Research, Society and Development, v. 13, n. 10, e16131046990, 2024
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i10.46990

Consideraciones sobre el tratamiento ortodóntico en pacientes jóvenes con discapacidad intelectual: Revisión de la literatura

Orthodontic treatment considerations in young patients with intellectual disabilities: Literature review

Considerações sobre o tratamento ortodôntico em pacientes jovens com deficiência intelectual: Revisão da literatura

Recebido: 18/09/2024 | Revisado: 30/09/2024 | Aceitado: 02/10/2024 | Publicado: 06/10/2024

María José Piña Muñoz
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9573-6596
Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
E-mail: maria.pina.32@est.ucacue.edu.ec
María Isabel Cabrera Padrón
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4086-6082
Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
E-mail: mcabrerap@ucacue.edu.ec

Resumen
Investigaciones anteriores han demostrado alta prevalencia de pacientes con limitación intelectual como el síndrome de Down, el Trastorno del Espectro Autista, síndrome de Turner, la parálisis cerebral, siendo un tema controvertido a causa del trastorno cognitivo, la falta de cooperación, las condiciones sistémicas, que han influenciado en el tratamiento ortodóntico, cuya finalidad ha sido mejorar el funcionamiento, forma, y estética, y por ende la salud, a través de una planificación individual respecto al manejo del comportamiento, a la coordinación interdisciplinaria, implementación de aparatología y al control regular del tratamiento. Objetivo: Identificar las limitaciones, el manejo conductual y la aparatología en el tratamiento ortodóntico en individuos con discapacidad cognitiva. Metodología: Se buscó en las bases de datos Medline (PubMed), Science Direct, Biblioteca Virtual en Salud, y Google Scholar con términos obtenidos del Medical Subject Headings (MESH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Resultados: se seleccionaron 36 artículos, entre estos se identificaron discusiones relacionadas con las limitaciones, manejo conductual y aparatología asociadas a pacientes con discapacidad intelectual. Los hallazgos de la revisión revelaron que el tratamiento ortodóntico ha mejorado la salud oral, y la autoestima. Conclusión: Un plan de tratamiento combinado: ortodoncia, técnicas de manejo conductual, apoyo de farmacología, y desarrollados con un equipo multidisciplinario son ineludibles para obtener óptimos resultados de forma, función y estética.
Palabras clave: Tratamiento ortodóntico; Síndrome de Down; Trastorno del espectro autista; Síndrome de Turner; Parálisis cerebral.

Abstract
Previous research has shown a high prevalence of patients with intellectual limitations such as Down syndrome, Autism Spectrum Disorder, Turner syndrome, and cerebral palsy. It is a controversial topic because of cognitive impairment, lack of cooperation, and systemic conditions, which have influenced orthodontic treatment to improve function, form, esthetics, and, therefore, health through individual planning regarding behavioral management, interdisciplinary coordination, implementation of appliances, and regular treatment control. Objective: To identify the limitations, behavioral management, and appliances in orthodontic treatment in individuals with cognitive disabilities. Methodology: The databases Medline (PubMed), Science Direct, Virtual Health Library, and Google Scholar were searched using terms obtained from the Medical Subject Headings (MESH) and Descriptors in Health Sciences (DeCS). Results: Thirty-six articles were selected, among which discussions about limitations, behavioral management, and appliances associated with patients with intellectual disabilities were identified. The findings of the review revealed that orthodontic treatment has improved oral health and self-esteem. Conclusion: A combined treatment plan: orthodontics, behavioral management techniques, pharmacological support, and development with a multidisciplinary team are essential to obtain optimal results in form, function, and esthetics.
Keywords: Orthodontic treatment; Down Syndrome; Autism spectrum disorder; Turner syndrome; Cerebral palsy.

Resumo

Pesquisas anteriores mostraram uma alta prevalência de pacientes com limitações intelectuais, como a Síndrome de Down, Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Turner, Paralisia Cerebral, sendo um tema controverso devido ao comprometimento cognitivo, falta de cooperação, condições sistêmicas, que têm influenciado o tratamento ortodôntico, cujo objetivo tem sido melhorar a função, forma e estética e, consequentemente, a saúde, através de um planejamento individual em relação ao manejo comportamental, coordenação interdisciplinar, implementação de aparelhos e controle regular do tratamento. Objetivo: identificar as limitações, o manejo comportamental e os aparelhos no tratamento ortodôntico em indivíduos com deficiência cognitiva. Metodologia: foram pesquisadas as bases de dados Medline (PubMed), Science Diret, Biblioteca Virtual em Saúde e Google Scholar, com termos obtidos do Medical Subject Headings (MESH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Resultados: foram selecionados 36 artigos, dentre os quais foram identificadas discussões relacionadas às limitações, manejo comportamental e aparelhos associados a pacientes com deficiência intelectual. Os resultados da revisão revelaram que o tratamento ortodôntico melhorou a saúde oral e a autoestima. Conclusão: um plano de tratamento combinado: ortodontia, técnicas de gestão comportamental, apoio farmacológico, e desenvolvido com uma equipa multidisciplinar, é essencial para a obtenção de resultados óptimos em termos de forma, função e estética.

Palavras-chave: Tratamento ortodôntico; Síndrome de Down; Perturbação do espetro do autismo; Síndrome de Turner; Paralisia cerebral.

1. Introducción

Para la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo, el déficit intelectual se característica por la dificultad o limitación para efectuar un accionar significativo en el desempeño cognitivo, y la conducta adaptativa, que comprende capacidades conceptuales, sociales, cotidianas y prácticas, que surgen antes de los 18 años (Manresa et al., 2021).

En los últimos años, en Ecuador ha aumentado el número de individuos con discapacidad cognitiva así, en Azuay el 21.35% del total de personas con discapacidad, tienen discapacidad intelectual, un grupo vulnerable, en el que se debe instaurar sociedades igualitarias, sin barreras e inclusivas (Ministerio de Salud Pública, 2022), en este sentido, es necesario y fundamental en el campo odontológico incluir tratamientos ortodónticos a estos pacientes para mejorar el funcionamiento, la forma, la estética y por lo tanto, su calidad de vida (Rivas Pérez et al., 2021).

Las afecciones más frecuentes asociadas a la discapacidad intelectual son el síndrome de Down (SD), debido a que su incidencia en nuestro país, es 1 de cada 527 nacidos vivos, cifra que supera la estadística mundial, según la sociedad genética del Ecuador (Mauro & Velasco, 2023); el Trastorno del Espectro Autista (TEA), una alteración neurobiológica que influye en el desarrollo del cerebro, pudiendo causar retraso cognitivo, en nuestro país tiene una prevalencia del 0.28% en niños menores de cinco años (Velarde-Incháustegui et al., 2021); el síndrome de Turner, una afección genética que puede causar discapacidad intelectual, ha resultado ser el cariotipo más común con un 60,50% de 6008 casos que presentaron alteraciones, según el registro de anomalías cromosómicas del Ecuador (Llamos-Paneque et al., 2022) y la parálisis cerebral, una condición neurológica que puede afectar la capacidad cognitiva, con una prevalencia de 2,1 infantes por cada mil que nacen con vida (Díaz Espinoza et al., 2019); por esta razón, esta investigación enfoca estas discapacidades.

El trastorno de déficit intelectual en el síndrome de Down, se debe a una anomalía cromosómica que se produce por una aneuploidía de la trisomía 21, a causa de la presencia de un cromosoma adicional en el par 21, que conduce a alteraciones fenotípicas, y cierto grado de discapacidad cognitiva, con anomalías craneofaciales y bucodentales en cuanto a número de dientes (anodoncia hipodoncia, hiperdoncia); tamaño de los dientes (microdoncia); posición (diente ectópico); erupción (diente retenido, erupción tardía e incluso agenesia); de forma (diente conoide, dilaceración, concrescencia, hipercementosis, sinostosis, geminación, fusión, dens in dens); de estructura (hipoplasia del esmalte, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta); mesiodens; perlas epiteliales; además, debido a la imperfección de los palatinos, estos pacientes pueden presentar paladar ojival que provoca maloclusión clase III de Angle, apiñamiento, mordida abierta, mordida cruzada unilateral o bilateral, mordida invertida anterior, hipoplasia maxilar clase III esquelético (Díaz-Quevedo et al., 2021; Martínez Leyva et al., 2021; Rivas Pérez et al., 2021).

El Síndrome de Asperger, denominado con este nombre en homenaje al médico austriaco Hans Asperger, que lo detalló como un trastorno neurobiológico, de neurodesarrollo, que aparece antes de los tres años y dura toda la vida; está determinado por ciertos rasgos de conducta y rasgos mentales que integran lo que se conoce como TEA (trastornos del espectro autista), que incluyen diagnósticos del trastorno: autista, desintegrativo de la infancia, de Asperger y del neurodesarrollo (Tirado- Amador LR et al., 2021), y que puede ser debido a un complejo interaccionar entre los componentes genéticos, epigenéticos y ambientales (Oppitz Layza Rossatto et al., 2021). Frecuentemente se puede identificar a estos pacientes por presentar anomalías en la interrelación social, trastorno comunicativo y la capacidad de respuesta, vinculadas a patrones de comportamiento estereotipados, repetitivos y restrictivos, lo que hace difícil la comunicación con ellos (Leiva-Villagra et al., 2019). Odontológicamente suelen presentar variaciones en la estructura, forma, cantidad y tamaño de los dientes, prevaleciendo el mesiodens, los dientes retenidos, la maloclusión en donde se evidencia un overjet aumentado, maloclusión clase II, mordida cruzada posterior, paladar alto y estrecho, mordida abierta y apiñamiento maxilar severo (Farmani et al., 2020; Leiva-Villagra et al., 2019), mordida abierta, clase II Angle, clase III de Angle, aumento del maxilar superior (Motta et al., 2022).

