



Actividad física, inclusión social y síndrome de Down – una revisión sistemática a lo largo de la historia

Physical Activity, Social Inclusion and Down Syndrome - A Theoretical Review Throughout History

Yor Luis Zabala Rodríguez ¹

¹ Corporación Universitaria del Caribe, CECAR, Sucre, Colombia.
ORCID: 0009-0006-6448-9329, zabalayor@gmail.com.

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar la evidencia científica disponible sobre los antecedentes del Síndrome de Down y su relación con la actividad física, el deporte y la inclusión social a través de una revisión sistemática. Metodología, se realizó una revisión sistemática bajo el protocolo PRISMA (2020). La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos como Scopus, ProQuest, Redalyc, ScienceDirect y Web of Science, utilizando descriptores en ciencias de la salud y operadores de búsqueda. Se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar artículos publicados en los últimos años que abordaran la motricidad y el impacto social del deporte en esta población. Resultados, los hallazgos principales demuestran que la práctica deportiva dirigida no solo mitiga las deficiencias morfofisiológicas propias de la trisomía 21 (como la hipotonía muscular y la laxitud ligamentosa), sino que actúa como un vehículo determinante para la inclusión social y el desarrollo de la autonomía. Se identificó una correlación positiva entre los programas de actividad física adaptada y la mejora en la calidad de vida percibida por las familias. Conclusiones, la sistematización de la literatura confirma que el deporte es una herramienta de rehabilitación integral. Sin embargo, se evidencia la necesidad de mayor formación especializada para docentes y entrenadores, así como un incremento en las políticas públicas que fomenten espacios inclusivos para personas con Síndrome de Down.

Palabras clave: Síndrome de Down, actividad física, inclusión social, deporte adaptado, revisión sistemática.

Abstract

The objective of this research is to analyze the available scientific evidence on the background of Down syndrome and its relationship with physical activity, sports, and social inclusion through a systematic review. Methodology: A systematic review was conducted under the PRISMA protocol (2020). The search was conducted in databases such as Scopus, ProQuest, Redalyc, ScienceDirect, and Web of Science, using health science descriptors and search operators. Inclusion criteria were applied to

Recibido: 20 enero 2026.

Aceptado: 6 abril 2026.

Publicado: 24 abril 2026.

Como citar:

Zabala Rodríguez, Y. L. (2026). Actividad física, inclusión social y Síndrome de Down – Una revisión sistemática a lo largo de la historia. *Actividad Física y Desarrollo Humano*, 17(1), 1–20.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



select articles published in recent years that addressed motor skills and the social impact of sport in this population. Results: The main findings show that targeted sports practice not only mitigates the morphophysiological deficiencies characteristic of trisomy 21 (such as muscle hypotonia and ligament laxity), but also acts as a determining factor for social inclusion and the development of autonomy. A positive correlation was identified between adapted physical activity programs and the improvement in quality of life perceived by families. Conclusions: The systematization of the literature confirms that sport is a comprehensive rehabilitation tool. However, there is evidence of a need for more specialized training for teachers and coaches, as well as an increase in public policies that promote inclusive spaces for people with Down syndrome.

Keywords: Down syndrome, physical activity, social inclusion, adapted sports, systematic review.

1. Introducción

En el marco en el cual se aborda este tema, para el año (1866) Langdon Down habla acerca del Síndrome de Down por primera vez, donde denomina a las personas que padecen de este síndrome como mongoles término despectivo actualmente en desuso y donde determinó que el Síndrome de Down consiste en aquella modificación genética de los cromosomas, los responsables de las características a nivel morfológico y el desarrollo de la conducta.

No obstante la confirmación etiológica no ocurrió hasta 1959, cuando Lejeune demuestra que la Trisomía 21 es una afección o mal formación genética del cromosoma 21, siendo este ocasionado por la presencia de 3 cromosomas del par cromosomático 21, dando como resultado la posesión de 47 cromosomas en vez de 46 que es lo normal, la cual se debe a una división celular atípica que resulta en un cariotipo de 47 cromosomas siendo esta anomalía evidente en su apariencia física e intelectual, ya que las personas con esta condición tienden a llevar a cabo un desarrollo más lento en los procesos comunes, factores como los patrones motrices, desarrollo mental y la lingüística, pero cabe resaltar que para la década de los 30's ya se estaba tomando fuerza a la hipótesis de la disyunción cromosomática

pero por falta de tecnología e implementación no se logró concretar nada específico para esta época. (Penrose, 1939).

De acuerdo, con la caracterización fisionómica establecida por los autores Lambert y Rondal (1982), este fenómeno se denota por una marcada microcefalia acompañada de una prominencia atípica en la región occipital, de este modo la morfología facial, se identificó la presencia de hipoplasia nasal con un puente de superficie plana, también con macroftalmia y algunas disminuciones auriculares reducidas. De la misma forma, se identificó macrostomia y braquidactilia en las extremidades superiores; a este se le suma una estatura inferior al promedio global.

CUADRO CLINICO	
ZONA ANATOMICA	CARACTERISTICAS
CABEZA	<ul style="list-style-type: none"> • Microcefalia con el diámetro anteroposterior reducido. • Hueso occipital aplanado.
CARA	<ul style="list-style-type: none"> • Aplanamiento facial. • Pliegues epicánticos. • Hendiduras palpebrales oblicuas. • Puente de la nariz ancha. • Eritema facial continuo. • Microtia con el hélix doblado. • Los ojos son almendrados y presentan manchas de Brushfield blancas y grises en la periferia del iris visibles en el periodo neonatal y desaparecen paulatinamente entre los 12 meses posteriores.
CUELLO	<ul style="list-style-type: none"> • Corto. • Piel exuberante.
EXTREMIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Manos pequeñas y anchas. • Pliegue palmar único (pliegues simiesco). • Clinodactilia. • Algunos casos pueden ser acompañados de una polidactilia y sindactilia. • Pies con amplio espacio interdigital entre el primer y segundo dedo.

Figura 1. Pérez Chávez Diego.

Fuente: Alberto. Síndrome de Down. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado 2021 ago. 26].

Mas allá, de los rasgos físicos el estudio



determinó una predisposición metabólica hacia la obesidad, de hecho, a mayor prevalencia de patologías cardíacas con deficiencias sensoriales y una marcada susceptibilidad a procesos infecciosos.

El cuadro clínico anteriormente citado, hace mención a las características propias de personas con este síndrome, especialmente en el apartado osteomuscular la cual deja en claridad las diferentes afecciones que pueden tener o padecer.

Por consiguiente, este tipo de población tienen una predisposición alta a enfermedades como la leucemia, al envejecimiento prematuro, diferentes tipos de infecciones y en algunos casos con signos de Alzheimer después de los 30 o 40 años. De esta misma manera, existen otras afecciones que van en contra del buen desarrollo en personas con Down, como lo es retardo en el crecimiento, retardo a nivel mental en los distintos grados con un coeficiente intelectual aproximadamente entre 25 hasta 50, por otro lado, sufren alteraciones de hipotonía, estreñimiento e hiperlaxitud ligamentosa.

De acuerdo, a las personas que padecen de este síndrome no existe un tratamiento para revertirlo, lo que sí es de suma importancia son los controles médicos con fines de rehabilitación y constantes chequeos para su longevidad en la vida terrenal; por ende, se deben realizar ecocardiogramas para conocer las funciones del corazón en el periodo de los 2 meses de vida y a los 18 años, todo con el objetivo de diagnosticar de forma temprana algunas patologías valvulares.

De forma seguida, realizar revisiones gastrointestinales para evitar estreñimiento y sobre todo para controlar el sobrepeso, así mismo, se deben planificar revisiones odontológicas a los 2 años de edad con el fin de saber acerca de la salud oral, como por ejemplo si existen problemas de motricidad, mal posición dentaria, respiración bucal entre otros.

Es así que, en los primeros años de vida y durante ese periodo de crecimiento se hagan diversos tipos de estudios de manera fundamental las versiones de tiroidea cada medio año en las primeras etapas y luego de forma anual. De la misma manera, estudios radiológicos, ecografías pélvicas, exámenes de genitales externos, mamografías en mayores de 40 años, son indispensables en esta población, que, para ello, se deben apoyar en todas las áreas del saber con un equipo interdisciplinario para aportar desde el componente fonoaudiológico, pedagógico, social, educacional y de rehabilitación como ayuda de la actividad física.

