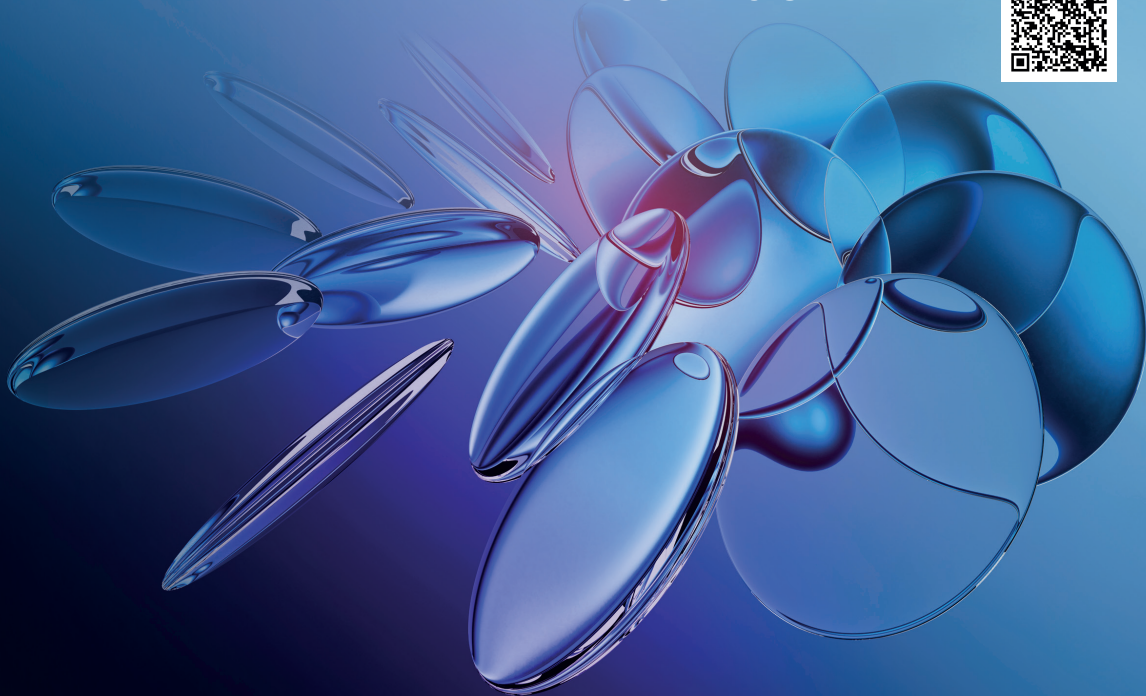


Adrian González Méndez
Yunior Ibarra Fiallo
Claudia María Moreno Esparraguera
Carlomagno Sancho Noriega
Rosa Gonzáles Llontop

José Pablo Mendizábal Cotos
Rosario Margarita Vilchez Delgado
Blanca Maribel Jiménez Pérez
Segundo Antonio Espinoza Palomino

AUTISMO

UNA MIRADA INTEGRAL DESDE LOS MITOS,
LAS ESTRATEGIAS DE INCLUSIÓN
Y LA REHABILITACIÓN FÍSICA



científica digital



CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte Edição © 2026 Científica Digital
Equipe Editorial Texto © 2026 Os Autores
Imagens da Capa 1ª Edição - 2026
Adobe Stock - 2026 Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. Esta obra foi licenciada com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou em partes, desde que seja citada a fonte, com os créditos atribuídos aos autores e obrigatoriamente no formato Acesso Livre (Open Access) e sem a possibilidade de alteração de nenhuma forma. É proibida a catalogação em plataformas com acesso restrito e/ou com fins comerciais.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A939 Autismo: una mirada integral desde los mitos, las estrategias de inclusión y la rehabilitación física / Adrian González Méndez, Yuniór Ibarra Fiallo, Claudia María Moreno Esparraguera, et al. – Barueri-SP: Científica Digital, 2026.