El Síndrome de Turner, conocido también como disgenesia gonadal, es un trastorno que afecta sólo al sexo femenino, debido a la presencia de sólo un fragmento de un cromosoma X o puede deberse también a la ausencia total del mismo; en el caso que el gen afectado por esta anomalía sea el SHOX/PHOG va a influir en el crecimiento y la estructura corporal de la paciente. Por otro lado, existen casos de monosomía, mosaicismo, cambios del cromosoma X, debido al material del cromosoma (Llamos-Paneque et al., 2022). Es típico en estas pacientes las alteraciones del esqueleto facial como base del cráneo reducida, y malformación del viserocráneo como hipoplasia maxilar, hipertelorismo o micrognatia. Entre las características bucofaciales que presenta este síndrome están la mordida cruzada posterior bilateral, maloclusión severa clase II, paladar estrecho y profundo, deglución atípica, y protrusión lingual (Cazzolla et al., 2018; Leiva et al., 2019). Frecuentemente, el desarrollo cráneo-facial en estas pacientes, se retarda de 2 a 3 años, en tanto que el desarrollo de la dentición aparece 1 año antes y, el tiempo de erupción suele ser de tres a siete meses, además los dientes pueden presentar alteraciones estructurales, de forma, tamaño, anomalías en la secuencia dental y agenesia. Marcal et al. (Marçal et al., 2020), han encontrado algunos cambios dentales, como reabsorción radicular idiopática, raíces cortas, diferente composición del esmalte dental y coronas dentales disminuidas.

La parálisis cerebral, es un trastorno neuromotor que afecta la corteza motora del cerebro, causada por una afección cerebral no creciente, que estimula el disfuncionamiento motor, induce a movimientos involuntarios, incapacidad en el control de los músculos, dificultades de equilibrio, movimiento o postura, descrita por William Little en la década de 1840, cuyas consecuencias bucodentales frecuentes son la prevalencia de maloclusión clase II de Angle (Yogi et al., 2018), mordida abierta anterior, la clase II molar de Angle, mordida cruzada y profunda, overjet aumentado, alteraciones en la morfología orofacial como apiñamiento y paladar ojival, además, respiración bucal, disfagia, sialorrea, deterioro de los músculos orofaciales (Chhatwani et al., 2022; Michelogiannakis et al., 2018).

Como puede observarse, estas anomalías causadas por las condiciones genéticas o neurológicas que afectan a estos pacientes y causan cierto grado de discapacidad intelectual (leve, moderado, grave, profundo) (1), repercuten en el funcionamiento buco-dental normal, la estética, el entorno social (estas personas suelen ser discriminadas por su apariencia física y por problemas en la masticación, la deglución y el habla), generando enfermedades, (caries, enfermedad periodontal, trastornos de la articulación temporomandibular, entre otras) si no son tratadas a tiempo (Alkawari, 2021), por lo que es necesario un tratamiento ortodóntico a partir de un diagnóstico preciso, temprano y oportuno (Martínez Leyva et al., 2021), que puede ir desde la guía de la erupción dental, el desarrollo de la oclusión, extracciones simples, procedimientos de ortodoncia interceptiva, hasta un tratamiento integral con aparatos removibles, funcionales y fijos (Alkawari, 2021).

Últimamente, se están implementando procedimientos y herramientas que adaptan el tratamiento ortodóntico a las necesidades individuales del paciente, como el uso de aparatos y materiales que minimizan el malestar y la ansiedad, como el uso de hidrocoloides de impresión rápida, cementos de vidrio ionómero y alambres de alta memoria (Leiva-Villagra et al., 2019); también, se está haciendo uso de la tecnología digital con la utilización de escáner intraoral y software de planificación en 3D, para precisión en la evaluación y la planificación personalizada del tratamiento (Beretta et al., 2021). Además, se están desarrollado sistemas asistidos por inteligencia artificial, que pueden ser usados en ortodoncia para cefalometría, determinación radiográfica de maduración ósea y edad, localización de dientes, análisis de morfología facial, para optimizar las decisiones terapéuticas en el diagnóstico y planificación del procedimiento ortodóntico (Morales Bravo et al., 2022). Asimismo, el procedimiento ortodóntico se está realizando con la colaboración multidisciplinaria de odontopediatras, pediatras, ortodoncistas, logopedas, psicólogos, kinesiólogos, terapeutas ocasionales, médico anestesiólogo para sedación en caso necesario (Motta et al., 2022; Doriguêtto et al., 2019; Manresa et al., 2021), y la coordinación con médicos, debido a que estos pacientes suelen estar médicamente comprometidos (Alqahtani, 2019), es decir bajo tratamiento farmacológico.

Por lo expuesto, surgen las preguntas ¿Qué factores limitan el procedimiento y la implementación de aparatología en el tratamiento ortodóntico a pacientes con discapacidad intelectual mencionadas? y ¿cuál el manejo conductual y aparatología apropiados para el manejo exitoso del tratamiento? El objetivo de este estudio es identificar las limitaciones, el manejo conductual y la aparatología en el tratamiento ortodóntico en personas con discapacidad cognitiva.

2. Metodología

Tipo de revisión: revisión de literatura

Este documento tiene un enfoque exploratorio y utiliza un análisis descriptivo (Soares et al., 2018) con respecto al tratamiento ortodóntico en pacientes con discapacidad intelectual. En tal virtud, se ha efectuado una intensiva búsqueda de bibliografía orientada a una investigación documental de artículos científicos especializados en la temática, mediante un proceso de inclusión y exclusión de criterios para luego obtener una base de artículos elegibles.

Criterios de Búsqueda

Las bases científicas de datos acreditadas utilizados fueron: MedLine (Pub Med), Science Direct, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Google Scholar, considerando información relevante y actualizada (2018-2024), de artículos científicos, libros, revistas, en inglés, español, y portugués sin excluir artículos por su idioma de publicación. El plan de búsqueda consideró los términos Medical Subject Heading (MeSH) y los descriptores de la salud (DeCS), con terminología asociada: disabled persons, spcial needs, orthodontic treatment, Down Syndrome, Asperger Syndrome, Turner Syndrome, intellectual disability, cerebral palsy, utilizando conectores booleanos AND Y OR como puede observarse en la tabla 1.

Tabla 1 - Parámetros de Búsqueda.

Bases de datos de:	Palabras claves con conectores booleanos
MED LINE (PUBMED)	(((Disabled persons) AND (special needs) AND (orthodontics))) OR (((Intellectual disability) AND (cognitive disability) AND (orthodontic treatment))).
SCIENCE DIRECT	(((Special needs) AND (intellectual disability) AND (orthodontics) OR (Dental care for disabled AND orthodontic treatment))).
BVS	(Intellectual disability AND orthodontics) OR (disabled AND orthodontic treatment).
GOOGLE SCHOLAR	(Discapacidad intelectual AND ortodoncia OR personas con discapacidad AND tratamiento ortodóncico).

