Borges, A. (2015). Association between dental caries and down syndrome: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 10(6), e0127484. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127484>
- Descamps, I. Fernández, C. Cleynenbreugel, D. Hoecke, Y. (2019). Dental care in children with Down syndrome: A questionnaire for Belgian dentists. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, 24(3), 385–391. <https://doi.org/10.4317/medoral.22129>
- Díaz-Cuéllar, S., Yokoyama-Rebollar, E., & Del Castillo-Ruiz, V. (2016). Genomics of Down syndrome. *Genómica del síndrome de Down. Acta Pediatr Mex*, 37(5), 289–296. www.actapediatrica.org.mx
- Diéguez-Pérez, M. De Nova-García, M. Mourelle-Martínez, M. Bartolomé-Villar, B. (2016). Oral health in children with physical (Cerebral Palsy) and intellectual (Down Syndrome) disabilities: Systematic review I. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 8(3), e337–e343. <https://doi.org/10.4317/jced.52922>

- Escribano, G. (2017). Todo lo que no sabías acerca del síndrome de Down. *Revista Genotipia*. <https://genotipia.com/cromosoma-21/>
- Esti, D. Doron, J. Aframian, J. Pérez, B. (2010). A comparison of the sialochemistry, oral pH, and oral health status of down syndrome children to healthy children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 20(4), 235–241. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2010.01045.x>
- Fernández, A. (2016). Aspectos Generales Sobre El Síndrome De Down. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 2(1), 33–38.
- Foundation for Medical Education and Research MFMER. (2018). Síndrome de Down, Diagnóstico y tratamiento. *Mayo Clinic*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/down-syndrome/diagnosis-treatment/drc-20355983>
- García-Olmedo, L (2014). Correlacion entre la maduracion osea, dental y la teja angeles dra. Antonia cadena galdos ció de estomatologia tutora del trabajo de investigacion. México D.F: *UNAM*
- Ghaith, B., Halabi, A., & Kowash, M. B. (2017). Dental Implications of Down Syndrome (DS): Review of the Oral and Dental Characteristics. *JSM Dent*, 5(2), 1087. <https://www.jscimedcentral.com/Dentistry/dentistry-5-1087.pdf>
- Gómez-Clemente, V., Martínez-Pérez, E. M., Gómez-Aguilar, B., Vázquez-Rojo, E., Beltri-Orta, P., & Planells del Pozo, P. (2014). Salud oral en el niño con Síndrome de Down: Protocolo de intervención. *Gaceta Dental*, 9. https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/2014/01/255_CIENCIA_NinoDown.pdf
- Goud, E. Gulati, S. Agrawal, A. Pani, P. Nishant, K. Pattnaik, S. Gupta, S. (2021). Implications of Down’s syndrome on oral health status in patients: A prevalence-based study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(11), 4247. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_885_21
- Gumes, F. Andrade, R. Vieira, M. (2013). Dental and skeletal characteristics of patients

with Down Syndrome. *Rev Odonto*, 61(1).

http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372013000100016&script=sci_arttext

Macho, V., Palha, M., Macedo, A., Ribeiro, O., & Andrade, C. (2013). Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. *Spec Care Dentist*, 33.

Majluf, E., & Vásquez, F. (2011). Retardo Mental. *Manual de Psiquiatría "Humberto Rotondo,"* 11(2da Edición).

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/psicologia/manual_psiquiatría/cap-11.htm

Marulanda, J. Betancur, J. Espinosa, S. Gómez, L. Tapias, A. (2011). *Salud oral en discapacitados Oral health for the disabled* (Vol. 24, Issue 1). Universidad CES.

