

**INTERVENCIONES EN SALUD A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON
SÍNDROME DE DOWN: UNA REVISIÓN DE LITERATURA.**

Autores:

Buenaño Pimiento Leidy Mayerlin

Muñoz Castilla Andrea Gineth

Tamayo Gómez Reynaldo De Jesús

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE ENFERMERIA
BUCARAMANGA, 2020

**INTERVENCIONES EN SALUD A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON
SÍNDROME DE DOWN: UNA REVISIÓN DE LITERATURA.**

Autores:

Buenaño Pimiento Leidy Mayerlin

Muñoz Castilla Andrea Gineth

Tamayo Gómez Reynaldo De Jesús

Asesora:

Magda Liliana Villamizar Osorio

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE ENFERMERIA
BUCARAMANGA, 2020

Contenido

1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	2
3. Justificación	6
4. Objetivos	11
4.1 Objetivo general.....	11
4.2 Objetivos específicos.....	11
5. Marco referencial	12
5.1 Marco conceptual.....	12
5.2 Marco legal.....	13
6. Estado del Arte	15
6.1 Intervenciones realizadas a niños de 0 a 18 años	15
6.2 Educación en discapacidad intelectual.....	16
6.3 Calidad de vida en los padres y en los niños de 0 a 18 años.....	18
7. Metodología	20
7.1 Tipo de investigación.....	20
7.2 Población estudio.....	20
7.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	22
7.4 Análisis de la información.....	23
7.5 Algoritmo de búsqueda.....	24
7.6 Consideraciones éticas.....	26
8. Resultados	27
8.1 Flujograma.....	28

8.2 Referentes teóricos para el desarrollo de las intervenciones en niños y adolescentes con SD.....	29
8.3 Intervenciones enfocadas en la salud física y psicosocial de los niños y adolescentes con SD.....	33
8.3.1 Intervenciones en salud física.....	33
8.3.2 Intervenciones en salud psicosocial.....	34
8.4 Beneficios de las intervenciones desarrolladas a los niños y adolescentes con SD.....	42
8.4.1 Beneficios en salud física.....	42
8.4.2 Beneficios en salud psicosocial.....	43
8.4.3 Beneficios en salud física y psicosocial (mixto).....	43
8.4.4 Otros beneficios.....	44
9. Discusión.....	52
10. Conclusiones.....	54
11. Recomendaciones.....	55
12. Referencias bibliográficas.....	56

Resumen

Introducción: el Síndrome de Down (SD), también conocido como trisomía 21, es la cromosomopatía más frecuente que existe, la cual conlleva a una serie de manifestaciones clínicas a nivel físico, conductual, cognitivo, entre otras. Sin embargo, las intervenciones que se realizan a esta población tienden a afectar positivamente la calidad de vida de estas personas.

Objetivo: describir las intervenciones que promuevan las condiciones de salud física y psicosocial realizadas a niños y adolescentes con síndrome de Down según el reporte de la evidencia científica. **Metodología:** estudio de diseño revisión de la literature. Con el uso los descriptores previamente elegidos se construyeron las fórmulas con las cuales se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos institucionales y en bases de datos de acceso libre, se seleccionaron artículos en idioma inglés, español y portugués, posteriormente, se construyó una base de datos en Excel con los artículos que cumplían los criterios de inclusión trazados para esta investigación. **Resultados:** un hallazgo importante fue que solo el 20,5% de los estudios se basó en algún referente teórico para fundamentar las intervenciones realizadas a esta población. En cuanto a salud física, se encontró que en el 48,1% de los estudios se realizaron intervenciones basadas en ejercicios de fuerza muscular, motricidad y equilibrio; con relación a la salud psicosocial, el 40,7% realizaron intervenciones basadas en la conducta, cognición y comunicación. Lo relacionado con los beneficios, el 35.9% de los artículos mostraron beneficios a nivel físico, el 35.9% beneficios a nivel psicosocial, el 10.3% beneficios mixtos y 17.9% restante, correspondió a otro tipo de beneficios. **Conclusiones:** las intervenciones a nivel físico y psicosocial muestran grandes avances y beneficios en diferentes áreas que se ven afectadas en los niños y adolescentes que padecen este síndrome.

Palabras claves: *síndrome de Down, niños, adolescentes, salud*

Abstract

Introduction: Down Syndrome (DS), also known as trisomy 21, is the most frequent chromosomal disease, it is usually associated with several clinical manifestations at physical, behavioral, and cognitive level, among others. However, the interventions carried out in this population offer to positively affect the quality of life of these people. **Objective:** to describe the interventions that promote physical and psychosocial health conditions carried out in children and adolescents with Down syndrome according to the scientific evidence report. **Methodology:** study of literature review design. With the use of the previously chosen descriptors, the formulas were built with which a search was carried out in institutional databases and in open access databases, articles in English, Spanish and Portuguese were selected, later, it was constructed a database in Excel with the articles that met the inclusion criteria outlined for this research. **Results:** an important finding was that only 20.5% of the studies were based on some theoretical reference to support the interventions carried out in this population. Regarding physical health, it was found that 48.1% of the studies performed interventions based on exercises of muscular strength, motor skills and balance; In relation to psychosocial health, 40.7% carried out interventions based on behavior, cognition and communication. Regarding benefits, 35.9% of the articles received physical benefits, 35.9% psychosocial benefits, 10.3% mixed benefits, and the remaining 17.9% corresponded to other types of benefits. **Conclusions:** Physical and psychosocial interventions show great advances and benefits in different areas that are affected in children and adolescents suffering from this syndrome.

Key words: *Down Syndrome, child, adolescent, health*

1. Introducción

El Síndrome de Down (SD) es la cromosomopatía más frecuente que existe, es una alteración genética donde se presenta una anomalía cromosómica, específicamente una trisomía del cromosoma 21; esta patología tiene un fenotipo genético característico y particular, que se acompaña de múltiples manifestaciones clínicas, las cuales traen consigo un conjunto de problemas físicos, conductuales, cognitivos, entre otros; por lo tanto, es una condición médica que genera discapacidad en las personas que la padecen.

Existe una serie de intervenciones que se enfocan en tratar las alteraciones de salud que presenta esta población, dichas actividades se desarrollan por medio de metodologías lúdicas, didácticas y creativas, las cuales buscan estimular las áreas físicas y psicosociales de los niños y adolescentes con SD, siendo estas áreas las que mayormente se ven afectadas en esta enfermedad.

Las intervenciones que se realizan a esta población tienden a afectar positivamente su condición de salud física, emocional y psicosocial, mostrando resultados efectivos en pro de su calidad de vida. En este orden de ideas, se realiza una revisión de la literatura con el fin de dar a conocer las intervenciones desarrolladas por distintas áreas del conocimiento que se encaminan a mejorar la situación de salud de forma integral de los niños, niñas y adolescentes entre los 0 a los 18 años que padecen síndrome de Down.

2. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que:

Los defectos congénitos son todas las anomalías del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular, presentes al nacer, externas o internas, familiares o esporádicas, hereditarias o no, únicas o múltiples que pueden resultar fatales o desencadenar una serie de eventos de carácter crónico o incapacitantes. (Ortiz, Ariza, & Pachajoa, 2017)

De igual manera, la OMS (2016) asegura que las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y la trisomía 21 se encuentran dentro de los trastornos congénitos graves más frecuentes. Siendo el SD, objeto de estudio de la presente revisión.

El síndrome de Down (SD) es una anomalía genética que, en la mayoría de los casos, corresponde a una trisomía libre del cromosoma 21, de ahí que también se le denomine trisomía 21. (Nussbaum, McInnes & Willard, 2016).

Según datos epidemiológicos, la incidencia estimada del síndrome de Down corresponde entre 1/600 y 1/1000 nacidos vivos en todo el mundo. (Barros, Barros, Barros & Santos, 2017) De acuerdo con los datos más recientes, suministrados por el DANE (2018), el 22,5% de la población colombiana son niños en edades entre los 0 a los 14 años, de los cuales el 7.2% tienen alguna discapacidad. Allí mismo se clasifica a las personas de acuerdo con el tipo de

discapacidad, pero no se especifica, el número de habitantes con SD. Lo que notablemente genera un sesgo al momento de caracterizar a esta población.

El síndrome de Down es una condición considerada como generador de discapacidad (Ortiz, Ariza, & Pachajoa, 2017b), ya que las personas con este síndrome padecen limitaciones tanto a nivel psicológico como físico. Es de fenotipo fácilmente identificable y se asocia con una alta prevalencia de problemas de salud como enfermedades cardíacas, gastrointestinales, inmunológicas, respiratorias, endocrinas, sensoriales y ortopédicas. (Bittles, Bower, Hussain & Glasson, 2007).

Así mismo, Silverman (2007) en su trabajo describe un fenotipo cognitivo distintivo, que se caracteriza por una debilidad en el lenguaje expresivo, la sintáctica y en la memoria verbal del trabajo. Además, se evidencia un deterioro en el desarrollo neurológico de los niños con SD que se manifiesta en el desarrollo psicomotor y el déficit notable en muchas funciones cognitivas como mantener la atención, déficit en la memoria sensorial y a corto plazo, dificultad en la memoria viso espacial, habilidades del lenguaje que comprometen la comprensión y el intercambio social (Lott & Dierssen, 2010; Agheana & Duta, 2015). Por esto, las personas con SD tienden a experimentar desafíos en sus vidas sociales, relacionado por la comunicación y las relaciones, lo que notablemente afecta su calidad de vida (Foley et al., 2013).

Igualmente, se ha descrito que los niños con síndrome de Down tienen discapacidad intelectual leve a moderada. (Acharya, 2011, Nussbaum, McInnes & Willard, 2016). Las personas con esta condición médica, en comparación con compañeros en edades similares con

otro tipo de discapacidad intelectual, muestran alteraciones en habilidades relacionadas con la memoria. Alteraciones que comienzan desde la infancia (Godfrey y Lee, 2018).

Sumado a esto, se debe reconocer el hecho de que la condición especial de los pacientes con SD los pone en un mayor riesgo de adquirir patologías fisiológicas, tanto por su condición genética de base, así como por su estilo de vida físicamente inactivo y por la nutrición inadecuada. (Heller et al., 2008, citado por Paul, Ellapen, Barnard, Hammill & Swanepoel, 2019). Algunas de estas condiciones incluyen enfermedades cardiovasculares, hipoplasia pulmonar, hipotonía muscular, osteoporosis, artritis, osteoartritis, diabetes mellitus y obesidad. (Oates, Bebbington, Bourke, Girdler y Leonard, 2011). Esta última, se considera el factor de riesgo más prevalente en las personas con SD. Esto debido principalmente al sedentarismo y a la falta de actividades deportivas que incluyan a esta población. (Oates, Bebbington, Bourke, Girdler y Leonard, 2011; Opreșescu & Bălan, 2019) La obesidad de por sí, es una condición médica que trae consigo múltiples complicaciones para la salud física y mental.

Es importante resaltar que no hay tratamiento específico para el síndrome de Down, pero sí se pueden abordar algunas de las condiciones de salud ya descritas. (Bittles, Bower, Hussain, Glasson, 2007; Baum et al., 2008). En este orden de ideas, la bibliografía científica abre la posibilidad de brindar intervenciones basadas en la evidencia, las cuales demuestran la efectividad que tienen sobre el estado de salud física y psicosocial de los niños, niñas y adolescentes con SD.

De acuerdo con la UNICEF (2013), “los niños y adolescentes con discapacidad son uno de los grupos más marginados y excluidos”, y por consiguiente, son los que padecen violaciones generalizadas a sus derechos como personas.

La OMS (2011), en el Informe Mundial de la Discapacidad, declara que, las personas con algún tipo de discapacidad tienen que hacerle frente a un sinnúmero de problemas que se imponen a razón de la negligencia en el diseño de políticas y normas con carácter incluyente. Así como la falta de solidaridad de las personas e instituciones encargadas de proveer servicios, lo que limita su participación en la sociedad.

López & Valenzuela (2015) en su estudio concuerdan con lo que afirma la ONU en el informe nombrado anteriormente y además añaden que la institucionalidad, en general, no responde a las necesidades especiales de la población con discapacidad, presentándose barreras en el acceso a servicios básicos como la educación, lo cual genera obstáculos para la inclusión y participación en la sociedad.