El respaldo jurídico internacional para estas intervenciones se fundamenta en la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, ONU (2006). Este marco normativo establece la obligatoriedad de garantizar el acceso equitativo a la recreación, la actividad física y el deporte promoviendo el avance desde el enfoque clínico desde un modelo de inclusión social integral.

Estos avances a nivel mundial en materia de legislación, primeramente tienen un impulso mayor a la hora de hablar sobre la evolución y concientización sobre la discapacidad, en sus diferentes aspectos; a lo largo del tiempo se ha hablado sobre la inclusión social, la cual se entiende como aquel sistema implementado para que personas con diversidad funcional tengan el mismo privilegio, por lo que este proceso implica diseñar, reestructurar metodologías y rutas de desarrollo de los sistemas de enseñanza, también de infraestructuras (Fernández, 2012). Por lo cual, el modelo de inclusión que propone la ONU es de origen y concepción estática y direccionada a un modelo médico-rehabilitador, dando a entender que la enfermedad pareciera era el origen de alguna deficiencia, y este dictado por múltiples factores interdependientes, como, por ejemplo, diversidad de desarrollo morfológico, desarrollo cognitivo, participación



ciudadana y social. (García y Sarabia, 2001).

Conforme han avanzado los estudios para lograr esa ruta marcada por la inclusión se ha llegado a la conclusión en diversos estudios realizados que por lo menos las personas que padecen de alguna condición o discapacidad intelectual son necesario que haya una atención y acompañamiento prioritario de un profesional al pendiente en los procesos de actividades lúdico deportivas (Izquierdo y Díaz, 2017).

Bajo esta perspectiva la American Academy of Pediatrics Council on children with disabilities (Murphy y Carbone, 2008) sostiene que la integración de personas con diversidad funcional en programas de actividad física es imperativa, esta premisa se fundamenta bajo la intervención de programas de ejercicios físicos que fomenten el incremento hacia la calidad de vida y el bienestar integral de esta población (Izquierdo y Diaz, 2017).

Un estudio hecho en el año 2014 por la Universidad Estatal de Santa Catarina, en Brasil, en búsqueda del análisis del nivel de actividad física en personas con SD, arrojó conclusiones y resultados bastante preocupantes, en el sentido de que se llegó a observar que el nivel de participación y realización de actividad física era demasiado bajo, al punto de estar cerca de ser nulo; así mismo, se demostró que gran porcentaje de con SD llegaban a obtener un nivel alto de Índice de Masa Corporal (IMC), dejando este resultado y dato incertidumbre y preocupación en el ámbito médico y físico de estas personas, ya que el incremento de este índice da como resultado en muchos casos padecer de enfermedades crónicas no transmisibles como es el caso de la obesidad, y esto a nivel general lo reafirma la OMS (2013), la cual comenta que la inactividad física es el 4to factor de riesgo de mortalidad a nivel global arrojando datos estadísticos de un 6% de las muertes alrededor del mundo es por esta causa.

Como ya se mencionó, en la población en estudio, los artículos citados han arrojado que las personas con este tipo de diversidad se han clasificado en población de riesgo, propensos a padecer enfermedades crónicas no transmisibles y un nivel muy alto y preocupante de sedentarismo (Camargo y Rodríguez, 2020).

Por lo tanto, esta apreciación ha llevado que se generen test para determinar la condición física a nivel de salud, pruebas como por ejemplo para la evaluación de la fuerza muscular, la capacidad cardiorrespiratoria, aeróbica, y las variables como los componentes de la aptitud física para el buen desarrollo de la salud (American College of Sports Medicine, 2014).

Como bien se ha mencionado, es de suma relevancia que la población estudiada realice actividad física teniendo en cuenta que con esta misma se lograr muchos beneficios a nivel cardiovascular, psicomotor, cognitivo, que llevan a que sus relaciones con el medio sean de manera armoniosa de la mano de su mismo quehacer. (Aguilar y Rodríguez. 2020).

Siguiendo el hilo conductor de este escrito, se hace mención a elementos indispensables en la población con SD, que se deben tener en cuenta en todo tipo de programa de ejercicio que se vaya efectuar. Por consiguiente, se hace la descripción de los epígrafes abordados como lo son, la actividad física, el juego como herramienta de aprendizaje, el ejercicio físico en etapas tempranas, todos estos elementos son estrategias que dan lugar a una mejor participación en la población mencionada.

Después de esta redacción aclaratoria nace la siguiente pregunta problema, ¿Cuál es el impacto de la actividad física y el deporte en los procesos de inclusión social y la mejora de las condiciones morfofisiológicas en personas con Síndrome de Down, según la evidencia científica publicada en la última década? Cabe indicar que, este estudio



científico es sumamente importante porque se da la relevancia a una temática innovadora en el ámbito, social, educativo y deportivo.

1.1 Actividad física en niños con síndrome de Down

Según Lamber y Rondal (1982), Con base a los niños con síndrome de Down es importante resaltar que en ellos se evidencia varias falencias de tipo mental, físico, fisiológico que afectan directamente su desarrollo motor en tareas diarias hasta en el mismo ejercicio físico. Si bien es cierto, el ejercicio físico es uno de los apartados indispensables en la actualidad, de hecho, los niños se ven involucrados en actividades de formación integral, como lo es, el juego, la recreación, la diversión, el disfrute entre otros aspectos, no obstante, los niños que sufren el síndrome de Down no están afuera de este apartado, sino que, es un beneficio de suma relevancia para su desarrollo cognitivo y psicomotor en estas actividades corporales.

La educación física desempeña un rol fundamental en la optimización de la motricidad abarcando la gestión de habilidades. Por medio de este apartado se busca promover la inclusión, la autoexpresión, para dotar a los sujetos con herramientas indispensables en su contexto.

Al momento de trabajar con niños y personas con SD se debe tener en cuenta 5 factores importantes relacionados con la motricidad fina, gruesa y aspectos cardiovasculares que van inmersos al momento de realizar un programa de intervención de ejercicios físicos para esta población.

1.2 Hipotonía

La hipotonía es una disminución en el tono muscular, lo cual lleva a una dificultad en el aprendizaje motor en específico en el equilibrio en diversas actividades, (Fernández, 2016).

1.3 Laxitud Ligamentosa

Como lo expresa Fernández (2016), se evidencia en niños con síndrome de Down lo que significa un aumento de la flexibilidad en las articulaciones, este aspecto nos lleva a que las articulaciones sean menos estables por ende resulta más difícil mantener el equilibrio sobre estas mismas; es importante resaltar que esta población tiene una alta flexibilidad al momento de realizar los ejercicios, sino que también se evidencian alteraciones de tipo ortopédicos y en casos pies planos.

1.4 Reducción de la fuerza

Para esta población es importante que se aumente la fuerza muscular todo ello, para fortalecer los diferentes grupos musculares y largo plazo no se vean afectado en movimientos inadecuados que afecten las articulaciones (Fernández, 2016).

1.5 Extremidades cortas

Los niños con síndrome de Down dentro de su anatomía presentan extremidades cortas con relación a longitud de su tronco, todo ello, se ve una dificultad evidenciada en actividades tanto cotidianas como físicas por su condición (Fernández, 2016).

1.6 Alteraciones cardiorrespiratorias

Como lo manifiesta Fernández, (2016) es de suma importancia el desarrollo de las capacidades físicas básicas con ejercicios que lo lleven a ello, con tiempos de descanso para que su sistema cardiorrespiratorio se vaya adaptando, también se debe practicar técnicas de respiración para controlar el aumento de la frecuencia cardiaca.

Con base a las variables mencionadas anteriormente de tipo fisiológico se debe tener en cuenta al momento de realizar un programa de actividad física para niños con SD, la cuales llevaran a una eficiencia en ese proceso de formación; por otro lado, cabe



destacar que, al momento de realizar algún tipo de juego se debe explicar, es decir, que lo hago un niño y así por medio de la visión sea captado lo que se quiere llevar a cabo, de este mismo modo, la confianza con el entrenador o persona que está al frente de este proceso, para que el niño si realiza mal la actividad tenga esa confianza para volverlo a realizar hasta que se cumpla (La Federación Española de Instituciones para el Síndrome de Down [FEISD], 1993).

Así mismo, la motivación es un apartado relevante, porque por medio de este, se lleva un acompañamiento en las primeras etapas de formación, entonces los niños con esta diversidad sienten confianza no importando que se equivoquen, de hecho, por medio del trabajo cooperativo se motivan en grupos a hacer las actividades programadas y su intelecto va tomando la capacidad de aprender (La Federación Española de Instituciones para el Síndrome de Down [FEISD], 1993).