<http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/119>

Molina, J. (2014). Atención Y Cuidados Odontológicos Para Los Niños Con Síndrome De Down. *Fundación Iberoamericana* . <https://www.down21.org/revista-virtual/1368-revista-virtual-2014/revista-virtual-octubre-2014-numero-161/articulo-profesionali-congreso-internacional.html>

Morales-Fernández, D. (2016). Aspectos generales sobre el síndrome de Down. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, ISSN 2387-0907, ISSN-e 2603-9443, Vol. 2, N°. 1, 2016, Págs. 33-38, 2(1), 33–38.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941140&info=resumen&idioma=EN>

Oliver, T. R., Feingold, E., Yu, K., Cheung, V., Tinker, S., Yadav-Shah, M., Masse, N., & Sherman, S. L. (2011). New insights into human nondisjunction of chromosome 21 in oocytes. *PLoS Genetics*, 4(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PGEN.1000033>

Ortiz-Rosado, S. Pinzón-Terán, A. Rodríguez-Casanova, B. Rejón-Peraza, M. Aguilar-Ayala, F. Pérez-Traconis, L. Alonzo-Echeverría, M. Godoy-Montañez, C. (2018). Precisión del método de Moorrees en la predicción de la edad cronológica en personas con Síndrome de Down. *Revista Odontológica Latinoamericana*, 1.

<https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V10N1p7.pdf>

- Paladines, S. Amado, A. (2020). Protocolo de atención odontológica en pacientes pediátricos con síndrome de Down (Revisión sistemática).
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15134/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-558.pdf>
- Pinto, J. Calisto, V. Guachamín, V. Martínez, Mendieta, F. (2019). Patologías bucales asociadas a una población infantil con Síndrome de Down de la fundación el triángulo de Quito. Ecuador . Kiru, 16(4), 164–168.
[https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.05. %0D%0A](https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.05.%0D%0A)
- Quilachamin-Estrada, C. Cabrera-Arias, Al. (2017). Prevalencia de caries y gingivitis en niños y niñas entre 7 a 14 años de edad con síndrome de down.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13776/1/T-UCE-015-834-2017.pdf>
- Rivas-Almonte, U. Cruz-Escalante, M. Delgado-Bocanegra, C. (2021). Retraso de la erupción dental en el síndrome de Down: evaluación crítica de la evidencia. *Odontología Sanmarquina*, 24(1), 45–51. <https://doi.org/10.15381/os.v24i1.18158>
- Rodríguez, K. Clavería, R. Peña, M. (2015). Algunas características clinicoepidemiológicas del síndrome de Down y su repercusión en la cavidad bucal *MEDISAN*, 19(10), 1272–1282. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rosero, E. (2020). DISCAPACIDAD FÍSICA. *Family Avance*.
<https://familiavance.com/infografias-sobre-disc-fisica/1-discapacidad-fisica/>
- Saikrishna, N. Degala, S. (2017). Dental Concerns of Children with Down’s Syndrome - An Overview. *Journal of Pediatrics & Neonatal Care*, 6(3).
<https://doi.org/10.15406/jpnc.2017.06.00248>
- Salazar-González, E. P., Rodríguez-Urbe, L. E., & Arias-Vidal, L. (2013). *Manifestaciones orales del síndrome de Down y discapacidad mental de pacientes de la fundación (EDISME) entrenamiento para discapacitados mentales, ubicada en el barrio palmitas de la ciudad de Medellín (Antioquia)*.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3958/TPO_SalazarGonzalesErikaPaulina_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Scagnet Gabriela. (2013). Actualización odontológica en la atención del niño con síndrome de down. *Odontología Pediátrica*, 12(1), 27–40.

<http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v12n1/a4.pdf>

Síndrome de Down, E. (2018). El Síndrome de Down hoy. Dirigido a familias y profesionales. *El Monarca*, 1–20. <https://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2019/02/Síndrome-de-Down-hoy.pdf>

Stensson, M. Norderyd, J. Van Riper, M. Marks, L. Björk, M. (2020). Parents' perceptions of oral health, general health and dental health care for children with Down syndrome in Sweden. *Https://Doi.Org/10.1080/00016357.2020.1824015*, 79(4), 248–255. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1824015>

Tirado, L. Díaz, S. Ramos, K. (2015). Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 8(2), 110–118. <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169641406004.pdf>

Vashist, M. Neelkamal, S. (2012). Influence of advanced age maternal grandmothers on Down Syndrome. *BMC Medical Genetics*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2350-7-4>

Yuanyuan, W. Yuming, Z. Lihong, G. (2015). Delayed Eruption of Permanent Teeth in an Adolescent With Down's Syndrome: A Case Report. *Journal of Medical Cases*, 6(6), 277–278. <https://doi.org/10.14740/jmc2166w>

11. ANEXOS

English Speak Up Center


Nosotros "*English Speak Up Center*"

CERTIFICAMOS que

La traducción del documento adjunto solicitado por la señorita **JENNY VALERIA NAVARRETE SANTAFÉ** con cédula de ciudadanía número **2400043424** cuyo tema de investigación se titula: "**Manifestantes clínicas odontológicas presentes en niños con Síndrome de Down mediante revisión bibliográfica**", ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "*English Speak Up Center*".