En conjunto, se evidencia que los niños, niñas y adolescentes con trisomía 21, son una población vulnerable, en el sentido que necesitan unos cuidados en base a su condición especial, entonces, la pregunta de investigación planteada por los autores que motiva la elaboración de este documento es, ¿Cuáles son las intervenciones a niños, niñas y adolescentes con síndrome de Down, que se encaminen a mejorar las condiciones de salud física y psicosocial de esta población?

3. Justificación

El síndrome de Down es una anomalía congénita más común del ser humano que deriva de la presencia de una copia adicional de cromosoma 21, este material genético extra cambia la manera en que se desarrolla el cuerpo y cerebro del bebe. Las intervenciones y cuidados que se le brindan a esta población deben ir encaminadas a reducir a lo más mínimo las barreras sociales y del entorno que pueden llegar a afectar en gran medida el buen vivir de los niños, niñas y adolescentes con esta condición. Las personas con discapacidad deben ser sujetos de derechos que suponen considerar las fortalezas y potencialidades de cada uno, y paralelo a ello, deben ser la herramienta que derrumbe las barreras físicas y psicosociales que se interponen gracias al entorno, lo que claramente limita su papel como seres sociales en constante desarrollo (ONU, 2016).

La Sociedad Italiana de Enfermedades Genéticas Pediátricas y Discapacidad, citados por Imbachi, Ibáñez & Hurtado Villa (2020), proponen intervenciones integrales y de carácter personalizado, en donde se tengan en cuenta los derechos y las necesidades de salud. Así como el conjunto de matices clínicos, los cuales se deben abordar con intervenciones sociales, de rehabilitación para el paciente y su núcleo familiar. Del mismo modo, en Colombia, la constitución política asevera que la vida, la salud, la seguridad social y la integridad física forman parte de un conjunto de derechos fundamentales que tienen los niños para el máximo desarrollo de sus capacidades (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Dentro de este contexto, cabe mencionar que los estados miembros de las Naciones Unidas en el año 2015 adoptan en conjunto lo que se denominaría Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS. Estos objetivos están encaminados a reducir las desigualdades en todos los ámbitos, así como aumentar la calidad de vida y el bienestar de todas las personas del mundo. Sin importar su condición económica, raza, género, orientación sexual, capacidad intelectual, entre muchas otras características. Su enfoque integral y de derechos humanos tiene como premisa no dejar a nadie ni nada fuera de los objetivos. Es por esto que, cuando se habla de algún tipo de discapacidad, es importante tener presente los ODS, pues sus enfoques pueden ser preponderantes para reducir las desigualdades, alcanzar niveles óptimos de salud física y psicosocial y fortalecer la calidad de vida y el bienestar de esta población. En este orden de ideas, si bien todos los objetivos dependen uno del otro, los que más se contextualizan para abordar a la población con Síndrome de Down son el objetivo 3 Salud y bienestar es tajante cuando habla de reducir las desigualdades en la atención en salud y lograr que toda la población acceda a una atención en salud de calidad, integral y humanizada. (PNUD, 2020a). Por otra parte, en el objetivo 4 Educación de calidad, la bandera de lucha es la inclusión, “que todas las personas puedan tener una educación de calidad que responda a las necesidades de la población y que nadie se quede sin este derecho”. (PNUD, 2020)

En este orden de ideas, y teniendo en cuenta las condiciones especiales de los individuos con SD, se encuentra evidencia científica que respalda el por qué y para que de algunas intervenciones, las cuales se relacionan una con otra, pues su fin siempre propende a mejorar las condiciones de vida de niños, niñas y adolescentes con esta condición e incluirlos dentro de una

población que poco a poco se va adaptando a las diferencias físicas, psicológicas y conductuales que poseen ciertas condiciones médicas.

Es importante recordar que la discapacidad intelectual relacionada con el síndrome de Down lleva a que las personas con esta condición tengan limitaciones en el proceso de comunicación, frente a personas de la misma edad. Por eso, las intervenciones basadas en fortalecer la comunicación como herramienta para la interacción social tienen alta evidencia de efectividad en esta población. Cabe añadir que las investigaciones sobre las actividades de comunicación prelingüística tienen resultados más prometedores cuando se inician en edades tempranas. (Abbeduto, Warren & Conners, 2007). En respaldo a lo anterior encontramos la técnica de enseñanza en comunicación gestual propuesta por Linn et al., (2019), en la cual se observan resultados óptimos para el progreso de las habilidades comunicativas en niños menores de 2 años, enfáticos en la comprensión del lenguaje y mimetización de gestos.

Así mismo, varia literatura revisada da un claro indicio de que las actividades o intervenciones que se basan en el juego fomentan el desarrollo positivo de la interacción social, la comunicación y el lenguaje, la expresión de sentimientos y emociones. Esto tiene una implicación en la calidad de vida del niño, así como en su bienestar social y emocional, partiendo de que estas actividades las puede realizar de manera independiente. (González Moreno & Solovieva, 2016; Zambrano & Villafuerte, 2020). En relación con lo anterior da Cruz Netto et al., (2020) en su estudio basado en el uso de plataformas de juego virtual para niños, demostraron que los menores con SD, mediante el uso de estas tecnologías mejoran su aprendizaje, ya que motivan su compromiso frente a las actividades propuestas. Al mismo

tiempo fortalecen su memoria y son capaces de hacer cuestionamientos acerca de lo que hay que hacer y el por qué hacerlo.

A lo anterior cabe añadir que abordar la parte física y motriz de la población con síndrome de Down resulta en un complemento más de la atención integral a esta población. Es por esto que Lorenzo, Braccialli & Araújo, (2015) evaluaron la efectividad que tienen la realidad virtual de los videojuegos en las necesidades psicomotrices de la población con esta condición. Los resultados apuntan a una mejora significativa en lo que corresponde a las habilidades motoras, el equilibrio, el esquema corporal y la organización espacial. Lo anterior se podría describir como componentes vitales para los procesos de alfabetización.

Como ya se ha discutido en párrafos anteriores de este texto, el síndrome de Down es una condición genética que aumenta el riesgo de obesidad y consiguientemente, la probabilidad de sufrir de patologías cardíacas y otras relacionadas al descontrol en el peso corporal. Es por esto por lo que varios estudios exponen la importancia de la actividad física, así como el desarrollo de espacios adecuados de ocio y deporte que atiendan las necesidades de esta población. Opreșescu & Bălan (2019) justifican en los resultados de su estudio que la natación es una intervención efectiva para reducir el riesgo de sobrepeso y disminuir las actividades sedentarias y realizadas en solitario. Cabe añadir que Mueller (2019) sugiere que las intervenciones acuáticas pueden ser una modalidad beneficiosa dentro de los servicios de fisioterapia de inicio temprano para promover el desarrollo motor grueso en esta población.

Por otra parte, es notable el riesgo cardio-metabólico en personas con esta condición, por eso se asevera que la practica regular de ejercicio en la población con síndrome de Down ayuda notablemente a mejorar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular, la estabilidad postural e interviene en la autoestima de la persona con SD y en la forma en como esta se ve y se relaciona con los demás (Paul, Ellapen, Barnard, Hammill & Swanepoel, 2019)

Cuando hablamos de atención integral, es imposible dejar de lado al componente familiar, ya que ellos representan un pilar fundamental en el apoyo a las actividades y/o intervenciones, además de ser los que supervisan las condiciones de salud del niño, la niña y el adolescente. En efecto, Cahuana Cuentas, Arias Gallegos, Rivera Calcina, & Ceballos Canaza (2019) resaltan que, la dinámica familiar influye significativamente en la capacidad de resiliencia de la persona con discapacidad, por lo tanto, es imperativo que la figura paterna logre establecer un equilibrio en su forma de relacionarse, con el fin de que influya positivamente en la calidad de vida del hijo con discapacidad.

Según refieren Soto Ballesteros & Velasco (2017), las intervenciones realizadas en etapas tempranas, así como el control y el seguimiento activo del estado de salud, les otorgan a estas personas una mejor calidad de vida. De la misma manera, el apoyo por parte de la familia, maestros y terapeutas determina el desarrollo especialmente de los niños con Síndrome de Down para su integración en la sociedad.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Describir las intervenciones que promuevan las condiciones de salud física y psicosocial realizadas a niños, y adolescentes con síndrome de Down según el reporte de la evidencia científica.

4.2 Objetivos específicos

- Reconocer los referentes teóricos para el desarrollo de las intervenciones realizadas con la población objeto de estudios.
- Identificar las intervenciones a nivel de la salud física y psicosocial desarrolladas en niños y adolescentes con síndrome de Down
- Detallar los beneficios de las intervenciones realizadas en niños y adolescentes con síndrome de Down

5. Marco referencial

5.1 Marco conceptual

El fenotipo expresado en el síndrome de Down incluye características faciales y musculoesqueléticas que se vuelven muy fáciles de identificar. Sumado a esto, las personas que padecen esta condición son más propensas a tener problemas de salud y en algunos casos se identifica discapacidad intelectual leve a moderada. (Silverman, 2007). Ahora bien, la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo da una definición de discapacidad intelectual, la cual afirma que:

“La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años” (AAIDD, 2011).

En este sentido, el término de discapacidad intelectual se usa para las personas que tengan algún tipo de limitación al momento de realizar tareas que exijan habilidades intelectuales de comprensión del lenguaje, razonamiento, pensamiento abstracto, eficacia del aprendizaje, entre otras. También se deben incluir las habilidades sociales y comunicativas, como aspectos importantes del desarrollo ser humano en la sociedad.

Por consiguiente, se debe tener claro la importancia que tiene para la academia abordar temas relacionados con la población con la trisomía 21, específicamente, con aquellas intervenciones orientadas a mejorar la calidad de vida y de salud de estas personas, con el fin de erradicar las barreras incapacitantes y lograr la verdadera inclusión en la sociedad.

En vista de lo anterior, es importante discutir el significado de discapacidad. Por un lado, encontramos la definición dada por las Naciones Unidas (2006) en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, reiteran que, el concepto de la discapacidad es resultado de la interacción entre las personas con limitaciones y las barreras ocasionadas por el entorno y la sensación de rechazo, lo que les impide cumplir un rol en la sociedad, por ende, carecen de la igualdad de condiciones respecto a los demás.

Ahora bien, la “Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud”, desarrollada por la OMS, define la discapacidad, como el efecto entre las limitaciones físicas, intelectuales y/o mentales de las personas, y el ambiente físico-social en el que habitan las mismas.

5.2 Marco legal

Por otra parte, a propósito de las intervenciones, es importante reconocer que la mayoría de las actividades realizadas a esta población tienen mayor evidencia de efectividad si se inician a edad temprana, es por esto que, para efectos de esta revisión, se decide trabajar con la población de niños, niñas y adolescentes, los cuales, según la ley 1098 de 2006, la cual

reglamenta el Código de la infancia y la adolescencia de la república de Colombia, define que los niños son aquellos que se encuentran en edades de cero a 12 años y los adolescentes están desde los 13 a los 18 años. Siendo estas edades las que son objeto de interés para este estudio.

En cuanto a los antecedentes legales, no se podría especificar que normas cobijan a la población con síndrome de Down, específicamente. Sin embargo, se encontró que el país ampara a esta población dentro de la legislación que protege los derechos de las personas con discapacidad, entre los cuales se encuentran, “la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad”, aprobada mediante Ley 1346 de 2009”, en la cual se describen los derechos sociales, culturales, políticos, civiles y económicos de esta población; con lo anterior se respaldan los derechos a las personas con discapacidad, así como, las libertades fundamentales y su dignidad inherente.

Colombia cuenta además con una “Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social PPDIS”, la cual tiene por objeto, defender los derechos de las personas discapacitadas y garantizar el cumplimiento de los deberes de sus cuidadores, familiares y de las mismas. Adoptada en 2013 a través del documento CONPES (Min Salud, 2013).

Por otra parte, la ley estatutaria 1618 del 27 de febrero de 2013, define las medidas para garantizar la inclusión, acción afirmativa y ajustes razonables, de tal manera que se logre eliminar la discriminación hacia las personas que padezcan alguna discapacidad.

