



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

Estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual.

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en
Fisioterapia**

Autor:

Montoya Llanga Alexander David

Tutora:

Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Alexander David Montoya Llanga, con cédula de ciudadanía 0603958844, autor del trabajo de investigación titulado: estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, al mes de mayo de 2025.



Montoya Llanga Alexander David

C.I: 0603958844

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Shirley Mireya Ortiz Pérez catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación Estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual, bajo la autoría de Alexander David Montoya Llanga; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, al mes de mayo del 2025



Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez

C.I: 0604217448



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados **Miembros del Tribunal de Grado** para la evaluación del trabajo de investigación: **“Estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual”**, presentada por **Montoya Llaga Alexander David**, con cédula de identidad número **0603958844**, bajo la tutoría de **MGS. SHIRLEY MIREYA ORTIZ PÉREZ**; Certificamos que recomendamos la aprobación de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar. De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba al mes de abril, 2025.

Mgs. Carlos Vargas Allauca
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Mgs. Alex Barreno Gadvay
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Mgs. María Belén Pérez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.17
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **MONTOYA LLANGA ALEXANDER DAVID** con CC: **0603958844**, estudiante de la Carrera **FISIOTERAPIA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " ESTIMULACIÓN **MULTISENSORIAL EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL**", cumple con el 10%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 15 de abril de 2025

Msc. Mireya Ortiz Pérez
TUTORA

DEDICATORIA

A mi familia, que me ha brindado amor y apoyo incondicional.

A mis amigos, que me han acompañado en los momentos de alegría y de dificultad.

A mis mentores y profesores, que me han guiado y enseñado con sabiduría y paciencia.

Y a todas las personas con discapacidad intelectual y sus familias, que me han inspirado y motivado a trabajar por su bienestar y calidad de vida.

Esta tesis es un tributo a su amor, apoyo y dedicación.

Montoya Llanga Alexander David

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, a mis hermanas, a Dios y a la Virgen de Agua Santa por la perseverancia y la determinación que me permitieron superar los obstáculos y alcanzar este logro.

Por la capacidad de aprender y crecer que me ha permitido desarrollar mis habilidades y conocimientos.

Por la paciencia y la tolerancia que me he mostrado a mí mismo en los momentos difíciles.

Por la creatividad y la originalidad que me han permitido encontrar soluciones innovadoras y contribuir al conocimiento en mi campo.

Montoya Llanga Alexander David

ÍNDICE GENERAL;

Contenido

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Discapacidad.....	14
2.2 Discapacidad intelectual	14
2.3 Prevalencia.....	14
2.4 Etiología.....	14
2.5 Factores de riesgo.....	15
2.6 Evaluación de la discapacidad intelectual.	15
2.7 Manifestaciones y subtipos.	16
2.8 Enfermedades asociadas a la discapacidad intelectual.....	17
2.9 Trastornos psicomotores en los pacientes con discapacidad intelectual.	19
2.10 Estimulación multisensorial.....	20
2.11 Adecuamiento de una sala multisensorial.	21
2.12 Tipos de salas multisensoriales	21
2.13 Contraindicaciones.....	22
2.14 Estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual.	22
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	24
3.1 Diseño de investigación	24
3.2 Tipo de investigación.....	24
3.3 Nivel de investigación	24
3.4 Método de investigación.....	24
3.5 Criterios de inclusión y exclusión	24
3.6 Población.....	25
3.7 Técnica de investigación.....	25
3.8 Instrumentos de búsqueda e información bibliográfica	25
3.9 Estrategia de búsqueda.....	25
3.10 Método de análisis y procesamiento de datos.....	25

3.11	Discusión	48
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		49
4.1	Conclusiones	49
4.2	Recomendaciones	49
Anexos.....		54

ÍNDICE DE TABLAS.

1	Niveles y características de la discapacidad intelectual	16
2	Causas frecuentes de discapacidad intelectual.	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1.	Método de análisis y procesamiento de datos	26
----------------	---	----

RESUMEN

La estimulación multisensorial, también conocida como Snoezelen, es una técnica que tiene como objetivo proporcionar a las personas con discapacidad intelectual (DI) un ambiente relajante y estimulante que favorezca su desarrollo y bienestar. Técnica desarrollada en la década de 1970 por Ad Verheul y Jan Hulsegg en los Países Bajos.

Su finalidad es brindar a las personas con DI la oportunidad de conectarse en un entorno que les permita disfrutar de momentos de relajación, brindándoles sentimientos de bienestar y la capacidad de participar tanto de manera pasiva como activa.

El objetivo del estudio fue determinar la efectividad de la estimulación multisensorial en pacientes con DI con el fin de aportar una base sólida para futuras investigaciones.

El mismo que se llevó a cabo utilizando bases de datos científicas como PubMed, PEDro, SciELO. Se seleccionaron 23 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Según los resultados, la estimulación multisensorial es una técnica eficaz para mejorar las habilidades motoras, las relaciones, la confianza mutua y la comunicación en pacientes con DI.

Como conclusión se ha demostrado que la estimulación multisensorial es una herramienta terapéutica útil para mejorar el desarrollo motor, cognitivo y emocional.

Palabras claves: Estimulación multisensorial, Snoezelen, Estimulación motora, Integración sensorial, Ambiente sensorial.

ABSTRACT

Multisensory stimulation, or Snoezelen, is a technique designed to create a relaxing and stimulating environment for individuals with intellectual disabilities (ID). Developed in the 1970s by Ad Verheul and Jan Hulsegg in the Netherlands, this approach aims to enhance the well-being and development of individuals with ID by allowing them to engage in a soothing atmosphere, whether actively or passively. This study sought to evaluate the effectiveness of multisensory stimulation for individuals with ID to guide future research. Researchers utilized scientific databases such as PubMed, PEDro, and SciELO to gather relevant information. Twenty-three articles that met established inclusion and exclusion criteria were selected for analysis. The findings revealed that multisensory stimulation effectively improves motor skills, fosters relationships, enhances mutual trust, and promotes communication among individuals with ID. In conclusion, multisensory stimulation is a valuable therapeutic tool for advancing motor, cognitive, and emotional development.

Keywords: Multisensory stimulation, Snoezelen, Motor stimulation, Sensory integration, Sensory environment.

Reviewed by:



Lic. Raquel Verónica Abarca Sánchez. Msc.

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0606183804

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

En 1968, la Organización Mundial de la Salud (OMS) describió la discapacidad intelectual (DI) como una habilidad cognitiva significativamente inferior a los medios, que surge durante el desarrollo y se manifiesta con problemas en la adaptabilidad. Antiguamente, se empleaban conceptos como discapacidad mental, retraso mental o subnormalidad; aunque estos términos han sido abandonados. Con el objetivo de promover una perspectiva más respetuosa que valore a cada individuo, sin importar sus situaciones y de distanciarse del concepto de retraso mental como una característica personal, se implementó una nueva denominación: Discapacidad Intelectual (1)

La discapacidad intelectual (DI) se define como un progreso pausado e incompleto de las habilidades cognitivas durante el desarrollo humano; lo que puede provocar problemas en la interpretación, el aprendizaje y la memorización de nueva información. Estos problemas se ponen de manifiesto durante el desarrollo e impactan en el nivel global de inteligencia que abarca las capacidades cognitivas, motoras, sociales y lingüísticas (1)

Según la Asociación Estadounidense para los Trastornos de Desarrollo Intelectual (AIDD), la discapacidad intelectual (DI) difiere dependiendo de las limitaciones que son importantes tanto en la función como en la adaptación, y se manifiestan en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas. Este trastorno ocurre antes del cumplimiento de los 22 años. En general, las mismas personas constituyen las mismas personas cuyos trastornos mentales habían sido diagnosticados previamente y siguen siendo las mismas en términos de categorías de servicio y plantilla, niveles, duración y demanda. Todas las personas elegidas para la depresión intelectual diagnóstica también pueden ayudar a diagnosticar DI (2)

Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de casos de discapacidad intelectual corresponde a aproximadamente el 1.5% de la población alcanzando el 4% en países subdesarrollados. Se informan datos con una prevalencia global del 1-3%. La clasificación cumple con el 85% asociado con discapacidad leve, 10% moderado, 4% severo. Se estima que alrededor del 14.2% de América Latina sufren algún tipo de discapacidad (3)

En Ecuador la discapacidad principal es física, que afecta al 48.89% de la población, seguido de discapacidad intelectual (21.15%), discapacidad auditiva (12.29%) y discapacidad visual (11.30%). Por otro lado, los trastornos más comunes son psicosociales (2.84%) y el lenguaje (1.53%). Al nacer, la mayoría de las personas con discapacidades son hombres (56%), pero

la brecha entre las mujeres (44%) no es muy amplia. Además, el 57.55% de este grupo vulnerable tiene entre 20 y 64 años mientras que el 28.03% ha superado los 65 años. En Ecuador los niños menores de 9 años en total representan el 2.93% de la discapacidad (4)

La DI no se limita a características individuales especiales también está influenciada por la interacción con el medio ambiente. En un entorno integrado las personas con discapacidades intelectuales tienen la oportunidad de adquirir varias habilidades. (5)

La estimulación multisensorial fue creada en la década de 1970 por Ad Verheul y Jan Hulsegg en los Países Bajos. Su meta es ofrecer a individuos con DI la oportunidad de interactuar en un entorno que les brinda la oportunidad de disfrutar de instantes de relajación, proporcionando sensaciones de bienestar y la oportunidad de interactuar de forma activa y pasiva. Esta práctica puede realizarse en una sala de estimulación multisensorial diseñada para este propósito o implementarse en la vida diaria considerando las funciones a impulsar: relajación, incremento de la autoconfianza, incentivo de la exploración y el fomento de habilidades creativas además de potenciar su motricidad, comunicación y el ocio (6)

Hoy en día en Ecuador no existen programas en la red del Ministerio de Salud que proporcionen estimulación multisensorial para individuos con discapacidad intelectual. Este proyecto de investigación es relevante ya que se enfoca en un colectivo particular vinculado a la diversidad intelectual visto como vulnerable. La intervención sugerida resalta la importancia de la estimulación multisensorial para este grupo, la cual ofrece varias ventajas tales como ser no invasiva y sencilla de aplicar tener prácticamente ningún efecto secundario y ser económico lo que la hace una alternativa de tratamiento talentosa con el propósito de mejorar la calidad de vida de quienes la sufren (6)

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Discapacidad

Los individuos con discapacidad son aquellos con carencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que al interactuar con varios obstáculos pueden dificultar su integración completa y eficaz en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás. De acuerdo con el Informe Mundial sobre la Discapacidad aproximadamente el 15% de la población sufre algún tipo de discapacidad. Las mujeres tienden a padecer discapacidades más que los hombres y las personas de edad avanzada más que los jóvenes (7)

La discapacidad no debe interpretarse como un componente exclusivo del individuo debemos verla como una manifestación de la interacción entre el individuo y su entorno. Se empieza a comprender la discapacidad como un estado de funcionamiento del individuo dejando de reconocerla como una característica, dado que esta característica no es permanente o inalterable y puede cambiar considerablemente dependiendo de los apoyos que la persona reciba (8)

2.2 Discapacidad intelectual

La discapacidad intelectual (DI) se distingue por una restricción considerable en la capacidad intelectual y en el comportamiento adaptativo lo que impacta en competencias conceptuales, sociales y prácticas. Esta condición se manifiesta durante la niñez y se manifiesta en problemas para ajustarse a roles y actividades sociales inconvenientes significativos para la persona y una mayor susceptibilidad a elementos contextuales. A pesar de que la DI puede ser perdurable se pueden disminuir sus impactos a través de intervenciones, respaldos y la supresión de obstáculos que obstaculizan la inclusión y equidad (8).