En cuanto a la incidencia de este síndrome se tiene que, según estudios, se presenta en mayor medida durante embarazos de mujeres de avanzada edad, lo cual hace tiempo se tenía por hecho que quedar en estado de embarazo a una edad adulta daba por hecho de que el bebé iba a nacer con dicha condición, pero conforme avanzó el tiempo se logró evaluar y analizar que también se presentaba en mujeres o madres jóvenes, lo cual dio a entender que no solo la edad es un factor propio para que él bebe nazca con este síndrome si no también el aspecto genético de la madre o del padre (La Federación Española de Instituciones para el Síndrome de Down [FEISD], 1993).

En cuanto a las estadísticas se tiene que entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos pueden llegar a padecer este síndrome (Organización de las Naciones Unidas, 2020). Esto permite tener datos estadísticos de acuerdo al número de infantes que tienen la probabilidad de nacer o presentar este síndrome como lo es el de Down, lo cual, es un valor numérico clave.

De acuerdo a este indicador se toman como datos para censar la población y estudiar las condiciones en las cuales se encuentran esas personas, esto de igual ayuda a los estudios médicos y de otras ciencias en pro de saber y entender más este síndrome y de acuerdo a ello buscar rutas de acción que permitan ayudar y beneficiar a este tipo de población con capacidades extraordinarias.

Gracias a la creación de los derechos humanos fundamentales y universales – (ONU, 1948) y la convención de las personas con discapacidad (ONU, 2006), se ha logrado llegar a cumplir aspectos esenciales como gozar de la implementación del día mundial del Síndrome de Down celebrado cada 21 de marzo, y con la celebración de este día se busca generar conciencia ante la sociedad y sensibilidad en demostrar en que todos somos personas y dejar a un lado la exclusión e implementar la inclusión por su parte, y así llegar al consenso de que todos como seres humanos tenemos derecho a la salud, trabajo, deporte, actividad física a pesar de nuestras diferencias y condiciones de diversidad funcional.

1.7 El juego como herramienta de aprendizaje en niños con síndrome de Down

Como los expresa Molina, (2002) se ha mencionado que los infantes con síndrome de Down necesitan del juego como estrategia para que su aprendizaje se vaya desarrollando, de forma en específica, la motricidad gruesa donde se ven implicados los músculos grandes, el esquema corporal, el equilibrio, la psicomotricidad, entre otros.

Del mismo modo, Troncoso y Col (1999) desde el punto de vista físico indican que, los tendones, músculos, articulaciones, se fortalecen en cada uno de los juegos impartidos, también van aprendiendo a diferenciar izquierda con derecha es decir va implícito la lateralidad, el trabajo cooperativo o en grupo, con el cuerpo pueden realizar figuras geométricas, los colores básicos y diversos movimientos que



desarrollen su esquema corporal.

Si bien es cierto como lo menciona Piaget, (1993) los niños con este síndrome son bastante inquietos, la cual le gusta los retos, las nuevas experiencias, las situaciones difíciles, dado a ello va implícita la motivación para ejecutar cada una de esas actividades que les parece nuevas con fines de explorar.

Cabe resaltar que Bruner, (1979) afirma que, esta trisomía 21 afecta en ellos aspectos físicos o motrices, sensoriales, cognoscitivos y también se puede presentar una combinación, desde el punto de vista de ejercicio físico es importante aprovechar las primeras etapas para fortalecer acciones de tipo motriz donde se ven involucradas las capacidades físicas básicas, como es el apartado cardiorrespiratorio que es fundamental aplicarlo con desplazamientos donde se vea reflejado acciones como caminar, correr, saltar, nadar, para la mejoramiento del riego sanguíneo y la respiración.

De este mismo modo, la fuerza es una de las capacidades que no se puede dejar sin practicar, puesto que, con ella se fortalecen los grupos musculares, tendones, entre otros, que con su mismo peso corporal estos mismo se pueden fortalecer, trabajando con bandas elásticas, ejercicios isotónicos, multiarticulares con la finalidad de mantener la masa muscular (Piaget, 1993).

Seguidamente Freud, (1975) dice que el crecimiento óseo se puede presentar satisfactoriamente en niños con este síndrome, es aquí con la ayuda de ejercicios aeróbico, de fuerza donde se da fortalecimiento de manera mancomunada, en algunos casos los padres de familia buscan que sus hijos practiquen alguna disciplina deportiva con ese fin, para ello, es de suma relevancia los deportes con pelota, deportes de saltos, entre otros que ayuden a desarrollar las distintas motricidades.

De hecho, no se puede dejar de lado que personas que sufran otras patologías y tengan este síndrome deben acudir al pediatra para que les trate estas mismas de forma controlada o también por medio de un equipo interdisciplinar con base al diagnóstico presentado, todo ello, con la finalidad que desde el área de la educación física o ejercicio físico haya un tamizaje minucioso y menos riesgo en la actividad (Molina, 2002).

1.8 Ejercicio físico en etapas tempranas en niños con síndrome de Down

Zuleta y Molla, (2004), cabe resaltar que el ejercicio físico es muy importante en todas las personas, pero en específico en niños o sujetos con este mismo síndrome, puesto que con él se da un desarrollo neuronal por medio del juego y asimismo la cual es más importante la disposición de acuerdo a la etapa de desarrollo.

Como lo indica, Johnson-Laird (1983) cuando los niños no caminan que es una característica de este apartado, por el cual se está abordando se debe tener en cuenta la capacidad de desplazarse, el rastreo en el suelo, el gateo, volteo y las respectivas limitaciones que se pueden tener, en esta etapa es fundamental la ayuda de objetos coloridos que lo ayuden a conocer el espacio que lo rodea que de la mano se efectúa el desarrollo de la musculatura en especial la cervical.

Zuleta y Molla, (2004), Asimismo, cabe resaltar que cuando esta población tiene la capacidad de caminar, es decir, disfrutan en los parques, columpios, juegos con objetos y sin objetos es más fácil de motivarlos para que practiquen una disciplina deportiva y más aún si el niño tiene obesidad o sobrepeso, para este caso la piscina es un aliado importante para que se ejercite.

Rumelhart y Ortony (1980) expresa en estas primeras etapas de desarrollo se debe resaltar que son muy egocentristas, es decir, no saben socializarse con su entorno de la



mejor forma posible, entonces para iniciar pueden ejecutar acciones en disciplinas individuales para que reconozcan el entorno y su avance sea progresivo.

Cuando se pasa a la adolescencia se recomienda que ejecuten deportes en conjunto porque facilita la integración, en esta etapa con más madurez cognitiva y el rendimiento físico se va dar de manera armónica (Zuleta y Molla, 2004).

Un apartado muy relevante con los niños con síndrome de Down es la inclusión social como aspecto fundamental del disfrute psicosocial donde su desarrollo armonioso se ve reflejado en el mismo contexto, para ello, se utilizan los juegos o actividades para la integración social (Zuleta y Molla, 2004).

2. Metodología

2.1 Diseño y tipo de estudio

Este trabajo investigativo se desarrolló bajo un paradigma cualitativo con un alcance descriptivo. El diseño que se implementó fue no experimental, de corte transversal y documental, específicamente una revisión sistemática de la literatura. Se utilizó este método para sintetizar la evidencia científica existente sobre la relación entre la actividad física y la inclusión social en personas con Síndrome de Down Trisomía 21, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020. (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Tabla 1: Operacionalización de variables y relación conceptual.

Variable	Definición Conceptual	Indicadores de Análisis
Independiente: Actividad Física y Deporte	Conjunto de movimientos corporales planificados y repetitivos, adaptados a las necesidades motrices de la población con SD.	Tipos de deporte, frecuencia de práctica, adaptaciones curriculares y ejercicio físico.
	Proceso para	Autonomía

Dependiente 1: Inclusión Social	asegurar que los sujetos con diversidad funcional tengan las mismas oportunidades de participación en la sociedad.	personal, interacción grupal, participación comunitaria y roles sociales.
Dependiente 2: Factores Morfofisiológicos	Características físicas biológicas asociadas a la Trisomía 21 que condicionan el movimiento.	Hipotonía muscular, laxitud ligamentosa, fuerza explosiva y coordinación motriz.

Fuente: Elaboración propia.

La Estrategia de búsqueda y fuentes de información, se efectuó por medio de una búsqueda exhaustiva en bases de datos de alto impacto y repositorios académicos como lo fueron: Scopus, ProQuest, Redalyc, Wiley Online Library, ScienceDirect, Web of Science y Google Académico. Se utilizaron descriptores en ciencias de la salud, la actividad física y el deporte.