6. Estado del Arte

6.1 Intervenciones realizadas a niños de 0 a 18 años

En los primeros años de vida se logran avances significativos para el desarrollo y se presenta una mayor facilidad para la aplicación de programas de prevención e intervenciones enfocadas en la potencialización de sus capacidades. Según la UNICEF (2013), el seguimiento y control del desarrollo en la primera infancia es importante especialmente en los niños que tienen discapacidad.

Algunas de las intervenciones implementadas en niños y adolescentes con esta condición son trabajadas desde el área perceptivo-cognitiva, área motora, área de lenguaje y área de socialización tratando de prevenir y mejorar posible déficit de desarrollo del niño especial (UNICEF. 2013).

En Colombia, se cuenta con la fundación Andecol, de acuerdo con los planteamientos de la Organización Mundial de la Salud, ofrece programas destinados al desarrollo del desempeño físico, sensorial, intelectual y social, que les permitan a las personas con discapacidad mantener un nivel óptimo de bienestar. (UNICEF. 2013)

Cabe resaltar los programas como intervención temprana, donde su objetivo es favorecer el desempeño estimulando todo su desarrollo, a su vez se cuenta con un plan de habilidades adaptativas, desempeño productivo e hidroterapia las cuales van enfocadas a promover y

fortalecer las estructuras corporales indispensables para el funcionamiento humano integral de esta población con discapacidad intelectual y síndrome de Down.

6.2 Educación en discapacidad intelectual

La educación para población con discapacidad intelectual debe ser entendida como un proceso diferencial, en el cual se tengan en cuenta las necesidades y factores internos propias de cada persona, así como la disponibilidad de los recursos en su entorno. (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).

De acuerdo con Antequera et al. (2008), haciendo un repaso cronológico, la atención educativa al alumnado con discapacidad intelectual que se escolariza en nuestro Sistema Educativo, independientemente de la etapa, se articula del siguiente modo:

1. *“El Equipo de Orientación Educativa en las etapas de Educación Infantil o Primaria y el Departamento de Orientación en la Educación Secundaria Obligatoria, realiza una evaluación psicopedagógica, con la ayuda del equipo docente y la familia, en su caso, que interviene con el alumno o alumna, si ya está escolarizado”* (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).
2. *“El Equipo de Orientación Educativa emite un dictamen de escolarización en el que se propone la modalidad de escolarización más adecuada, así como los apoyos y recursos necesarios”* (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).

3. *“Durante el primer mes del curso, el tutor o tutora realiza una evaluación inicial que será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones”*
(Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).
4. *“Posteriormente, se adoptarán, cuando sean necesarias, las medidas de atención a la diversidad oportunas (agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyos en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, actividades de refuerzo y recuperación, etc.)”* (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).
5. *“En caso necesario, frecuentemente para alumnado con D.I., la adaptación curricular puede ser lo más apropiado como medida a adoptar para dar respuesta a las necesidades educativas especiales”* (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).
6. *“Se adoptan acuerdos para la coordinación del profesorado y de los profesionales y las profesionales que han de intervenir”* (Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).
7. *“Se determinan los criterios para la colaboración de los representantes legales del alumno o alumna y la información y el asesoramiento durante el proceso educativo”*
(Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. 2008).

Según Antequera et al. (2008) el proceso completo proporciona la orientación requerida y modifica el plan de actuación para la educación de personas con discapacidad intelectual, en el cual debe realizarse la evaluación continua para la instauración de un modelo de enseñanza-aprendizaje personalizado de calidad, que respete la dignidad y diversidad del individuo.

6.3 Calidad de vida en los padres y en los niños de 0 a 18 años

Según Gutiérrez, L. D., & Ramírez, J. M. B. (2012) afirma que la forma de afrontar la discapacidad cognitiva de los hijos en las familias es distinta; de acuerdo con esto se identifican cambios en los siguientes aspectos: emocionales, en las rutinas, los roles, las responsabilidades, expectativas y en el proyecto de vida de cada uno de los integrantes, ya que todo debe modificarse según las necesidades y capacidades específicas del individuo con discapacidad. Los hijos o hijas con la discapacidad y sus familias requieren de apoyo personal y social, para superar las barreras en su aprendizaje y lograr su autonomía. En su mayoría, las responsabilidades y cuidados del niño con discapacidad recaen totalmente sobre las madres, y este aspecto repercute en la posibilidad de ellas de poder generar ideas de autosostenibilidad que les permitan ser independientes lo que afecta directamente en los niños también. Finalmente, se requiere formular las intervenciones tanto para garantizar el apoyo de la persona afectada, así como a su familia, de tal manera que la calidad de vida de todos los integrantes sea promovida.

Conforme a Antequera et al. (2008) la autodeterminación, definida como una necesidad de control propio para la adopción de decisiones, es un componente importante que influye en la

calidad de vida. Por lo tanto, se debe apoyar a los estudiantes con discapacidad intelectual para que desarrollen la capacidad de tomar sus propias elecciones y así, aprendan a afrontar situaciones por sí mismas, en las condiciones y escenarios necesarios donde puedan tomar estas elecciones.

7. Metodología

7.1 Tipo de investigación

La siguiente investigación es una revisión de la literatura que consistió en consultar y recopilar bibliografía y otros recursos relacionados con el propósito del estudio, con los que se resolvió la pregunta de investigación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Pilar Baptista Lucio, p. 61, 2014).

Por consiguiente, se realizó una búsqueda de la literatura, que contuvo información relacionada al síndrome de Down, sus efectos sobre la salud física, psicológica, social y comportamental en las personas con esta condición. Además, de relacionar las intervenciones realizadas en esta población y su importancia para reducir las condiciones incapacitantes propias de la naturaleza del síndrome.

7.2 Población de estudio

Los artículos escogidos estaban publicados en los idiomas español, inglés y portugués. Los cuales se encontraban en un periodo de tiempo comprendido entre los años 2007 al 2020. La búsqueda de la información se realizó a través de las bases de datos científicas como Scielo, Google académico, Pubmed, Scopus y Science Direct. Además se utilizaron los términos DeCS y MeSH descritos en la Tabla 1.

Tabla 1. Descriptores en ciencias de la salud empleados

Descriptor en español	Descriptor en inglés	Descriptor en portugués	Definición
Síndrome de Down	Down Syndrome	Síndrome de Down	<i>“Trastorno cromosómico asociado con un material genético extra o con una trisomía efectiva para el cromosoma 21. Las manifestaciones clínicas van desde problemas osteomusculares, con fenotipos faciales característicos, malformaciones cardiacas y gastrointestinales, hasta discapacidad intelectual de moderada a severa.”</i> (Biblioteca Virtual en Salud, 2020).
Niño	Child	Criança	<i>“Persona entre 6 y 12 años de edad. Un individuo de 2 a 5 años es un preescolar.”</i> (Biblioteca Virtual en Salud, 2020).
Adolescente	Adolescent	Adolescente	<i>“Persona de 13 a 18 años de edad”.</i> Biblioteca Virtual en Salud, 2020).
Niños con discapacidad	Disabled Children	Crianças com Deficiência	<i>“Niños con discapacidades mentales o físicas que interfieren con las actividades usuales de la vida diaria y pueden requerir adaptación o intervención.”</i> (Biblioteca Virtual en Salud, 2020).

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, para poder afinar la búsqueda de los artículos, se hizo uso de los conectores booleanos “AND” y “OR”, los cuales fueron los más apropiados para realizar la pesquisa con las combinaciones descritas en la tabla 2.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda con la combinación de booleanos

	Español	Ingles	Portugués
1	Síndrome de Down And Intervenciones	Down Syndrome and Interventions	Síndrome de Down and intervenções
2	Síndrome de Down and Niños	Down Syndrome and Children	Síndrome de Down and Crianças
3	Síndrome de Down and Adolescentes	Down Syndrome and Adolescents	Síndrome de Down and Adolescentes
4	Síndrome de Down and Niños con discapacidad	Down syndrome and children with disabilities	Síndrome de Down and crianças com deficiência
5	Discapacidad intelectual or Síndrome de Down	Intellectual disability or Down syndrome	Deficiência intelectual or síndrome de Down

Fuente: elaboración propia

7.3 criterios de inclusión y exclusión

Se inició con la búsqueda y sistematización de la información mediante la elaboración de una matriz en Excel. Se hizo clasificación por título de la publicación, año, método, conclusión y resultados, con el fin de que cumplieran los criterios de selección, los cuales fueron:

- Publicaciones que contengan información acerca del síndrome de Down y las intervenciones realizadas a población comprendida entre los 0 a los 18 años.
- Artículos de diferentes disciplinas en salud y educación.
- Investigaciones de tipo revisión de literatura. Con enfoque de estudio cualitativo o cuantitativo. Casos clínicos.

A continuación, se realizó una síntesis de la información incluida y se procedió a establecer los criterios de exclusión a artículos como:

- Textos en los cuales los autores no manifestaran explícitamente los resultados de las intervenciones claros y concisos o que se manifestara algún tipo de sesgo en la investigación.
- Artículos en los cuales la población objeto de estudio superara la edad de 18 años.
- Publicaciones de adultos con síndrome de Down en embarazo.

7.4 Análisis de la información

A través de la búsqueda de los artículos científicos se emplea la identificación, tamización, elección e inclusión en la selección de los artículos que corresponden al área de interés, con los criterios de inclusión. En la tabla 3 se muestran las bases de datos elaborada con el fin de filtrar la información para generar la selección de los artículos.

Tabla 3. Bases de datos utilizadas en la búsqueda de los artículos

BASE DE DATOS	RESULTADOS	POR FILTROS	POR ABSTRACT	TOTAL
Scielo				
Google académico				
Pubmed				

Scopus

Science Direct

Fuente: elaboración propia

7.5 Algoritmo de búsqueda

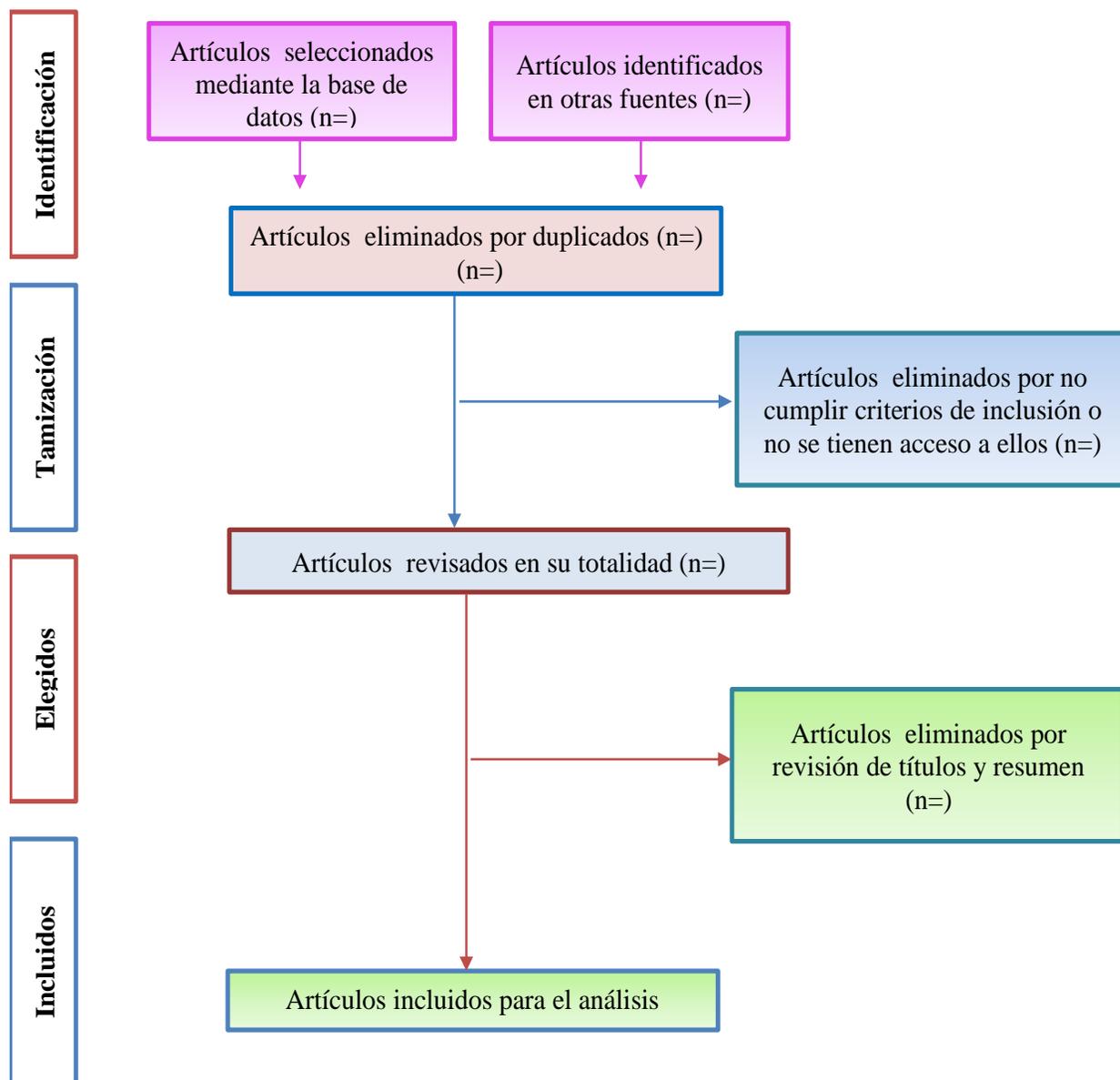
Se realizó la búsqueda de los artículos publicados en la base de datos institucional y en bases de datos abiertas; posteriormente se procedió a eliminar la información que no cumpliera con los criterios de inclusión o no permitiera el acceso completo al texto. Seguidamente, se realizó la tamización en donde se eliminaron los artículos sin acceso completo a títulos y el resumen de cada uno. Luego, se escogieron los artículos revisados en su totalidad, a los cuales se les tuvo en cuenta la duplicidad del artículo y las condiciones de homogeneidad. Por último, se eligieron el total de artículos a analizar y se les dio su debida clasificación teniendo en cuenta el diseño de estudio de cada uno.