2.3 Prevalencia

La discapacidad intelectual tiene una prevalencia a nivel mundial que oscila entre el 1 y el 3%, y los estudios revelan que el rango de edad en el que se realiza el diagnóstico se encuentra entre los 4 y los 7 años; además la mayor presencia se da en varones, tanto en niños como en adolescentes y adultos. En Ecuador la discapacidad intelectual representa el (21,15%) de todas las personas con discapacidad (2)

2.4 Etiología

En cuanto a las causas de la discapacidad intelectual se pueden tener en cuenta dos factores clave y fundamentales: por un lado, se encuentran las anomalías o cambios en el sistema

nervioso y por otro las causadas por las condiciones adversas del entorno social donde se desarrolla tanto en la fase prenatal como en la perinatal y posnatal. Respecto a las causas prenatales de discapacidad intelectual se asocian con anomalías genéticas a pesar de que no se conoce un gen concreto se presupone que son irregularidades (9)

Se pueden identificar también causas perinatales como la placenta previa, la hipoxia, la hemorragia intracraneal o la epilepsia neonatal además de causas posnatales como la desnutrición, traumatismos craneoencefálicos, convulsiones, cambios desmielinizantes, entre otros. Basándose en lo anterior se sostiene que la categorización de la discapacidad intelectual busca entender los niveles de funcionalidad, estructurar los niveles de asistencia caracterizar los estados de salud y establecer las consecuencias legales en caso de ser requerido (9)

2.5 Factores de riesgo

Los elementos que incrementan el riesgo comprenden, por ejemplo, elementos bioquímicos vinculados a procesos biológicos como desórdenes genéticos o una alimentación deficiente. Además, se pueden tener en cuenta desórdenes en el desarrollo del cerebro o el sistema nervioso, además de elementos sociales que emergen de las interacciones familiares y de los amigos. Hay elementos de comportamiento que podrían estar vinculados con conductas peligrosas o el uso de sustancias por la madre. Finalmente, los elementos educativos pueden afectar el acceso a recursos de aprendizaje que fomentan el crecimiento intelectual y la obtención de competencias adaptativas (10)

Los recién nacidos pueden lidiar con diversos peligros tales como factores prenatales como alteraciones cromosómicas, pobreza, uso de drogas por los progenitores o ausencia de preparación para ser padres. Los recién nacidos pueden afrontar retos durante el nacimiento o poco después tales como lesiones al nacer, ausencia de acceso a asistencia prenatal división de los padres con los cuidados o desconocimiento sobre intervenciones y respaldos. Finalmente, los recién nacidos también pueden lidiar con peligros posnatales, como lesiones traumáticas en el cerebro, interacciones inadecuadas entre el infante y su cuidador, maltrato o descuido infantil o un diagnóstico demasiado tarde (10)

2.6 Evaluación de la discapacidad intelectual.

Es crucial establecer la capacidad mental general para el diagnóstico clínico ya que permite establecer si el niño muestra un deterioro global de la función cognitiva lo que llamamos

discapacidad intelectual por otro lado si su dificultad se relaciona con un trastorno neuropsicológico particular como la dislexia. En realidad, para el diagnóstico diferencial en varios trastornos del desarrollo es crucial determinar la diferencia entre el rendimiento en áreas específicas y el nivel intelectual global (11)

En situaciones de lesiones adquiridas en el cerebro, como los traumatismos craneoencefálicos; es crucial determinar si estos han impactado en la capacidad intelectual global del niño o si han originado un problema más específico. En otras afecciones neurológicas más prolongadas y a veces complicadas de controlar como la epilepsia resulta crucial identificar la existencia de un deterioro global (11)

El cociente intelectual (CI) es una calificación que surge de un conjunto de exámenes o pruebas. Hay una variedad de pruebas cuyo propósito es evaluar tanto competencias generales como particulares: lectura, aritmética, vocabulario, memoria, conocimiento global, razonamiento abstracto, destrezas visuales, destrezas verbales, entre otras. Dentro de los exámenes que evalúan el CI se incluyen la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, la Batería de Evaluación de Kaufman entre otros. Para la puntuación del CI se calcula dividiendo la edad mental del individuo por la edad cronológica multiplicada por 100. Sin embargo, este método no se puede usar en adultos (2)

2.7 Manifestaciones y subtipos.

De acuerdo con el DMS-5 la discapacidad intelectual se distingue por un progreso retrasado en el rendimiento intelectual y problemas en la adaptación a la sociedad. De acuerdo con la severidad de la discapacidad intelectual, los problemas de adaptación social y el coeficiente intelectual (CI) las clasificaciones psiquiátricas definen cinco niveles de psiquiatría (12)

1 Niveles y características de la discapacidad intelectual.

Nivel	Característica
Profunda	Caracterizada por un CI inferior a 20, representa del 1% al 2% de los casos. Estos individuos generalmente no pueden cuidar de sí mismos ni comunicarse verbalmente de manera significativa. Suelen experimentar convulsiones, discapacidades físicas y tienen una expectativa de vida más corta.
Grave	Con un CI entre 20 y 34, representa entre el 3% y el 4% de los casos. Las personas con esta condición tienen retrasos significativos en todos los aspectos del desarrollo, con dificultades para el habla y un vocabulario limitado. Aunque pueden adquirir habilidades básicas de autocuidado con tiempo y práctica, necesitan apoyo continuo en diversos entornos.

Moderada	Con un CI entre 35 y 49, representa aproximadamente el 12% de los casos. Estas personas tienen un desarrollo intelectual más lento y capacidad limitada para aprender y razonar lógicamente. Pueden comunicarse y cuidar de sí mismos con cierto apoyo, y pueden desempeñar trabajos no calificados o semi-especializados bajo supervisión.
Leve	Con un CI entre 50 y 69, representa aproximadamente el 80% de los casos. Aunque su desarrollo inicial puede ser más lento que el de sus pares, estas personas pueden comunicarse y adquirir habilidades básicas. Aunque su capacidad para utilizar conceptos abstractos y realizar tareas complejas está afectada, pueden leer, calcular y realizar tareas domésticas con algún apoyo.
No específica	Esta categoría se reserva para individuos mayores de 5 años cuando la valoración del grado de discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) mediante procedimientos localmente disponibles es difícil o imposible debido a deterioros sensoriales o físicos asociados, como ceguera o sordera prelingual, discapacidad locomotora o presencia de problemas de comportamiento graves o la existencia concurrente de trastorno mental. Esta categoría sólo se utilizará en circunstancias excepcionales y se debe volver a valorar después de un período de tiempo

Tabla 1. Niveles y características de la discapacidad intelectual. Fue extraído de "Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales" (12).

Códigos según el DMS-5 de la discapacidad intelectual.

F70 Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), leve

F71 Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), moderado

F72 Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), grave

F73 Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual), profundo

F79 Discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) no especificada (12)

2.8 Enfermedades asociadas a la discapacidad intelectual

La discapacidad intelectual puede surgir debido a una diversidad de situaciones médicas y del entorno. Algunas patologías son hereditarias, otras aparecen antes o durante la concepción, otras ocurren durante la gestación, durante el parto o tras el nacimiento. El elemento habitual es que influye en el desarrollo y crecimiento del cerebro. A pesar de los avances genéticos particularmente en los métodos de análisis cromosómico resulta imposible determinar una causa concreta de la discapacidad intelectual (2)

2 Causas frecuentes de discapacidad intelectual.

Categoría	Tipo	Ejemplos
Prenatal (antes del nacimiento)	Trastornos cromosómicos	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Down • Síndrome de X frágil • Síndrome de Prader Willi • Síndrome de Klinefelter
	Trastornos de un sólo gen	<ul style="list-style-type: none"> • Errores congénitos del metabolismo, como la galactosemia • Fenilcetonuria • Mucopolisacaridosis • Hipotiroidismo* • Enfermedad de Tay-Sachs • Síndromes neurocutáneos como la esclerosis tuberosa y la neurofibromatosis • Malformaciones cerebrales como la microcefalia genética, la hidrocefalia y el mielomeningocele • Otros síndromes dismórficos, como el Síndrome Laurence-MoonBiedl
	Otros cuadros clínicos de origen genético	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Rubinstein-Taybi • Síndrome de Cornelia de Lange
	Influencias ambientales adversas	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias* como la deficiencia de yodo y la deficiencia de ácido fólico. • Desnutrición grave en el embarazo • Consumo de sustancias, como el alcohol (síndrome de alcoholismo fetal), nicotina y cocaína durante el embarazo • Exposición a otros químicos dañinos, como contaminantes, metales pesados, abortivos, y medicamentos perjudiciales como la talidomida, fenitoína y warfarina • Infecciones maternas como la rubeóla, sífilis, toxoplasmosis, citomegalovirus, VIH y virus del Zika • Otros, como exposición excesiva a radiación e incompatibilidad Rh

Perinatal (alrededor del nacimiento)	Tercer trimestre (embarazo tardío)	<ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones del embarazo • Enfermedad de la madre, como enfermedad cardíaca y renal, diabetes • Disfunción de la placenta
	Parto	<ul style="list-style-type: none"> • Prematuridad grave, muy bajo peso al nacer, afixia al nacer • Parto difícil o complicado • Trauma en el nacimiento
	Neonatal (primeras semanas de vida)	<ul style="list-style-type: none"> • Septicemia, ictericia grave, hipoglicemia
Postnatal (primera y segunda infancia)		<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones cerebrales como la tuberculosis, encefalitis japonesa y meningitis bacteriana • Traumatismo craneal • Exposición crónica a plomo Desnutrición grave y prolongada • Baja estimulación