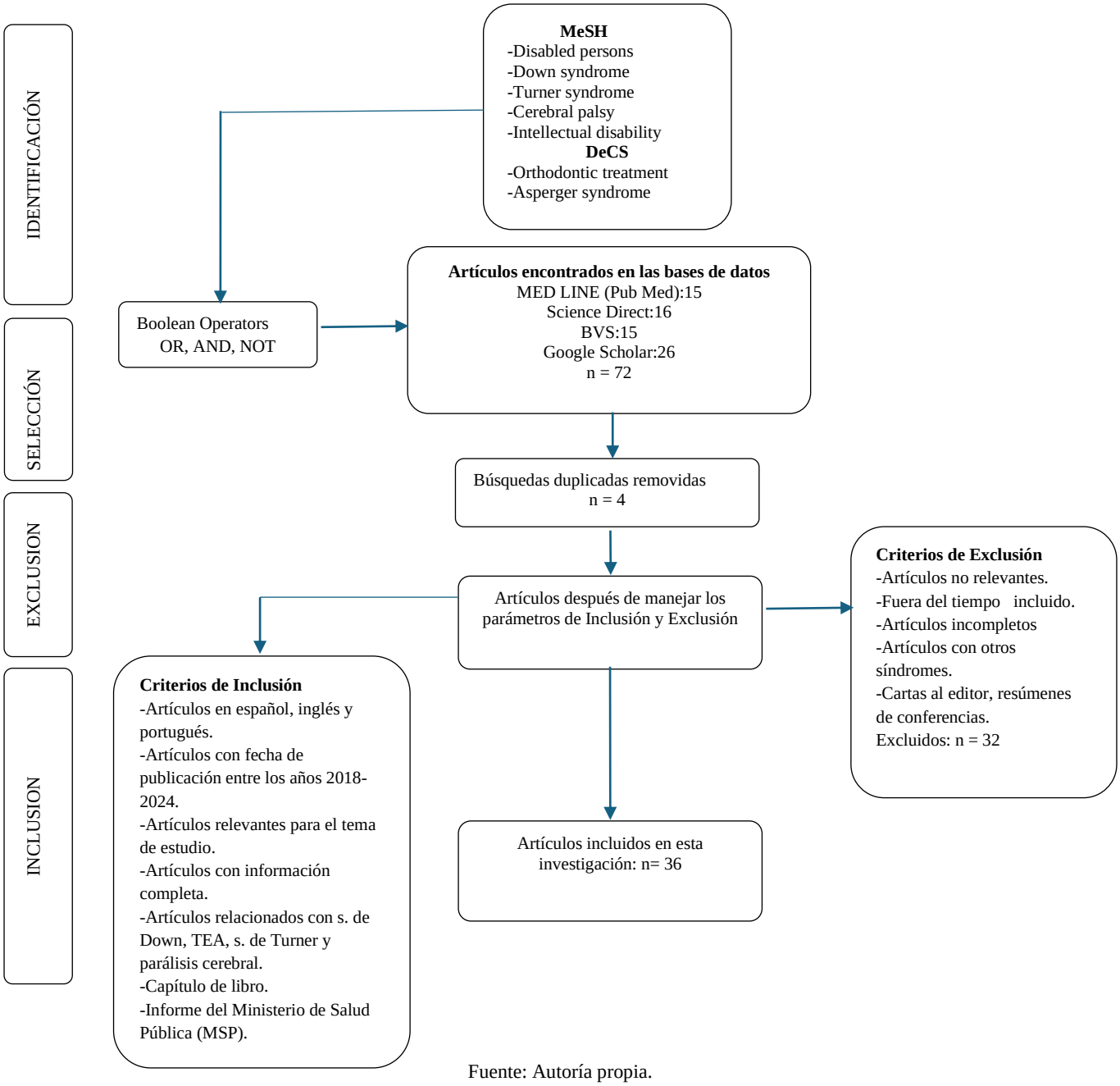
Fuente: Autoría propia.

Tabla 2 - Parámetros de Inclusión y Exclusión.

Parámetro de Inclusión	**Parámetro de Exclusión**
Artículos en español, inglés y portugués	Artículos no relevantes
Artículos publicados entre 2018-2024	Fuera del tiempo
Artículos relevantes para el tema en estudio	Artículos en idiomas distintos al español, inglés y portugués
Artículos con información completa	Artículos incompletos
Artículos relacionados con síndrome de Down, Turner.	Artículos relacionados con otros síndromes
Informe: Ministerio Salud Pública (MSP) Ecuador.	Cartas al editor, resúmenes, conferencias.
Capítulo de libro	

Fuente: Autoría propia.

Figura 1 - Identificación de estudios. Flujograma PRISMA



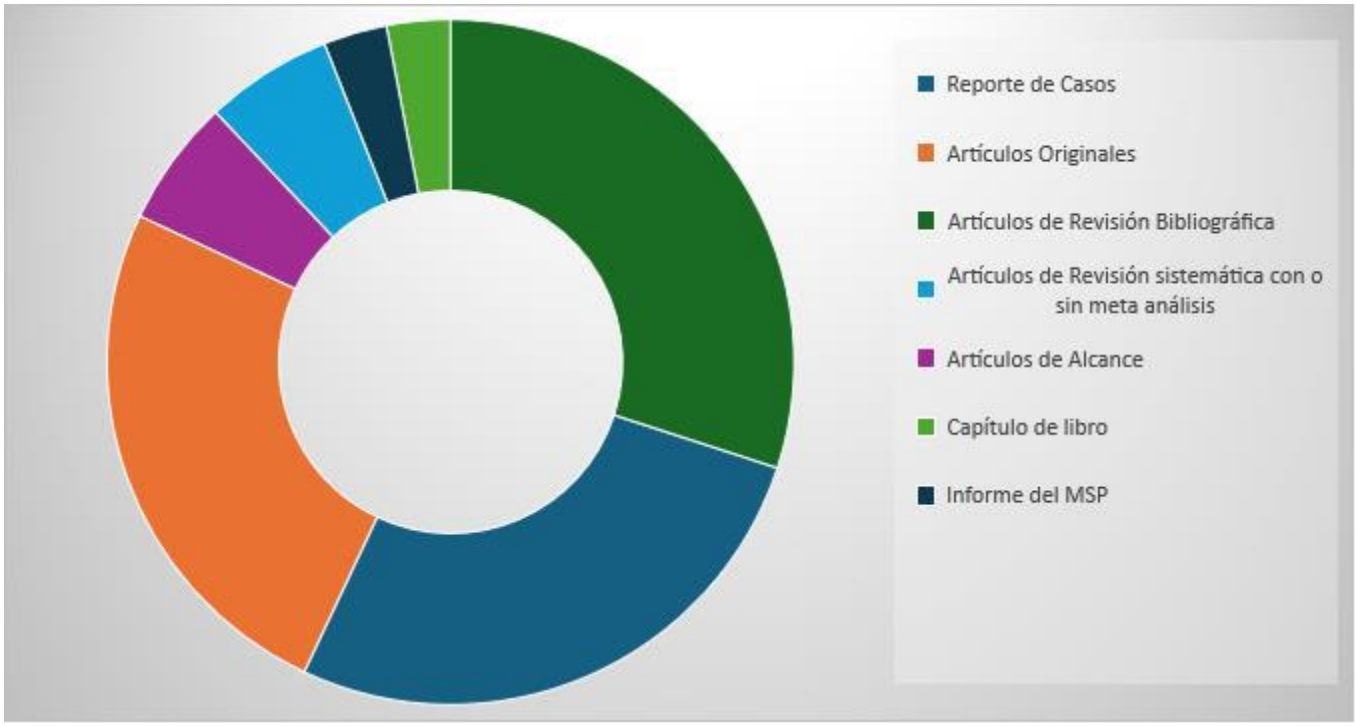
Fuente: Autoría propia.

La Figura 1 caracteriza el flujograma PRISMA con los resultados obtenidos en esta revisión, basado en la metodología explicada y la evidencia científica.

Resultados de Búsqueda

Se encontraron artículos de reporte de casos (10), artículos originales (9), artículos de revisión bibliográfica (11), artículos de revisión sistemática con o sin meta-análisis (2), artículos de revisión de alcance (2), capítulo de libro (1), informe (MSP) (1), dando un total de 36 artículos, de los cuales se filtró nuevamente detallando el tipo de estudio, el autor y el año, el título y los objetivos, para establecer con precisión sus aportes con respecto a las limitaciones, el manejo conductual y la aparatología utilizada en pacientes con discapacidad intelectual, dando un total de 22 artículos que hacen mención sobre estas consideraciones y los 14 restantes han sido utilizados como referencias para estructurar la introducción y respaldar la discusión.

Figura 2 - Resultados de Búsqueda.



Fuente: Autoría propia.

Tabla 3 - Artículos relacionados con tratamiento ortodóntico en pacientes jóvenes con discapacidad intelectual Síndrome de Down, TEA, Síndrome de Turner y parálisis cerebral.

Tipo de estudio	Autor/año	Título	Objetivo
Reporte de Caso	(Ascuy, 2022)	Tratamiento de ortodoncia en paciente varón de 10 años, con síndrome de Asperger.	Conocer el tratamiento ortodóntico y manejo conductual del paciente niño con síndrome de Asperger.
	(Beretta et al., 2021)	ZeroExpander: Metal-free automatic palatal expansión for special-needs patients.	Presentar una nueva forma de expandir el maxilar en ortodoncia pediátrica mediante un aparato automático fijo libre de metal anclado en dientes temporales denominado Zero Expander.
	(Calvo - Pérez et al., 2020)	Tratamiento Ortodóntico en una paciente con síndrome de Down.	Demostrar logros efectivos del procedimiento ortodóntico en niña de 12 años con SD.