Una vez seleccionados los artículos se procedió a la elaboración de la base de datos en Excel, los cuales se tuvo los siguientes aspectos: título, revista, autores, año de publicación, país, disciplina, objetivo de estudio, diseño, población, muestra, tipo de muestreo, instrumentos, resultados y conclusiones, adicionalmente, se tomaron como variables las siguientes: niños y adolescentes con síndrome de Down, intervenciones, beneficios.

Además, con la evaluación crítica de la investigación para la práctica de enfermería, que consiste en examinar la calidad o credibilidad del estudio y sus hallazgos. Los elementos de esta

crítica de la literatura de los estudios de investigación están enmarcados en la comprensión, comparación, análisis y evaluación (Burns y Grove, 2012).

Figura 1. Flujo de procesos de identificación y selección de los estudios



Fuente: elaboración propia

7.6 Consideraciones éticas

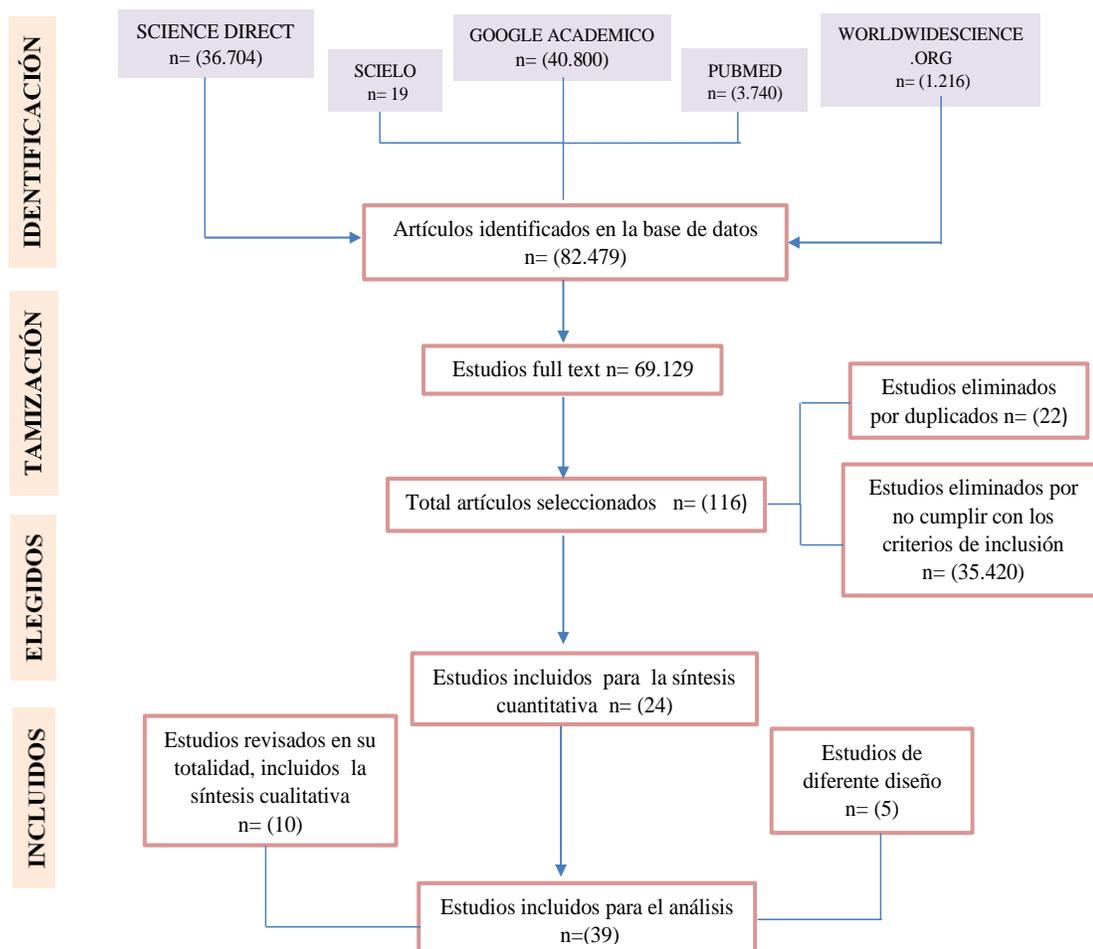
Es importante considerar que el trabajo realizado, al ser de tipo revisión de literatura, no se incluyeron de manera activa personas a las cuales se les pudiese afectar física o psicológicamente. Lo anterior en acuerdo a lo contemplado por la declaración de Helsinki. De igual manera, para efectos del marco normativo en Colombia, se tiene en cuenta la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Teniendo claro que la presente investigación no involucra ninguna de las poblaciones allí descritas. Así mismo, todos los artículos científicos aquí utilizados se han citado con el fin de reconocer y respetar los derechos de autor.

8. Resultados

En la siguiente revisión de literatura se encontraron artículos investigativos de tipo cualitativo 25.6% (10), cuantitativo 61.5% (24), y 12.8% (5) estudios de diferente diseño, se tuvo en cuenta que el tema principal estuviera enfocado en intervenciones dirigidas a las áreas física y psicosocial de los niños, niñas y adolescentes con Síndrome de Down (SD), adicionalmente, que estas estuvieran sustentadas por diversos referentes teóricos y de esta manera, conocer los beneficios en salud física y psicosocial que trae desarrollar dichas intervenciones. Este análisis se realizó por medio de los 39 artículos encontrados en las diferentes bases de datos consultadas.

8.1 Flujograma

Figura 2. Diagrama de búsqueda



Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen 3 aspectos temáticos como son:

8.2 Referentes teóricos para el desarrollo de las intervenciones en niños y adolescentes con SD

De los 39 artículos revisados, solo el 17,9% (7) se basó en algún referente teórico, los cuales sustentaban intervenciones para la evaluación de desarrollo motor, propiocepción, desarrollo de conciencia silábica y fonémica, enseñanza de escritura y lectura; estimulación psicomotriz y juego grupal. Dichos referentes se muestran a continuación. (Tabla 4) (Martínez & Antón, 2018); (Anuniação et al., 2015); (Lorenzo et al., 2015); (Barby & Guimarães, 2016); (Santos et al., 2010); (Christopher J. Lemons et al., 2018); (Lafferty, 2005); (González Moreno & Soloviova, 2017)

- **Protocolo de Ortega & Blázquez**, este instrumento tiene como finalidad, valorar el grado de desarrollo corporal en los niños por medio de la medición de diversos ítems como: conocimiento de partes corporales tanto propias como de otros; tono muscular; pasividad; relajación; equilibrio estático y dinámico; coordinación e independencia motriz y lateralidad. (Hernández & Nicolalde, 2018)
- **Inventario Portage Operacionalizado**, esta guía consta de un listado de 580 comportamientos de niños de 0 a 6 años para las áreas de Desarrollo Motor, Lenguaje, Cognición, Socialización, Autocuidado y un área específica para bebés de 0 a 4 meses llamada Estimulación Infantil. (de Albuquerque Williams & Rossito Aiello, 2018)

- **Escala de Desarrollo Motor (EDM)**, esta escala está conformada por 150 actividades motrices que se utilizan teniendo en cuenta la edad del niño, tiene como objetivo medir la evolución motora del control global del cuerpo. (Bucco y Zubiaur, 2015)
- **Psicología Cognitiva**, con este aporte teórico, se aplican diversos tests relacionados con las habilidades de vocabulario expresivo y receptivo, conocimiento de los nombres y sonidos de las letras, conciencia fonológica, lectura y escritura de palabras y pseudopalabras, lectura de frases y textos breves. (Barby & Guimarães, 2016)
- **Principios de Gangstead y Beveridge**, estos son utilizados para identificar problemas comunes de movimientos como subir y bajar escaleras de caja realizados por los niños y adolescentes con SD. (Lafferty, 2005)
- **Propuesta teórica de Elkonin**, en esta propuesta, Elkonin plantea que el juego favorece procesos atencionales, de regulación de la conducta y el desarrollo de las neoformaciones psicológicas en el niño, necesarias para la escolarización y el aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo. (Calambas et al., 2019)

Un hallazgo importante fue que el 82,1% restante (32) no evidenció la implementación de conceptos teóricos de otros autores para la fundamentación de las intervenciones realizadas en la población con SD.

Es importante utilizar los referentes teóricos que existen para fundamentar las intervenciones que se desarrollan en los niños y adolescentes con síndrome de Down, esto con el fin de generar un mayor impacto en los resultados que se esperan al momento de llevar a cabo las actividades.