Tabla 2 Causas frecuentes de discapacidad intelectual. Fue extraído de "TRASTORNOS DEL DESARROLLO" (2)

2.9 Trastornos psicomotores en los pacientes con discapacidad intelectual.

El progreso psicomotor del individuo con discapacidad intelectual no muestra diferencias significativas con las fases de los demás, aunque sí hay un retraso ya que el desarrollo de la psicomotricidad está vinculado directamente con los grados de afección que varían de acuerdo con el nivel de incapacidad intelectual. Los grados de modificación en los comportamientos motores están directamente relacionados con los niveles cognitivos de cada persona los respaldos que reciben y las circunstancias de su ambiente. Si el déficit es leve el paciente puede alcanzar niveles normales; si existen deficiencias graves y profundas puede surgir una falta de coordinación en los movimientos y otras dificultades (13)

- Respiración superficial, mala configuración del esquema corporal y de la autoimagen.
- Mala orientación y estructuración del espacio, problemas para ejercitar el equilibrio de forma estática.
- Dificultades para conseguir un estado de relajación y distensión muscular.
- Adaptación lenta de las conductas en el tiempo (diferentes velocidades, cadencias y tiempo)

- Poca eficacia y amplitud en la ejecución de habilidades motrices básicas, inmadurez.
- Ausencia de coordinación (dificultad en la coordinación de movimientos complejos y más ajustada en acciones globales que en segmentarias).
- Dificultad en el aprendizaje de los movimientos finos, dispraxia, falta de persistencia y estereotipias motrices.
- Dificultades en el reconocimiento de las partes del cuerpo, alta frecuencia de trastornos sensoriales (como defectos en la agudeza visual e hipoacusia).
- Dificultades en los movimientos gestuales e imitatorios, rítmicas, balanceos y movimientos (14)

2.10 Estimulación multisensorial

Los ambientes multisensoriales facilitan la búsqueda de maneras de interactuar con el mundo de experimentar gratificación y de identificar los componentes corporales en un espacio de estimulación multisensorial. Se busca trabajar los diversos estímulos en los distintos espacios de una sala multisensorial, basándose en las particularidades de cada individuo. "Snoozelen" etimológicamente se compone de "Snuffelen" que se traduce como oler y "Doezelen" que se refiere al plácido bienestar asociado a la somnolencia. La idea de la Sala Snoozelen surge en Holanda como un proyecto destinado a incentivar a personas con discapacidad (15)

El objetivo principal de la estimulación multisensorial es mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, estimulando las sensaciones, la percepción y lo sensorial que son habilidades fundamentales del ser humano. Así se persigue potenciar la asimilación de la información sensorial proporcionada, mejorando su vínculo con el ambiente y sus aprendizajes. En un entorno con estímulos regulados se fomentan las sensaciones permitiendo al paciente experimentar, descubrir y gozar de diferentes experiencias sensoriales (15)

En el trabajo de estimulación multisensorial, se establecen las siguientes metas :

- Fomentar la interacción, el crecimiento y la comunicación a partir de las necesidades más elementales de las personas.
- Promover el estado personal y social del individuo con discapacidad, optimizando y evolucionando las condiciones mentales y físicas.

- Ofrecer al paciente información útil de diversos canales sensoriales con el objetivo de enseñarle a interpretar e integrar los distintos estímulos de los sentidos con el propósito de enriquecer sus vivencias sensoriales y expandir su entendimiento del mundo.
- Mejorar su salud y calidad de vida (16)

2.11 Adecuamiento de una sala multisensorial.

El espacio designado debe tener una iluminación apropiada, música, los pisos y paredes deben tener diversas texturas y colores, los objetos empleados en las terapias deben estar organizados en función de la estimulación requerida (visual, auditiva, táctil, motriz) creando así confianza y accesibilidad para todos sin causar ningún peligro para la salud. Boneti Moreira indica que, a través de la estimulación multisensorial, una técnica que emergió como un soporte terapéutico no farmacológico que se fundamenta en ejercicios sencillos y económicos ha demostrado ser efectiva en la rehabilitación (17)

2.12 Tipos de salas multisensoriales

En el interior del espacio Snoezelen, se pueden identificar diversas clases de salas Snoezelen, entre las que sobresalen la conocida sala blanca, la sala de juegos y el entorno inclusivo. Las habitaciones se distinguen por su coloración, equipamiento y su enfoque en las metas a seguir por los pacientes:

- La sala blanca se enfoca principalmente en el desarrollo de la vista, el tacto, el olfato y la audición. Se emplea en prácticas de calma predominantes como la aromaterapia, los masajes o la relajación. Generalmente las paredes de la habitación se pintan en blanco y todos los dispositivos posibles también son blancos, las paredes, los pisos y el techo se transforman en un extenso lienzo en tres dimensiones para la exposición de efectos cromáticos. Principalmente el enfoque se centra en actividades con ciertos equipos y ayudas. Para facilitar la gestión de estímulos la sala blanca se utiliza donde existe un riesgo de sobrecarga de estímulos para personas con autismo, demencia o diagnóstico psiquiátrico (16)
- El espacio recreativo está particularmente diseñado para el desarrollo del sistema musculoesquelético, la motricidad fina y gruesa, así como del sistema vestibular y propioceptivo. Sus dispositivos incluyen por ejemplo columpios, trampolines, colchones suaves y tapetes de materiales suaves y ásperos. También se la conoce como "sala de aventuras". Ofrece un espacio seguro para el juego, impulsa e

incentiva al cliente a mantenerse activo. La habitación cuenta con dispositivos suaves que habilitan a los clientes móviles para correr, rebotar, escalar o saltar (17)

El proceso de aprendizaje y enseñanza multisensorial en Snoezelen involucra la utilización de vías visuales, auditivas, cinestésicas y táctiles, entre otros estímulos, con el objetivo de que la información que obtengamos sea más duradera y mejor equipada. Relacionado con la optimización de la memoria y las habilidades cognitivas, así como con la optimización del proceso de aprendizaje. Una sala básica puede estar conformada por los componentes descritos en anexos (18)

2.13 Contraindicaciones

- Vértigos
- Epilepsias fotosensibles
- Trastornos psiquiátricos

2.14 Estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual.

La estimulación multisensorial se refiere a un conjunto de métodos cuyo propósito es proporcionar estímulos específicos y regulados con el fin de potenciar la experiencia sensorial de individuos con alguna discapacidad intelectual o que requieran respaldo en su crecimiento cognitivo, motor y sensorial. Este tipo de estimulación implementada desde edades tempranas previene o disminuye un eventual retraso en el desarrollo de su inteligencia y ayuda a mejorar sus habilidades de aprendizaje, captar, procesar e interpretar de forma más efectiva la información que proviene de su ambiente (19)

La estimulación multisensorial se entiende como el análisis y ordenamiento de la información sensorial del cuerpo y del ambiente con el fin de producir respuestas relevantes. La terapia sensorial se emplea en la atención a pacientes con dificultades intelectuales y de crecimiento. Esta terapia engloba competencias que se consideran que regulan el sistema sensorial al suministrar datos propioceptivos, auditivos, táctiles y vestibulares (19)

En el marco de las áreas o dimensiones de intervención para pacientes con discapacidad se crean las salas snoezelen considerando su diagnóstico, particularidades y restricciones. Por esta razón las sesiones de terapia se centran en los siguientes elementos sensoriales:

- La estimulación basal engloba los canales somatosensoriales, vibratorios y vestibulares, a través de tres medidas que se presentan durante las sesiones tales como la simetría o ubicación del cráneo en línea con el cuerpo el contraste en el

nivel cinestésico la sensibilidad y el ritmo entendido como el seguimiento de un patrón establecido de acuerdo con la frecuencia cardíaca y respiratoria.

- La estimulación por medio de la vía somatosensorial reacciona ante los estímulos provenientes de la piel, músculos, fibras y vísceras. Hay dos modalidades de estimulación somática la pasivo estímulo sin implicación y la activa que el individuo experimenta los estímulos de manera táctil. El nivel de interacción de la piel puede ser de tacto grueso con texturas fuertemente diferenciadas o de tacto fino con textura suave, pero con problemas para distinguirse.
- La estimulación vestibular tiene como objetivo brindar la habilidad para mantener el equilibrio y la posición del cuerpo en el entorno.
- El impulso vibratorio comienza con un objeto situado entre el niño y el cuerpo del terapeuta con el objetivo de rastrear el eje proximal distal.
- El estímulo olfativo se inicia en una fosa nasal y se cierra en la otra. Se modifica la fuerza del aroma intenso/blando, la familiaridad familiar/desconocido, la cercanía cerca/alejada de la nariz, y si es agradable o desagradable. Inicia con aromas elementales, limón, menta, café.
- El estímulo gustativo generalmente tiene sabores intensos e incorpora agua en cada uno de ellos evitando su mezcla. Los sabores primarios especies de frutas y picantes, la textura y la consistencia pueden cambiar.
- Antes de comenzar las sesiones el estímulo auditivo considera los antecedentes auditivos del niño. Es necesario que los sonidos no estén a la vista del niño. Se regula el volumen, la fuerza y la cercanía, y se incorporan diversas melodías.
- El estímulo visual también toma en cuenta el historial del paciente. Presenta frente a él los estímulos que posteriormente deben ser proyectados en la pared para su monitoreo horizontal, vertical y diagonal, de maneras estáticas, intermitentes o moviéndose.
- El estímulo visual también toma en cuenta el historial del paciente. Presenta frente a él los estímulos que posteriormente deben ser proyectados en la pared para su monitoreo horizontal, vertical y diagonal, de maneras estáticas, intermitentes o moviéndose (20)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño de investigación

El diseño fue de tipo descriptivo, se recolecto la información por medio de bases de datos científicas y permitió conocer el tratamiento de la estimulación multisensorial en pacientes con discapacidad intelectual.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue documental bibliográfico, a través de la recolección de información utilizando bases de datos como: Pubmed, PEDro, Scielo además se incluyeron publicaciones en idiomas distintos al español, puesto que poseen una información más amplia.

3.3 Nivel de investigación

El nivel fue analítico descriptivo mediante observación indirecta de las intervenciones experimentales descritos en los artículos científicos seleccionados, permitiendo el desarrollo de la investigación.