	(Cazzolla et al., 2018)	Orthopedic-orthodontic treatment of the patient with Turner´s syndrome: Review of the literature and case report.	Mostrar la estrategia del método ortopédico-ortodóntico en paciente con ST y el resultado de la estabilidad después de 7 años.
	(Chhatwani et al., 2022)	Orthodontic treatment of an adolescent with cerebral palsy-A case report.	Corregir discrepancia esquelética, nivelar arcadas, corregir maloclusión y asegurar la retención.
	(Marçal et al., 2020)	Orthodontic treatment and aesthetic rehabilitation in a patient with Turner syndrome: A case report.	Mejorar la armonía facial y la sonrisa.
	(Leiva et al., 2019)	Relación miofuncional y tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de Turner. Reporte de caso.	Detallar el enfoque combinado de ortodoncia con terapia, muscular cráneofacial en paciente con ST.
	(Michelogiannakis et al., 2018)	Interdisciplinary management of a class III anterior open bite malocclusion in a patient with cerebral palsy.	Presentar el manejo clínico interdisciplinario de un paciente con parálisis cerebral, AOB, maloclusión clase III, y sobrecrecimiento gingival que incluyó un enfoque de tratamiento combinado de cirugía ortodóntica, periodontal y ortognática.
	(Véliz-Méndez et al., 2022)	Desafíos en el tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de Down, reporte de caso.	Evidenciar los retos terapéuticos de enfrentar a paciente con SD y alcanzar un procedimiento integral.
	(Oppitz Layza Rossatto et al., 2021)	Aesthetic and functional advantages of early orthodontic treatment in a child with Asperger´s syndrome: case report.	Corregir maloclusión clase III, mordida cruzada anterior.
Artículo original	(Alqahtani, 2019)	Pacientes médicamente comprometidos en la práctica de ortodoncia: revisión de la evidencia y recomendaciones.	Discutir algunas condiciones médicas, recomendaciones y modificaciones en el plan de tratamiento de ortodoncia.
	(Perales-Terán et al., 2021)	Evaluación de tres técnicas para el manejo de conducta odontológica en pacientes con TEA.	Evaluar el manejo de la conducta en tres técnicas
Revisión Bibliográfica	(Basso, 2021)	Sobre técnicas y estrategias para el manejo y guía de la conducta en odontología pediátrica. Análisis de literatura.	Criticar y analizar la literatura respecto a destrezas y técnicas que se pueden recomendar para aplicar en la atención a niños que refutan el tratamiento.
	(Díaz-Quevedo et al., 2021)	Evaluation of the craneofacial and oral charateristics of individuals with Down syndrome: A review of the literatura.	Describir las características craneofaciales de niños y/o adolescentes con o sin SD y evaluar la influencia de estas características en la calidad de vida con respecto a la salud oral.
	(Leiva-Villagra et al., 2019)	Consideraciones en el tratamiento ortodóntico de pacientes con necesidades especiales. Revisión de literatura.	Describir las consideraciones del procedimiento de ortodoncia utilizados en personas con necesidades específicas de salud.
	(Manresa et al., 2021)	Manejo psicológico del niño con discapacidad intelectual en la consulta estomatológica.	Describir el manejo psicológico de los niños con discapacidad intelectual en la consulta estomatológica.
	(Martínez Leyva et al., 2021)	Defectos bucodentales en personas con síndrome de Down: una prioridad en salud bucal.	Establecer elementos teóricos referenciales con respecto a las anomalías bucodentales, congénitas o adquiridos, que afectan a individuos con SD.

	(Pineda Mesías & Pariona Minaya, 2022)	Manejo de la conducta del paciente pediátrico mediante el método decir-mostrar-hacer. Revisión bibliográfica.	Descubrir el proceso conductual del paciente con la técnica decir-mostrar-hacer
	(Rivas Pérez et al., 2021)	Tratamiento ortodóntico en pacientes discapacitados. Consideraciones al respecto.	Describir las consideraciones a tener en cuenta en el tratamiento ortodóntico a pacientes discapacitados.
	(Tirado- Amador LR et al., 2021)	Salud bucal en sujetos con Trastorno del Espectro Autista: consideraciones para la atención odontológica.	Determinar y relatar la evidencia sobre salud bucal, presencia de hábitos orales y ciertas apreciaciones en la atención odontológica en individuos con TEA, y el papel que pueden realizar las personas que están alrededor de ellos.
	(Kaczorowska et al., 2019)	Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial regio: a systematic literatura review.	Analizar las características morfológicas de las personas con SD, es decir el paladar, los defectos dentales, los defectos esqueléticos, la hipotonía muscular, las anomalías de la articulación temporomandibular y el tamaño de la lengua.
Capítulo de libro	(Kiymet Karataban, 2022)	Oral aspects and dental management of special need patients.	Manejo conductual y aspectos bucales en pacientes con necesidades especiales.

Fuente: Autoría propia.

Los artículos elegidos basados en los criterios de inclusión prefijado, que identifican las tendencias claves de la literatura encontrada, están incluidos en esta tabla.

Aspectos éticos

El contenido de este documento no implica riesgos éticos, debido a que la información expuesta es exclusivamente documental y no incorpora consentimiento informado alguno, tampoco realiza intervenciones clínicas, ni experimentación humana.

3. Resultados

Factores que Limitan el Tratamiento Ortodóntico a Pacientes con Discapacidad Intelectual

La principal limitación es el grado de discapacidad intelectual, así como las alteraciones óseo-dentales del paciente por lo que el tratamiento ortodóntico constituye un desafío complejo para el profesional, debido al trastorno genético o de neurodesarrollo que restringen las habilidades adaptativas conceptuales, sociales o prácticas, así, por ejemplo, la dificultad en la comunicación, la insuficiente cooperación, la limitada conciencia de pensamientos, el cuidado personal, la baja tolerancia a personas que no conocen (Rivas Pérez et al., 2021). Frecuentemente, estos pacientes no toleran los olores, los ruidos, los procedimientos simples, otros, presentan trastornos del movimiento, reflejo faríngeo aumentado, sialorrea, etc. (Leiva-Villagra et al., 2019), además, suelen estar médicamente comprometidos, y el tratamiento ortodóntico puede tener modificaciones (Alqahtani, 2019). Otro factor que limita el tratamiento es la falta de recursos económicos de algunos pacientes, ante los elevados costos de la aparatología en los procedimientos ortodónticos, junto a la negligencia de personas que los cuidan (Rivas Pérez et al., 2021). Así mismo, está la limitada disposición de los profesionales debido a la falta de experiencia, vocación, competencias, conocimientos o especialización en esta área; a esto se incluye la ausencia de un equipo multidisciplinario de apoyo (Calvo - Pérez et al., 2020).

En el caso específico del síndrome de Down, todos los pacientes presentan discapacidad intelectual de diverso grado (Manresa et al., 2021; Rivas Pérez et al., 2021), por lo que es necesario una evaluación y diagnóstico individualizado para

determinar el tratamiento ortodóntico más conveniente (Calvo - Pérez et al., 2020), así mismo, el manejo conductual apropiado, ya que estos pacientes presentan alteraciones cognitivas en procesos psicológicos básicos como la sensopercepción, la memoria, la emoción, la atención, la motivación, y la adaptación al entorno (Manresa et al., 2021), incluyendo dificultades de aprendizaje, de lenguaje, trastornos neuropsiquiátricos, problemas de conducta; fisiológicamente pueden tener anomalías cardíacas congénitas, hipotiroidismo, infecciones frecuentes, pueden ser portadores de hepatitis B, leucemia (Kiymet Karataban, 2022).

Los pacientes afectados con TEA, podrían tener dificultades de interactuación social con patrones de comportamiento recurrentes y restringidos, limitación en el procesamiento de la información sensorial, que puede manifestarse en reacciones de hipersensibilidad o hiposensibilidad a los estímulos, debido al medio sobre estimulado en el que se desarrolla el tratamiento, además, pueden presentar baja comprensión, ansiedad, intolerancia a la frustración, comportamiento agresivo impredecible, incluyendo trastornos de ansiedad, depresión, trastornos del movimiento, crisis convulsivas, entre otras (Farmani et al., 2020; Kiymet Karataban, 2022).

En Pacientes con síndrome de Turner, aunque el coeficiente intelectual suele ser normal, tienen tendencia a retraso en el aprendizaje, trastornos psicológicos o déficits cognitivos con insuficiente capacidad de concentración y organización, pudiendo desarrollar hiperactividad y trastornos de déficit de atención que deben considerarse en estas pacientes. Además, el tratamiento ortodóntico podría estar limitado cuando se afecta el gen Shox (Short Stature Homeobox), responsable del crecimiento, debido a que esta alteración repercute en el desarrollo cráneo facial alterando el crecimiento del aparato estomatognático, y cuando se realiza el tratamiento con terapia GH (hormonas de crecimiento), estos son factores que influyen negativamente en el tratamiento ortodóntico y la respuesta a la terapia (Cazzolla et al., 2018). Marcal et al. (Marçal et al., 2020) recomiendan que a pacientes con esta condición genética se les realice una planificación minuciosa que controle el tratamiento ortodóntico con la hormona del crecimiento, con la tasa del crecimiento del desarrollo cráneo facial, y los cambios en la morfología de los dientes.

Los pacientes con parálisis cerebral pueden presentar trastornos del desarrollo, deterioro mental, problemas de comportamiento, dificultad para controlar la musculatura orofacial, trastornos sensoriales, de percepción, de comunicación, causas que podrían dificultar el tratamiento ortodóntico (Michelogiannakis et al., 2018).

Sin duda, el tratamiento de ortodoncia no está contraindicado en la mayoría de las condiciones de estos pacientes, no obstante, se debe controlar la respuesta de los tejidos al tratamiento, ya que suelen estar comprometidos con la fase activa o aguda de la enfermedad (Alqahtani, 2019).