Table 4. Referentes teóricos utilizados en las intervenciones a niños y adolescentes con SD

Nivel	País y año	Autores	Referente teórico	Intervención
Físico y psicosocial	España, 2018	Verónica Martínez & Aránzazu Antón	Protocolo de Ortega y Blázquez (1991)	Identificar en un dibujo y sobre sí mismos, las partes del cuerpo en 4 segmentos: extremidades inferiores y superiores, tronco y cabeza.
	Brasil, 2015	Lívia Maria Ribeiro Leme Anuncio, Maria Piedade Resende da Costa, Fátima Elisabeth Denari .	Inventario Portage Operacionalizado	Desarrollo motor
	Brasil, 2015	LORENZO, Suelen Moraes de; BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido y ARAUJO, Rita de Cássia Tibério.	Escala de Desarrollo Motor (EDM)	Está compuesta por varias pruebas que buscan identificar y medir las habilidades motoras, al evaluar diferentes áreas del desarrollo motor

Brasil, 2016	BARBY, Ana Aparecida de Oliveira Machado y GUIMARÃES, Sandra Regina Kirchner.	Psicología cognitiva	Programa de intervención mixta, en el cual se realizan actividades para el desarrollo de fonemas y conciencia silábica, los sonidos de las letras y del nombre, competencias lecto-escritoras.
Brasil, 2010	Ana Paula Maurilia dos Santos; Silvio Luiz Indrusiak Weiss & Geciely Munaretto Fogaça de Almeida.	EDM.	Programa Específico de Estimulación Psicomotriz
Reino Unido, 2014	Moira E. Lafferty BA Hons, MSc., PhD	Principios de Gangstead y Beveridge	Movimiento
México, 2017	González, C. & Solovieva, Y.	Propuesta teórica de Elkonin (1980)	Juego grupal

Fuente: elaboración propia

8.3 Intervenciones enfocadas en la salud física y psicosocial de los niños y adolescentes con SD

De la revisión de los 39 artículos, el 69,2% (27) correspondió a estudios relacionados con intervenciones enfocadas en el desarrollo físico y psicosocial de los niños y adolescentes con síndrome de Down, de los cuales, el 21,4% se realizaron en compañía de los padres e hijos, además, el 18,5% de estos estudios pertenecían a Brasil, el 14,8% a EE. UU y los demás, a países como España, China, Ecuador, Reino Unido, Chile, Egipto, Australia, Perú, Italia, Suecia y Rumania. (tabla 5)

8.3.1 Intervenciones en salud física

En cuanto a salud física (48,1%) se han realizado intervenciones basadas en ejercicios de fuerza muscular, rendimiento de la agilidad; motricidad fina, gruesa y global; equilibrio; esquema corporal; organización espacial y temporal, así como lateralidad; ajustes tónicos; agudeza visual; resistencia, estabilidad, tono y movilidad, con metodologías lúdicas y de habilidades, con ejercicios con cintas rodantes, juguetes simples como pelotas y juegos comunes, como silbar, aplaudir al saltar y tocar; juegos grupales y funcionales; máquinas de pesas; masajes corporales actividades con balón, desplazamiento entre actividades y videojuegos. La duración de las intervenciones oscilaba entre 6 semanas a 6 meses, con alrededor de 1 o 2 sesiones semanales y el tiempo por sesión aproximado fue de 20 a 50 minutos. (Constanza Mosso et al., 2011); (Apoloni et al., 2013); (Copetti et al., 2007); (Lafferty, 2005); (Gómez Álvarez et al.,

2018); (Suarez-Villadat et al., 2020); (Best et al., 2018); (Purpura et al., 2014); (Ibrahim et al., 2019); (Shields et al., 2008); (Robles-Bello, 2016); (Sailema et al., 2017); (Camacho, 2012)

8.3.2 Intervenciones en salud psicosocial

En cuanto a salud psicosocial (40,7%) se han realizado intervenciones basadas en la conducta, cognición, comunicación, afrontamiento, propiocepción, nociones de tiempo y espacio; escritura; lenguaje expresivo y conciencia silábica y fonémica; capacidad de memoria, empatía y habilidades sociales, con metodologías como la enseñanza de los sonidos de las letras, y la lectura y escritura de palabras; enseñanza con materiales visuales diversos usando imágenes; conversaciones terapéuticas; estimulación sensorial de mejillas, labios, encías y lengua utilizando un cepillo de dientes eléctrico en las mejillas, así como masaje de labios, masaje y golpeteo de las mejillas, los labios y las encías; actividades en el aula, hora del cuento y juegos de ensamblaje. La duración de las intervenciones oscilaba entre 6 semanas a 3 años, con alrededor de 1 o 2 sesiones semanales y el tiempo por sesión aproximado fue de 20 a 50 minutos. (Wright et al., 2013); (Oxelgren et al., 2019); (Iacob & Musuroi, 2013); (González Moreno & Soloviova, 2017); (Choi & Van Riper, 2020); (Lorenzo et al., 2015); (Barby & Guimarães, 2016); (C. et al., 2013); (Maurat, 2016); (Jazmin & Alexandra, 2018)

Adicionalmente, el 11,1% de los estudios realizaron intervenciones mixtas, es decir, abarcaron actividades tanto físicas como psicosociales en los niños y adolescentes con síndrome de Down. (Martínez & Antón, 2018); (Lin & Wuang, 2012); (Anuniação et al., 2015)

Existen diversas intervenciones que se desarrollan tanto a nivel físico como psicosocial, donde las metodologías que se utilizan son mayormente diseñadas de manera lúdica y creativa, además, el número de sesiones por semana y el tiempo requerido en cada sesión estimulan efectivamente la participación de esta población en las actividades.

Tabla 5. Intervenciones enfocadas en salud física y psicosocial a niños y adolescentes con SD

Nivel	País y año	Autores	Enfoque	Metodología	Duración de las intervenciones	Tiempo por sesión
Físico y psicosocial	España, 2018	Verónica Martínez & Aránzazu Antón	Reconocimiento de su cuerpo, nociones de tiempo y espacio.	Metodología lúdica y de habilidades.	Ocho sesiones grupales en el transcurso de dos meses (una sesión por semana).	40 minutos
		Hsiu-Ching Lin & aYee-Pay Wuang b	Entrenamiento con ejercicios para fuerza muscular y el rendimiento de la agilidad.	Un ejercicio en cinta rodante de 5 minutos y una actividad basada en realidad.	Veces por semana durante 6 semanas.	20 minutos
	Brasil, 2015	Lívia Maria Ribeiro Leme Anuncio, Maria Piedade Resende da Costa,	No refiere	Actividades con balón, Desplazamiento entre actividades, Actividades en el aula, Hora del cuento y Soporte de juegos de ensamblaje.	No refiere	No refiere

		Fátima Elisabeth Denari.				
Físico	Brasil, 2010	Mosso, C.; Santander, P.; Pettinelli, P.; Valdés, M.; Celis, M.; Espejo, F. Navarro, L. & Sepúlveda, F.	Motricidad fina y global, equilibrio, esquema corporal, organización espacial y temporal.	No refiere	32 intervenciones, organizadas en dos sesiones semanales	50 minutos
	Brasil, 2013	Apoloni, B.; Bandeir a, F.; & Lopes, J.	No refiere	Actividades lúdicas: juguetes simples como pelotas y juegos comunes, como silbar, aplaudir al saltar y tocar.	No refiere	No refiere
	Brasil, 2007	Copetti, F, Mota, CB, Graup, S, Menezes, KM, & Venturini, EB	Ajustes tónicos	No refiere	Período de intervención trece sesiones con un intervalo de siete días entre ellas.	50 minutos

Reino Unido, 2004	Moira E. Lafferty BA Hons, MSc., PhD	No refiere	No refiere	Ejercicios quincenales	No refiere.
Chile, 2018	Gómez Álvarez, Nicolás, Venegas Mortecinos, Alexandra, Zapata Rodríguez, Valentina, López Fontanilla, Miguel, Maudier Vásquez, Matías, Pavez-Adasme, Gustavo, & Hemández-Mosqueira, Claudio.	Estabilidad del niño provocando un estímulo sensorial y motriz	Juegos aplicados sobre la Wii balance board	No refiere	No refiere
España, 2020	Borja Suarez-Villadat, Laura Luna Oliva, Carla Acebes aArieVillagra	No refiere	Natación	No refiere	No refiere

Estados Unidos, 2018	Best, J.; Ida, J.; & Billings, K	Mejorar el sueño	Intervenciones quirúrgicas	No refiere	No refiere
Italia, 2014	Púrpura Giulia, Francesca Tinelli, Stefania Bargagna, Margherita Bozza, Luca Bastiana, Giovanni Cioni	Agudeza visual	Masajes corporales	No refiere	No refiere
Egipto, 2019	Ibrahim, A.; Salem, E.; Gomma, E.; & Abdelazeim, F.	La propiocepción, el tono y la movilidad,	Estimulación sensorial de mejillas, labios, encías y lengua utilizando un cepillo de dientes eléctrico en las mejillas, así como masaje de labios, masaje de mejillas y golpeteo de las mejillas, los labios y las encías.	No refiere	No refiere
Australia, 2010	Shields, N.; Taylor, N.	Resistencia	Máquinas de pesas	6 ejercicios (dos veces por semana durante 10 semanas.	No refiere

	España, 2016	Robles- Bello, M.A.	Áreas (motora, perceptivo- cognitiva, lenguaje y social/autonomía)	No refiere	Durante 6 meses.	No refiere.
	Ecuador , 2017	Sailema, A.; Sailema,M. ; Guevara, P.; Navas, L.; Mallqui, V. & Romero, E.	Intervención física	Estimulación por medio de los juegos tradicionales.	No refiere	No refiere
	Perú, 2012	Brenda Rosa Asato Camacho	Motricidad Gruesa	No refiere	No refiere	No refiere
Psicosocial	Estados Unidos, 2018	Christopher J. Lemons, Seth A. King b Kimberly A. Davidson fCynthia S. Puranik cStephanie Al Otaiba dDeborah J. Fidler e	Fonética, conciencia fonológica e instrucción de lenguaje.	No refiere	No refiere	40 minutos

Estados Unidos, 2013	Courtney A. Wright,a Ann P. Kaiser,a Dawn I. Reikowsky, a and Megan Y. Roberts	Lenguaje expresivo.	Señas y palabras.	No refiere	No refiere
Suecia, 2019	Wester Oxelgren U, Westerlund J, Myrelid Å , Annerén G, Johansson L, Åberg M, Gustafsson J, Fernell E	Cognición y adaptación	No refiere	No refiere	No refiere
Rumani a, 2013	Iacob, I.; Musuroi, C.	Capacidad de memoria, empatía y habilidades sociales, lenguaje y escritura	Enseñanza con materiales visuales diversos, uso de imágenes y palabras escritas; Elogiar al niño constantemente, uso de recompensas sociales como cantar, contar historias, jugar juntos, conocer a otros niños	Sesiones diarias de entrenamiento durante 3 años	No refiere

Colombia, 2017	González Moreno, Claudia Ximena; Solovieva, Yulia	Psicosocial	El juego grupal	No refiere	No refiere
Estados unidos, 2020	Choi, H.; Riper, M.	Adaptación y resiliencia	Conversaciones terapéuticas	No refiere	No refiere
Brasil, 2015	LORENZO, Suelen Moraes de; BRACCIA LLI, Lígia Maria Presumido y ARAUJO, Rita de Cássia Tibério.	No refiere	Videojuego Xbox 360 con sensor Kinect.	No refiere	40 minutos
Brasil, 2016	BARBY, Ana Aparecida de Oliveira Machado y GUIMARÃES, Sandra Regina Kirchner.	Actividades para el desarrollo de la conciencia silábica y fonémica.	Enseñanza de los nombres y sonidos de las letras, y la lectura y escritura de palabras.	87 sesiones individuales (12 de evaluación y 75 de intervención), dos veces por semana.	40 minutos

EE. UU, 2013	Curtin, C.; Bandini, L.; Maslin, M.; & Fleming, R.	No refiere	Apoyo de los padres.	No refiere	No refiere
Ecuador , 2016	Carchi, P. 2016	Psicomotor	Juegos funcionales	No refiere	No refiere
Ecuador , 2018	Parrales, Z. & Reyes, G.	No refiere	Terapias conductuales, Terapias cognitivas, Potenciación de la comunicación, Ayuda para el afrentamiento.	No refiere	No refiere

Fuente: elaboración propia

8.4 Beneficios de las intervenciones desarrolladas a los niños y adolescentes con

SD

8.4.1 Beneficios en salud física

En la revisión de los estudios se encontró que el 35.9% de estos se enfocaba en intervenciones en salud física, en donde los beneficios mostraban un avance en áreas de motricidad gruesa, patrones de seguimiento y mejoramiento del estado físico, fuerza muscular y desarrollo psicomotor. La estimulación táctil en el desarrollo neurológico y mejoramiento de la agudeza visual. Terapia motora oral aumenta la conciencia sensorial, estabilidad y control de la mandíbula y lengua. (Apoloni et al., 2013); (Santos et al., 2010); (Copetti et al., 2007); (Lafferty,

2005); (Gómez Álvarez et al., 2018); (Sailema et al., 2017); (Suarez-Villadat et al., 2020); (Purpura et al., 2014); (Camacho, 2012); (Maurat, 2016); (Best et al., 2018); (Ibrahim et al., 2019); (Shields et al., 2008); (Robles-Bello, 2016)

