



Recibido: 20/02/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Estrategias de neurorehabilitación integral en síndrome de Down

Comprehensive neurorehabilitation strategies in Down syndrome

Jorge Eduardo Bran Girón

dr.jorgeduardojr@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7652-9240>

Mayda Azucena López

mayloba_dra@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0001-9535-6402>

Edna Anabella Julian Leal

dra.ednaana@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9963-2096>

Kenneth García Solano

dra.ednaana@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9963-2096>

Ana Gabriela Paz Sandoval

dragabrielapaz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8041-9631>

José Manuel Pérez Cordova

jomapc@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5598-2131>

Filiación institucional de los autores:

Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición

Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia del ensayo

Bran Girón, J. E., López Barillas, M. A., Julian Leal, E. A., García Solano, K., Paz Sandoval, A. G., & Pérez Cordova, J. M. (2022) Estrategias de neurorehabilitación integral en síndrome de Down. Revista Académica CUNZAC, 5(2), 81–87. DOI: <https://doi.org/10.46780/cunzac.v5i2.73>

Resumen

OBJETIVO: describir las estrategias utilizadas de manera integral dirigidas para niños con síndrome de Down. **MÉTODO:** construcción teórica a partir de reflexiones. **RESULTADOS:** la neurorehabilitación integrada para niños con síndrome Down se basan en aspectos neurobiológicos, genéticos, epigenéticos y neurocognitivos que se encargan de mejorar las dificultades en las funciones sensoriomotoras y ejecutivas del sistema nervioso. **CONCLUSIÓN:** el síndrome de Down debe abordarse desde el punto de vista estratégico con disciplinas tales como: la neurología pediátrica, psicología, fisioterapia, terapia ocupacional, educación, trabajado social, terapia del habla y lenguaje que se encarguen de fomentar la tolerancia, inclusión y la integridad de los niños con trastornos del neurodesarrollo.

Los textos publicados en la revista son responsabilidad exclusiva de los autores

Palabras clave: down, inclusión, neurociencias, neurodesarrollo, pediatría, rehabilitación

Abstract

OBJECTIVE: to describe the strategies used in a comprehensive manner aimed at children with Down syndrome. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** integrated neurorehabilitation for children with Down syndrome is based on neurobiological, genetic, epigenetic and neurocognitive aspects that are responsible for improving difficulties in the sensorimotor and executive functions of the nervous system. **CONCLUSION:** Down syndrome Down must be approached from a strategic point of view with disciplines such as: pediatric neurology, psychology, physiotherapy, occupational therapy, education, social work, speech and language therapy that are responsible for promoting tolerance, inclusion and integrity of children. with neurodevelopmental disorders.

Keywords: down, inclusion, neurosciences, neurodevelopment, pediatrics, rehabilitation

Introducción

El síndrome de Down se refiere al conjunto de características físicas, genéticas y sistémicas que se asocian desde la gestación denominándose uno de los trastornos del neurodesarrollo que necesitan de atención especializada. Los factores predisponentes en este síndrome son de índole heredofamiliar que asocian a trisomías, mosaicismo y traslocaciones que son defectos a nivel de los cromosomas siendo el más común el cromosoma 21.

En las neurociencias dirigidas a los niños, se encuentra el abordaje específico de los trastornos del neurodesarrollo como lo es el síndrome de Down siendo necesaria la intervención por la desaceleración del desarrollo motor, sensorial, ejecutivo, social y neurocognitivo en los diferentes escenarios de la vida.

El presente estudio permite describir los procesos de rehabilitación de los niños con síndrome de Down en la dimensión clínica, neuropsicológica, terapéutica, educativa y social para potencializar los esfuerzos como visión estratégica de éxitos en las neurociencias para que los equipos multidisciplinarios puedan actuar en el neurodesarrollo y la estimulación para brindar calidad de vida.

El objetivo es establecer el impacto de las neurociencias del ciclo del niño con trastornos del neurodesarrollo en el abordaje multidisciplinario del síndrome de Down mediante estrategias de neurorehabilitación con el fin de brindar apoyo, espacios de inclusión, atención y reinserción a la sociedad.

Contenido

Estrategias de neurorehabilitación integral en síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno del neurodesarrollo que ha sido estudiado científicamente y demostrado que tiene tres diferentes causas entre ellas la más común la trisomía del cromosoma 21, siendo este factor genético el que origina las características genotípicas y fenotípicas que afectan en su momento los procesos neurobiológicos y neurocognitivos para quienes sufren esta condición desde su perspectiva personal hasta la social.

Los factores asociados a la trisomía se encuentra la edad materna avanzada superando los 35 años y más, se reconoce que de cada ochocientos nacimientos de una madre mayor de 35 años al menos 1 niño nace con síndrome de Down. (Díaz Cuellar, et al., 2016).

El factor genético es de vital importancia como se mencionó con anterioridad la trisomía 21 alcanza el 95% de las causas de este síndrome, sin embargo, el mosaicismo y la traslocación son el 5% de las causas restantes del síndrome como tal.