Manejo Conductual en Pacientes con Discapacidad Intelectual

Según Manresa-Malpica et al.(Manresa et al., 2021), el procedimiento para tratar a un paciente con discapacidad intelectual depende del grado de discapacidad, si ésta es leve y se puede establecer cierta comunicación, el manejo conductual es el más conveniente, en tanto, si la discapacidad es más profunda se puede optar por restricción física, e incluso la sedación y anestesia general (Alqahtani, 2019; Manresa et al., 2021; Perales-Terán et al., 2021). Basso (Basso, 2021), indica que, según la AAPD (Asociación Americana de Odontología Pediátrica), se pueden utilizar técnicas básicas y avanzadas para el manejo conductual. Algunas técnicas fundamentales comprenden “imágenes positivas, observación directa, decir-mostrar-hacer, (tell-show-do), preguntar-decir-preguntar, distracción, control de voz, comunicación no verbal, refuerzo positivo, desensibilización, e inhalación con óxido nitroso (N2O/O2).” (Basso, 2021). La técnica con óxido nitroso utiliza la combinación controlada del óxido nitroso y oxígeno, un gas incoloro, de olor tenue y sabor dulce, analgésico y sedante que puede ser un medio eficaz y seguro si se usa adecuadamente para controlar el dolor, la ansiedad mínima o moderada, y debe estar sujeta a indicaciones y contraindicaciones según lo regula ADA (Asociación Americana de Anestesiología) (Basso, 2021). Además, está la técnica

ABA (Análisis Aplicado al Comportamiento) que puede ayudar al paciente a corregir el comportamiento mientras realiza actividades cuotidianas como el juego, haciendo que el paciente repita lo que se quiere que aprenda (Oppitz Layza Rossatto et al., 2021).

Las técnicas avanzadas son de estabilización protectora que consiste en sujetar al paciente para controlar su comportamiento (inmovilización por la fuerza), la sedación y anestesia general. También está el uso de medicamentos como técnica farmacológica que puede utilizarse para reducir la ansiedad del paciente y controlar los síntomas (Pineda Mesías & Pariona Minaya, 2022).

El manejo procedimental en individuos con síndrome de Down debe ir acompañado de apoyo multidisciplinario y familiar, con el objetivo de crear ambientes tranquilos, que brinden seguridad, debido al trastorno de comunicación que les afecta, a la incapacidad de cooperación y la agresividad, como consecuencia del nerviosismo, la tensión o el temor, y el procedimiento debe ser rápido y puntual (Delgado Arteaga et al., 2020; Véliz-Méndez et al., 2022). Para Delgado-Arteaga et al. (Delgado Arteaga et al., 2020) el uso de abrebocas metálico o de goma puede evitar accidentes, y afirman que el manejo eficaz del comportamiento en estas personas implica más que un cambio técnica, un cambio de actitud; una actitud de serenidad, comprensión, paciencia, y que el tratamiento de prevención debe comenzar en etapas tempranas para obviar el uso de procedimientos invasivos, no obstante, en pacientes con perfil conductual complicado recomiendan usar premedicación ansiolítica y anestesia en casos extremos.

En pacientes con TEA que logran ser estimulados sensorialmente, se puede utilizar técnicas de manejo de los trastornos de conducta y logopedia, para mejorar la comunicación y disminuir las emociones negativas. En pacientes no cooperadores la presencia de los padres puede ser fundamental, conjuntamente, se puede usar durante el tratamiento órdenes orales en forma de oraciones cortas, claras y sencillas, técnicas de modificación de conducta y comunicación fundamentadas en la teoría cognoscitiva de Piaget (que consiste en motivar, reforzar, y guiar hacia un raciocinio imitando objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujos e imágenes mentales, para estimular del lenguaje hablado), apoyada en la motivación por medio del refuerzo positivo y razonamiento (Suárez Zafra et al., 2019; Tirado- Amador LR et al., 2021). El lenguaje de señas es un método de comunicación no verbal, que se puede utilizar durante el tratamiento a estos pacientes, debido a la falta de contacto visual que presentan (Manresa et al., 2021).

Perales-Terán et al. (Perales-Terán et al., 2021) exponen el protocolo a seguir en tres técnicas para pacientes con TEA: técnica TEACH (Treament and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children):

- Aprendizaje visual estructurado con perspectiva educativa, utilizando la técnica visual con la ayuda de pictogramas que le muestren lo que debe realizar, el orden que debe seguir, y el final.
- Técnica de desensibilización sistemática que consiste en modificar la conducta en el tratamiento de ansiedad y fobias exponiendo al paciente a estímulos visuales condicionados como vídeos o imágenes, sensoriales, olfatorios o táctiles que le generen ansiedad, de tal modo que supere el trastorno enfrentándolo y no bloqueándolo.
- Técnica Decir, Mostrar, Hacer, anticipa al paciente las sensaciones que va a experimentar durante el procedimiento odontológico, con la ayuda de la comunicación verbal, no verbal y refuerzo positivo (premio que sigue a la conducta) (Perales-Terán et al., 2021).

Tirado-Amador et al (Tirado- Amador LR et al., 2021), sugieren acercarse al paciente incluso antes de la consulta presencial, utilizando las tecnologías informáticas y comunicativas, para conocer los gustos y preferencias ambientales que ayuden a establecer un clima adecuado durante el desarrollo del tratamiento, pero si no hay cooperación dice, que se podría optar por inhalación de óxido nitroso/oxígeno. Chhatwani et al. (Chhatwani et al., 2022), proponen el manejo conductual y el tratamiento logopédico a pacientes con parálisis cerebral, y para controlar los movimientos involuntarios de la mandíbula, karataban (Kiymet Karataban, 2022) sugiere el uso de protectores bucales.

Aparatolgía Utilizada en el Tartamiento Ortodóntico en Pacientes con Discapacidad Intelectual

Para empezar, el diagnóstico cefalométrico convencional basado en la radiografía, genera información diagnóstica, así como lo determina el estudio cefalométrico y la medición de Jarabak sobre telerradiografía usado por Cazzolla et al. (Cazzolla et al., 2018) en tratamiento ortodóntico ortopédico en paciente con síndrome de Turner, igualmente lo realiza Chhatwani (Chhatwani et al., 2022) en su paciente con parálisis cerebral utilizando la medición de Basion-Nasion. El análisis cefalométrico en el caso de Marcal et al. (Marçal et al., 2020) determinó deflexión de la base del cráneo, tendencia a crecimiento vertical, y retrusión bimaxilar. Se está realizando también el análisis cefalométrico con la ayuda de la inteligencia artificial para obtener precisión, eficiencia del diagnóstico y tratamiento ortodóntico, en el análisis de imágenes de modelos 3D y de fotografías intraorales para determinar el apiñamiento, discrepancia Bolton, la clase molar, o líneas medias, etc. (Morales Bravo et al., 2022). Los aparatos fijos o móviles que tienen un efecto ortopédico u ortodóntico, se utilizan para corregir y guiar el crecimiento normal de mandíbulas, maxilares y el componente muscular, como consecuencia de la anomalía dentofacial que tienen estos pacientes. Alqahtani (Alqahtani, 2019), recomienda para pacientes autistas aparatos de ortodoncia removibles, lo más pequeños posibles y reforzados con alambres. Beretta et al. (Beretta et al., 2021) proponen un Zero Expander: fijo, automático sin metales para expansión maxilar, fabricado mediante proceso digital CAD-CAT (diseño asistido por computadora-Tecnofacturación asistida por computadora), con tecnopolímero. En el siguiente cuadro se observan las limitaciones, el manejo conductual y la aparatología obtenidos de reportes de casos utilizados en pacientes con los síndromes en estudio.

Tabla 4 - Artículos de reporte de casos con información sobre limitación, manejo conductual y aparatología en pacientes con discapacidad intelectual.

Síndrome de Down						
Autor/año	**Edad/sexo**	**Evaluación ortodóntica**	**Plan de tratamiento**	**Aparatología**	**Manejo conductual**	**Limitación/ resultado**
(Calvo - Pérez et al., 2020)	12 años/ femenino	Rotación de 11 y 21, con persistencia en 52,53,54, 55 y 62,63,64,65. Radiográficamente muestra Oligodoncias: 12,14,15,22,24,25, 41,44,45,31,34,35. Estética facial afectada.	Ortodoncia removible en dos etapas y ortodoncia fija.	**Fase 1** Fase1.1: Removible: Encapsulado de acrílico con un tornillo medio. Fase 1.2: mismo encapsulado de la fase anterior adicionando ganchos en lingual y labial, además bandas en incisivos centrales superiores con brackets ensamblados en caras linguales y bucales; ligas desde brackets hasta ganchos para que formen cupla. **Fase 2:** Fija Brackets de cementación directa en caras bucales. Bandas en primer y segundo molar deciduo superior derecho utilizando la técnica fija 2x2 atravesando un arco preconfigurado de níquel-titanio térmico de .012 pulgs. Contención fija: arco preformado de acero 0.14 pulgs. Placa acrílica removible.	A través del apoyo de familiares. Relación favorable entre ortodoncista-paciente-familia y buena cooperación del paciente.	Tratamiento exitoso. Paciente y padres colaboradores.
(Véliz-Méndez et al., 2022)	16 años/femenino	Clase III esqueletal, biotipo braquifacial, perfil anterior ante inclinado, clase III molar y canina bilateral, overbite y overjet disminuidos, caninos definitivos con anomalías de tamaño (microdoncia), apiñamiento severo en arco maxilar con rotación de molares,	1.Adaptación al tratamiento. 2.Odontolgía preventiva y restauradora. 3.Periodoncia. 4.Ortodoncia. Procedimiento bimaxilar ortodóntico con extracciones de las piezas dentales 1.3-6.3 y 8.3. Cambio de intervención por mal comportamiento: instalación de botones y suspensión de	Dispositivos multibrackets MBT .022 con bandas en molares en piezas 1.3 y 2.2 Instalación de botones en vez de brackets en piezas: 2.1,2.2,2.3 por palatino (debido a que esta persona no es cooperativa). Suspensión de brackets en arcada inferior colocación de bandas individuales con secuencia de arco Níquel titanio natural .014 y .020 junto con SS .020. Placa de contención Hawley.	Técnicas de manejo verbal, decir-mostrar-hacer, técnica desensibilizadora gradual hasta mejorar integración sensorial al sonido del micromotor, turbina y ultrasonido. Sesiones de 15 minuto como máximo.	Paciente con discapacidad moderada, no colabora y con malcomportamiento. Presenta hipotiroidismo, enfermedad celíaca y sobrepeso alteraciones sensoriales, gingivitis relacionada a trastorno sistémico, lesiones de caries, fibroma traumático en flanco lingual Sin embargo, al final del tratamiento hay corrección en la alineación