3.4 Método de investigación

El método utilizado fue inductivo, el análisis de cada uno de los documentos se lo realizo de manera profunda teniendo así información precisa y clara que ayudo a determinar resultados y conclusiones.

3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Artículos científicos publicados desde 2015 hasta 2025.
- Artículos de carácter y rigor científicos relacionados a ensayos clínicos aleatorizados (ECAS).
- Artículos científicos que abarquen dos variables de investigación; estimulación multisensorial, discapacidad intelectual.
- Artículos científicos que cumplan con una calificación igual o mayor a 7 según la escala de PEDro.
- Artículos científicos que se encuentren en idioma inglés y español.

Criterios de exclusión

- Artículos científicos que no contengan una de las dos variables.

- Artículos científicos con estricta política de privacidad o acceso limitado
- Artículos científicos incompletos o duplicados de diferentes bases de datos.

3.6 Población

El presente trabajo tomo en un inicio 70 artículos de las bases de datos PubMed, PEDro, SciELO que después de pasar por la selección, filtrado y preanálisis se finalizó con una muestra de 23 artículos.

3.7 Técnica de investigación

La búsqueda y recolección de información fueron de fuentes confiables, respetando los criterios de inclusión y exclusión expuesta por este proyecto, se procedió a dar lectura y análisis de cada artículo seleccionado.

3.8 Instrumentos de búsqueda e información bibliográfica

El instrumento de nuestra investigación son revistas y buscadores de alto impacto como: PubMed, PEDro, SciELO como recursos para abordar el problema de investigación al igual que extraer información con respaldo científico.

3.9 Estrategia de búsqueda

La información se obtuvo mediante la búsqueda en bases de datos científicas para esto se hizo uso del operador booleano “AND”, en donde los resultados de la investigación poseen las dos variables, teniendo como palabras claves “multisensory stimulation” AND “intellectual disability”, “snoezelen” AND “intellectual disability”, “sensory stimulation” AND “intellectual disability”, “motor stimulation” AND “intellectual disability”; siendo estas combinadas para así obtener resultados en la búsqueda.

3.10 Método de análisis y procesamiento de datos

Se realizó el método de diagrama de flujo que consiste en la identificación, filtrado, preanálisis e incluidos, para de esta manera sintetizar y delimitar la información encontrada, como se muestra a continuación:

DIAGRAMA DE FLUJO

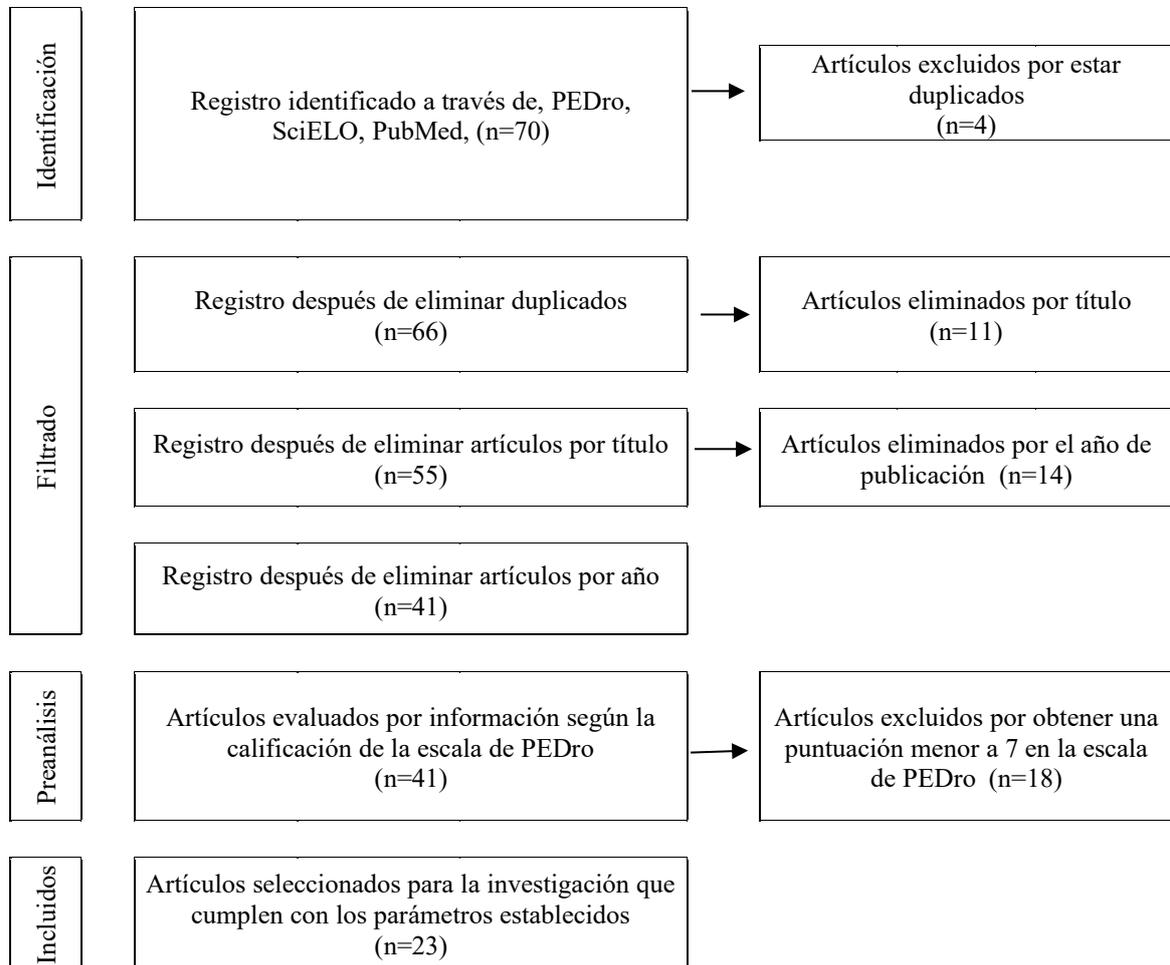


Ilustración 1. Método de análisis y procesamiento de datos

Tabla 4. Valoración de la calidad metodológica de los estudios controlados aleatorizados mediante la Escala de PEDro

N°	AUTOR	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN ESCALA PEDro
1	Kashi. 2023 (21)	The Effect of an Exercise Package for Students with Intellectual Disability on Motor and Social Development	El efecto de un programa de ejercicios para estudiantes con discapacidad intelectual en el desarrollo motor y socia	Pubmed	8
2	Domenico. 2024 (22)	Exploring the Usefulness of a Multi-Sensory Environment on Sensory Behaviors in Children with Autism Spectrum Disorder	Explorando la utilidad de un entorno multisensorial en las conductas sensoriales de niños con trastorno del espectro autista	Pubmed	8
3	Tanet 2020 (23)	Developmental and sequenced one-to-one educational intervention (DS1-EI) for autism spectrum disorder and intellectual disability: a two-year interim report of a randomized single-blind multicenter controlled trial	Intervención educativa individual secuenciada y de desarrollo (DS1-EI) para el trastorno del espectro autista y la discapacidad intelectual: informe provisional de dos años de un ensayo controlado multicéntrico, aleatorizado y simple ciego	Pubmed	10
4	Georges 2020	A developmental and sequenced one-to-one educational intervention (DS1-EI) for	Una intervención educativa individual secuenciada y de	Pubmed	10

	(24)	autism spectrum disorder and intellectual disability: A three-year randomized, single-blind controlled trial	desarrollo (DS1-EI) para el trastorno del espectro autista y la discapacidad intelectual: un ensayo controlado, aleatorizado y simple ciego de tres años		
5	Almeida 2021 (25)	Symbolic play, vocabulary and intellectual performance of children with developmental language disorder	Juego simbólico, vocabulario y rendimiento intelectual de niños con trastorno del desarrollo del lenguaje	Scielo	9
6	Kwan 2021 (26)	Feasibility and Effects of Virtual Reality Motor-Cognitive Training in Community-Dwelling Older People With Cognitive Frailty: Pilot Randomized Controlled Trial	Viabilidad y efectos del entrenamiento cognitivo-motor con realidad virtual en personas mayores con fragilidad cognitiva que viven en la comunidad: ensayo piloto aleatorizado y controlado	Pubmed	9
7	Kwan 2024 (27)	Effects of Virtual Reality Motor-Cognitive Training for Older People With Cognitive Frailty: Multicentered Randomized Controlled Trial	Efectos del entrenamiento cognitivo-motor con realidad virtual para personas mayores con fragilidad cognitiva: ensayo controlado aleatorio multicéntrico	Pubmed	9
8	Ragetlie 2023 (28)	Working memory training in children with neurodevelopmental disorders and intellectual disabilities, the role of	Entrenamiento de la memoria de trabajo en niños con trastornos del neurodesarrollo y discapacidades intelectuales: el papel del coaching:	PEDro	7

		coaching: A double-blind randomised controlled trial	un ensayo controlado aleatorio doble ciego		
9	Obrusnikova 2021 (29)	Effects of a Community-Based Familiarization Intervention on Independent Performance of Resistance-Training Exercise Tasks by Adults With Intellectual Disability	Efectos de una intervención comunitaria de familiarización en el desempeño independiente de tareas de entrenamiento de resistencia por parte de adultos con discapacidad intelectual	PEDro	7
10	Silva 2017 (30)	Wii-based exercise program to improve physical fitness, motor proficiency and functional mobility in adults with Down syndrome	Programa de ejercicios basado en Wii para mejorar la condición física, la competencia motora y la movilidad funcional en adultos con síndrome de Down	PEDro	7
11	Boer 2016 (31)	Effect of continuous aerobic vs. interval training on selected anthropometrical, physiological and functional parameters of adults with Down syndrome	Efecto del entrenamiento aeróbico continuo frente al entrenamiento por intervalos sobre determinados parámetros antropométricos, fisiológicos y funcionales de adultos con síndrome de Down	PEDro	7
12	Shields 2015 (32)	The feasibility of a physical activity program for young adults with Down syndrome: a phase II randomised controlled trial	Viabilidad de un programa de actividad física para adultos jóvenes con síndrome de Down: un	PEDro	8

			ensayo controlado aleatorizado de fase II		
13	Oviedo 2020 (33)	Intellectual disability, exercise and aging: the IDEA study: study protocol for a randomized controlled trial	Discapacidad intelectual, ejercicio y envejecimiento: el estudio IDEA: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio	PubMed	8
14	Shields 2020 (34)	Is strength training feasible for young people with Prader-Willi syndrome? A phase I randomised controlled trial	¿Es viable el entrenamiento de fuerza para jóvenes con síndrome de Prader-Willi? Un ensayo controlado aleatorizado de fase I	PubMed	10
15	Shields 2022 (35)	Progressive resistance training in young people with Prader-Willi syndrome: protocol for a randomised trial (PRESTO)	Entrenamiento de resistencia progresiva en jóvenes con síndrome de Prader-Willi: protocolo para un ensayo aleatorizado (PRESTO)	PubMed	7
16	Yu 2022 (36)	Effectiveness of an adapted physical activity intervention for weight management in adolescents with intellectual disability: A randomized controlled trial	Eficacia de una intervención de actividad física adaptada para el control del peso en adolescentes con discapacidad intelectual: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7