Es recurrente la cantidad del apareamiento de las enfermedades de este síndrome a lo largo de la vida del niño con Down, es conocido las enfermedades embriológicas que se manifiestan en el nacimiento, como también las enfermedades congénitas de origen cardíaco, como las hematológicas siendo la más frecuente la Leucemia Mieloblástica Aguda (LMA) entre otras.

Seguramente esta cantidad de enfermedades que se desarrollan en los niños con Down afectan al núcleo familiar, pero es evidente que el apareamiento de las dificultades durante el neurodesarrollo como los trastornos del lenguaje, aprendizaje y alteraciones de las funciones ejecutivas siguen siendo un gran desafío para los padres, centros educativos, instituciones de salud y rehabilitación para el abordaje integral.

El “Síndrome de Down” es clasificado como trastorno del neurodesarrollo de origen genético que tiene características físicas particulares y que afectan funciones neurocognitivas abarcando las motoras, sensitivas y ejecutivas que deben de abordarse por equipos dedicados a la neurorehabilitación del entorno familiar, social, inclusivo, educativo y terapéutico.

Desde el punto de vista neuropsicológico los niños con síndrome de Down han sido estigmatizadas por décadas, siendo relacionados con bajo rendimiento académico y dificultad en el aprendizaje. La neurociencia ha sido fundamental en el estudio y funcionamiento del cerebro.

Dentro de las diferencias a nivel del sistema nervioso que se identifican en el síndrome de Down están relacionadas con el lóbulo temporal y el lóbulo frontal, principalmente el área de las funciones ejecutivas y el aprendizaje. Las funciones ejecutivas son las que permiten que una persona pueda llevar a cabo una tarea en específico.

En particular muestran ciertas características tales como la dificultad para codificar, retener y almacenar información en la memoria a corto y memoria a largo plazo; asimismo deficiencia en la capacidad de planificar, organizar, resolver problemas y regular emociones como la ansiedad y la ira.

Los neuropsicólogos al realizar la evaluación de los niños con Down deben dirigir abordajes psicoterapéuticos orientados a utilizar los medios visuales como fuente de apoyo principal, ya que las estructuras cerebrales que se encuentran comprometidas procesan la información visual están más desarrollada que el área verbal.

El empleo de herramientas neuropsicológicas como los pictogramas suelen ser fundamentales, ya que permite la comprensión de su entorno y facilita la comunicación. Los pictogramas pueden ser utilizados para fomentar la autonomía del niño tanto en las funciones sensorio-

motoras como las ejecutivas hasta para desempeñar tareas más específicas como realizar una tarea escolar que son parte de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

El método de aproximaciones sucesivas sigue siendo la técnica propicia que permite alcanzar una actividad por medio de repeticiones y reforzamiento positivo, dirigido al abordaje neuropsicológico en el área del aprendizaje y procesamiento de la memoria de una manera gradual con el objeto de potencializar el ambiente familiar, ya que es el núcleo en el que se fomenta el desarrollo, la confianza y la independencia.

En la evaluación neurocognitiva se encuentran herramientas dirigidas a la evaluación de aspectos cognitivos como las funciones ejecutivas, memoria, atención, concentración, habilidades visoespaciales, lenguaje y razonamiento, teniendo una sensibilidad de 80% y especificidad de 75% siendo una prueba neuro psicométrica vital en la evaluación neuropsicológica del niño con condición de Down (Machado Velásquez, Villada Ochoa, 2021).

El desarrollo del lenguaje en los niños con síndrome de Down al igual que cualquier otro niño tiene las mismas etapas, las cuales se ven afectadas por deficiencias físicas y cognitivas lo que provoca dificultades en el habla y lenguaje del niño. Dichas dificultades pueden afectar más a unos que otros ya que se sabe que no todos los cuerpos son iguales aun padeciendo la misma patología, es más existen otras complicaciones que afectan en especial esta habilidad entre ellas las infecciones auditivas, pérdida de intensidad auditiva y macroglosia.

La intervención fisioterapéutica en los niños con Síndrome de Down ayuda a mejorar su desarrollo psicomotor que parte del movimiento y proceso de desarrollo del sistema nervioso central (SNC), tomando en cuenta el aspecto sensorial y psicológico al momento de recibir su tratamiento que idealmente debe iniciar en los primeros meses de vida, siendo adecuado y multidisciplinario para obtener un resultado integral.

La atención temprana en los niños con síndrome de Down es primordial para que no afecte los aspectos cerebrales, alteraciones musculo esqueléticas y factores relacionados con el desarrollo psicomotor y movimientos, estas características conducen a un retraso motor, la fisioterapia ofrece un tratamiento preventivo que da la posibilidad de que el niño realice los movimientos de acuerdo con su etapa de vida de desarrollo motor.

Por medio de la fisioterapia los patrones de movimientos óptimos de los niños que sufren esta condición contribuyen evitando deformidades y así mismo asesorar a los padres y familiares. (Camacho Conchucos, et al., 2014)

La rehabilitación en fisioterapia se basa:

- Terapia física, mejorara el tono muscular, debido a que los niños con Down manifiestan hipotonía que significa un tono muscular bajo. Los movimientos son coordinados, por medio de los ejercicios terapéuticos mejoran la capacidad de traslados, sedestación, gateo, reptación, bipedestación y caminar de una manera más estable.