		primer molar superior derecho mesioversión, caninos superiores erupcionados por palatino, apiñamiento severo en arco inferior, mordida cruzada entre primer molar inferior derecho-primer molar superior izquierdo y segundo premolar superior izquierdo-segundo premolar inferior derecho, líneas medias dentarias no coincidentes, persistencia de dientes 5.3, 6.3 y 8.3. Radiográficamente presenta mordida invertida.	brackets.			dental junto a una oclusión sólida.

Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Autor/año	Edad/sexo	Evaluación ortodóntica	Plan de tratamiento	Aparatología	Manejo conductual	Limitación/ Resultado
(Ascuy, 2022)	10 años/masculino	Vestibularización de las piezas 11 y 21, por la presencia de 2 piezas supernumerarias y la inserción media del frenillo vestibular. Radiográficamente: supernumerarias con formación radicular completa a nivel del tercio apical.	Preventivo y correctivo: Cirugía exodoncia de dientes supernumerarios. .	Aparatología removible: placa Schwartz superior. Aparatología fija: brackets en piezas: 13,12,11,21,22,23. Arco vestibular alambre 0.12 ligadura en ocho, bandas prefabricadas para molares superiores.	Desensibilización sistemática: al inicio de cada cita, habituando al paciente con el consultorio y con el personal. Juegos para poner los brackets con descansos, explicando el proceso teórico y práctico. Fluida comunicación con padres y paciente.	Limitación comunicacional. Buenos resultados a corto y mediano plazo. Buena evolución luego de la extracción de piezas mesiodens y con la ortodoncia se corrigió la posición de los dientes. Logrando correcta: oclusión, alineación dentaria, función masticatoria, estética dental, dicción, perfil facial, y mejoró la autoestima.
(Oppitz Layza Rossatto et al., 2021)	7 años/masculino	Maloclusión derecha clase III de Angle. Atresia maxilar, diastemas anteriores en las dos arcadas. Mordida cruzada anterior y	Expansión y protracción del maxilar.	Ortodoncia interceptiva: Expansor palatino Hyrax con ganchos de protracción maxilar y resortes digitales para proyección de los incisivos superiores, (No adaptación de paciente ni padres).	Se usa el método de análisis conductual ABA y la técnica tell-show-do (decir-mostrar-hacer). Técnicas de modulación de la voz, órdenes claras y cortas. Refuerzo positivo. Uso de tecnologías de la información. Apoyo de familiares.	Comportamiento estereotipado. Cambios neurológicos y es tratado por equipo multidisciplinario: psicólogo, logopeda, terapeuta ocupacional y neuropediatra. Medicamente comprometido, hipersensibilidad:

		posterior. Maxilar y mandíbula ortognáticos		Aparato removible con expansor, tornillo, resortes digitales.		gusto, olores, ruidos fuertes. Baja colaboración. Buen resultado en el comportamiento con el uso de técnica ABA. Mejoría estética y funcional. Corrección de la mordida cruzada en los incisivos.
(Beretta et al., 2021)	7 años/ masculino	Deficiencia transversal palatina	Ortodoncia fija. Proceso digital, diseño virtual sobre arcada superior expandida virtualmente Expansión palatina que evite inclusión de caninos superiores. Expansión de 6 mm, adhiriendo el dispositivo en los segundos molares, primarios, para facilitar la limpieza y el habla.	ZeroExpander: Aparato automático fijo libre de metal anclado en dientes temporales, hecho de PA12 (tecnopolímero impreso).	Uso de analgesia relativa para aumentar colaboración.	Comportamiento típico TEA. Aparatología cómoda, eficaz debido a que no necesita activación y útil por la propiedad translúcida del aparato, debido a la frecuencia de resonancia magnética que el paciente necesita.

Síndrome de Turner

Autor/año	Edad/sexo	Evaluación ortodóntica	Plan de tratamiento	Aparatología	Manejo conductual	Limitación/Resultado
(Marçal et al., 2020)	9 años/femenino	Dientes pequeños. Rotaciones dentales. Desalineación dental. Diastema generalizado. Retrusión mandibular. Crecimiento dolicofacial, asimetría facial, protrusión maxilar leve retrusión mandibular, Atresia maxilar, relación molar clase I del ángulo, mordida abierta anterior, alteración de la línea media izquierda, mordida abierta anterior, mordida cruzada unilateral derecha, sobremordida reducida	Plan de ortodoncia y estética En 3 fases: -Disyunción maxilar (9 años). -Ortodoncia con aparatos fijos (10 a 15 años). -Rehabilitación cosmética (16 años).	Fase 1.-Dispositivo Hyrax. Rejilla palatina fija. Fase 2.- Aparato de ortodoncia fijo de alambre recto en las arcadas superior e inferior. Alambres Niti de .012´-.018´alambre redondo de acero .018´-.020´ y rectangulares de .017´X .020´. Retenedor hawley superior y fija 3x3 retenedor inferior. Fase 3.- Carillas de resina compuesta.	No se menciona en el artículo.	Paciente médicamente comprometido con hormona de crecimiento GH y fármaco antiséptico atípico. Presenta cardiopatía congénita. Éxito en el tratamiento de ortopedia y ortodoncia y rehabilitación estética. Buen resultado funcional, estético y de autoestima.
(Leiva et al., 2019)	7 años/femenino	Hipotonía muscular severa. Malformación oclusal.	Terapia muscular cráneofacial. Exodoncias de piezas	Estabilización muscular: 1.- terapia física (kinesiólogo). -Ejercicio miofuncional para activación de	Terapia miofuncional (rehabilitación de disfunción de los músculos orofaciales).	Alteraciones fonoaudiológicas debido a nódulos en las cuerdas vocales.

		Dentición mixta. Paladar Ojival Incisivos superiores protruidos. Apiñamiento severo. 5 incisivos en el arco inferior. Discrepancia negativa. Agenesia de pieza 4.5. Clase II esqueletal Mordida abierta anterior. Mordida cruzada derecha.	supernumerarias: 3.1, 1.4, 2.4 y 3.4. Ortodoncia.	los músculos orbiculares de los labios, gesticulación de la sonrisa, expansión y cierre de los labios. -Incorporación de ejes de deglución para conseguir sellado palatino. 2. Colocación de barra palatina, cementación de barra lingual para anclaje posterior en arcada inferior. Aparato de expansión tipo Has modificado 3.Etapa ortodóntica: multibrackets en las dos arcadas con arcos Nitinol .014 pulgadas conservando aparatos expansores Aparatos removibles Hawley		A pesar de la falta de cooperación de la paciente con respecto a la higiene durante y después del tratamiento se concluyó con éxito en el tratamiento.

Parálisis cerebral

Autor/año	**Edad/sexo**	**Evaluación ortodóntica**	**Plan de tratamiento**	**Aparatología**	**Manejo conductual**	**Limitación/Resultado**
(Chhatwani et al., 2022)	9 años/ masculino	Maloclusión clase II con overjet de 14mm con tendencia a mordida profunda, diastema lateral y medial. Constricción asimétrica en arcada superior. Rotación de dientes frontales, ligero desplazamiento de línea media. Dientes inferiores rotados y apiñados. Incisivos superiores protruidos y proinclinados. Además, respiración crónica bucal, succión labial, deglución visceral.	En dos fases: 1.Aparatos removibles. 2. Aparatos Fijos. Para retención: retenedores fijos y removibles.	Aparatología removible: Sander tipo II. Aparato activador según Karwetzky-aparato UBA clase II. Aparatología fija. Para corrección de sobremordida frontal palatina se usaron rampas de mordida en los dientes 11 y 21.	Técnica decir-mostrar-hacer. Tratamiento logopédico para: mejorar la disfunción orofacial, corregir hábitos y prevenir recaída en los procedimientos de ortodónticos. Equitación terapéutica. Terapia miofuncional	Discapacidad intelectual y física, trastorno del crecimiento y hemiparesia en el lado izquierdo. Se corrigió oclusión clase II. El resalte se redujo de 14 a 3 mm. La respiración nasal mejoró, pero no se pudo establecerse al igual que el hábito de chuparse los labios. Luego de 4 meses de retención el tratamiento fue estable.
(Michelogiannakis et al., 2018)	20 años/ masculino	Maloclusión clase III, más severa al lado izquierdo. Línea media inferior desplazada 3mm a la derecha.	Ortodoncia prequirúrgica: cierre de espacios superiores, retracción de incisivos superiores, reducción de overjet. Nivelación y alineación sin extrusión del	Prequirúrgico: aparatos de autoligado preajustados de .018 pulgadas. Arcos de acero inoxidable .017-.022 pulgadas con tirantes de cadena eléctrica. Curva de Spee. Posquirúrgico: arcos de titanio con escalones oclusales y elásticos	Apoyo de familiares.	Parálisis cerebral con diplejía espástica. Alergia a la penicilina. Médicamente comprometido por trastorno convulsivo. Alteración en la coordinación de labios, y lengua, sialorrea.