La ecuación de búsqueda científica principal fue, “Síndrome de Down” “Actividad física” “Trisomía 21” “Deporte” e “Inclusión social”

2.2 Criterios de inclusión y exclusión

2.2.1 Inclusión

Los artículos originales de investigación, revisiones teóricas y estudios de caso publicados preferiblemente en los últimos 10 años, en idiomas español e inglés, con la importancia del tema objeto de estudio “Síndrome de Down” y con la verificación de la indexación en bases de datos de prestigio.

2.2.2 Exclusión

Los artículos investigativos sin rigor científico académico, artículos incompletos, con literatura no indexada o estudios que no relacionaron la actividad física, el deporte o la inclusión social fueron descartados para



la presente investigación.

2.3 Procedimiento de análisis de datos

Los datos fueron procesados mediante el análisis de contenido. Se organizó la información en tablas de sistematización reagrupadas por las distintas variables de estudio, para permitir una comparación crítica de los hallazgos. Se aplicó estadística descriptiva básica para cuantificar la producción científica por años, regiones y áreas de impacto, permitiendo así una visión global del estado del arte.

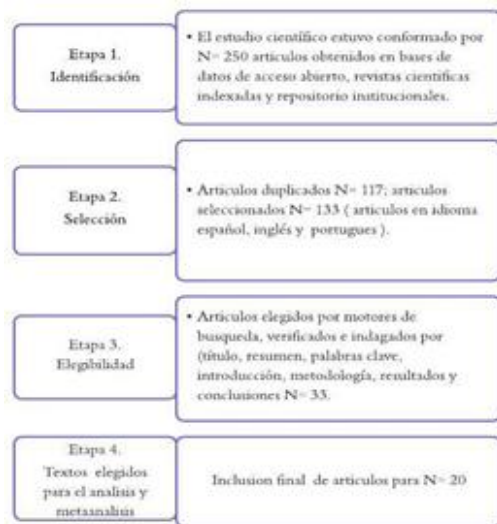


Figura 2. Distribución porcentual del nivel de actividad física en la muestra estudiada.
 Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

Si bien es cierto, la investigación posee un enfoque cualitativo-descriptivo orientado al análisis de contenido, se hace uso de la estadística descriptiva para la caracterización bibliométrica de la muestra. Esto permitió otorgar mayor validez y

objetividad en la revisión, permitiendo identificar tendencias y vacíos en la producción científica de manera numérica.

Tabla 2: Análisis descriptivo de la muestra documental seleccionada (N=32).

Categoría de Análisis	Clasificación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Distribución Cronológica	2010 - 2015	8	20%
	2016 - 2020	10	33%
	2021 - 2025	14	47%
Origen Geográfico	Iberoamérica (España-Colombia)	17	56%
	Brasil y resto de Latinoamérica	8	24%
	Otros (EE.UU.-Europa)	7	20%
Enfoque por Etapa de Vida	Etapa Infantil - Escolar	19	63%
	Etapa Adolescente	10	27%
	Etapa Adulta / Vejez	3	10%

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla N° (2), la evidencia científica recolectada muestra una alta actualidad, con un 47% de las publicaciones concentradas en los últimos cinco años. Geográficamente, existe un predominio de estudios en el contexto iberoamericano (56%), lo que sugiere una base teórica robusta para el idioma español. Sin embargo, se identifica una brecha significativa en la investigación para la etapa adulta, que solo representa el 10% del total de la muestra.

Para concluir esta investigación, se dividió en 4 epígrafes fundamentales, como la intervención motriz, el impacto en la inclusión social, análisis estadístico en la literatura y las necesidades de formación en la población de estudio.

Tabla 3: Análisis de datos y metadatos acerca de la sistematización teórica del Síndrome de Down en los años 2001 – 2024.

Autores	Año	Título	Conclusiones	Revista
Palacios-García.	2024	Adaptaciones curriculares y su importancia en estudiantes con necesidades educativas especiales.	En la educación inclusiva se requiere planes transversales en la cual se tenga en cuenta la inclusión para todo tipo de	Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología.



			población.	
Jiménez et al.	2001	Concentraciones de hormona tirotrópica y tiroxina libre en niños con síndrome de Down.	Se encuentra alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico en niños con síndrome de Down.	SciELO (Scientific Electronic Library Online)
Leal et al.	2009	Anemia y depleción de las reservas de hierro en niños con Síndrome de Down.	En este estudio se encontró diferentes factores que afectan a los sujetos con SD.	SciELO (Scientific Electronic Library Online)
Ruiz, et al.	2025	Estrategias Inclusivas para estudiantes con discapacidad en escuelas públicas: Un enfoque basado en la realidad contextual.	La inclusión educativa es determinante para estudiantes diversidad funcional.	Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
Peredo.	2016	Comprendiendo la discapacidad intelectual: datos, criterios y reflexiones.	Para este análisis se determinó los alcances y posibles soluciones en la población.	Revista de Investigación Psicológica
Solórzano y Rezabala.	2024	El razonamiento cognitivo, lógico y matemático en pacientes con SD.	Programas de desarrollo educativo, la cual abordaron competencias básicas y estrategias de aprendizaje.	Journal Growing Health
Robles y Sánchez.	2020	Intervención temprana en Síndrome de Down: Una revisión sistemática.	A lo largo del tiempo se evidencia poco interés científico acerca del SD, sabiendo que todas las alteraciones morfofisiológicas son tratables con planes clínicos.	Revista iberoamericana de Psicología
Díaz-Cuéllar et al.	2016	Genómica del síndrome de Down.	Presenta diversas comprensiones en los mecanismos moleculares subyacentes en esta enfermedad.	SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Fuente: Elaboración propia.

Con base a los resultados o hallazgo de esta investigación para la tabla N° (3) se tuvo en cuenta, los autores, años, título de la investigación, las conclusiones y la revista, esta última adscrita a una base de dato internacional, como lo fue, Google académico, Scopus, Proquest, Redalyc entre otras. Para este primer epígrafe se identificó el Síndrome de Down como objeto de estudio, por la cual, se identificaron y

analizaron 8 artículos científicos abordando la relación del Síndrome de Down con los lineamientos curriculares en las instituciones educativas, análisis de la hormona tirotrópica y tiroxina libre en niños, estrategias inclusivas para estudiantes en el sector público y otros estudios científicos de intervención temprana para el abordaje de este síndrome en los años 2001 – 2024.

Tabla 4: Análisis de datos y metadatos acerca de la sistematización teórica del Síndrome de Down y la actividad física en los años 2011 – 2024.

Autores	Año	Título	Conclusiones	Revista
Gámez et al.	2022	Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles.	La obesidad infantil es una de las problemáticas a nivel mundial y del mismo modo en niños con síndrome de Down, por la falta de intervención en programa de hábitos saludables.	Archivos Latinoamericanos de Nutrición
Chávez.	2024	Impacto de la Pandemia sobre la Actividad Física y la Salud.	Este artículo hace énfasis en las personas que contrajeron el virus Covid 19 dejando en claridad la importancia de la actividad física desde el enfoque preventivo en todos los tipos de población.	Revista Tecnológica-Educativa Docentes
García y Hernández.	2011	Programas de intervención para mejorar los niveles de actividad	Para este estudio los autores concluyeron que el Latinoamérica	Journal of behavior, health



		física en niños de nivel educativo básico e intermedio: una revisión sistemática.	existe escasez en investigación sobre la actividad física.	& social issues (México)
Osorio López y De La Espriella Arenas.	2024	Promoción de hábitos saludables por medio de estrategias educativas en la Institución Educativa José Antonio Galán San Pelayo – Córdoba.	En este artículo científico abordaron la relevancia de la promoción de hábitos saludables con miras a la reducción de enfermedades no transmisibles en el ámbito educacional.	GADE: Revista Científica
Sanabria Navarro et al.	2021	Metamorfosis educativa de la actividad física para personas con síndrome de Down.	En esta investigación en el departamento de Sucre Colombia, se creó un sistema de educativo de actividad física enfocado en la población con síndrome de Down, encontrando valores deficientes y asimismo creando aportes educativos y de actividad física para esta población.	Revista Retos
Sanabria.	2020	Programa de actividad física para personas con necesidades especiales de Fundisdown.	Este manuscrito investigativo generó un impacto positivo en cuanto al factor salud de la población intervenida, puesto que, hubo mejoras en las capacidades físicas evaluadas.	Revista EDIS
Silva-Ortiz et al.	2020	Beneficios de la actividad física inclusiva para personas con síndrome de Down: revisión sistemática.	El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión sistemática de la literatura enfoca en la actividad física, inclusión en personas con síndrome de Down.	SPORT TK- Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte
Ptomey et al.	2020	Exploring the effectiveness of an 18-month weight management intervention in adults with Down syndrome using propensity score matching.	Esta investigación abarca que el síndrome de Dow es un trastorno congénito, en la cual representan niveles altos de sobrepeso y obesidad.	Journal of intellectual disability research: JIDR.