8.4.2 Beneficios en salud psicosocial

En cuanto a la salud psicosocial, el 35.9% de los estudios mostraron beneficios donde las intervenciones contribuyeron al mejoramiento de la comunicación, como la segmentación fonémica, desarrollo del lenguaje; capacidad de lectura y escritura, mejor comprensión, mejoramiento de las habilidades, avance positivo en la interacción social, expresión de las emociones, la actividad voluntaria, objetual y funciones simbólicas; autoestima, sexualidad y desarrollo de la conducta y los aspectos cognitivos, sensoriales y sociales. (Barby & Guimarães, 2016); (Christopher J. Lemons et al., 2018); (Pelosi et al., 2020); (González Moreno & Soloviova, 2017); (Wright et al., 2013); (Oxelgren et al., 2019); (Choi & Van Riper, 2020); (Iacob & Musuroi, 2013); (Jazmin & Alexandra, 2018); (Lorenzo et al., 2015); (Ottino, 2019); (Martín-Urda Rodríguez et al., 2019); (Pineda Pérez & Gutiérrez Baró, 2009); (Paredes, 2016)

8.4.3 Beneficios en salud física y psicosocial (mixto)

Con relación a los beneficios mixtos, el 10.3% de los estudios correspondían a beneficios en salud física y psicosocial, donde las intervenciones aplicadas en su mayoría lograron el mejoramiento de las relaciones topológicas y proyectivos entre los objetos, el mejoramiento del estado físico y muscular, mayor agilidad, lo cual lleva al mejoramiento de las habilidades

comunicativas y de auto percepción, aprendieron a comunicarse a través de gestos para dirigirse a objetos.(Martínez & Antón, 2018); (Lin & Wuang, 2012)

8.4.4 Otros beneficios

Adicionalmente, se encontró que el 17,9% de los estudios restantes concernió a beneficios obtenidos de otras intervenciones, distribuidos de la siguiente manera:

A nivel educativo, el 7.7% se basó en actividades de higiene oral para la prevención de problemas bucales como la periodontitis; enseñanza de concepto matemáticos a través de situaciones reales, lo cual mejoró las habilidades matemáticas y cognitivas de esta población. (Arabela, 2017); (Christopher J. Lemons et al., 2018); (Agheana & Duță, 2015); (C. J. Lemons et al., 2015)

A nivel físico y nutricional, el 5.1% mostró que por medio de la intervención física se logró el mejoramiento del estado nutricional, la prevención de la obesidad y otras comorbilidades. (Constanza Mosso et al., 2011); (Bonilla et al., 2017)

A nivel físico y emocional, el 5.1% correspondía a beneficios que se lograron a través del rol que cumplen los padres que genera que el niño se sienta motivado y apoyado, lo que les permite explorar su conciencia y autoestima y desarrollar otras habilidades. (C. et al., 2013); (Bray, 2015)

Los diferentes beneficios obtenidos de las intervenciones que se desarrollan a los niños y adolescentes con SD reflejan un gran aporte para el mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de esta población.

Tabla 6. Beneficios de las intervenciones a niños y adolescentes con SD desarrolladas en los estudios

Nivel	País y año	Autores	Beneficio
Físico	Brasil, 2013	Bruna Felix Apoloni; Flávia Evelin Bandeira Lima; José Luiz Lopes Vieira	Tanto los niños como las personas mayores con SD podrían mejorar significativamente la fuerza muscular y el estado físico.
	Brasil, 2010	Ana Paula Maurilia dos Santos; Silvio Luiz Indrusiak Weiss & Geciely Munaretto Fogaça de Almeida.	Se pudo lograr un avance significativo en las áreas de motricidad gruesa, el equilibrio y la organización espacial.
	Brasil, 2007	Copetti, F, Mota, CB, Graup, S, Menezes, KM, & Venturini, EB	Se pudo observar que los niños mejoran la flexión de la rodilla y balanceo del tobillo lo que contribuye a la marcha para un mejor desplazamiento.
	Reino Unido, 2004	Moira E. Lafferty BA Hons, MSc., PhD	Hubo proceso notable en los patrones de movimientos.
	Chile, 2018	Gómez Álvarez, Nicolás, Venegas Mortecinos, Alexandra, Zapata Rodríguez, Valentina, López Fontanilla, Miguel, Maudier Vásquez, Matías, Pavez-Adasme,	Mejoró significativamente la función motora gruesa y en mayor magnitud que la alcanzada por la terapia tradicional.

	Gustavo, & Hemández-Mosqueira, Claudio.	
Ecuador, 2017	Sailema, A.; Sailema, M.; Guevara, P.; Navas, L.; Mallqui, V. & Romero, E.	El juego activo en el niño proporciona el desarrollo de habilidades de motricidad y rendimiento físico, agrupadas por categorías como estabilidad, locomoción y manipulación.
España, 2020	Borja Suarez-Villadat, Laura Luna Oliva, Carla Acebes aArie Villagra	Aumentar la actividad física para disminuir la obesidad en adolescentes con SD
Italia, 2014	Púrpura Giulia, Francesca Tinelli, Stefania Bargagna, Margherita Bozza, Luca Bastiani, Giovanni Cioni	La estimulación táctil probablemente es una intervención positiva para el desarrollo neurológico.
Lima, 2012	Brenda Rosa Asato Camacho	Mejorar el nivel de desarrollo psicomotor en los niños con Síndrome de Down, trabajando así un área poco explorada.
Ecuador, 2016	Carchi, P.	Permite el buen desarrollo y aprendizaje psicomotor de estos niños.
Estados Unidos, 2018	Best, J.; Ida, J.; & Billings, K	Mirar cual es la intervención médica que mejor les pueda servir a estas personas, para que así por medio de ella mejore el patrón de sueño de esta población.
Egipto, 2019	Ibrahim, A.; Salem, E.; Gomma, E.; & Abdelazeim, F.	Esta terapia motora oral facilita los patrones motores orales normales y

			aumenta la conciencia sensorial, el cierre de la boca, la estabilidad de la mandíbula, la movilidad de la lengua y la fuerza.
	Australia, 2010	Shields, N.; Taylor, N.	Al aumento de la fuerza muscular.
	España, 2016	Robles-Bello, M.A.	Mejoramiento de la percepción, aprendizaje, comunicación, autonomía y habilidades sociales.
Psicosocial	Brasil, 2016	BARBY, Ana Aparecida de Oliveira Machado y GUIMARÃES, Sandra Regina Kirchner.	Enseñanza explícita de fonemas, el desarrollo paralelo en la capacidad de lectura, escritura y segmentación fonémica.
	Estados Unidos, 2018	Christopher J. Lemons, Seth A. King b Kimberly A. Davidson fCynthia S. Puranik cStephanie Al Otaiba dDeborah J. Fidler e	Se logra observar que la intervención de lectura personalizada tiene mejor comprensión y mayor aprendizaje en el niño con SD.
	Brasil, 2020	Miryam Bonadiu Pelosia, Karine Guedes Ferreiraa, Janaína Santos Nascimento	El juego se propone en la terapia ocupacional como medio para adquirir y mejorar habilidades.
	Colombia, 2017	González Moreno, Claudia Ximena; Solovieva, Yulia	Desarrollo positivo de la capacidad para comunicarse mediante actividades de juego grupal, actividad objetal y función simbólica, también se promovió la interacción social, la expresión de emociones, la autonomía.
	Estados Unidos, 2013	Courtney A. Wright,a Ann P. Kaiser,a Dawn I. Reikowsky,a and Megan Y. Roberts	Beneficios mediante juegos simbólico y la regulación emocional para enseñar palabras habladas y signos

		manuales, para niños pequeños con síndrome de Down (SD).
Suecia, 2019	Wester Oxelgren U, Westerlund J, Myrelid Å , Annerén G, Johansson L, Åberg M, Gustafsson J, Fernell E	El uso de las estrategias y actividades psicoeducativas, facilitan la comunicación en padres, niños y adolescentes
Argentina, 2019	Maria Belen Ottino	Mejorar la motilidad bucolingual asegurando una buena masticación y deglución. Esto va a influir positivamente en el desarrollo de posterior articulación de los fonemas que formarán parte del habla
España, 2019	lucía martín-urda rodríguez, teresa carhenilla martín y esther moraleda sepúlveda	Reducción de los efectos deficitarios en general para el desarrollo del niño, El niño gana en autoestima
Cuba, 2009	Eloy J. Pineda Pérez, Elsa Gutiérrez Baró	Se trataron temas de sexualidad, en el que los padres refirieron actividades de frotamiento y rozamiento en los niños
Ecuador, 2016	María Beatriz Paredes Valdivieso	Promoción del desarrollo del lenguaje y la conducta
Estados Unidos, 2020	Choi, H.; Riper, M.	Existe una creciente evidencia de que las intervenciones de mHealth / basadas en la web son clínicamente efectivas para pacientes y cuidadores en una variedad de condiciones
Rumania, 2013	Iacob, I.; Musuroi, C.	Suponemos que, si se ayuda al niño a aprender fácilmente una tarea, el proceso de aprendizaje le resultará

			agradable, ya que siempre se ha llevado a cabo con éxito.
	Ecuador, 2018	Parrales, Z. & Reyes, G.	Al desarrollo cognitivo y conductual de esta población.
	Brasil, 2015	LORENZO, Suelen Moraes de; BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido y ARAUJO, Rita de Cássia Tibério.	Estimula diferentes aspectos del desarrollo, no restringiéndose solo a los aspectos motores, sino que también fomenta aspectos cognitivos, sensoriales y sociales.
Físico y psicosocial	España, 2018	Verónica Martínez & Aránzazu Antón	Los resultados mostraron un aumento significativo en la comprensión de algunos conceptos de espacio y cantidad. Los participantes adquirieron la capacidad de relacionar la topología y proyección de los objetos en el entorno y en la representación
	China, 2012	Hsiu-Ching Lin & aYee-Pay Wang b	Es posible que los individuos con SD obtengan ganancias significativas en la fuerza muscular general y el rendimiento de la agilidad. Finalmente, dado que los adolescentes con SD tienen un mayor riesgo de padecer una enfermedad crónica que se agrava con la obesidad y el sedentarismo, la actividad física se hizo parte de la rutina
	Brasil, 2015	Lívia Maria Ribeiro Leme Anuncio , Maria Piedade Resende da Costa , Fátima Elisabeth Denari .	Los niños con síndrome de Down que participaron del programa de intervención con ejercicios físicos en una cama elástica mostraron una

			disminución significativa en cuatro de las variables del control postural: área del centro de presión, velocidad media en las direcciones media anteroposterior y lateral y frecuencia anteroposterior media
	México, 2017	González, C. & Solovieva, Y.	Los niños se involucraron emocionalmente en las actividades de juego, y mantuvieron una comunicación expresiva y no verbal estrecha. Desarrollaron la capacidad de dirigirse a objetos reales o imaginarios mediante gestos simbólicos y referenciales
Educativo	Perú, 2017	Chillcce Cordova Geraldine Esteffany Flores Llaja Yeraldine Arabela	Mediante una sesión educativa se les enseñó a los participantes acerca de la higiene bucal, para la prevención de la periodontitis y otros problemas bucales derivados de la falta de higiene
	Romania, 2015	Agheana, V.; Duej, N.	Los conceptos matemáticos nacen y se forman en situaciones vividas por el niño desde el hormigón experiencia. De ahí la necesidad de proporcionar situaciones que requieren que los niños apliquen a aspectos matemáticos de la vida real.
	Estados Unidos, 2015	Lemons, C.; Powell, S.; King, S.; & Davidson, K.	A mejorar las habilidades matemáticas, cognitivas de esta población.

Físico y nutricional	Chile, 2011	Constanza mosso c, patricia santander v, paulina pettinelli r., marcela valdés g, magdalena celis b, fabián espejo s, lecter navarro m & francisco sepúlveda v.	El beneficio para los participantes de este estudio fue mejorar su actividad física lo que llevo a una mejor resistencia muscular y mejoraron su estado nutricional
	Perú, 2017	Bonilla, C.; Hajar, G.; Marquez, D.; Aramburo, A.; & Aparco, J.	A la salud y bienestar de estos niños ayudando a tener una buena nutrición previniendo la obesidad y enfermedades.
Físico y emocional	Estados unidos, 2013	Curtin, C.; Bandini, L.; Maslin, M.; & Fleming, R.	A que esta población de alguna manera se sienta animada y apoyada por sus padres que cumplen un rol importante.
	Reino Unido, 2015	Bray, M.	Para explorar a sí mismo-conciencia y yo-estima, fueron diseñados como un medio de involucrar a los jóvenes con pocas demandas siendo hecho en sus habilidades de calibre.