	AOB 8mm. Resalte mínimo 1mm. Separación maxilar 9mm. Apiñamiento mandibular anterior. Mordida cruzada lingual de premolares superiores derechos. Proinclinación de los incisivos superiores y un incisivo central inferior derecho en forma de clavija. Terceros molares impactados. Poco control de los músculos orofaciales.	molar, mantenimiento del ángulo plano mandibular. Cirugía ortognática: impactación y avance maxilar, rotación antihorario mandibular, corrección de guiñaba para cerrar AOB, corrección de maloclusión clase III y discrepancia de línea media inferior. Extracción de terceros molares. Ortodóntica: asentar oclusión, mantener posición vertical de los molares	triangulares. Turbos de mordida oclusal, curva de Spee. Retenedores termoplásticos.	Se perfecciona la función oral, la masticación, la oclusión, y estética facial, aumentando la autoestima y la confianza, además, se ha corregido la destreza para hablar y masticar. Por tanto, mejoró calidad de vida.

Fuente: Autoría propia.

Este cuadro, a través de los reportes de casos, describe los factores que limitaron el tratamiento ortodóntico a personas con discapacidad intelectual, así como el manejo conductual y aparatología utilizada, revelando las experiencias de los profesionales al adaptar las técnicas a cada paciente y los resultados obtenidos después del tratamiento. Estos enfoques, podrían ayudar a conocer las consideraciones que hay que tener en cuenta para realizar un tratamiento de ortodoncia a estos pacientes.

4. Discusión

Se ha encontrado que pacientes con SD, TEA, síndrome de Turner y parálisis cerebral, presentan diversos comportamientos y actitudes, que pueden variar según el grado de discapacidad, el mismo que está relacionado con el coeficiente intelectual (Manresa et al., 2021), así como rasgos morfogenéticos que les predisponen a mayor riesgo de presentar condiciones médicas subyacentes, que les comprometen médicamente y que pueden limitar el proceso y la implementación de aparatología en el tratamiento ortodóntico, si no están bien controladas por un equipo médico especializado (Alqahtani, 2019). Además, las manifestaciones clínicas de estos pacientes como sialorrea, trastornos del movimiento, alto reflejo faríngeo, etc. serían limitantes sin el uso de fármacos específicos (Leiva-Villagra et al., 2019). Otro factor es la susceptibilidad a infecciones que tienen estos pacientes ya sea de forma directa o como resultado del tratamiento (Marçal et al., 2020), durante el proceso de inserción y extracción de bandas de ortodoncia, de reducción interproximal, o en la colocación de anclajes temporales, por lo que es necesario realizar profilaxis antibiótica y el paciente debe cumplir con un riguroso régimen de higiene oral (Alqahtani, 2019), no obstante, se ha encontrado un alto número de pacientes con deficientes hábitos de higiene bucal (Chhatwani et al., 2022; Leiva et al., 2019; Suárez Zafra et al., 2019).

También se ha encontrado que los pacientes con discapacidad intelectual, pueden requerir para el tratamiento ortodóntico tres veces más anestesia general y, siete veces más probabilidad de estabilización protectora que un paciente no especial, sin embargo, se dice que la sedación debe realizarse a pacientes que presenten varias patologías, con cooperación baja o nula y, para procesos complejos que requieran mucho tiempo en el sillón (Rivas Pérez et al., 2021).

Varios estudios coinciden al afirmar que casi todos los pacientes con discapacidad intelectual, presentan problemas conductuales, por lo que es preciso utilizar técnicas de manejo conductual, conociendo la psicología de las edades, que los ayuden a superar ciertas deficiencias como la capacidad para entender, el mal comportamiento, a lograr períodos más largos de atención, a ser más colaboradores y, tolerantes a olores y ruidos (1,29,31), a modo de ejemplo, Véliz Méndez et al. (Leiva-Villagra et al., 2019), afirman que con la ayuda de técnicas de manejo conductual, han mejorado la colaboración del paciente, en tanto que Ascuy M. (20), indica que el manejo conductual se debe realizar al inicio de cada cita.

Además, se ha encontrado en la literatura que el tratamiento ortodóntico debe abordarse con un equipo multidisciplinario, así, en pacientes con síndrome de Down, la intervención debe ser temprana, en los primeros meses de vida, pudiendo utilizarse la placa Castillo Morales, para evitar el paladar gótico y trastornos del sistema estomatognático, combinada con terapia de estimulación orofacial (Kaczorowska et al., 2019). Así mismo, Leiva et al. (Leiva et al., 2019), coincide con Díaz-Quevedo et al. (Díaz-Quevedo et al., 2021), al asegurar que pacientes con maloclusión, alteración muscular facial, o incluso malos hábitos, el tratamiento ortodóntico no tiene éxito si no va acompañado de terapia miofuncional; Chhatwani et al.(Chhatwani et al., 2022), confirman que el trabajo en equipo, junto con el procedimiento de logopedia, han ayudado a su paciente a culminar con éxito el tratamiento; Tirado et al. (Tirado- Amador LR et al., 2021) enfatizan en una "atención holística" tomando en cuenta la salud emocional, sensorial y el medio, en pacientes con TEA.

Otros autores coinciden al afirmar que pacientes con discapacidad intelectual leve, han acudido al tratamiento ortodóntico para mejorar su autoestima y percepción personal, obteniendo buenos resultados como lo anotan Michelogiannakis et al.(Michelogiannakis et al., 2018), al lograr restablecer la oclusión, la función oral, la estética facial; así mismo, el paciente

de Marcal et al. (Marçal et al., 2020), recuperó su confianza al lograr una armonía facial y sonrisa agradable, también Ascuy (Ascuy, 2022), logró una correcta oclusión, y alineamiento dental, restaurando la función masticatoria, además de la estética, la dicción, y perfil facial.

Finalmente, Beretta et al. (Beretta et al., 2021) han presentado un nuevo aparato automático, completamente digital, resultado del diseño asistido por computador CAD-CAT, para expandir el maxilar a pacientes con TEA, y afirman que es un procedimiento eficaz, cómodo y que no necesita ser activado manualmente. Morales et al. (Morales Bravo et al., 2022) aseguran que la inteligencia artificial en el tratamiento ortodóntico facilita el diagnóstico y planificación, individualiza el tratamiento teniendo en cuenta las limitaciones, el manejo conductual y la aparatología que necesita el paciente, sin embargo, no se ha encontrado reporte de caso alguno en el que se haya manejado el tratamiento ortodóntico con inteligencia artificial.

5. Conclusión y sugerencias

A pesar de los factores que limitan el tratamiento ortodóntico a pacientes con discapacidad intelectual, los resultados indican que es factible un plan de tratamiento y aparatología, individualizados, oportunos, apoyados por un manejo conductual específico, un equipo multidisciplinario, un tratamiento medicamentoso, junto a la colaboración de la familia-cuidador, han hecho posible culminar con éxito los tratamientos, al corregir deficiencias de forma función, estética, y estos resultados han influenciado positivamente en la calidad de vida de las personas que presentan SD, TEA, síndrome de Turner y parálisis cerebral, ayudándolos a la integración social, eliminando los problemas de autoestima y especialmente a la recuperación de la salud oral, estomatognática y general, sin olvidar que se debe controlar frecuentemente el estado de la salud oral después de concluido el tratamiento. Además, es necesario seguir profundizando la investigación debido a la amplitud, complejidad del tema y a los avances tecnológicos que podrían ser más eficaces, con aparatología más cómoda y menos invasiva, que junto a la inteligencia artificial permitirían personalizar los tratamientos y hacerlos más accesibles a pacientes con dificultades cognitivas.

References

Alkawari, H. (2021). Down syndrome children, malocclusion characteristics and the need for orthodontic treatment needs (Iotn): A cross-sectional study. *Children*, *8*(10). https://doi.org/10.3390/children8100888

Alqahtani, H. (2019). Medically compromised patients in orthodontic practice: Review of evidence and recommendations. *International Orthodontics*, *17*(4), 776–788. https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.08.015

Ascuy, M. (2022). Tratamiento ortodóntico en paciente varón de 10 años, con síndrome de Asperger. *UNITEPEC*, *1*(1), 24–29.