17	Rao 2024 (37)	Training Response Abilities of Children With Intellectual Disabilities: A Randomized Controlled Trial	Entrenamiento de las capacidades de respuesta de niños con discapacidad intelectual: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	7
18	Samakoush 2025 (38)	Effectiveness of dynamic neuromuscular stabilization training on strength, endurance, and flexibility in adults with intellectual disabilities, a randomized controlled trial	Eficacia del entrenamiento de estabilización neuromuscular dinámica sobre la fuerza, la resistencia y la flexibilidad en adultos con discapacidad intelectual: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	7
19	Zhang 2021 (39)	Effects of a one-year physical activity intervention on fundamental movement skills of boys with severe intellectual disabilities	Efectos de una intervención de actividad física de un año sobre las habilidades motoras fundamentales de niños con discapacidad intelectual grave	PubMed	8
20	Gilroy 2023 (40)	A delayed intervention start randomized controlled trial of high- and low-tech communication training approaches for school-age autistic children with co-occurring intellectual disability	Un ensayo controlado aleatorio de intervención tardía de enfoques de entrenamiento en comunicación de alta y baja tecnología para niños	PubMed	8

autistas en edad escolar con discapacidad intelectual coexistente

21	Sun 2022 (41)	Effectiveness of an adapted physical activity intervention on health-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: a randomized controlled trial	Eficacia de una intervención de actividad física adaptada sobre la aptitud física relacionada con la salud en adolescentes con discapacidad intelectual: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	8
22	Wang 2022 (42)	Effects of a School-Based Physical Activity Intervention for Obesity, Health-Related Physical Fitness, and Blood Pressure in Children with Intellectual Disability: A Randomized Controlled Trial	Efectos de una intervención de actividad física en la escuela para la obesidad, la aptitud física relacionada con la salud y la presión arterial en niños con discapacidad intelectual: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7
23	Ali 2018 (43)	Individual cognitive stimulation therapy for people with intellectual disability and dementia: protocol of a feasibility randomised controlled trial	Terapia de estimulación cognitiva individualizada para personas con discapacidad intelectual y demencia: protocolo de un ensayo controlado aleatorizado de viabilidad	PubMed	8

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

Nº	AUTOR/AÑO	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
1	Kashi, 2023	G1: 18 pacientes G2: 18 pacientes T: 36 pacientes Masculino: 36 Edad media: 13,89 ± 2,48 años	G1: Paquete de entrenamiento de ejercicios con ISRS para personas con discapacidad intelectual. G2: Programas educativos de rutina en la escuela (el programa incluía educación física en el aula y regular).	Prueba de Competencia Motora de Bruininks Oseretsky. Escala de Madurez Social de Vineland.	Durante 12 semanas de intervención la puntuación de competencia motora del grupo control cambió de 24,67 ± 6,47 en la prueba previa a 27,000 ± 6,068 en la prueba posterior. La puntuación total de competencia motora en el grupo de intervención aumentó de 30,67 ± 6,83 en la prueba previa a 40,22 ± 7,28 en la prueba posterior. No se encontraron mejoras en precisión motora fina (P=0,099). La puntuación VSMS en el grupo de control cambió de 74,67 ± 9,25 en la prueba previa a 76,33 ± 8,99 en la prueba posterior, y en el grupo de intervención cambió de 76,28 ± 12,47

en la prueba previa a $82,22 \pm 9,79$ en la prueba posterior.

No se encontraron mejoras en términos de autoayuda general ($P = 0,270$), habilidades ocupacionales ($P = 0,081$) y habilidades de socialización ($P = 0,058$).

2	Domenico, 2021	G1: 10 pacientes G2: 10 pacientes Masculino:17 Femenino:3 T:20 pacientes Edad media: 4,5	G1: Tratamiento habitual (TAU) integrado con la utilización de una sala multisensorial. G2: Tratamiento habitual (TAU) con sesiones de rehabilitación individuales de terapia psicomotora.	Perfil Psicoeducativo, Tercera Edición (PEP-3). Escala de Calificación del Autismo Infantil Segunda Edición (CARS-2)	Se registro una mejora en el comportamiento sensorial sobre el gusto, el olfato, el tacto y en las habilidades motoras gruesas evaluadas con PEP-3 ($t = -3,13$; $p < 0,01$)
3	Tanet, 2020	G1: 32 pacientes G2: 31 pacientes T:72 pacientes Edad media: 7	G1: Clase taller con una pedagogía individualizada, secuencial y evolutiva, completada con la atención institucional habitual. G2: Atención habitual de la institución	Escala (CARS). Perfil Psicoeducativo. Evaluación escolar basada en las pruebas nacionales francesas de aptitudes para niños en edad preescolar	No se encontraron efectos significativos de interacción de grupo ni de grupo por tiempo en los resultados a los 12, 18 y 24 meses. Sin embargo, se encontraron mejoras significativas en la mayoría de las

					variables primarias y secundarias a lo largo del tiempo en ambos grupos.
4	Georges, 2020	G1: 36 pacientes G2: 36 pacientes T:75 pacientes Edad media: 7	G1: Tratamiento Habitual G2: Intervención Educativa Individual Secuenciada y de Desarrollo DS1-EI	El Perfil Psicoeducativo. La Escala de Calificación del Autismo Infantil. La Entrevista de Diagnóstico del Autismo. La Escala de Conducta Adaptativa de Vineland-II. La Escala de Evaluación Global Infantil.	A los 36 meses de intervención los pacientes no mostraron ninguna evolución diferencial entre los dos grupos para la escala CARS ($p = .465$) y las tres puntuaciones compuestas del PEP-3 (PEP-comunicación $p = 929$, PEP-motor $p = 150$, PEP-conductas maladaptativas $p = 745$). No hubo diferencias significativas en la evolución de los grupos con respecto a las medidas de resultados clínicos secundarios.
5	Almeida, 2021	G1: 26 pacientes Masculino: 19 Femenino: 7 T:26 pacientes Edad media: 4:10	G1: Terapia del habla y lenguaje individualizada y grupal Tratamiento de la madurez simbólica. Actividades de juego y simulación	Escala de madurez simbólica	Durante los 5 años de tratamiento los niños con trastorno del desarrollo del lenguaje exhibieron una mejora significativa en su vocabulario receptivo y rendimiento intelectual pero no se encontró relación entre el

					desempeño en madurez simbólica, habilidades intelectuales no verbales de niños.
6	Kwan, 2021	G1: 9 pacientes G2: 8 pacientes Masculino: 8 Femenino: 9 T: 17 pacientes Edad media:74,0	G1: El entrenamiento cognitivo-motor parcialmente simultáneo con realidad virtual G2: El entrenamiento cognitivo motor secuencial sin realidad virtual.	Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) Escala de fenotipo de fragilidad de Fried (FFP). Prueba Timed Up-and-Go	Durante las 8 semanas de intervención existió una mejora significativa en la función cognitiva en el grupo experimental (Z = -2,67, P = 0,01). Reducción similar en la fragilidad física en ambos grupos (experimental y control) (Z = -1,73, P = 0,08 en el grupo experimental; Z = -1,89, P = 0,06 en el grupo de control). Mejora moderada en la velocidad de la marcha en el grupo experimental (Z = -0,16, P = 0,11). Mejora mayor en la velocidad de la marcha en el grupo de control (Z = -2,52, P = 0,01).
7	Kwan, 2024	G1: 146 pacientes G2: 147 pacientes	G1: Entrenamiento cognitivo-motor en realidad virtual	Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA)	Durante las 16 sesiones de intervención La VRMCT fue eficaz para promover

	Masculino: 64 Femenino:229 T: 293pacientes Edad media:74,5	G2: Atención habitual proporcionada por los centros comunitarios para adultos mayores	Fenotipo de fragilidad de Fried (FFP) Clasificación de deambulaci3n funcional modificada para evaluar la movilidad restringida	la funci3n cognitiva global (P = 0,03), reducir la fragilidad fisica (P = 0,03) y promover marginalmente la funci3n ejecutiva (P = 0,07). No hubo efectos estadisticamente significativos en la velocidad de la marcha, la memoria verbal a corto plazo y la inhibici3n de la interferencia cognitiva.	
8	Ragetlie, 2023 T: 40 pacientes Edad media:11,3	G1:18 pacientes G2:22 pacientes	G1: Entrenamiento de memoria de trabajo (WMT) con coaching personalizado y retroalimentaci3n. G2: Entrenamiento de memoria de trabajo (WMT) con coaching general no personalizado	Batería de pruebas de memoria de trabajo para ni1os Programa de Entrevista Diagn3stica para Ni1os (DISC-IV): Cuestionario de Comunicaci3n Social (SCQ)	Durante 8 semanas de tratamiento las puntuaciones iniciales no difirieron significativamente entre los dos grupos. Al inicio, los ni1os en la condici3n de entrenamiento personalizado fueron en promedio m1s r1pidos ($M = 1292,11$, $SD = 389,78$) en comparaci3n con los ni1os en la condici3n no personalizada ($M = 1615,91$, $SD = 472,01$).
9	Obrusnikova, 2021	G1: 12 pacientes G2: 12 pacientes	G1: Intervenci3n de familiarizaci3n basada en la comunidad	Tareas de transferencia cercana y lejana	Durante 13 semanas de intervenci3n el grupo experimental tuvo aumentos

		Masculino:16 Femenino:8 T: 24 pacientes Edad media: 31	G2: Grupo control	Pruebas de 1RM Pruebas de caminata de 6 minutos.	significativamente mayores ($p < .05$) en su motricidad. La intervención fue eficaz para promover el desempeño funcional de las tareas de ejercicios de entrenamiento de resistencia entre adultos con DI.
10	Silva, 2017	G1:14 pacientes G2:13 pacientes Masculino: Femenino: T: 27 pacientes Edad media:	G1: Programa de ejercicios basado en Wi G2: Grupo control	Batería de pruebas Eurofit Prueba Up & Go Prueba Bruininks-Oseretsky	Tras 2 meses de intervención las mejoras significativas en el grupo experimental: potencia explosiva de las piernas ($d = 1,691$), el peso corporal ($d = 1,281$), la movilidad funcional ($d = 1,218$), la resistencia aeróbica ($d = 1,020$), la velocidad del movimiento de las extremidades ($d = 0,867$) y la flexibilidad ($d = 0,818$) en el grupo experimental.
11	Boer, 2016	G1: 14 pacientes G2: 14 pacientes G3: 14 pacientes Masculino:25	G1: Sprints de 10 a 30 s a toda velocidad con 90 s (relación trabajo-descanso 1:3) de baja cadencia,	Pruebas de aptitud física: distancia de caminata de 6 minutos, levantarse y andar 8 pies.	El seguimiento los pacientes se realizó durante 12 semanas, el peso corporal disminuyó significativamente en el grupo IT, de $71,4 \pm 8$ a $69,4 \pm 8$ kg.