- Técnica de Bobath mejora los reflejos primitivos y por medio de esta técnica se entrenan las posturas, que permiten aumentar el tono muscular, equilibrio y movimientos activos de brazos y piernas lo cual los hace más independientes.
- Método concepto de Vojta ayuda a sobrellevar de manera global la estimulación y respuestas reflejas de los músculos, activando los mecanismos motores y posturales por el SNC tomando en cuenta la etapa evolutiva del niño.
- Terapia Ocupacional como parte de las neurociencias desarrolla las habilidades de forma autónoma para desenvolverse en la vida diaria, (como vestirse, comer y necesidades básicas como aseo personal y uso del baño).

Es por ello la importancia del tratamiento fisioterapéutico porque mejora las capacidades de aprendizaje y destreza; las cuales desarrollara en los distintos ámbitos de la vida.

La educación de niños con síndrome de Down debe ser totalmente inclusiva a nivel mundial los centros educativos han generado programas de adecuación curricular para estos niños que tiene trastornos del aprendizaje y del neurodesarrollo. (Andreucci, Morales, 2019)

Los educadores entrenados en neurociencias deben abordar como un todo a los niños que ingresan a las aulas con esta condición para poder dirigir el apoyo en conjunto de sus compañeros de grupo, como el niño propiamente dicho y el rol de los padres ante la formación educativa debido al programa inclusivo.

El método Suzuki es el ejemplo para muchos centros escolares de inclusión para el abordaje de niños con Down demostrando por medio de las habilidades musicales el aprendizaje continuo y a la vez la neuroestimulación de las funciones motoras, sensitivas y ejecutivas generando un impacto positivo en el niño y en la familia desde lo actitudinal y en el centro educativo un impacto social donde se revela el apoyo de las OPF, de los compañeros del niño con Down y el equipo multidisciplinario.

Los centros educativos deben constituir equipos multidisciplinarios entre ellos los coordinadores académicos, educadores, psicólogos educativos, trabajadores sociales, maestros de integración socioeducativa, entre otros que se encargaran de analizar y dirigir la educación inclusiva dentro de las instalaciones y de manera externa en la socialización y la creación de Organización de Padres de Familia (OPF) con el objetivo de establecer un ambiente de armonía y de apoyo a los niños con Down.

Conclusión

Las neurociencias en el abordaje de la neurorehabilitación será la clave del éxito en los diferentes ámbitos en el niño con síndrome de Down, este abordaje neurocientífico se dirige específicamente al estudio de la neurocognición mediante los profesionales que se dedican a la inclusión y la integración a la sociedad de las personas con disfunciones neurocognitivas en especial quienes sufren esta condición.

El síndrome de Down como trastorno del neurodesarrollo debe de tener un abordaje clínico por sus manifestaciones fenotípicas y genotípicas, neuropsicológico por medio de pruebas neuropsicológicas, educativo desde el entorno hacia el impacto social y terapéutico del neurodesarrollo desde la perspectiva del lenguaje, habla, motricidad y actividades ocupacionales. El método Suzuki en los educadores de centros de educación inclusiva son un ejemplo vital para la rehabilitación de las funciones neurocognitivas del aprendizaje y las funciones ejecutivas, que juntamente con los equipos multidisciplinarios y la formación de OPF proponen una educación para todos incluidos niños con trastornos del neurodesarrollo como el síndrome de Down.

Referencias

- Andreucci, P., Morales, C. (2019). El protagonismo de la familia en la atención temprana de niños y niñas con Síndrome de Down, Chile. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(2), 148-169. <https://doi.org/10.11600/1692715x.17207>
- Camacho Conchucos, H., Matheus Berrocal, F., Valdez Maguiña, G. y Cartolin Principe, R. (2014). Efecto de la terapia física y terapia ocupacional en una paciente con Síndrome de West: Reporte de un caso. *Revista Médica Herediana*, 25(4), 227-231. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000400008&lng=es&tlng=es.
- Díaz-Cuéllar, S., Yokoyama-Rebollar, E., y Del Castillo Ruiz, V. (2016). Genómica del síndrome de Down. *Acta pediátrica de México*, 37(5), 289-296. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&tlng=es
- Machado Velásquez, D., y Villada Ochoa, O. (2021). Factores sociales y clínicos asociados con el diagnóstico temprano de hipotiroidismo en el síndrome de Down. *Iatreia*, 34(3), 216-224. Epub August 02, 2021. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.75>

Sobre los autores

Grupo de Docente de la maestría en Neurociencia con énfasis en neurocognición del Centro Universitario de Zacapa, entes médicos investigadores en áreas de investigación científica orientadas a las disciplinas de neurociencias, neurodesarrollo, neurología, pediatría, geriatría y psiquiatría.

Financiamiento de la investigación

La investigación se realizó con recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2022) por Jorge Eduardo Bran Girón, Mayda Azucena López Barillas, Edna Anabella Julian Leal, Kenneth García Solano, Ana Gabriela Paz Sandoval & José Manuel Pérez Cordova.

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.