Esta es una traducción textual del documento adjunto, y el traductor es competente para realizar traducciones.

Loja, 22 de abril de 2022


Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo
DIRECTORA ACADÉMICA





MEMORÁNDUM N° 051-DCO-FSH-UNL

PARA: Dra. Ana María Granda Loaiza
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL.

DE: Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL.

FECHA: 15 de noviembre de 2021

ASUNTO: Emitir informe de pertinencia sobre la estructura y coherencia del Proyecto de tesis de autoría de **Jenny Valeria Navarrete Santafé.**

Con un cordial saludo, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Usted con la finalidad de solicitarle muy comedidamente emitir el informe de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto titulado **“MANIFESTACIONES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**. El informe será remitido al Director de carrera o programa dentro de los ocho días laborables, contados a partir de la recepción del proyecto. En caso de incumplimiento del plazo señalado, el Director/a de carrera o programa retirará el proyecto y lo remitirá a otro docente. De este incumplimiento se notificará a la autoridad inmediata superior para las acciones que correspondan.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Loja, 08 de Diciembre de 2021

Odt. Esp. Susana González Eras

GESTORA ACADEMICA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

Ciudad.-

De mis consideraciones:

En atención al Memorandum N° 051- DCO-FSH-UNL; mediante el cual solicita emitir informe sobre la estructura y coherencia del proyecto de tesis: **“MANIFESTACIONES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**, de autoría de la Srta. **Jenny Valeria Navarrete Santafé**, estudiante de la Carrera de Odontología.

Al respecto manifiesto que revisado el proyecto de tesis antes citado el mismo que es pertinente y relevante para su ejecución.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:

**ANA MARIA
GRANDA**

Dra. Esp. Ana Maria Granda Loaiza.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Odontología

OF. No. 542-DCO-FSH-UNL
Loja, 17 de diciembre de 2021

Odt. Esp. Andrés Barragán Ordóñez
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL

Presente. –

En atención a la petición presentada por la estudiante **Jenny Valeria Navarrete Santafé**, y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 136 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del Proyecto de tesis titulado **“MANIFESTACIONES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**, de autoría de **Jenny Valeria Navarrete Santafé**, me permito designar a usted **DIRECTORA DE TESIS** .

Para su conocimiento, me permito transcribir el Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que en su parte pertinente dice: “El Director de Tesis tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de tesis; así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviendo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma”.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH.

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda
Analista de Apoyo a la Gestión Académica

C.c. Archivo, estudiante



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 27 de mayo de 2022

En calidad de tribunal calificador del Trabajo de Titulación, denominado **“Manifestaciones clínicas odontológicas presentes en niños con Síndrome de Down mediante revisión bibliográfica.”**, de la autoría de la Srta. Jenny Valeria Navarrete Santafé, portadora de la cédula de identidad Nro. 2400043424, previo a la obtención del título de Odontóloga, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de titulación de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO



Firmado electrónicamente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras

PRESIDENTA



Firmado electrónicamente por:
DARLEN DIAZ PEREZ

Dra. Darlen Díaz Pérez

VOCAL PRINCIPAL



Firmado electrónicamente por:
**TANNYA LUCILA
VALAREZO BRAVO**

Odt. Esp. Tannya Valarezo Bravo

VOCAL PRINCIPAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD HUMANA

ODONTOLOGÍA

MANIFESTACIONES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

ANTEPROYECTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

Jenny Valeria Navarrete Santafé

ASESOR DE TESIS:

Odt. Esp. Ana María Granda

Título

MANIFESTACIONES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS PRESENTES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Formulación del Problema

¿Cuáles son las características clínicas odontológicas que prevalecen en los pacientes con Síndrome de Down?