<p>Femenino:17 T: 42 pacientes Edad media: 33,8</p>	<p>ciclismo o caminata de baja intensidad. (IT) G2: Ciclismo y caminata continuos a una intensidad del 70 al 80 % del VO₂ pico . (CAT) G3:Grupo control</p>	<p>Análisis de antropometría: peso corporal, índice de masa corporal (IMC) Análisis de capacidad aeróbica: VO₂ pico (consumo máximo de oxígeno)</p>	<p>El índice de masa corporal (IMC) disminuyó significativamente en el grupo IT, de $29,3 \pm 4$ a $28,5 \pm 4$ kg/m². La distancia de caminata de 6 minutos aumentó significativamente en el grupo CAT, de 499 ± 78 a 563 ± 75 m. El tiempo para levantarse y andar 8 pies disminuyó significativamente en el grupo CAT, de $5,9 \pm 1,2$ a $4,8 \pm 0,9$. La fuerza de piernas aumentó significativamente en el grupo CAT, de $13,1 \pm 2$ a $15,2 \pm 2$. El VO₂ pico aumentó significativamente en ambos grupos, IT y CAT, de 32 ± 8 a 37 ± 8 mL/min/kg en el grupo IT. El tiempo hasta el agotamiento aumentó significativamente en ambos grupos, IT y CAT.</p>
---	--	---	---

12	Shields, 2015	G1: 8 pacientes G2: 8 pacientes Masculino:8 Femenino:8 T: 16 pacientes Edad media:21,4 ± 3,2	G1: Caminata de 150 minutos G2: Programa de 8 semanas de actividades sociales.	Escala de Likert Métodos antropométricos estándar. Prueba de caminata de 6 minutos.	Después de 8 semanas de la intervención no hubo diferencias entre los grupos en ninguna de las medidas de resultados secundarios, lo que no fue inesperado dado el pequeño tamaño de la muestra.
13	Oviedo, 2020	G1: 30 pacientes G2: 30 pacientes G3: 30 Pacientes T: 90 pacientes	G1: Entrenamiento Aeróbico Continuo (CAEP) G2: Entrenamiento de Intervalos de Velocidad (SIT) G3: Actividades de la vida diaria mientras reciben los cuidados habituales de sus centros.	Capacidad aeróbica máxima. Medidas antropométricas. Evaluaciones de equilibrio. Pruebas funcionales. Evaluaciones de la presión arterial, la onda del pulso y la velocidad de la onda del pulso. Prueba isométrica de agarre manual. Evaluación de la fuerza isométrica de los miembros inferiores.	Se realizaría un programa de 6 meses, los resultados de este ensayo ayudarán al desarrollo de nuevas intervenciones, prescripciones y estrategias de ejercicio diseñadas para promover cambios fisiológicos y psicológicos positivos en personas mayores con discapacidad intelectual.

14	Shields, 2019	G1: 8 pacientes G2: 8 pacientes Masculino: 8 Femenino: 8 T: 16 pacientes Edad media: 25	G1: Entrenamiento de resistencia progresivo. G2: Grupo control	Test de fuerza muscular Prueba de apilamiento de cajas. Subida de escaleras cronometrada.	Durante 10 semanas los participantes aumentaron su resistencia en un 82% (rango 60-140%). Se encontraron efectos moderados a favor del grupo experimental en la fuerza muscular de brazos (0,92; IC del 95%: -0,11 a 1,95) y piernas (0,78; IC del 95%: -0,27 a 1,83). Estos resultados sugieren que el entrenamiento de resistencia progresivo puede ser beneficioso para mejorar la motricidad en personas con síndrome de Prader-Willi
15	Shields, 2022	G1: 30 pacientes G2: 30 pacientes T: 60 pacientes Edad media: 36,5	G1: Entrenamiento de resistencia progresivo G2: Ejercicio no progresivo (placebo)	Pruebas de generación de fuerza de 1RM para miembros superiores e inferiores. Cuestionario Adolescent Physical Activity Recall.	El entrenamiento de fuerza no es parte de la atención clínica habitual para las personas con PWS y, si se demuestra que es eficaz, sería una buena opción de ejercicio, ya que las habilidades requeridas generalmente pueden ser

				cuestionario Adolescent Sedentary Activity.	dominadas por personas con discapacidades intelectuales.
16	Yu, 2022	G1: 39 pacientes G2: 22 pacientes T: 61 pacientes Edad media:15	G1: Recibió el programa de actividad física adaptada (APA) G2: Grupo control	Índice de masa corporal (IMC) IMCz Peso Porcentaje de grasa corporal Circunferencia de la cintura Relación cintura-altura Peso y talla Medición de la circunferencia de la cintura	Durante los 9 meses de intervención de actividad física adaptada produjo una reducción significativa del Índice de Masa Corporal (IMC) de -0,66 kg/m ² (Intervalo de Confianza del 95%: -1,06 a -0,25 kg/m ² , p = 0,002). Además, se encontró una diferencia significativa entre grupos en el cambio del IMC de -1,31 kg/m ² (Intervalo de Confianza del 95%: -1,99 a -0,63, p < 0,01). Este estudio proporciona evidencia de que una intervención de actividad física adaptativa indujo efectos clínicamente significativos en la pérdida de peso en adolescentes con DI.
17	Rao, 2024	G1: 25 pacientes G2: 25 pacientes G3: 25 pacientes	G1: Entrenamiento de habilidades de control de objetos	Tiempo de respuesta (TR) Fuerza de respuesta (RF)	Al final de las 4 semanas de intervención, el TR se redujo significativamente con el

T: 75 pacientes

Edad media:13

G2:Entrenamiento con juegos basados en computadora

G3: Atención estándar (control)

Se midieron utilizando un analizador de respuesta en diferentes condiciones de tarea: Tarea de respuesta simple Tarea dual (pasiva y activa) Tarea de respuesta de elección. Se midieron utilizando un entrenamiento de habilidades de control de objetos ($\eta_p^2 = .325$) y el entrenamiento con juegos basados en computadora ($\eta_p^2 = .159$). Los participantes que recibieron el entrenamiento de habilidades de control de objetos mostraron una mayor estabilidad en la producción de fuerza en comparación con los otros grupos.

18	Samakoush, 2025	G1: 16 pacientes G2: 15 pacientes T: 31pacientes Edad media:42,5	G1: Entrenamiento de estabilización neuromuscular dinámica (DNS) G2: grupo control	Test de Resistencia Muscular Prueba de levantarse de una silla durante 30 segundos (30sCS) Mediciones antropométricas y de aptitud física	Tras 8 semanas de intervención DNS el grupo mostró un aumento significativo en las pruebas de 30sCS ($F = 31,19, p = 0,001, \eta p^2 = 0,51$), abdominales ($F = 79,07, p = 0,001, \eta p^2 = 0,73$), elevación del tronco ($F = 9,95, p = 0,001, \eta p^2 = 0,25$) y sentarse y alcanzar una silla ($F = 24,47, p = 0,001, \eta p^2 = 0,45$), lo que sugiere que el programa de entrenamiento de estabilización
-----------	-----------------	---	---	---	--

neuromuscular dinámica es efectivo para mejorar la resistencia muscular, la fuerza muscular y la flexibilidad en adultos con discapacidad intelectual leve.

19	Zhang, 2021	G1: 24 pacientes G2: 18 pacientes T: 42 pacientes Edad media: 9,6	G1: Programa de actividad física semiestructurada para niños con discapacidad intelectual grave. G2: Programa de juego libre supervisado.	Medidas antropométricas Test de Habilidades Motoras Fundamentales (TGMD-2): Evaluación de habilidades motoras gruesas.	Durante 12 meses el estudio encontró que después de controlar el IMC y las puntuaciones previas, el grupo experimental ($9,50 \pm 1,69$ años, CI $29,67 \pm 5,53$) mostró una mejora significativa en la puntuación total de TGMD-2 (de $10,16 \pm 11,60$ a $22,24 \pm 12,41$) en comparación con el grupo de comparación ($9,67 \pm 1,57$ años, CI $27,72 \pm 4,64$), que solo mejoró de $10,22 \pm 10,71$ a $11,29 \pm 10,55$, demostrando la efectividad del programa de actividad física semiestructurada para mejorar las habilidades motoras
----	----------------	--	--	--	--

					fundamentales en niños con discapacidad intelectual grave.
20	Gilroy, 2023	G1: 15 pacientes G2: 14 pacientes T: 29 pacientes Edad media: 8.5	G1: Enfoques de entrenamiento en comunicación de alta y baja tecnología para niños autistas con discapacidad intelectual coexistente. G2: "Lista de espera de control" o "Enfoque ecléctico no ABA".	Se utilizó un modelado multinivel para analizar los resultados de los estudiantes	En 3 meses que duro la intervención el estudio encontró que el enfoque basado en la función produjo mayores mejoras en la comunicación funcional, sin diferencias significativas entre las formas de CAA de alta y baja tecnología.
21	Sun, 2022	G1: 39 pacientes G2: 18 pacientes T: 57 pacientes Edad media:15	G1: Intervención de actividad física adaptada (APA) G2: Grupo control	Carrera/caminata de 9 minutos Fuerza de prensión manual Pruebas de sentarse y alcanzar	La intervención de actividad física adaptada (APA) durante 9 meses demostró diferencias medias significativas en la prueba de carrera/caminata de 9 minutos (413,6 m [IC del 95% 146,72 m, 680,41 m], p = 0,003) y la prueba de sentarse y alcanzar el lado derecho (2,2 cm [IC del 95% 0,37 cm, 4,09 cm], p = 0,020). La intervención de APA es efectiva para mejorar la aptitud

					cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la motricidad gruesa en adolescentes con discapacidad intelectual.
22	Wang, 2022	G1:15 pacientes G2:15 pacientes Masculino:22 Femenino:8 T:30 pacientes Edad media:14,17	G1: Intervención de actividad física escolar G2: Grupo control	Prueba de caminata de 6 minutos (6MWT). Prueba de sentarse y levantarse de 30 s. Prueba de abdominales de 1 minuto Prueba de fuerza de prensión manual.	El estudio encontró que la intervención de actividad física escolar de 12 semanas fue efectiva para reducir el peso en 1,00-1,10 kg, el índice de masa corporal en 0,43-0,44 kg/m ² , mejorar la aptitud física relacionada con la salud, incluyendo una mejora significativa en la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) (+54,5 metros), prueba de sentarse y levantarse de 30 s (+4,3 repeticiones), prueba de abdominales de 1 minuto (+5,5 repeticiones), prueba de fuerza de prensión manual (+1,6 kg) y prueba de sentarse y alcanzar (+4,5 cm), pero no tuvo efecto en la presión arterial sistólica (119,5 mmHg) y diastólica (72,5 mmHg).