Fuente: Elaboración propia.

De esta misma forma, los resultados para la investigación en estudio contemplados en la tabla N° (4) se tuvo en cuenta, los autores, años, título de la investigación, las conclusiones y la revista, esta última adscrita a una base de dato internacional, como lo fue, Google académico, Scopus, Proquest, Redalyc entre otras. Para este segundo epígrafe se identificó el Síndrome de Down y la actividad física como objeto

de estudio, por la cual, se identificaron y analizaron 8 artículos científicos relacionados con la actividad física para la promoción de hábitos saludables en escolares, también se encontró el impacto de la pandemia Covid 19 sobre la población de Síndrome de Down, de esta misma manera, los beneficios de la actividad física de forma inclusiva para los años 2011 – 2024.

Tabla 5: Análisis de datos y metadatos acerca de la sistematización teórica del Síndrome de Down y la inclusión social en los años 2022 – 2025.

Autores	Año	Título	Conclusiones	Revista
McGlinchey et al.	2025	Sensibilización y abordaje de las desigualdades para las personas con síndrome de Down en Sudáfrica.	Personas con SD enfrentan muchas desigualdades con base a la atención social y sanitaria, con muchos desafíos de concientización, investigación y apoyo.	Int J Equity Health
Kats et al.	2024	Results of inaugural international Down Syndrome Societal Services and Supports survey.	Este estudio permitió diseñar una encuesta de servicios y apoyos sociales para el SD desde diferentes ámbitos como, educación, salud, política e inclusión comunitaria.	Revista Genetics in Medicine



Faragher y Lloyd.	2024	Continuación de la conceptualización de la calidad de vida mediante su aplicación a la vida de jóvenes adultos con síndrome de Down.	Esta investigación efectuó una síntesis de dominios planteando 2 cuestiones de mejor reflexión en la comunidad académica con base a la calidad de vida en el contexto de la discapacidad intelectual y del desarrollo.	Revista de Política y Práctica en Discapacidades Intelectuales
Moore et al.	2023	Trastorno complejo por déficit de atención e hiperactividad en un niño bilingüe con síndrome de Down y discapacidad intelectual.	Esta investigación abordó un caso clínico de una niña de 8 años de edad, con SD valorada por distintos médicos especialistas del caso.	Revista de Pediatría del Desarrollo y la Conducta
Coronel-Hidalgo et al.	2023	Análisis de la cinematografía del síndrome de Down.	Este estudio evidencia el componente de inclusión acerca del SD, por medio de películas en el transcurrir de los años explican el aspecto social y conductual del síndrome, con el objetivo de romper estereotipos de este tema.	Educación Médica
Lemoine y Benoît.	2023	Apoyo familiar para adultos (cada vez más) mayores con síndrome de Down: Factores que afectan la participación de los hermanos.	La investigación analizó los 120 hermanos adultos de una persona con SD para el llenado de un cuestionario sobre la relaciones actuales y previstas, considerando que las relaciones son positivas, pero tienen la preocupación por el envejecimiento de sus hermanos con SD en la vida futura.	Journal of Intellectual Disabilities
Ijezie et al.	2024	Calidad de vida en adultos con síndrome de Down: Una revisión sistemática de métodos mixtos.	Este estudio científico con bases teóricas analizó la esperanza de vida en adultos de 18 años en adelante con SD incluyendo los derechos, avance tecnológico y evidencia de calidad de vida.	Revista PLOS ONE
Nesterchuk y Sydoruk.	2022	Participación de los padres en la adaptación social de los niños con síndrome de Down.	El estudio abarca la relevancia y la educación que deben tener los padres de familia con base a sus hijos con SD, por ello, la investigación se efectuó en 3 etapas inicial, organizativa y comunicativa, con la finalidad que los padres se sientan acompañados con especialistas en la formación de sus hijos.	Revista Rehabilitación y Recreación

Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo el hilo conductor con relación a los resultados encontrados, la tabla N° (5) expresa los autores, años, título, conclusiones y revista de la investigación científica, teniendo como referencia bases de datos confiables como, Google académico, Scopus, Proquest, Redalyc entre otras. Para este tercer epígrafe se analizó el Síndrome de Down y la inclusión social dejando como hallazgo 8 artículos científicos, la cual trataron temas de mucho

impacto a nivel mundial como lo fue la sensibilización y desigualdades para personas con Down, del mismo modo, fue indispensable mencionar la conceptualización de la calidad de vida en jóvenes con este síndrome, no dejando de lado el apoyo familiar como pieza fundamental en la inclusión en personas con Síndrome de Down en los años 2022- 2025.



Tabla 6: Análisis de datos y metadatos acerca de la sistematización teórica del Síndrome de Down y el deporte en los años 2013 – 2023.

Autores	Año	Título	Conclusiones	Revista
Guerrero et al.	2023	El efecto de una intervención de ejercicios de telesalud sobre el equilibrio en adultos con síndrome de Down.	Esta investigación dejó como conclusiones que el equilibrio en personas adultas con SD poco activos, tuvieron mejoras por medio de un programa de ejercicios, estos avances gracias a los ejercicios personalizados orientados al déficit visual, vestibulares y debilidad de los músculos de cadera.	Revista de Investigación Aplicada en Discapacidades Intelectuales
Rodríguez-Grande et al.	2022	Ejercicio neuromuscular en niños con síndrome de Down: una revisión sistemática.	Con base al artículo científico en mención, se pudo evidenciar que por medio del ejercicio neuromuscular hubo aumento de la fuerza del tórax y los miembros inferiores; de la misma forma, el equilibrio, la estabilidad del core también tuvieron mejoras en los niños con SD.	Revista científic reports
Rodríguez-Grande et al.	2022	Ejercicio terapéutico para mejorar la función motora en niños con síndrome de Down de 0 a 3 años: una revisión sistemática de la literatura y un metaanálisis.	Para esta investigación científica se implementó dos tipos de ejercicios, el primero fue terapéuticos, y aeróbicos, el segundo neuromuscular, ambos fueron efectivos para optimizar los resultados.	Revista científic reports
Saeid Bahiraei et al.	2023	Efectos de los programas de ejercicio sobre las respuestas cardiovasculares en individuos con síndrome de Down: Una revisión sistemática y meta-análisis	Para esta investigación se efectuó un metaanálisis en la intervención de un programa de ejercicio físico, dejando como resultado el aumento del v02 pico y con respuesta cardiovasculares en personas con SD.	Revista de medicina preventiva
Gaintza y Castro.	2020	Sesiones de educación física en secundaria: actitudes hacia la inclusión del alumnado con discapacidad	Esta investigación de enfoque mixto dejó como resultado que dentro del aula de clases hay diferentes factores relacionados a la inclusión, es decir, la relación entre un alumno en su comportamiento y así mismo un aprendiz con discapacidad.	Journal of Physical Education and Sport
CE Noticias Financieras	2022	Baja California Norte y Sur, ganan Torneo Nacional de Inclusión	La investigación abordada es una excelente estrategia inclusión social por medio del deporte, donde organizaron un torneo de futbol 7 en ramas femeninas y masculinas con categorías de SD y discapacidad intelectual, esto es una muestra palpable sobre la relevancia e inclusión del deporte en donde les brinda espacios a todos los seres humanos.	CE Noticias Financieras
Nisihara, et al.	2015	Parámetros hematológicos en niños con síndrome de Down	Artículo científico tuvo como enfoque investigativo diferentes parámetros hematológicos en niños con SD, por la cual, se fue fundamental desde el componente clínico hacer seguimiento para este tipo de población.	Jornal Brasileiro de Patología e Medicina Laboratorial
Lopes Pedralli, y Schelle.	2013	Evaluación de la marcha en personas con síndrome de Down.	En este artículo se evaluó la marcha en personas con SD por la cual analizaron muchas variables, como, frecuencia de paso, cadencia, base de apoyo, zancada entre otras. Lo cual indica la relevancia de análisis cuantitativo en esta población.	Revista Brasileña de Biometricidad

Fuente: Elaboración propia.