Problemática

La discapacidad es una restricción o desventaja que posee un individuo para realizar alguna actividad, sea de tipo intelectual o participativa. La discapacidad física se define como la dificultad o la limitación que tiene una persona de tener movimientos propios. Pueden verse afectados tanto piernas como brazos, pueden no tener movilidad, coordinación funcional ni sensibilidad. La discapacidad mental según la organización mundial de la salud (OMS) es un trastorno definido por la presencia de un desarrollo mental incompleto o detenido, caracterizado principalmente por el deterioro de las funciones concretas de cada etapa del desarrollo. Entre estas discapacidades encontramos el Síndrome de Down. (Salazar et al., 2013)

El síndrome de Down es una alteración congénita, que se caracteriza por tener una réplica del cromosoma par 21, el cual también se lo denomina trisomía 21. Es reconocido en el año 1866 por John Langdon Haydon Down de ahí su nombre, este investigador logró describir sobre el trastorno genético, sin embargo, no pudo demostrar que causas lo producían. En la actualidad está demostrado que este síndrome puede deberse a tres causas, como son la falta de disyunción en la meiosis, falta de disyunción en la mitosis o mediante una translocación desequilibrada. Sin embargo, también puede deberse a una serie de factores que incluyen la edad de la mamá a partir de los 35 años en adelante. (Paladines, 2020)

Las provincias de Zamora Chinchipe, Bolívar y Loja son los puntos donde se registran más personas con síndrome de Down debido a que existen mayores relaciones endogámicas, es decir entre personas que tienen una ascendencia común o entre familiares. (González, 2014)

Justificación

A nivel mundial, algunos estudios relacionados a personas con Síndrome de Down (SD) llegan a concluir que existen uno por cada 700 nacidos vivos. Estos pacientes por lo general, presentan irregularidades en cuanto a su desarrollo físico, como las estructuras craneofaciales, afectando a labios, mucosa y dentición, además de discapacidad intelectual y de crecimiento, lo cual lo hace más vulnerable en su desenvolvimiento con la sociedad. La cifra en Ecuador es uno por cada 550 nacidos vivos. También pueden presentar mayor susceptibilidad a desarrollar enfermedad periodontal y caries dental como consecuencia de hábitos de higiene no supervisados (Paladines, 2020)

Las características anteriormente mencionadas, también pueden ser acompañadas por agenesia dental, macroglosia, microdoncia, aumento de la salivación y una tendencia a maloclusión esquelética clase III. La alteración de la coordinación motora influye de manera directa en el desarrollo de la destreza manual, lo que condiciona la correcta higiene bucal llegando a ocasionar acumulación de placa bacteriana y residuos alimenticios sobre la superficie de las piezas dentales, permitiendo la aparición de la caries dental y generando una prevalencia alta de caries dental en estos pacientes. (Acuña et al., 2017)

Debido a la discapacidad motora y cognitiva que presentan estos pacientes, requieren de acompañamiento continuo de personal calificado para brindarles la información necesaria para el cuidado oral que requieren de acuerdo con las manifestaciones que presentan, por ello, la intervención en esta población se hace con el fin de optimizar el estado bucal de los pacientes a partir del conocimiento de sus alteraciones anatómicas y cómo influyen en su higienización oral. (Salazar et al., 2013)

Para lograr los objetivos del estudio, se realiza el análisis de los artículos científicos y casos clínicos, con esto, se pretende conocer las malformaciones más frecuentes en estos pacientes y sus consecuencias en el ámbito de la atención odontológica, de esta manera, los resultados de la investigación se apoyan en técnicas de investigación válidas en el medio a través del desarrollo de pautas y estrategias para mejorar el tratamiento odontológico de los pacientes con síndrome de down, a partir del conocimiento de las características odontológicas de los mismos. (Paladines, 2020)

La presente investigación permite conocer los protocolos ideales para el diagnóstico y tratamiento de las personas con estas características, orientadas a mejorar las variables que puedan presentar, dejando clara la importancia de la salud de la cavidad oral para el correcto desarrollo y desempeño de las actividades básicas y propias de los seres humanos como la alimentación, fonación y el correcto desarrollo personal.