Basso, M. L. (2021). Sobre técnicas y estrategias para el manejo y guía de la conducta en odontología pediátrica. Análisis de la literatura. *Revista de La Asociación Odontológica Argentina*, *109*(2), 124-.136. https://doi.org/10.52979/raoa.1129

Beretta, M., Canova, F. F., Gianolio, A., Mangano, A., Paglia, M., Colombo, S., & Cirulli, N. (2021). ZeroExpander: Metal-free automatic palatal expansion for special–needs patients. *European Journal of Paediatric Dentistry*, *22*(2), 151–154. https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.02.12

Calvo - Pérez, D., Del Busto, M., Hernández, Y., Martínez, I., & Morales, Y. (2020). The Orthodontics treatment in a patient with Down syndrome. *Revista Médica Electrónica*, *42*(3). https://orcid.org.org/0000-0002-4103-3728

Cazzolla, A. P., Lo Muzio, L., Di Fede, O., Lacarbonara, V., Colaprico, A., Testa, N. F., Giuseppe, T., Zhurakivska, K., Marzo, G., & Lacaita, M. G. (2018). Orthopedic-orthodontic treatment of the patient with Turner's syndrome: Review of the literature and case report. *Special Care in Dentistry*, *38*(4), 239–248. https://doi.org/10.1111/scd.12295

Chhatwani, S., Johannsen, E., Möhlhenrich, S. C., Schulte, A. G., Danesh, G., & Schmidt, P. (2022). Orthodontic treatment of an adolescent with cerebral palsy – A case report. *Special Care in Dentistry*, *42*(4), 421–431. https://doi.org/10.1111/scd.12688

Delgado Arteaga, A., Reyna Márquez, M., Murillo Flores, V., López González, A., Rodríguez Paniagua, O., Gómez Castañón, G., Luengo Fereira, J., & Reyes Rivas, E. (2020). Manejo odontologico en paciente con sindrome de down. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 1–8.

Díaz Espinoza, Ignacio, C., Maroto, A., Barrionuevo, C., Moya, E., Acosta, S., Procel, A., Pérez, R., Jaya, A., & Cristina, A. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, *38*(6), 778–796. http://orcid.org/0000-0002-0317-8301

Díaz-Quevedo, A. A., Castillo-Quispe, H. M. L., Atoche-Socola, K. J., & Arriola-Guillén, L. E. (2021). Evaluation of the craniofacial and oral characteristics of individuals with Down syndrome: A review of the literature. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, *122*(6), 583–587. https://doi.org/10.1016/j.jormas.2021.01.007

Doriguêtto, P. V. T., Carrada, C. F., Scalioni, F. A. R., Abreu, L. G., Devito, K. L., Paiva, S. M., & Ribeiro, R. A. (2019). Malocclusion in children and adolescents with Down syndrome: A systematic review and meta-analysis. In *International Journal of Paediatric Dentistry* (Vol. 29, Issue 4, pp. 524–541). Blackwell Publishing Ltd. https://doi.org/10.1111/ipd.12491

Farmani, S., Ajami, S., & Babanouri, N. (2020). Prevalence of malocclusion and occlusal traits in children with autism spectrum disorders. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, *12*, 343–349. https://doi.org/10.2147/CCIDE.S262679

Kaczorowska, N., Kaczorowski, K., Laskowska, J., & Mikulewicz, M. (2019). Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, *28*(11), 1587-1592. https://doi.org/10.17219/acem/112785

Kiymet Karataban, P. (2022). Oral Aspects and Dental Management of Special Needs Patient. In *Oral Health Care*. https://doi.org/10.5772/intechopen.101067

Leiva, N., Fuentes, V., Ayala, F., & Stange, C. (2019). Relación miofuncional y tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de Turner. Reporte de caso. *Odontología Sanmarquina*, *22*(1), 53–60. https://doi.org/10.15381/os.v22i1.15869

Leiva-Villagra, N., Ayala-Jiménez, F., Stange-Dempster, C., Fuentes-Flores, V., & Véliz-Méndez, S. (2019). Consideraciones en el tratamiento ortodóncico de pacientes con necesidades especiales. Revisión de la literatura. *Odontología Sanmarquina*, *22*(4), 271–276. https://doi.org/10.15381/os.v22i4.17047

Llamos-Paneque, A., Ñacato, K. L., Lamar-Segura, E., Garzón-Castro, M., Recalde-Báez, M. A., Román-Naranjo, M. E., & Vásquez, G. (2022). Cytogenetic variants in patients with Turner syndrome diagnosed in a third level care hospital in Ecuador. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecologia*, *87*(4), 285–290. https://doi.org/10.24875/RECHOG.22000049

Manresa, L., Martínez, O., & García, S. (2021). Manejo psicológico del niño con discapacidad intelectual en la consulta estomatológica. *Jornada Virtual de Medicina Familiar En Ciego de Avila*.

Marçal, F. F., Costa, A. C. de F., Magalhães, I. A., Guerra, L. M. de C., Lopes, L. L. de A., Alves e Silva, F. C. F., & Vieira-Meyer, A. P. G. F. (2020). Orthodontic treatment and aesthetic rehabilitation in a patient with Turner syndrome: A case report. *Special Care in Dentistry*, *40*(5), 498–505. https://doi.org/10.1111/scd.12495

Martínez Leyva, G., Hernández Ugalde, F., Hernández Ugalde, D., Bustamante Castillo, L., & Castillo Rodríguez, E. (2021). Defectos bucodentales en personas con síndrome de Down: una prioridad en salud bucal. *Revista Médica Electrónica*, *43*(3), 1–18.

Mauro, V., & Velasco, M. (2023). Estudio de casos de síndrome de Down en pacientes de Ecuador. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, *2*. https://orcid.org/0000-0003-1633-5473EstephanyBelénGanánLopéz1https://orcid.org/0009-0004-9507-6813MaríaSolísSánchez1https://orcid.org/0000-0002-7027-6753

Michelogiannakis, D., Vorrasi, J. S., Kotsailidi, E. A., & Rossouw, P. E. (2018). Interdisciplinary Management of a Class III Anterior Open Bite Malocclusion in a Patient With Cerebral Palsy. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *76*(12), 2648.e1-2648.e15. https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.07.033

Ministerio de Salud Pública. (2022). *Informe de evaluación de resultados del proyecto*.

Morales Bravo, R., Santana, L. P., Rivas, A. H., & Palma Díaz, E. (2022). Estado del arte de inteligencia artificial en ortodoncia. Revisión narrativa. *Avances en Odontoestomatología*, *38*(4), 156–163.

Motta, T. P., Owens, J., Abreu, L. G., Debossan, S. A. T., Vargas-Ferreira, F., & Vettore, M. V. (2022). Malocclusion characteristics amongst individuals with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12903-022-02366-0

Oppitz Layza Rossatto, Rodríguez, M. G., Schneider, N. Á., Salvação, S. M. L., Custódio, C. da P., Fregoneze, A. P., Andreis, P. K. D. S., Arantes, A. C. M., Schappo, C., Guariza Filho, O., Tanaka, O. M., & Camargo, E. S. (2021). Aesthetic and functional advantages of early orthodontic treatment in a child with Asperger's Syndrome: case report. *Research, Society and Development*, *10*(15), 1–10. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22722

Perales-Terán, M., Sabbagh-Haddad, A., Juárez-Ibarra, K. I., & Cruz-Fierro, N. (2021). Evaluación de tres técnicas para el manejo de conducta odontológica en pacientes con trastorno del espectro autista. *Odontología Sanmarquina*, *24*(1), 7–14. https://doi.org/10.15381/os.v24i1.19692

Pineda Mesias, L. I., & Pariona Minaya, M. del C. (2022). Manejo de la conducta del paciente pediátrico mediante el método decir-mostrar-hacer. Revisión bibliográfica. *Odontología*, *24*(1), e3406. https://doi.org/10.29166/odontologia.vol24.n1.2022-e3406

Rivas Pérez, G., Álvarez Mora, I., Moreira Pérez, A., Mora Pérez, C. de la C., Martínez Román, Y. R., & Álvarez Mur, T. N. (2021). Tratamiento ortodóncico en pacientes discapacitados. Consideraciones al respecto. *Medisur*, *19*(6), 998–1004. http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5129

Soares, A., Dorlivete, P., Shitsuka, M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* (1st ed., Vol. 1). Universidad Federal de Santa María.

Suárez Zafra, D., Cabrera Salas, A., Torres Hernández, I. E., & Estrada Sánchez, G. G. (2019). Necesidad de tratamiento estomatológico en niños de la Escuela Especial "Jardín de La Alegría", 2016. *Revista Cubana de Estomatología*, *56*(4), 1–13.

Tirado- Amador LR, Madera M, & Leal-Acosta CA. (2021). Salud bucal en sujetos con trastorno del espectro autista: consideraciones para la atención odontológica. *CES Odontología*, *34*(2), 139–158. https://doi.org/10.21615/cesodon.6018

Velarde-Incháustegui, M., Ignacio-Espíritu, M. E., & Cárdenas-Soza, A. (2021). Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista- TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, *84*(3), 175–182. https://doi.org/10.20453/rnp.v84i3.4034

Véliz-Méndez, S., Bucarey-Fuenzalida, M., Monsalves-Bravo, S., Baeza-Paredes, M., & Álvarez-Palacios, E. (2022). Desafíos en el tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down, reporte de caso. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, *15*(1), 87--89. https://doi.org/10.4067/s2452-55882022000100087

Yogi, H., Alves, L. A. C., Guedes, R., & Ciamponi, A. L. (2018). Determinant factors of malocclusion in children and adolescents with cerebral palsy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *154*(3), 405–411. https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.11.042