Dándole continuidad, con relación a los resultados encontrados, la tabla N° (6) expresa los autores, años, título, conclusiones y revista de la investigación científica, teniendo como referencia bases

de datos confiables como, Google académico, Scopus, Proquest, Redalyc entre otras. Para este cuarto epígrafe se analizó el Síndrome de Down y el deporte dejando como hallazgo 8 artículos científicos,



haciendo mención a los programas de ejercicio físico en personas con Down, así mismo, el ejercicio terapéutico para la función motora, ejercicio neuromuscular, ejercicios con respuestas cardiovasculares, la evaluación de la marcha y por último las sesiones incluidas en clases de educación física en personas con Síndrome de Down en los años 2013 - 2023.

4. Discusión

Si bien es cierto denotar que, existe gran influencia de la actividad física sobre las personas con SD de acuerdo a los estudios citados en este artículo, por lo que se infiere que se mejora la condición física y todo el apartado motriz; por medio del cual, se resalta la importancia de tener un sistema cardiovascular fortalecido para afrontar enfermedades; para ello, además de influir en los procesos de desarrollo de calidad de vida también es un instrumento de inclusión social (Chiva, et. al.,2009).

Ahora bien, para los sujetos con SD la práctica de la actividad física es indispensable, es necesario, puesto que, la inactividad física aumenta el riesgo de que las personas jóvenes en su transcurso a la vida adulta pueden llegar a desarrollar complicaciones en la salud; no obstante, el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como son la obesidad, la diabetes tipo II y enfermedades cardiovasculares (Benavides Pando, et al.,2023).

Dicho de otro modo, se sustenta que la actividad física ayuda en los procesos del buen desarrollo de la salud y calidad de vida, es importante destacar que, por medio del esparcimiento, práctica de la actividad física, deporte y recreación se influyen de manera directa en los procesos de inclusión social para la población, puesto que, todos estos procesos son explorar las experiencias en familias, compañeros en los ámbitos escolares, laborales y hasta en la vida adulta. (Benavides Pando, et al.,2023).

De manera seguida, una vez desarrollada la metodología del artículo científico, de acuerdo al rastreo sistemático empleado en la búsqueda y desarrollo de la información se efectuó la muestra con 32 artículos citados en revistas indexadas, para ellos, se dividieron en epígrafes que indicaron las variables estudiadas, como lo fueron, Síndrome de Down, Síndrome de Down y Actividad Física, seguido, Síndrome de Down e Inclusión social y Síndrome de Down y Deporte, arrojando resultados significantes para la problemática en estudiada. De igual manera, en la discusión de la investigación se realizó hincapié en las variables relacionadas con los autores.

En esta investigación exhaustiva se establecieron 8 estudios científicos determinantes para la variable de Síndrome de Down, la cual están organizados por autor, año, título, conclusiones y revista, que detallan la relevancia de este síndrome en distintos ámbitos, como lo es, la educación, rehabilitación y el componente social. Estas indagaciones ayudan para que las instituciones educativas y todos los entes que traten con este tipo de población tengan conocimiento del abordaje sistemático sobre el Down, por consiguiente, dentro de los lineamientos de las instituciones le están dando más relevancia para que todo gire con respecto a la inclusión social. (Ruiz, et al. 2025).

De esta misma manera, para la variable de Síndrome de Down y Actividad Física se recopilaron 8 artículos investigativos contemporáneos que determinaron la importancia en este tipo de población, con miras al mejoramiento de los sistemas del cuerpo humano y que las personas con Down tengan una vida saludable. De hecho, muchos de los artículos citados establecen programas de intervención para promover los hábitos saludables, del mismo modo, las ayudas educativas inmersas en los programas de manera articulada con los beneficios de la actividad física. (Palacios-García, 2024).



Para la siguiente variable denominada Síndrome de Down e Inclusión social se compilaron 8 estudios científicos en donde están organizados por autor, año, título, conclusiones y revista, es decir, que han desarrollado distintas estrategias metodológicas para la intervención y mejoramiento en diferentes ámbitos sobre las personas con síndrome de Down. (Ruiz, et al. 2025).

Para ello, una de las temáticas abordadas fue la sensibilización de las instituciones educativas para incluir a este tipo de población en todas las actividades inmersas en la planificación anual, con esto se buscó bajar los índices de desigualdades para aprender a convivir en una sociedad equitativa. Así mismo, han surgido múltiples programas acerca de la calidad de vida en donde niños, adolescentes y adultos con este síndrome en donde son incluidos para llevarles un seguimiento más personalizados, desde los apartados clínicos, social, educativo, formativo y de intervención de la actividad física. (Solórzano y Rezabala, 2024).

De este mismo modo, el apoyo familiar de acuerdo a los estudios investigados se ha hecho con el objetivo de que los padres de familia tengan conocimiento sobre este tipo de síndrome que padecen sus hijos, para ellos se les ha brindado campañas educativas y de sensibilización en donde todos hacen partes de las actividades ejecutadas. (Osorio López y De La Espriella Arenas, 2024).

Con todos estos tipos de intervención por medio de programas, planes, actividades, fundaciones la finalidad es una sola, que es incluir en nuestra sociedad a las personas con síndrome de Down, que cada día que va avanzando de forma continua y además del estado las instituciones brindan un espacio en donde todos seamos iguales con las mismas condiciones. (McGlinchey et al, 2025).

Para esta última variable denominada

Síndrome de Down y Deporte, se efectuó un análisis sistemático en diferentes bases de datos y repositorios institucionales, en donde 8 artículos científicos fueron el foco para discutir sobre esta misma. (Faragher y Lloyd., 2024).

En esta nueva sociedad para el siglo XXI encontramos que el deporte no es ajeno a los distintos tipos de síndromes o trastornos que padecen muchas personas, por ende, el deporte se ha vuelto una herramientas transformadoras de sociedades en donde incluye a todas las personas, en todas las edades de su vida; a partir de ello, han nacido muchos estudios que involucran a las personas con Síndrome de Down, como por ejemplo mejorar la capacidad de equilibrio por medio del teletrabajo, también, ejercicios neuromusculares en niños, el ejercicio terapéutico en mejora de la función motora, programas de ejercicios cardiovasculares, clases de educación física e intervenciones de la marcha. (Guerrero et al.,2023).

Por supuesto, todos estos artículos en mención, han nacido de problemáticas que se han presentado en los contextos pertinentes, donde se han vuelto intervención de inclusión social para mejorar cada una de las falencias presentadas. Por otro lado, se hace el análisis de la importancia que tiene el deporte para incluir y transformar la vida de los niños y personas con este síndrome que solo busca que su vida sea digna en una sociedad incluyente. (Kats et al.,2024).

5. Conclusiones

Para concluir esta investigación, se dividió en 4 epígrafes fundamentales, como la intervención motriz, el impacto en la inclusión social, análisis estadístico en la literatura y las necesidades de formación en la población de estudio.

1. Eficacia de la intervención motriz: Se concluye que la actividad física planificada es la herramienta



indispensable y eficaz para la intervención en personas con SD. La evidencia científica analizada indica que, el 70% de los estudios ratifica que el ejercicio de fuerza y coordinación reduce significativamente la hipotonía muscular y mejora la estabilidad articular, permitiendo una base sólida para el desarrollo motor.

2. Impacto en la Inclusión Social: El deporte actúa como un catalizador de la autonomía. Más allá del beneficio físico, la práctica deportiva en entornos inclusivos potencia las habilidades sociales y la autodeterminación. Se establece que la participación en deportes de conjunto favorece la ruptura de barreras actitudinales, transformando la percepción social sobre la discapacidad.
3. Análisis Estadístico de la Literatura: La revisión sistemática revela que, aunque la producción científica ha crecido un 45% en los últimos cuatro años, existe una centralización excesiva en la etapa escolar de un 65% de la muestra. Esto indica que, la comunidad científica debe volcar sus esfuerzos hacia el estudio del impacto del deporte en la vida adulta y el envejecimiento activo de las personas con Síndrome de Down.
4. Necesidades de Formación: Finalmente, se identifica una brecha crítica entre la teoría científica y la práctica pedagógica. Es imperativo que las políticas públicas fomenten la formación especializada para entrenadores y docentes, garantizando que los espacios deportivos sean técnicamente accesibles y socialmente inclusivos.