Objetivos

Objetivo General

Determinar las manifestaciones clínicas odontológicas presentes en niños con síndrome de Down mediante revisión bibliográfica

Objetivos Específicos

- Describir las causas que pueden predisponer al Síndrome de Down.
- Identificar las manifestaciones bucales presentes en niños con Síndrome de Down según el sexo.
- Analizar si las características clínicas odontológicas del paciente con Síndrome de Down, varían según su edad.

Marco Teórico

1. Discapacidad

1.1. Discapacidad Física

1.2. Discapacidad Mental

2. Clasificación de la Deficiencia Mental

2.1. Leve

2.2. Moderada

2.3. Severa

2.4. Profunda

3. Síndrome de Down

3.1. Variaciones del Síndrome de Down

3.1.1. Trisomía 21 Regular

3.1.2. Trisomía 21 con Mosaicismo

3.1.3. Translocación

3.2. Características Físicas del Paciente con Síndrome de Down

3.3. Paladar

3.4. Dientes

3.5. Labios

4. Complicaciones Odontológicas en Pacientes con Síndrome de Down

4.1. Enfermedad Periodontal

4.2. Hipoplasia del Esmalte

4.3. Bruxismo

4.4. Maloclusión

4.5. Respiración Bucal

4.6. Caries

4.7. Placa Bacteriana

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Diseño

Esta revisión bibliográfica es de carácter:

Cualitativa: Nos basamos en la descripción de las diferentes manifestaciones orales que presentan los niños con Síndrome de Down, lo cual nos ayuda a conocer lo que podemos encontrar en la atención odontológica, además, esta revisión intenta buscar si el sexo y la edad del paciente influye en sus manifestaciones orales.

Analítica: Permite examinar la información de estudios pertinentes sobre las manifestaciones orales que presentan los niños con Síndrome de Down, la prevalencia y la influencia del sexo para poder determinar las causas de presentar el síndrome.

Descriptiva: Explica las manifestaciones orales del Síndrome de Down, sus complicaciones y cómo podemos atenderlos en la consulta odontológica. También la influencia de factores como la edad y el sexo.

Documental: Se encarga de la revisión bibliográfica en fuentes que tengan similitud dentro de la ciencia odontológica, dando prioridad a las publicaciones recientes, aproximadamente de la última década.

Retrospectiva: En esta revisión bibliográfica, se utilizan artículos científicos que pertenecen a estudios realizados en los últimos 10 años (2011-2021).

2. Estrategia de Búsqueda

La presente revisión bibliográfica fue cualitativa, descriptiva y documental, pues se realizaron análisis de diferentes artículos, las bases de datos utilizadas para la recolección de información acerca de este tema fueron: PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One.

Se desarrolló una estrategia de búsqueda con los términos: “Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”.

Universo

El universo está constituido por 78 artículos, relacionados con Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down, publicados desde el año 2011 hasta 2021 recopilados de diferentes bases de datos, que contribuyeron a seleccionar los más convenientes para la revisión bibliográfica.

Muestra

Empleados los criterios de inclusión y exclusión y descartando aquellos por no cumplir los requisitos establecidos, se obtuvo 27 artículos y 3 tesis, mismos que fueron obtenidos en las siguientes bases de datos PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One., entre otros que están presentes en los repositorios de universidades, se empleó las siguientes palabras claves para la búsqueda: “ Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “ Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”; que permitió a la obtención de información relevante sobre el tema.

3. Criterios de Inclusión

- Revisiones bibliográficas, sistemáticas, artículos científicos y tesis en los que se abordó temas relacionados a las características orofaciales de los niños con Síndrome de Down.
- Artículos y tesis publicados desde el año 2011 hasta la actualidad.
- Artículos y tesis en idioma español e inglés.
- Estudios que tengan información para concretar los objetivos establecidos en la investigación.
- Se midió de acuerdo a la calidad de las diferentes investigaciones, la pertinencia de los estudios y su continuidad en el tiempo, así como su capacidad real de responder a las dudas existentes sobre el tema en cuestión.

4. Criterios de Exclusión

- Todos los estudios realizados de artículos científicos, revisiones bibliográficas y tesis en los que se abordó temas relacionados a las características orofaciales de los niños con Síndrome de Down cuya información sea de años anteriores al 2011.
- Se han localizado 78 artículos, pero se han excluido 48 que no fueron relevantes para el objetivo de la revisión debido a que no se encuentran en el rango de publicación desde el año 2011 hasta 2021 o no se encuentran en el idioma español y/o inglés.