Fuente: elaboración propia

9. Discusión

Las intervenciones en niños con síndrome de Down se enfocan en el logro del mejoramiento de su bienestar y calidad de vida, por lo que resulta importante y pertinente desarrollar estas intervenciones ya que tienden a tener un efecto positivo sobre su condición de salud física, emocional y psicosocial, favoreciendo la comunicación con la sociedad y logrando su adaptación en el entorno en el que se desenvuelve esta población. (Machín et al., 2009)

En la actualidad existen programas de intervención para los niños con síndrome de Down, los cuales tienen como finalidad fortalecer los procesos de desarrollo físico, psicosocial y educacional. En la revisión se evidenció la baja participación de los padres en las intervenciones realizadas a sus hijos con SD, esto se debe según Zuleta, (1991) a que los padres experimentan una carga emocional durante el proceso de aceptación de la discapacidad de sus hijos; a pesar de esto, Kasari & Hoddap, (1999) mencionan que las familias de niños con SD suelen tener mejor afrontamiento de la situación comparado con las familias de niños que padecen otras discapacidades.

Otro hallazgo encontrado demuestra que el acompañamiento de los padres durante el desarrollo de las intervenciones genera motivación en sus hijos con SD para que exploren su autoestima, conciencia y desarrollen habilidades, como lo reafirma FEISD, (2005), los padres deben enfrentar sus miedos y promover la libertad y madurez de sus hijos como personas, igualmente, García, (2006) describe que a los niños se les deben dar responsabilidades acordes a su edad y capacidad, esto ocasionará en ellos sentimientos de valor y confianza, para que logren desarrollar su autonomía.

En el análisis de la revisión de las intervenciones realizadas en la población de niños con síndrome de Down, se encontraron otro tipo de intervenciones enfocadas en la educación y la prevención de comorbilidades. A nivel educativo, las actividades se fundamentaron en torno a la higiene oral, desarrollo de competencias matemáticas y cognitivas, en contra parte, Rico, (2004) destaca la importancia de complementar estas intervenciones con temas de educación sexual en los niños con síndrome de Down escolares.

La prevención de enfermedades en la población de niños con SD se llevó a cabo en las intervenciones basadas en la promoción del bienestar físico, la prevención se realizó por medio del mejoramiento del estado nutricional y el condicionamiento físico. La literatura reporta que debido a los bajos niveles de actividad física y las manifestaciones propias del síndrome de Down, como la hipotonía y debilidad muscular, favorecen la aparición de diabetes y obesidad (Shields et al., 2010). Según reafirma Ordoñez y cols. (2006), mediante estas intervenciones de 12 semanas los niños con SD se reduce significativamente su porcentaje de masa corporal, logrando un mejor estado nutricional en esta población.

10. Conclusiones

En la revisión se logró identificar algunos referentes teóricos utilizados en el desarrollo de las intervenciones realizadas a los niños y adolescentes con SD, tales como: el Protocolo de Ortega & Blázquez; el Inventario Portage Operacionalizado; la Escala de Desarrollo Motor (EDM); la Psicología Cognitiva; los Principios de Gangstead y Beveridge y la Propuesta teórica de Elkonin

Las intervenciones orientadas en la salud física que más se utilizaron en esta población se basaron en actividades de fuerza muscular, motricidad tanto fina como gruesa y equilibrio, y aquellas dirigidas a la salud psicosocial se enfocaron mayormente en la conducta, cognición, propiocepción y la comunicación por medio de escritura y lenguaje expresivo.

Los beneficios de las intervenciones basadas en la salud psicosocial mostraron grandes avances en cuanto al desarrollo de la comunicación, lenguaje y conducta, capacidad de lectura y escritura, y aspectos positivos en la interacción social, además, los beneficios a nivel físico se evidenciaron en avances en áreas de motricidad, estado físico, fuerza muscular y desarrollo psicomotor.

11. Recomendaciones

Se recomienda para futuras investigaciones hacer uso de diferentes referentes teóricos que fundamenten con mayor fuerza la efectividad de las intervenciones realizadas a los niños y adolescentes con síndrome de Down.

Realizar investigaciones acerca de intervenciones que se enfoquen en el mejoramiento de otros aspectos y condiciones que se presentan con menor frecuencia, pero que igualmente afectan la calidad de vida de esta población.

Resultaría importante desarrollar intervenciones que involucren la participación de padres e hijos para que exista una mayor estimulación de sus capacidades y, por consiguiente, se logren de una mejor manera los resultados esperados en las intervenciones dirigidas a esta población.

12. Referencias bibliográficas

- Abbeduto, L., Warren, S., & Conners, F. (2007). Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental Retardation And Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(3), 247-261. doi: 10.1002/mrdd.20158
- Acharya, K. (2011). Prenatal testing for intellectual disability: Misperceptions and reality with lessons from down syndrome. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 17(1), 27-31. doi: 10.1002/ddrr.135
- Agheana, V., & Duță, N. (2015). Achievements of Numeracy Abilities to Children with Down Syndrome: Psycho-Pedagogical Implications. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.068>
- Agheana, V., & Duță, N. (2015). Achievements of Numeracy Abilities to Children with Down Syndrome: Psycho-Pedagogical Implications. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 186, 38-45. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.068
- Antequera, M.; Cruz, A.; & Bachiller, B. (2008). Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual. Junta de Andalucía, España. Pág. 1-68. N.10.
- Anunciação, L. M. R. L., Costa, M. P. R. da, & Denari, F. E. (2015). Educação Infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor. *Revista Brasileira de Educação Especial*. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382115000200005>

- Apoloni, B. F., Lima, F. E. B., & Vieira, J. L. L. (2013). Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*.
<https://doi.org/10.1590/s1807-55092013005000013>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991) Capitulo 2, Articulo 44. Constitución Política de Colombia. Bogotá, D.C. Recuperado de:
<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD). (2011). Discapacidad intelectual. Madrid: Alianza Editorial. Recuperado de:
<https://www.alianzaeditorial.es/autor/asociacion-americana-de-discapacidades-intelectuales-y-del-desarrollo-aaid/>
- Barby, A. A. de O. M., & Guimarães, S. R. K. (2016). Desenvolvimento de habilidades metafonológicas e aprendizagem da leitura e da escrita em alunos com síndrome de down. *Revista Brasileira de Educacao Especial*. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000300006>
- Barros, A., Barros, A., Barros, G., & Santos, M. (2017). Sobrecarga dos cuidadores de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(11), 3625-3634. doi: 10.1590/1413-812320172211.31102016
- Baum, R., Nash, P., Foster, J., Spader, M., Ratliff-Schaub, K., & Coury, D. (2008). Primary Care of Children and Adolescents with Down Syndrome: An Update. *Current Problems In*

Pediatric And Adolescent Health Care, 38(8), 241-261. doi:

10.1016/j.cppeds.2008.07.001

Best, J., Mutchnick, S., Ida, J., & Billings, K. R. (2018). Trends in management of obstructive sleep apnea in pediatric patients with Down syndrome. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.04.008>

Biblioteca Virtual en Salud (2020). Descriptores en Ciencias de la Salud - DeCS. OPS-OMS.

Recuperado de: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Bittles, A., Bower, C., Hussain, R., & Glasson, E. (2007). The four ages of Down syndrome. *The European Journal Of Public Health*, 17(2), 221-225. doi: 10.1093/eurpub/ck1103

Blázquez, M. S. (28 de Julio de 2012). Embarazo Adolescente. *Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad*, 3(1), 1-8. Recuperado de:

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/embarazo_adolescente_2012.pdf

Bonilla, C., Híjar, G., Márquez, D., Aramburú, A., Aparco, J. P., & Gutiérrez, E. L. (2017). Interventions to prevent the development of overweight and obesity in children younger than five years. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 682–689. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.2636>

Bray, M. (2015). Is Stuttering Therapy Useful for Adolescents and Adults with Down Syndrome who are Dysfluent? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 193, 51–61.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.244>

Bucco, L. y Zubiaur, M. (2015). Análisis del desarrollo motor en escolares brasileños con medidas corporales de obesidad y sobrepeso / Analysis of the Motor Development in Brazilian Schoolchildren with Corporal Measures of Obesity and Overweight. *Revista*

- Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 15 (59) pp. 593-611. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista59/artevolucion587.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista59/artevolucion587.htm)
- Cahuana-Cuentas, M., Arias Gallegos, W., Rivera-Calcina, R., & Ceballos Canaza, K. (2019). Influencia de la familia sobre la resiliencia en personas con discapacidad física y sensorial de Arequipa, Perú. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 57(2), 118-128. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272019000200118>
- Calambas Muelas, Y. A., Gutiérrez Cubides, S. D., Narváez Orejuela, A. S., y Tenorio Velásquez, S. (2019). Desarrollo cognitivo, psicoafectivo y del juego en niños y niñas con dificultades de aprendizaje que cursan primero, tercero y cuarto de primaria. *Poiésis*, (37), 44-64. Doi: 10.21501/16920945.3338
- Camacho, B. R. A. (2012). Efectividad de la implementación de un programa de intervención en el desarrollo de la motricidad gruesa en niños con Síndrome de Down del Centro Poblado Buena Vista – Lurín durante los meses de Marzo – Abril 2012. In *Tesis*. Recuperado de: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/305/Asato_br.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chillce Cordova, G. E., & Flores Llaja, Y. A. (2018). Efecto de una intervención educativa sobre higiene oral en niños y adolescentes con síndrome de Down en los centros de educación básica especial de la provincia de Chiclayo 2017. Recuperado de: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/1050>
- Choi, H., & Van Riper, M. (2020). mHealth Family Adaptation Intervention for Families of Young Children with Down Syndrome: A Feasibility Study. *Journal of Pediatric Nursing*, 50, e69–e76. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.03.010>

Congreso de la república. (27 de febrero de 2013). LEY ESTATUTARIA 1618 DE 2013. DO: [48.717]. Recuperado de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1618_2013.html

Congreso de la república. (31 de julio de 2009). Ley 1346 de 2009. DO: [47.427]. Recuperado de

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1098_2006.htm

Congreso de la república. (8 de noviembre de 2006). Código de la infancia y la adolescencia.

[Ley 1098 de 2006]. DO: [46.446]/ Recuperado de

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1098_2006.htm

Constanza Mosso, C., Patricia Santander, V., Paulina Pettinelli, R., Marcela Valdés, G.,

Magdalena, C. B., Fabián Espejo, S., Lecter Navarro, M., & Francisco Sepúlveda, V.

(2011). Evaluación de una intervención en actividad física en niños con síndrome de down.

Revista Chilena de Pediatría. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062011000400005>

Copetti, F., Cb & Venturini Eb, E. (2007). Comportamento Angular No Andar De Crianças Com

Síndrome De Down Após Intervenção Com Equoterapia. *Rev. Bras. Fisioter.* Recuperado

de: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n6/v11n6a13.pdf>

Curtin, C., Bandini, L. G., Must, A., Gleason, J., Lividini, K., Phillips, S., Eliasziw, M., Maslin,

M., Fleming, R. (2013). Parent support improves weight loss in adolescents and young

adults with Down syndrome. *Journal of Pediatrics*. Doi: 10.1016/j.jpeds.2013.06.081.

da Cruz Netto, O., Rodrigues, S., de Castro, M., da Silva, D., da Silva, R., & de Souza, R. et al.