23	Ali, 2018	G1: 40 pacientes G2: 40 pacientes T:80 pacientes	G1: Terapia de estimulación cognitiva individualizada administrada por cuidadores. G2: Tratamiento habitual (TAU),	Examen Cognitivo de Cambridge para Adultos Mayores con Síndrome de Down. Escala Cognitiva para el Síndrome de Down (CSDS): Evalúa el funcionamiento ejecutivo, la memoria y el lenguaje.	La calidad de vida fue significativamente mayor en el grupo de iCST a las 21 semanas (diferencia de medias ajustada: 3,11; IC del 95%: 0,64 a 5,58). No hubo diferencias en las otras medidas de resultado. La Terapia de Estimulación Cognitiva Individualizada (iCST) demostró ser efectiva para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual y demencia, reducir la carga del cuidador y mejorar la competencia para cuidar.
----	--------------	--	---	--	---

IRSS: Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. PEP-3: Evalúa las habilidades y comportamientos de desarrollo. CARS-2: Evalúa el nivel de gravedad de los síntomas del TEA. VABS-II: Evalúa las habilidades adaptativas de los niños. MoCA: Evaluar la función cognitiva. FFP: Evalua el nivel de fragilidad física. Timed Up-and-Go: Evalúa la velocidad de la marcha. Eurofit: Evalua numerosos dominios de la aptitud física. VO2 max: Cantidad máxima de oxígeno que el cuerpo puede procesar durante el ejercicio. Escala de Likert: escala de satisfacción con la vida. iCST: Terapia de estimulación cognitiva individualizada administrada por cuidadores.

3.11 Discusión

Según la investigación realizada por Kashi et al., (2023) en el programa de ejercicios no ayuda a mejorar la precisión motora fina, no se encontraron mejoras en términos de autoayuda general, habilidades ocupacionales. Por otro lado, Domenico et al., (2021) con el tratamiento habitual integrado con la utilización de una sala multisensorial encontró que existen resultados en las habilidades motoras gruesas, afirmando mejoría en las conductas gustativas y olfativas.

En el estudio Kwan et al., (2021) demostró que el entrenamiento cognitivo-motor simultáneo en realidad virtual mejoró significativamente la función cognitiva en adultos mayores, por el contrario, Ragetlie et al., (2023) encontró que el entrenamiento de memoria de trabajo con coaching personalizado no difiere significativamente entre los dos grupos.

En el estudio de Oviedo et al., (2020) demostró que la actividad física adaptada mejoró significativamente la calidad de vida y la función emocional en personas con discapacidad intelectual. Por el contrario, Georges et al., (2020) encontró que la Intervención Educativa Individual Secuenciada y de Desarrollo DS1-EI no mejoró las habilidades sociales ni de comunicación de los niños con TEA y DI.

Según, Ali et al., (2018) encontró que la terapia de estimulación cognitiva individualizada mejoró significativamente la calidad de vida de los pacientes con discapacidad intelectual. Mientras que Tanet et al., (2020) en su tratamiento de clase taller con una pedagogía individualizada, secuencial y evolutiva, completada con la atención institucional habitual no encontró efectos significativos en los resultados de habilidades sociales en niños con discapacidad intelectual.

Shields et al., (2019) demostró que el entrenamiento de resistencia progresivo mejoró significativamente la fuerza muscular de brazos y piernas en personas con síndrome de Prader-Willi. Por otro lado, Samakoush et al., (2025) encontró que el entrenamiento de estabilización neuromuscular dinámica mejoró significativamente la resistencia muscular y la flexibilidad en adultos con discapacidad intelectual leve.

De acuerdo con el estudio realizado por Boer et al., (2016) demostró que el entrenamiento por intervalos redujo significativamente el peso corporal y el índice de masa corporal en adultos con discapacidad intelectual. Por otro lado, Shields et al., (2015) en su tratamiento de caminata por 150 minutos, no encontró diferencias entre los grupos en ninguna de las medidas.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

La estimulación multisensorial es una herramienta terapéutica importante para mejorar el desarrollo motor, cognitivo y emocional en personas con discapacidades intelectuales. Su uso mejora habilidades motoras básicas como la coordinación, la fuerza y la flexibilidad afectando positivamente a funciones cognitivas importantes como la atención, la memoria y el procesamiento de la información. Este enfoque también tiene un impacto significativo en la salud emocional del paciente, ayudando a reducir el estrés, la ansiedad y los síntomas depresivos, al tiempo que aumenta la autoestima, la confianza y la motivación para actuar. Sin embargo, para que la estimulación multisensorial sea verdaderamente efectiva, es importante que se adapte a las características y necesidades únicas de cada individuo. Un enfoque único no garantiza resultados óptimos, ya que cada paciente tiene características sensoriales y motoras únicas que deben evaluarse cuidadosamente antes de planificar una intervención. Personalizar estos programas nos permite centrarnos en las áreas que necesitan más atención, maximizando los beneficios y promoviendo un progreso sostenible en las relaciones.

4.2 Recomendaciones

Al momento de realizar la estimulación multisensorial es necesario aplicar un equipo interdisciplinario, combinando diversos métodos y técnicas de los campos de la fisioterapia, la terapia ocupacional, la psicología y la educación especial. La colaboración entre disciplinas crea un entorno diverso que promueve la neuroplasticidad y estimula el aprendizaje al proporcionar experiencias sensoriales diversas y significativas. Las estrategias más eficaces incluyen el uso de estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos y propioceptivos, que pueden combinarse de forma estructurada para provocar respuestas adaptativas y mejorar la función energética en la vida cotidiana.

Otro aspecto importante del uso de la estimulación multisensorial es la continuidad y consistencia de la intervención. Los programas deben diseñarse con la frecuencia y duración adecuadas para ayudar a los pacientes a desarrollar gradualmente nuevas habilidades e integrarlas en la vida diaria. Asimismo, es importante la participación de los familiares y cuidadores, ya que su apoyo y compañía mejorarán la eficacia de la terapia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Luis Cuesta, de la Fuente R, Ortega T. Discapacidad intelectual: una interpretación en el marco del modelo social de la discapacidad. 9 de febrero de 2019;10:84-100. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588662103007>
2. Ke X, Liu J. Discapacidad intelectual C.1 Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP DISCAPACIDAD INTELECTUAL. 2017;
3. Meléndez Rojas RE. Las políticas públicas en materia de discapacidad en América Latina y su garantía de acceso a una educación inclusiva de calidad. Actualidades Investigativas en Educación. 10 de abril de 2019;19(2):1-25.
4. Jairo Merchan, Vanessa Centeno, Luis Angel, Liliana Tamayo. Evaluación de resultados del proyecto "Atención Integral e Integradora a Personas con Discapacidad, Rehabilitación y Cuidados Especiales en Salud a Nivel Nacional". MINISTERIO DE SALUD PUBLICA [Internet]. 2022;1:1-86. Disponible en: www.planificacion.gob.ec
5. Yanga H, Luob Y, Hub Q, Tianb X, Wena H. Beneficios de la estimulación sensorial y multisensorial en la enfermedad de Alzheimer. 20 de abril de 2021;463-84. Disponible en: DOI10.3233/JAD-201554 IOS Press
6. Alarcón JC. Estimulación de la Percepción Multisensorial [Internet]. Vol. 1. española; 2023. 1-59 p. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/375001920>
7. organización mundial de la salud. Discapacidad.
8. Robert L, Ruth Luckasson, Marc J, Miguel Angel. Un enfoque teórico holístico de la discapacidad intelectual: Más allá de las cuatro perspectivas actuales. DISCAPACIDADES INTELECTUALES Y DEL DESARROLLO. 2018;56(2):79-89.
9. Chuaqui J, Wilson DR, Arredondo E. Article in The International journal of childbirth education: the official publication of the International Childbirth Education Association [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/332368245>
10. Rober I. Definición, diagnóstico, clasificación y planificación de apoyos para personas con discapacidad intelectual_ un consenso emergente _ Siglo Cero. 11 de febrero de 2021;52:29-36. Disponible en: DOI:<https://doi.org/10.14201/scero20215232936>
11. Rosselli Monica, Matute Esmeralda, Alfredo Ardila. NEUROPSICOLOGÍA DEL DESARROLLO INFANTIL. El Manual Moderno. Santiago Viveros Fuentes, editor. Vol. 39. mexico: 1; 2010.