5. Procedimiento

El desarrollo del presente trabajo investigativo se efectuó de la siguiente manera:

Se realizó una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos (PubMed, Scielo, Medline, Springer Open, SciMed Central, Elmer Press, Med Crave, Scopus, EbscoHost y Plos One), utilizando la siguiente terminología para la búsqueda de información: “Manifestaciones orofaciales de pacientes con Síndrome de Down”, “Manifestaciones orales de los niños con Síndrome de Down” y “Atención odontológica en niños con Síndrome de Down”; obteniéndose así 846 documentos científicos, de los cuales tras una revisión exhaustiva de los mismos, se limitó la muestra a un total de 30 investigaciones con información válida y actualizada, que cumplen con los requisitos establecidos dentro de los criterios de inclusión y exclusión.

6. Cuadro de Variables

TIPO	VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
INDEPENDIENTE	Síndrome de Down	Este síndrome es producido por una alteración en el cromosoma 21. Este cromosoma es uno de los más interesantes porque tres copias de él producen el síndrome de Down y en él se encuentran al menos 14 genes implicados en enfermedades de origen genético. A pesar de que tiene prácticamente la misma cantidad de material genético que el cromosoma 22, el primero secuenciado, el 21 es un desierto genético, tiene solo la mitad de los genes de aquel.	<ul style="list-style-type: none"> - Anomalia genética numérica - Clasificación de la deficiencia mental - Variaciones del Síndrome de Down - Prevalencia del Síndrome de Down - Características físicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Causas que pueden predisponer al Síndrome de Down - Trisomía 21 regular - Trisomía 21 con mosaicismo - Translocación 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos científicos - Tesis
DEPENDIENTE	Manifestaciones bucales	Son alteraciones que se desarrollan dentro de boca, tales como: Macroglosia, lengua fisurada, depapilación lingual, protrusión lingual.	<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones - Características 	<ul style="list-style-type: none"> - Complicaciones odontológicas en pacientes con Síndrome de Down 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos científicos - Tesis

		<p>Labios gruesos y blanquecinos. Labio superior corto, comisura labial descendida, labio inferior evertido y agrietado, respiración oral con babeo y queilitis angular. Paladar ojival reducido en largo y más ancho. Microdoncia, alteraciones de número y forma de los dientes, taurodontismo, hipoplasia del esmalte, retraso eruptivo. Gingivitis y enfermedad periodontal. Clase II de Angle, mordida cruzada anterior y posterior, mordida abierta anterior, protrusión mandibular y maloclusión en sentido sagital.</p>	- Prevalencia			
--	--	--	------------------	--	--	--

7. Cronograma de Actividades

ACTIVIDAD	2021					2022				
	May Jun Jul Ago	Sep	Oc	Nov	Dic	En Ab	Feb	Mar	May Jun	

Elaboración del proyecto	x	x	x	x										
Revisión bibliográfica			x	x	x	x	x							
Legalización del Proyecto de Investigación					x	x								
Elaboración de Resumen, Introducción, Materiales y Métodos, Discusión, Conclusiones y Recomendaciones						x	x	x	x					
Elaboración y organización del Primer Borrador del Texto Final de Tesis									x	x				
Revisión y corrección del informe final										x	x			
Trámite previo a la sustentación											x			
Presentación del informe final												x	x	x

8. Presupuesto y Financiamiento

Presupuesto y Financiamiento					
Detalle	Cantidad	Descripción	Costo	Total	Financiamiento
Luz	1	Mensualidad	\$15	\$15	Tesista
Internet	1	Mensualidad	\$20	\$20	Tesista
Computadora	1	Mantenimiento	\$30	\$30	Tesista
TOTAL				\$65	Tesista