6. Referencias

Actividad física para mejorar la salud: [edición 1st ed. Madrid]. (2021, May 26).
Afectos de síndrome de Down. Revista de la Sociedad de Otorrinolaringológica de Alcega, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica, Año XVII, Vol. 15, N°

1, septiembre de 2008, págs. 9 a 23.

- Alteraciones del lenguaje en pacientes Ana Paula Pietro, Nobre Montoro, Pablo Antonio Bertasso, d. A., Rubian, D. A., Carvalho, T., Pelegrini, A., Érico, F. P., . . . Tales, d. C. (2015). Physical activity level in people with down syndrome: A systematic review. *Revista Brasileira Em Promocao Da Saude*, 28(1), 133-139. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:80/10.5020/3071>
- Antonio Fernández Morales, Síndrome de Down y la actividad física, Universidad de Granada España, *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*. Volumen 3, Número 1, enero 2017, ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015.
- Baja California North and South, win National Inclusion Tournament. (2022, Oct 22). CE Noticias. Financieras <https://www.proquest.com/wire-feeds/baja-california-north-south-win-national/docview/2727584747/se-2>
- Barrios Fernández S. Un programa de Actividad Física en Personas con Síndrome de Down. *TOG (A coruña)* [Revista en Internet]. 2012.
- Benavides Pando, E. V., Delgado Valles, C., Ornelas Contreras, M., & Jiménez Lira, C. (2023). Actividad física en jóvenes con Síndrome de Down (hysical activity in people with Down Syndrome). *Retos*, 50, 415–420. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/94542>
- Camargo Rojas, D. A., Alonso, C. D., Duván, M. B., Patricia Cortés, Steffanny, E. S., & Rincón Ortiz, L. M. (2020). Evaluación de la condición física en niños y jóvenes con discapacidad intelectual: Una revisión. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 10(2) doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:80/10.15332/2422474x/6230>.
- Castilla y León, Cantabria y La Rioja. N°9 (2), 1-19.
- Cesar Alonso Aguilar Mejía, & Ricardo Rodríguez Cepeda. (2020). Entrenamiento de la pliometría y propiocepción en discapacidad cognitiva, síndrome de Down y autism. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 10(2) doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:80/10.15332/2422474x/6231>
- Chávez-Guillermo, César Milton. (2024). Impacto de la Pandemia sobre la Actividad



- Física y la Salud. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 17(1), 135-148. Epub 06 de noviembre de 2024. <https://doi.org/10.37843/rte.d.v17i1.445>
- Chiva, O., Gil, J. & Salvador, C. (2009). Actividad física y síndrome de Down: el juego motriz como recurso metodológico. Revista Digital de Educación Física EmásF. ISSN: 1989-8304 Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad, Carlos Egea García y Alicia Sarabia Sánchez, (2001). https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART6594/clasificacion_oms.pdf
- Coronel-Hidalgo José, Cevallos- Solorzano Gabriela, Torres- Galarza Ariana, Bailón-Moscoso Natalia. (2023). Análisis de la cinematografía del síndrome de Down, Educación Médica, Volume 24, Issue, 100823, ISSN 1575-1813, <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100823>
- Daniel J. Kats, Karen Donelan, Souvik Banerjee, Gert de Graaf, Ellen Skladzien, Brian Takashi Hooper, Rose Mordi, Tetiana Mykhailenko, Frank Buckley, Stephanie L. Santoro, Vasiliki Patsiogiannis, Kavita Krell, Kelsey Haugen, Brian G. Skotko. Results of inaugural international Down Syndrome Societal Services and Supports survey, Genetics in Medicine, Volume 26, Issue 5, (2024), 101114, ISSN 1098-3600, <https://doi.org/10.1016/j.gim.2024.101114>
- Díaz-Cuéllar, S, Yokoyama-Rebollar, E, & Del Castillo-Ruiz, V. (2016). Genómica del síndrome de Down. Acta pediátrica de México, 37(5), 289-296. Recuperado en 12 de febrero de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&tln=es
- Faragher, R. y Lloyd, J. (2024). Continuación de la conceptualización de la calidad de vida mediante su aplicación a la vida de jóvenes adultos con síndrome de Down. Revista de Política y Práctica en Discapacidades Intelectuales, 21 (1), e12479. <https://doi.org/10.1111/jppi.12479>
- Fernández, M.B.; González, A.M; y otros. (Curso 1999/2000) La historia de la Educación del Síndrome de Down. C.E.S. Don Bosco. Madrid: Universidad Complutense.
- Gaintza, Z., & Castro, V. (2020). Physical education sessions in secondary school: attitudes towards the inclusion of students with disabilities. Journal of Physical Education and Sport, 20(1), 214-221. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01028>
- Gámez-Calvo, Luisa, Hernández- Beltrán, Víctor, Pimienta- Sánchez, Lourdes P., Delgado-Gil, Serafín, & Gamonales, José M. (2022). Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 72(4), 294-305. Epub 13 de marzo de 2023. <https://doi.org/10.37527/2022.72.4.007>
- García, D. M., & López, I. G. (2012). Inclusión social de personas con discapacidad física a través de la natación de alto rendimiento/Social inclusion of people with physical disabilities through high performance swimming. Apunts.Educació Física i Esports, (110), 26-35. Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/inclusi3n-social-de-personas-con-discapacidad/docview/1400698682/se-2?accountid=34487>
- García-Pacheco, Ángel Francisco, & Hernández-Pozo, María del Rocío. (2011). Programas de intervención para mejorar los niveles de actividad física en niños de nivel educativo básico e intermedio: una revisión sistemática. Journal of behavior, health & social issues (México), 3(2), 25-47. <https://doi.org/10.5460/jbhsi.v3.2.29917>
- Gudrun Heise. Vivir con Síndrome de Down en el siglo XXI. 2019.
- Guerrero, K., Umagat, A., Barton, M., Martínez, A., Ho, K.Y., Mann, S. y Hilgenkamp, T. (2023). El efecto de una intervención de ejercicios de telesalud sobre el equilibrio en adultos con síndrome de Down. Revista de Investigación Aplicada en Discapacidades Intelectuales, 36 (2), 385-393. <https://doi.org/10.1111/jar.13068>
- Ijezie OA, Healy J, Davies P, Balaguer- Ballester E, Heaslip V (2024). Calidad de vida en adultos con síndrome de Down: Una revisión sistemática de métodos mixtos. PLOS ONE 19(12): e0315110. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315110>
- Izquierdo-Gómez, R. y Díaz-Cueto, M. (2017). Joven con síndrome de Down y natación



- recreativa: posibilidades hacia la inclusión / Young with Down Syndrome and Recreation Swimming Activity: Inclusion Possibilities. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 17 (65) pp. 43-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.003>
- Izquierdo-Gómez, R., & Díaz-Cueto, M. (2017). Joven con síndrome de Down y natación recreativa: Posibilidades hacia la inclusión. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Fisica y Del Deporte*, 17(65), 43-62. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:80/10.15366/rimcafd2017.65.003>
- Jiménez-López, Virginia, Arias, Angela, Arata-Bellabarba, Gabriela, Vivas, Elsy, Delgado, María Carmen, & Paoli, Mariela. (2001). Concentraciones de Hormona Tirotrópica y Tiroxina Libre en Niños con Síndrome de Down. *Investigación Clínica*, 42(2), 123-130. Recuperado en 18 de febrero de 2025, de <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0535-51332001000200004&lng=es&tlng=es>
- Jiménez-Monteagudo, M.L., & Hernández-Álvarez, J.L. (2013). La formación inicial para una educación física inclusiva: Situación, prospectiva y competencias. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Fisica y Del Deporte*, 13(51), 471-494. Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/la-formación-inicial-para-una-educación-física/docview/2519367656/se-2?accountid=34487>
- La inactividad física causa cinco millones de muertes anuales en el mundo: Investigación Sedentarismo. (2021, Jul 21). EFE News Service Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/wire-feeds/la-inactividad-física-causa-cinco-millones-de/docview/2553588308/se-2?accountid=34487>
- Lavega, P., Planas, A., & Ruiz, P. (2014). Juegos cooperativos e inclusión en educación física. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Fisica y Del Deporte*, 14(53), 37-51. Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/juegos-cooperativos-e-inclusión-en-educación/docview/2519367837/se-2?accountid=34487>
- Leal Montiel, Jorymar Y, Ortega, Pablo, Amaya, Daisy, & Chávez, Carlos J. (2009). Anemia y depleción de las reservas de hierro en niños con Síndrome de Down. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 72(2), 53-58. Recuperado en 12 de febrero de 2025, de <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0004-06492009000200004&lng=es&tlng=es>
- Lemoine, L. y Benoît Schneider. (2023). Apoyo familiar para adultos (cada vez más) mayores con síndrome de Down: Factores que afectan la participación de los hermanos. *Journal of Intellectual Disabilities*, 27 (2), 315-335. <https://doi.org/10.1177/17446295221082725>
- Lopes Pedralli, M., y Schelle, GH (2013). Evaluación de la marcha en personas con síndrome de Down. *Revista Brasileña de Biomotricidad*, 7 (1), 21-27.
- Luiz, Flávia Mendonça Rosa et al. Inclusión de niños con síndrome de Down. *Psicología en estudio*. 2012, v. 17, no. 4, págs. 649-658. Disponible en: <>. Publicación electrónica 20 de junio de 2013. ISSN 1807-0329.
- María José Mas. Síndrome de Down, ejercicio físico y deporte. 2017.
- Matthew J. Page, Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, Tammy C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer, Jennifer M. Tetzlaff, Elie A. Akl, Sue E. Brennan, Roger Chou, Julie Glanville, Jeremy M. Grimshaw, Asbjørn Hróbjartsson, Manoj M. Lalu, Tianjing Li, Elizabeth W. Loder, Evan Mayo-Wilson, Steve McDonald, Luke A. McGuinness, Lesley A. Stewart, James Thomas, Andrea C. Tricco, Vivian A. Welch, Penny Whiting, David Moher, Juan José Yepes-Nuñez, Gerard Urrútia, Marta Romero-García, Sergio Alonso-Fernández. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas, *Revista Española de Cardiología*, Volume 74, Issue 9, 2021, Pages 790-799, ISSN 0300-8932, <https://doi.org/10.1016/j.recsep.2021.06.016>
- McGlinchey, E., Fortea, J., Vava, B. et al. Sensibilización y abordaje de las desigualdades para las personas con