12. ARANJO CELSO, BAGNEY ALEXANDRA, AYUSO JOSE. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DMS-5. American Psychiatric Association played. 5:1-1000.
13. Alonso D. DESARROLLO DE LAS HABILIDADES MOTRICES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL A TRAVÉS DEL PROCESO COGNITIVO. ARTSEDUCA Revista electrónica de educación en las Artes. 2018;(19):224-45.
14. Sociedad UY, Torres Campos E, Lizz E, Ortiz G, Oriana Y, Figueredo C, et al. ESTIMULACIÓN MOTRIZ EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL. PROPUESTA DE ACTIVIDADES MOTRICES. marzo de 2021;13:378-88.
15. Carbajo Carmen. La Sala De Estimulacion Multisensorial. Revista pedagógica. 10 de octubre de 2015;27:155-72.
16. Janků K, Smrokowska -Reichmann, Castells R, Jose M, Cid Rodriguez J. IMPLEMENTATION OF SNOEZELEN-MSE IN THE CZECH REPUBLIC, POLAND AND CATALONIA. Silesian University [Internet]. 7 de septiembre de 2023;1. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/373718650>
17. Gualpa Ramón EG, Tipan DS, Teneda CT, Vallejo Chinche SDP. Habilidades Psicomotrices en el Adulto Mayor a Través de la Estimulación Multisensorial. Medicinencias UTA. 1 de octubre de 2021;5(4.1):87-91.
18. Javier Montero, Elena García. SNOEZELEN: EL DESPERTAR SENSORIAL. ALTHEA. 2005;153-61.
19. Ashori M, Zarghami E, Ghaforian M, Jalil-Abkenar. The effect of sensory integration on the attention and motor skills of students with down syndrome. Iranian Rehabilitation Journal. 1 de septiembre de 2018;16(3):317-24.
20. Repeto Jose, Menzala Peralta. La Estimulación multisensorial en sala snoezelen para la integración sensorial de estudiantes con discapacidad en un CEBE de Huánuco (Perú), 2023. Desde el Sur. 2024;16(1).
21. Kashi A, Dawes H, Mansoubi M, Sarlak Z. The Effect of an Exercise Package for Students with Intellectual Disability on Motor and Social Development. Iran J Child Neurol. 2023;17(2).
22. De Domenico C, Di Cara M, Piccolo A, Settimo C, Leonardi S, Giuffrè G, et al. Exploring the Usefulness of a Multi-Sensory Environment on Sensory Behaviors in Children with Autism Spectrum Disorder. J Clin Med. 1 de julio de 2024;13(14).
23. Tanet A, Hubert-Barthelemy A, Clément MN, Soumille F, Crespín GC, Pellerin H, et al. Developmental and sequenced one-to-one educational intervention (DS1-EI) for autism spectrum disorder and intellectual disability: A two-year interim report of a randomized single-blind multicenter controlled trial. BMC Pediatr. 2020;20(1).

24. Saint-Georges C, Pagnier M, Ghattassi Z, Hubert-Barthelemy A, Tanet A, Clément MN, et al. A developmental and sequenced one-to-one educational intervention (DS1-EI) for autism spectrum disorder and intellectual disability: A three-year randomized, single-blind controlled trial. *EClinicalMedicine*. 2020;26.
25. Mendes JBA, dos Santos CC, Soares AJC, Befi-Lopes DM. Symbolic play, vocabulary and intellectual performance of children with developmental language disorder. *Codas*. 2021;33(2).
26. Kwan RYC, Liu JYW, Fong KNK, Qin J, Leung PKY, Sin OSK, et al. Feasibility and effects of virtual reality motor-cognitive training in community-dwelling older people with cognitive frailty: Pilot randomized controlled trial. *JMIR Serious Games*. 2021;9(3).
27. Kwan RYC, Liu J, Sin OSK, Fong KNK, Qin J, Wong JCY, et al. Effects of Virtual Reality Motor-Cognitive Training for Older People With Cognitive Frailty: Multicentered Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res [Internet]*. 11 de septiembre de 2024;26:e57809. Disponible en: <https://www.jmir.org/2024/1/e57809>
28. Roording-Ragetlie SL, Pieters S, Wennekers E, Klip H, Buitelaar J, Slaats-Willemse D. Working memory training in children with neurodevelopmental disorders and intellectual disabilities, the role of coaching: A double-blind randomised controlled trial. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2023;67(9).
29. Obrusnikova I, Cavalier AR, Novak HM, Blair-McKinsey AE, Suminski RR. Effects of a community-based familiarization intervention on independent performance of resistance-training exercise tasks by adults with intellectual disability. *Intellect Dev Disabil*. 2021;59(3).
30. Silva V, Campos C, Sá A, Cavadas M, Pinto J, Simões P, et al. Wii-based exercise program to improve physical fitness, motor proficiency and functional mobility in adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2017;61(8).
31. Boer PH, Moss SJ. Effect of continuous aerobic vs. interval training on selected anthropometrical, physiological and functional parameters of adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2016;60(4).
32. Shields N, Taylor NF. The feasibility of a physical activity program for young adults with Down syndrome: A phase II randomised controlled trial. *J Intellect Dev Disabil*. 2015;40(2).
33. Oviedo GR, Javierre C, Font-Farré M, Tamulevicius N, Carbó-Carreté M, Figueroa A, et al. Intellectual disability, exercise and aging: The IDEA study: Study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020;20(1).
34. Shields N, Bennell KL, Radcliffe J, Taylor NF. Is strength training feasible for young people with Prader-Willi syndrome? A phase I randomised controlled trial. *Physiotherapy (United Kingdom)*. 2020;106.

35. Shields N, Bennell KL, Southby A, Rice LJ, Markovic T, Bigby C, et al. Progressive resistance training in young people with Prader-Willi syndrome: Protocol for a randomised trial (PRESTO). *BMJ Open*. 2022;12(12).
36. Yu S, Gao Y, Wang A, Sun Y, Wang J, Kwok HHM, et al. Effectiveness of an adapted physical activity intervention for weight management in adolescents with intellectual disability: A randomized controlled trial. *Pediatr Obes*. 2022;17(5).
37. Rao PT, Solomon JM. Training Response Abilities of Children With Intellectual Disabilities: A Randomized Controlled Trial. *J Mot Behav*. 2024;56(4).
38. Babagoltabar-Samakoush H, Aminikhah B, Bahiraei S. Effectiveness of dynamic neuromuscular stabilization training on strength, endurance, and flexibility in adults with intellectual disabilities, a randomized controlled trial. *Sci Rep*. 1 de diciembre de 2025;15(1).
39. Zhang L, Zhu X, Haegele JA, Wang D, Wu X. Effects of a one-year physical activity intervention on fundamental movement skills of boys with severe intellectual disabilities. *Res Dev Disabil*. 2021;114.
40. Gilroy SP, McCleery JP, Leader G. A delayed intervention start randomized controlled trial of high- and low-tech communication training approaches for school-age autistic children with co-occurring intellectual disability. *J Appl Behav Anal*. 2023;56(3).
41. Sun Y, Yu S, Wang A, Chan HCK, Ou AX, Zhang D, et al. Effectiveness of an adapted physical activity intervention on health-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: a randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2022;12(1).
42. Wang A, Bu D, Yu S, Sun Y, Wang J, Lee TCT, et al. Effects of a School-Based Physical Activity Intervention for Obesity, Health-Related Physical Fitness, and Blood Pressure in Children with Intellectual Disability: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(19).
43. Ali A, Brown E, Spector A, Aguirre E, Hassiotis A. Individual cognitive stimulation therapy for people with intellectual disability and dementia: Protocol of a feasibility randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2018;8(12).

ANEXOS

Componentes de una sala multisensorial.

TUBO DE BURBUJAS



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: táctil, cinestésica, control ocular, conciencia propioceptiva, conciencia auditiva, espacial, figura-fondo, posición en el espacio.

Integración Corporal: esquema corporal, coordinación motora bilateral, discriminación derecha-izquierda, integración viso-motora, cruce de la línea media.

Componentes Cognitivos: concentración, capacidad de atención, memoria. Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión.

PISCINA DE BOLAS



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: táctil, cinestésica, conciencia propioceptiva, figura-fondo. Integración Corporal: esquema corporal, equilibrio postural, coordinación motora bilateral, discriminación derecha-izquierda, integración visomotora, cruce de la línea media.

Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión.

FIBRA ÓPTICA



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: táctil, cinestésica, control ocular, conciencia propioceptiva, espacial, posición en el espacio.

Integración Corporal: coordinación motora bilateral, discriminación derecha-izquierda, integración visomotora, cruce de la línea media.

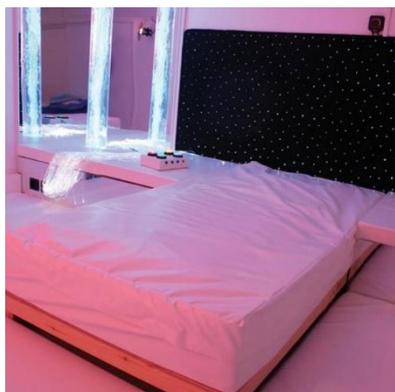
Componentes Cognitivos: conceptualización-comprensión. Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión.

BOLA DE ESPEJOS Y PROYECTOR CONTENIDOS A TRABAJAR



La principal función de este material es la de crear un ambiente de relajación y calma a través de la iluminación de toda la sala. Se puede trabajar la estimulación visual, pero es preferible manejar otro tipo de material para el seguimiento visual.

CAMA DE AGUA



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: cinestésica, conciencia propioceptiva, espacial, posición en el espacio.

Integración Corporal: coordinación motora bilateral, discriminación derecha-izquierda, integración visomotora, cruce de la línea media, equilibrio postural.

Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión.

PUFF



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: cinestésica, conciencia propioceptiva, espacial, posición en el espacio.

Integración Corporal: coordinación motora bilateral, discriminación derecha-izquierda, integración visomotora, cruce de la línea media, equilibrio postural.

Componentes Cognitivos: capacidad de atención, concentración, relajación.

Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión.

PANEL DE VOZ



CONTENIDOS A TRABAJAR

Integración Sensorial: control ocular, discriminación auditiva, figura-fondo, comunicativa.

Integración Corporal: integración visión-voz. Componentes

Cognitivos: concentración, capacidad de atención, memoria, mejora del tono e intensidad de la voz.

Componentes Psicosociales: automanejo, autoexpresión

AMBIENTES VIRTUALES



Integración Sensorial: La realidad virtual facilita la exposición controlada a diversos estímulos sensoriales (visuales, auditivos, táctiles)

Integración Corporal: Mediante la simulación de movimientos y actividades físicas, la RV ayuda en la coordinación motora y la conciencia corporal.

Cognitivos: Memoria, atención y resolución de problemas mediante juegos interactivos y tareas adaptativas.

Componentes Psicosociales: La RV ofrece oportunidades para la interacción social simulada, ayudando en el desarrollo de habilidades comunicativas y de socialización en un entorno sin riesgos. Además, puede fomentar la autoestima y la motivación, al permitir logros y avances visibles en entornos controlados.

Componentes de una sala multisensorial. Fue extraído de "snoezelen: el despertar sensorial"(18)