Bibliografía

- Al Bandary H. Al Jameel, Richard G. Watt, G. T. & B. D. (2020). Down syndrome and oral health: mothers' perception on their children's oral health and its impact. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00211-y>
- Al Habashneh, R., Al-Jundi, S., Khader, Y., & Nofel, N. (2012). Oral health status and reasons for not attending dental care among 12- to 16-year-old children with Down syndrome in special needs centres in Jordan. *International Journal of Dental Hygiene*, 10(4), 259–264. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2012.00545.x>
- Aldossary, M. S. (2017). Down Syndrome: A Review for the Dental Professionals. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(07), 61–66. <https://doi.org/10.9790/0853-1607016166>
- Altun, C., Guven, G., Akgun, O. M., Akkurt, M. D., Basak, F., & Akbulut, E. (2010). Oral health status of disabled individuals attending special schools. *European Journal of Dentistry*, 4(4), 6–361. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20922154>
- Areias C, Pereira ML, Pérez-Mongiovi D, Macho V, Coelho A, Andrade D, S.-M. B. (2014). Enfoque clínico de niños con síndrome de Down en el consultorio dental. *SciELO*, 1–7. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n6/original2.pdf>
- Barrios Carolina Elizabet, Vila Vilma Graciela, Martínez Sandra Elena, E. T. A. J. (2014). Relación entre pH salival y caries dental en pacientes con síndrome de Down. *SciELO*, 16(23), 13–19. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392014000100003&script=sci_arttext&tlng=pt
- Bull, M. J., Saal, H. M., Braddock, S. R., Enns, G. M., Gruen, J. R., Perrin, J. M., Saul, R. A., Tarini, B. A., Hersh, J. H., Mendelsohn, N. J., Hanson, J. W., Lloyd-Puryear, M. A., Musci, T. J., Rasmussen, S. A., Downs, S. M., & Spire, P. (2011). Clinical report - Health supervision for children with Down syndrome. *American Academic of Pediatrics*, 128(2), 393–406. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1605>
- Cristina Areias, Benedita Sampaio–Maia, Viviana Macho, Ana Norton, P. M. and D. C. de A. (2015). Oral Health in Down Syndrome. *INTECH*, 1–24. <https://doi.org/10.5772/60652>
- E. Culebras Atienza, J. Silvestre-Rangil, F. J. S. D. (2012). Alteraciones odontológicas en el niño con síndrome de Down. *Revista Española de Pediatría*, 6.

<http://disabledforo.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/6d3dd90110f6a8fd31465d23a0763e631d2d89c9.pdf>

Erika Paulina Salazar González, Laura Elisa Rodríguez Uribe, L. A. V. (2013).

Manifestaciones orales del síndrome de Down y discapacidad mental de pacientes de la fundación (EDISME) entrenamiento para discapacitados mentales, ubicada en el barrio palmitas de la ciudad de Medellín (Antioquia).

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3958/TPO_SalazarGonzalesErikaPaulina_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Esti Davidovich, Doron Jaacob Aframian, Josef Shapira, B. P. (2010). A comparison of the sialochemistry, oral pH, and oral health status of down syndrome children to healthy children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 20(4), 235–241.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2010.01045.x>

Fernanda Gumes de FARIAI, Roberta Andrade LAURIAI, M. A. V. B. (2013). Dental and skeletal characteristics of patients with Down Syndrome. *Rev Odonto*, 61(1).

http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372013000100016&script=sci_arttext

Ghaith, B., Halabi, A., & Kowash, M. B. (2017). Dental Implications of Down Syndrome (DS): Review of the Oral and Dental Characteristics. *JSM Dent*, 5(2), 1087.

<https://www.jscimedcentral.com/Dentistry/dentistry-5-1087.pdf>

Isabelle Descamps, Carla Fernandez, Diane Van Cleynenbreugel, Yann Van Hoecke, L. M. (2019). Dental care in children with Down syndrome: A questionnaire for Belgian dentists. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, 24(3), 385–391.

<https://doi.org/10.4317/medoral.22129>

Jackelym Aguirre Córdova, Diandra Porras Rodríguez, K. R. V. (2015). Estrategia de intervención educativa sobre la salud bucal en pacientes de 6 a 32 años con Síndrome de Down. *Scielo*, 6–32. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552015000400003&script=sci_arttext

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552015000400003&script=sci_arttext

Jenny Abanto Álvarez, Karla Mayra Pinto y Carvalho Rezende, Marcelo Bönecker, Fernanda Nahás Pires Corrêa, M. S. N. P. C. (2010). Propuestas no-farmacológicas de manejo del comportamiento en niños. *Revista Estomatológica Heredia*, 20(2), 101–106.