(2020). Memorization of daily routines by children with Down syndrome assisted by a

playful virtual environment. *Scientific Reports*, 10(1). doi: 10.1038/s41598-020-60014-5

DANE (2018). Cuántos somos. Resultados preliminares Censo Nacional de población y vivienda 2018. Segunda entrega preliminar. Recuperado de:

<https://sitios.dane.gov.co/cnpvpresentacion/src/> [Abril de 2020]

de Albuquerque Williams, L. C., & Rossito Aiello, A. L. (2018). *MANUAL DO INVENTARIO PORTAGE OPERACIONALIZADO - Avaliação do Desenvolvimento de Crianças de 0-6 Anos*. Juará Editora. Recuperado de: <https://www.booktoy.com.br/manual-do-inventario-portage-operacionalizado-10432>

doi: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2015.59.012>

Foley, K., Jacoby, P., Girdler, S., Bourke, J., Pikora, T., & Lennox, N. et al. (2013). Functioning and post-school transition outcomes for young people with Down syndrome. *Child: Care, Health And Development*, n/a-n/a. doi: 10.1111/cch.12019

Godfrey, M., & Lee, N. (2018). Memory profiles in Down syndrome across development: a review of memory abilities through the lifespan. *Journal Of Neurodevelopmental Disorders*, 10(1). doi: 10.1186/s11689-017-9220-y

Gómez Álvarez, N., Venegas Mortecinos, A., Zapata Rodríguez, V., López Fontanilla, M., Maudier Vásquez, M., Pavez-Adasme, G., & Hemández-Mosqueira, C. (2018). Efecto de una intervención basada en realidad virtual sobre las habilidades motrices básicas y control postural de niños con Síndrome de Down. *Revista Chilena de Pediatría*.

<https://doi.org/10.4067/s0370-41062018005001202>

González Moreno, C., & Solovieva, Y. (2016). Efectos del juego grupal en el desarrollo psicológico de un niño con síndrome de Down. *Pensamiento Psicológico*, 15(1), 127-145. doi: 10.11144/Javerianacali.PPSI15-1.EJGD

- González Moreno, C., & Soloviova, Y. (2017). Efectos del juego grupal en el desarrollo psicológico de un niño con síndrome de Down. *Efectos Del Juego Grupal En El Desarrollo Psicológico de Un Niño Con Síndrome de Down*.
<https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI15-1.EJGD>
- Gutiérrez, L. D., & Ramírez, J. M. B. (2012). Estrategias pedagógicas aplicadas en el proceso de aprendizaje de personas con discapacidad cognitiva. *Revista umbral científico*, (21).
Recuperado de:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4369/VillanuevaGuillermo2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, M. E. A., & Nicolalde, R. V. G. (2018). *Incidencia Del Afianzamiento Del Esquema Corporal A Través Del Yoga Para Niños De 6 A 8 Años De La Unidad Educativa "Escuela Manuela Espejo"* Autores: [Universidad de las Fuerzas Armadas].
<https://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/ir-:21000-15080>
- Iacob, I., & Musuroi, C. (2013). Aspects of Adapting the Intervention Program to the Particular Learning Profile of Children's with Down Syndrome. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 846–849. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.659>
- Ibrahim, A. F., Salem, E. E., Gomaa, N. E., & Abdelazeim, F. H. (2019). The effect of incentive spirometer training on oromotor and pulmonary functions in children with Down's syndrome. *Journal of Taibah University Medical Sciences*.
<https://doi.org/10.1016/j.jtummed.2019.09.004>

- Jazmin, P. A. Z., & Alexandra, R. V. G. (2018). Intervención De Enfermería En El Cuidado Del Niño Con Síndrome De Down. Unidad Educativa Melvin Jones - La Libertad 2017. In *Director* (Vol. 1, Issue 2). Recuperado de:
<https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/4339/UPSE-TEN-2018-0016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lafferty, M. E. (2005). A stair-walking intervention strategy for children with Down's Syndrome. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*.
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2004.01.003>
- Lemons, C. J., Powell, S. R., King, S. A., & Davidson, K. A. (2015). Mathematics interventions for children and adolescents with Down syndrome: A research synthesis. *Journal of Intellectual Disability Research*. <https://doi.org/10.1111/jir.12188>
- Lemons, Christopher J., King, S. A., Davidson, K. A., Puranik, C. S., Al Otaiba, S., & Fidler, D. J. (2018). Personalized reading intervention for children with Down syndrome. *Journal of School Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.07.006>
- Lin, H. C., & Wuang, Y. P. (2012). Strength and agility training in adolescents with Down syndrome: A randomized controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.06.017>
- Linn, K., Sevilla, F., Cifuentes, V., Eugenin, M., Río, B., Cerda, J., & Lizama, M. (2019). Desarrollo de habilidades comunicativas en lactantes con síndrome de Down posterior a capacitaciones sistematizadas en comunicación gestual. *Revista Chilena De Pediatría*, 90(2), 175. doi: 10.32641/rchped.v90i2.670

- López, M., & Valenzuela, G. (2015). Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Med. Clinica Condes*, 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.02.004>
- Lorenzo, S. M. De, Braccialli, L. M. P., & Araújo, R. D. C. T. (2015). Realidade Virtual como Interv enção na Síndrome de Down: Uma Perspectiva de Ação na Interface Saúde e Educação1. *Revista Brasileira de Educacao Especial*. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000200007>
- Lorenzo, S., Braccialli, L., & Araújo, R. (2015). Realidade Virtual como Interv enção na Síndrome de Down: uma Perspectiva de Ação na Interface Saúde e Educação. *Revista Brasileira De Educação Especial*, 21(2), 259-274. doi: 10.1590/s1413-65382115000200007
- Lott, I., & Dierssen, M. (2010). Cognitive deficits and associated neurological complications in individuals with Down's syndrome. *The Lancet Neurology*, 9(6), 623-633. doi: 10.1016/s1474-4422(10)70112-5
- Martínez, V., & Antón, A. (2018). Effects of a psychomotor intervention programme in preadolescents with Down syndrome / Efectos de un programa de intervención psicomotriz en preadolescentes con síndrome de Down. *Infancia y Aprendizaje*. <https://doi.org/10.1080/02103702.2017.1401301>
- Martín-Urda Rodríguez, L., Carchenilla Martín, T., & Moraleda Sepúlveda, E. 2019). Eficacia de la intervención lingüística en adolescentes con síndrome de Down. *Siglo Cero Revista Española Sobre Discapacidad Intelectual*. <https://doi.org/10.14201/scero20195014352>
- Maurat, J. C. (2016). *Diseño de objetos recreativos para el desarrollo psicomotor de niños con síndrome de down*.

MinSalud. (2013) Documento Conpes Social 166. Bogota, D.C. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/CONPES166.pdf>

Mueller, R. (2019) The Effect of Aquatic Interventions in Combination with Early Start Physical Therapy Services on Gross Motor Development in a Male Child with Down Syndrome.

San Marcos. Recuperado de <https://soar.usa.edu/casmfall2019/9>

Naciones Unidas. (2008) Convención Sobre Los Derechos De Las Personas Con Discapacidad.

New York. Recuperado de

<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Nussbaum, R., McInnes, R. & Willard, H. (2016) Thompson & Thompson genetics in medicine.

8a ed. Canada: Elsevier.

Oates, A., Bebbington, A., Bourke, J., Girdler, S., & Leonard, H. (2011). Leisure participation for school-aged children with Down syndrome. *Disability And Rehabilitation*, 33(19-20),

1880-1889. doi: 10.3109/09638288.2011.553701

ONU. (2016). Comité sobre los derechos de las personas con discapacidad. Observaciones

finales sobre el informe inicial de Chile. Recuperado de

https://acnudh.org/load/2016/04/CRPD_C_CHL_CO_1_23679_S.pdf

OPRIȘESCU, I., & BĂLAN, V. (2019). Influence of swimming on weight control in pubertal children with Down syndrome. *Discobolul – Physical Education, Sport And*

Kinotherapy Journal. doi: 10.35189/iphm.icpesk.2019.26

Organización Mundial de la Salud (2016). Anomalías congénitas [Nota descriptiva].

Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies> [abril de 2020]

Organización Mundial de la Salud. (2001) Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Recuperado de

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf?sequence=1

Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. Geneva, Switzerland. Recuperado de:

https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf

Ortiz Quiroga, D., Ariza, Y., & Pachajoa, H. (2017a). Calidad de vida de familias de niños y adolescentes con discapacidad asociada a defectos congénitos. *Universitas Psychologica*, 1-8. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-1.cvfn>

Ortiz Quiroga, D., Ariza, Y., & Pachajoa, H. (2017b). Evaluación de discapacidad en los defectos congénitos: una mirada desde la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud. *Revista Ciencias de la Salud*, 15(1), 23-35.

doi:<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5372>

Ottino, M. B. (2019). *Intervención fonoaudiológica en atención temprana de la infancia en niños con Síndrome de Down*. Recuperado de:

http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1640/Ottino_FO_2019.pdf?sequence=3

Oxelgren, U. W., Westerlund, J., Myrelid, Å., Annerén, G., Johansson, L., Åberg, M.,

Gustafsson, J., & Fernell, E. (2019). An intervention targeting social, communication and

daily activity skills in children and adolescents with down syndrome and autism: A pilot study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15, 2049–2056.

<https://doi.org/10.2147/NDT.S205721>

Paredes, M. B. (2016). *Intervención Lingüística en Niños de tres a cuatro años de edad con Síndrome Down*. Recuperado de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/6248>

Paul, Y., Ellapen, T., Barnard, M., Hammill, H., & Swanepoel, M. (2019). The health benefits of exercise therapy for patients with Down syndrome: A systematic review. *African Journal Of Disability*, 8. doi: 10.4102/ajod.v8i0.576

Pelosi, M. B., Ferreira, K. G., & Nascimento, J. S. (2020). Occupational therapy activities developed with children and pre-teens with down syndrome. *Brazilian Journal of Occupational Therapy*. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.CTOAO1782>

Pineda Pérez, E. J., & Gutiérrez Baró, E. (2009). Estrategia de intervención educativa sobre la sexualidad en niños con el síndrome de Down. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v25n3/mgi11309.pdf>

PNUD. (2020a). Objetivo 3: Salud y bienestar. Recuperado de:

<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>

PNUD. (2020b). Objetivo 4: Educación de calidad. Recuperado de:

<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>

Purpura, G., Tinelli, F., Bargagna, S., Bozza, M., Bastiani, L., & Cioni, G. (2014). Effect of early multisensory massage intervention on visual functions in infants with Down syndrome.

Early Human Development. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2014.08.016>

Robles-Bello, M. A. (2016). *Primeros resultados de la evaluación de un programa de Atención*

Temprana en síndrome de Down First results of the evaluation of an Early Intervention

program for Down's syndrome. 4(1), 53–65. <http://dx.doi.org/10.5569/2340->

Sailema, A.; Sailema, M.; Guevara, P.; Navas, L.; Mallqui, V. & Romero, E. (2017). Juegos

tradicionales como estimulador motriz en niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de*

Investigaciones Biomédicas. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v36n2/ibi01217.pdf>

Santos, A. P. M. dos, Weiss, S. L. I., & Almeida, G. M. F. de. (2010). Avaliação e intervenção

no desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de*

Educação Especial. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382010000100003>

Shields, N., Taylor, N. F., & Dodd, K. J. (2008). Effects of a Community-Based Progressive

Resistance Training Program on Muscle Performance and Physical Function in Adults With

Down Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and*

Rehabilitation. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.056>

Silverman, W. (2007). Down syndrome: Cognitive phenotype. *Mental Retardation And*

Developmental Disabilities Research Reviews, 13(3), 228-236. doi: 10.1002/mrdd.20156

Soto Ballesteros, J. & Velasco, W. (2017). Cuidados De Enfermería Para Mejorar La Calidad De

Vida En Una Paciente Con Sintrome Down. *Revista Cuidado y ocupación humana* (6).

Recuperado de:

http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/COH/article/view/3455/2000

Suarez-Villadat, B., Luna-Oliva, L., Acebes, C., & Villagra, A. (2020). The effect of swimming program on body composition levels in adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103643>

UNICEF (2013) Niños, niñas y jóvenes con discapacidad. Hoja informativa. New York.

Recuperado de https://www.unicef.org/disabilities/files/Factsheet_A5-o_spanish-r4.pdf.

[Abril de 2020]

Wright, C. A., Kaiser, A. P., Reikowsky, D. I., & Roberts, M. Y. (2013). Effects of a naturalistic sign intervention on expressive language of toddlers with down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012\)12-0060](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012)12-0060)

Zambrano, M., & Villafuerte, J. (2020). Recreational Games to Strengthen Equilibrium and Oral Expression of Children with Down Syndrome. *Theory And Practice In Language Studies*, 10(4), 360. doi: 10.17507/tpls.1004.03