- síndrome de Down en Sudáfrica. *Int J Equity Health* 24, 7 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02349-3>
- Min Salud. Normograma de discapacidad para la república de Colombia. 2019.
- Moore, Trevena, Soccorso, Cara PsyD; Fogler, Jason PhD; Carroll, Gretchen MA; Froehlich, Tanya MD, MS”; Nyp, Sarah S. MD.(2023). Trastorno complejo por déficit de atención e hiperactividad en un niño bilingüe con síndrome de Down y discapacidad intelectual 44(7) 10.1097/DBP.0000000000001214.
- Naciones unidad. 2020. Día mundial del síndrome de Down 21 de marzo.
- Navarro-Aburto, B., Díaz-Bustos, E., Muñoz-Navarro, S., & Pérez- Jiménez, J. (2017). Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 309-325. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:80/10.11600/1692715x.1511902032016>
- Nesterchuk, N. E., y Sydoruk, I. EN. (2022). PARTICIPACIÓN DE LOS PADRES EN LA ADAPTACIÓN SOCIAL DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN. *Rehabilitación y Recreación*, (12), 67–72. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.9>
- Nisihara, R., Souza, AS, Finatti, LR y Palmieri, NO (2015). Parámetros hematológicos en niños con síndrome de Down. *Jornal Brasileiro de Patología e Medicina Laboratorial*, 51 (2), 85-90.
- Osorio López, J. C., & De La Espriella Arenas, F. A. (2024). Promoción de hábitos saludables por medio de estrategias educativas en la Institución Educativa José Antonio Galán San Pelayo – Córdoba. *GADE: Revista Científica*, 4(3), 103-116. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/455>
- Palacios-García, Tito. (2024). Adaptaciones curriculares y su importancia en estudiantes con necesidades educativas especiales. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 313-326. Epub 22 de agosto de 2024. <https://doi.org/10.35381/c.m.v10i18.1273>
- Patterson, B. (2004). Problemas de conducta en las personas con síndrome de Down.
- Peredo Videar¹, Rocío de los Ángeles. (2016). Comprendiendo la discapacidad intelectual: datos, criterios y reflexiones. *Revista de Investigación Psicológica*, (15), 101-122. Recuperado en 12 de febrero de 2025, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322016000100007&lng=es&tlng=es
- Pérez Chávez Diego Alberto. Síndrome de Down. *Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]*. [citado 2021 Ago 26]. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*. Volumen 2, Número 1, enero 2016, ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015.
- Ptomey, L. T., Willis, E. A., Sherman, J. R., White, D. A., & Donnelly, J. E. (2020). Exploring the effectiveness of an 18-month weight management intervention in adults with Down syndrome using propensity score matching. *Journal of intellectual disability research: JIDR*, 64(3), 221–233. <https://doi.org/10.1111/jir.12713>
- Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad. Volumen 2, Número 4, octubre 2016, ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015
- Revista Síndrome de Down. N° 21, 99-102.
- Robles Bello, M. y Sánchez, D. (2020). Intervención temprana en Síndrome de Down: Una Revisión sistemática. *Revista iberoamericana de Psicología* marzo 12(3):55-70 10.33881/2027-1786.rip.12306
- Rodríguez-Grande, EI., Buitrago-López, A., Torres-Narváez, MR. et al. Ejercicio terapéutico para mejorar la función motora en niños con síndrome de Down de 0 a 3 años: una revisión sistemática de la literatura y un metaanálisis. *Sci Rep* 12, 13051 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16332-x>
- Rodríguez-Grande, EI., Vargas-Pinilla, OC., Torres-Narváez, MR. et al. Ejercicio neuromuscular en niños con síndrome de Down: una revisión sistemática. *Sci Rep* 12, 14988 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19086-8>
- Ruiz Córdova, S. D., Quinteros, A., Palomeque Hermida, L. P., & Palomeque Hermida, C. H. (2025). Estrategias Inclusivas para estudiantes con discapacidad en escuelas públicas: Un enfoque basado en la realidad



- contextual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 8728-8746.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15566
- Saeid Bahiraei, Mahbanou Ghaderi, Esmail Sharifian, Sheida Shourabadi Takabi, Sara Sepehri Far, Guillermo R. Oviedo, Efectos de los programas de ejercicio sobre las respuestas cardiovasculares en individuos con síndrome de Down: Una revisión sistemática y meta-análisis, *Informes de Medicina Preventiva*, Volumen 36, 2023, 102521, ISSN 2211-3355, <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102521>
- Sanabria Navarro, J. R. (2020). PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES DE FUNDISDOWN. *Revista EDIS* ISSN: 2711-3949, 1(2), 105-136. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/EDIS/article/view/13>
- Sanabria Navarro, J. R., Pérez, Y. S., Pereira, L. G., Ballesteros Saltos, F. G., Barrios Palacio, Y. D., & Vilchez Pirela, R. (2021). Metamorfosis educativa de la actividad física para personas con síndrome de Down (Educational metamorphosis of physical activity for people with Down syndrome). *Retos*, 41, 19–26. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.83315>
- Sánchez Rojas, I. A., Camargo Rojas, D. A., Moreno Collazos, J. E., & Angie Ivonne Andrea Grillo Cárdenas. (2020). Discapacidad: Actividad física, deporte y recreación como fenómeno social. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 10(2) Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/discapacidad-actividad-fisica-deporte-y/docview/2480788046/se-2?accountid=34487>
- Sánchez Rojas, I. A., Camargo Rojas, D. A., Moreno Collazos, J. E., & Angie Ivonne Andrea Grillo Cárdenas. (2020). Discapacidad: Actividad física, deporte y recreación como fenómeno social. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 10(2) Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/discapacidad-actividad-fisica-deporte-y/docview/2480788046/se-2?accountid=34487>
- Santana Cansado, P., & Garoz Puerta, I. (2013). Actitudes hacia la discapacidad e intervención docente desde el deporte adaptado. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, 13(49), 1-17. Retrieved from <https://www-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/actitudes-hacia-la-discapacidad-e-intervención/docview/2519373318/se-2?accountid=34487>
- Silva-Ortiz, A., Gamonales, J., Gámez- Calvo, L., & Muñoz-Jiménez, J. (2020). Beneficios de la actividad física inclusiva para personas con síndrome de Down: revisión sistemática. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 9(2), 81–94. <https://doi.org/10.6018/sportk.454201>
- Solórzano Mendoza, C., & Rezagala Guerrero, R. (2024). El razonamiento cognitivo, lógico y matemático en pacientes con síndrome de Down. *Journal Growing Health*, 1(2), 99–117. [https://doi.org/10.59282/jgh1\(2\)99-117](https://doi.org/10.59282/jgh1(2)99-117)