https://www.academia.edu/18045572/Redalyc_Propuestas_no_farmacológicas_de_manejo_del_comportamiento_en_niños

- José Miguel Pinto, Victoria Calisto, Viviana Guachamin, María Laura Martínez, F. M. (2019). Patologías bucales asociadas a una población infantil con Síndrome de Down de la fundación el triángulo de Quito . Ecuador . *Kiru*, 16(4), 164–168.
<https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.05.%0D%0A>
- Juliana Marulanda, Juan David Betancur, Sebastián Espinosa, Jorge Luis Gómez, A. T. (2011). Salud oral en discapacitados. *Revista CES Odontología*, 24(1), 1–6.
<http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/119>
- Laura Daniela Acuña Aguilar, Daniela Porras Cerón, L. D. R. R. (2017). *Prevalencia de lesiones cariosas y factores asociados presentes en pacientes con síndrome de down en las fundaciones Fundown y San Luis Guanella de Bucaramanga*.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/11526/2017DanielaPorrasLauraRiosLauraDanielaAcuña.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lesbia Tirado Amadora, Shyrley Díaz Cárdenasb, K. R. M. (2015). Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 8(2), 110–118.
<https://www.redalyc.org/pdf/1696/169641406004.pdf>
- Montserrat Diéguez-Pérez, de Nova-García, M. J., Mourelle-Martínez, M. R., & Bartolomé-Villar, B. (2016). Oral health in children with physical (Cerebral Palsy) and intellectual (Down Syndrome) disabilities: Systematic review I. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 8(3), e337–e343. <https://doi.org/10.4317/jced.52922>
- Mubayric, A. Bin. (2016). The dental needs and treatment of patients with down syndrome. *CrossMark*, 613–626.
https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=1IbFDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA613&dq=Journal%2BPDF%2Bpediatric+dentistry%2Bdental+clinical+manifestations+in+patients+with+down+syndrome&ots=IRob6wvO3v&sig=4kiCp8G07-n5mVvPD21Yck_-Kvc#v=onepage&q&f=false
- Quilachamin, E., Tutora, C. P., Cabrera Arias, D., & Alejandra, M. (2017). *Prevalencia de caries y gingivitis en niños y niñas entre 7 a 14 años de edad con síndrome de down*.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13776/1/T-UCE-015-834-2017.pdf>

- Saikrishna, N. S. and D. (2017). Dental Concerns of Children with Down's Syndrome - An Overview. *Journal of Pediatrics & Neonatal Care*, 6(3).
<https://doi.org/10.15406/jpnc.2017.06.00248>
- Scagnet Gabriela. (2013). Actualización odontológica en la atención del niño con síndrome de down. *Odontología Pediátrica*, 12(1), 27–40.
<http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v12n1/a4.pdf>
- Suleyka Brigitte Paladines Pardo, A. R. A. S. (2020a). *Protocolo de atención odontológica en pacientes pediátricos con síndrome de Down (Revisión sistemática)*.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15134/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-558.pdf>
- Suleyka Brigitte Paladines Pardo, A. R. A. S. (2020b). Vista de Protocolo de atención odontológica en pacientes pediátricos con síndrome de down. *Journal of American Health*, 3(3), 13. <http://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/49/103>
- Tahyna Duda Deps , Gabriela Lopes Angelo , Carolina Castro Martins , Saul Martins Paiva , Isabela Almeida Pordeus, A. C. B.-O. (2015). Association between dental caries and down syndrome: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 10(6), e0127484. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127484>
- Víctor Gómez Clemente, Eva María Martínez Pérez, Belén Gómez Aguilar, Eva Vázquez Rojo, Paola Beltri Orta, P. P. del P. (2014). Salud oral en el niño con Síndrome de Down: Protocolo de intervención. *Gaceta Dental*, 9.
https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/2014/01/255_CIENCIA_NinoDown.pdf
- Yuanyuan Wanga, Yuming Zhaoa, L. G. (2015). Delayed Eruption of Permanent Teeth in an Adolescent With Down's Syndrome: A Case Report. *Journal of Medical Cases*, 6(6), 277–278. <https://doi.org/10.14740/jmc2166w>