Outros autores: Carlomagno Sancho Noriega, Rosa Gonzáles Llontop, José Pablo Mendizábal Cotos, Rosario Margarita Vilchez Delgado, Blanca Maribel Jiménez Pérez, Segundo Antonio Espinoza Palomino.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-6155-038-3

DOI 10.37885/978-65-6155-038-3

1. Autismo. I. González Méndez, Adrian. II. Fiallo, Yuniór Ibarra. III. Moreno Esparraguera, Claudia María. IV. Título.

CDD 616.85882

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Autismo

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

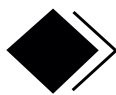
2026

Adrian González Méndez
Yunior Ibarra Fiallo
Claudia María Moreno Esparraquera
Carlomagno Sancho Noriega
Rosa Gonzáles Llontop
José Pablo Mendizábal Cotos
Rosario Margarita Vilchez Delgado
Blanca Maribel Jiménez Pérez
Segundo Antonio Espinoza Palomino

Autismo:
Una Mirada Integral desde los Mitos, las
Estrategias de Inclusión y la Rehabilitación
Física

Resultado de Investigación

1ª EDIÇÃO



científica digital

2026 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes

Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wesceley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Este livro é fruto de uma pesquisa científica dedicada às atividades de ciência e tecnologia. Antes de sua publicação, os textos que compõem esta obra foram submetidos à avaliação criteriosa do Conselho Editorial e à revisão por pares acadêmicos externos (Peer Review), sendo, posteriormente, recomendados para publicação.

Nota: Esta é uma produção independente, tornando-se uma obra com reservas de direitos autorais para os autores. Alguns textos podem ser derivados de outros trabalhos já apresentados ou defendidos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusiva dos autores, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco dos organizadores, revisores e membros do Conselho Editorial.

Autores

Adrian González Méndez

Licenciado en Tecnología de la Salud perfil Terapia Física y Rehabilitación

Yunior Ibarra Fiallo

Licenciado en Radiofísica Médica. Master en Atención a la Diversidad. Universidad de Ciencias Médicas, Sancti Spiritus, Cuba

Claudia María Moreno Esparraguera

Licenciado en Psicología. Master en Atención al Autismo. Santo Domingo, República Dominicana

Carlomagno Sancho Noriega

Licenciado en Educación Especialidad Idiomas Extranjeros. Master en Gestión y Docencia Educativa. Dr. Ciencias Sociales. Docente Ordinario de la Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Perú

Rosa Gonzáles Llontop

Especialidad Idiomas Extranjeros. Doctorado en Ciencias de la Educación. Post Doctorado en Comunicación Educación y Cultura. Post Doctorado en Alta Investigación en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad. Postdoctorado Internacional en Investigación Cualitativa. Docente Ordinario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

José Pablo Mendizábal Cotos

Licenciado en Educación - Especialidad Lengua y Literatura. Maestro en Docencia Universitaria. Doctor en Ciencias de la Educación. Docente Ordinario de la Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Perú.

Rosario Margarita Vilchez Delgado

Licenciado en educación primaria, maestría en gestión y docencia educativa. Doctorado en Ciencias de la Educación. Posdoctorado en investigación. Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.

Blanca Maribel Jiménez Pérez

Docente de educación primaria en el instituto pedagógico Sagrado Corazón de Jesús, bachiller en educación primaria en la universidad Pedro Ruiz Gallo, tengo. Maestría en informática educativa y tecnología en educación. En la universidad católica de Trujillo

Segundo Antonio Espinoza Palomino

Bachiller en ciencias Administrativas en la Universidad nacional de Piura Licenciado en Administración de empresas en la Universidad de Chiclayo Maestro en Gerencia empresarial en la Universidad nacional de Piura

Dedicatoria

En memoria al Dr. C. Julio Nicolás Vicente Castellón, por su incondicional labor dedicada al trabajo del autismo en la provincia Sancti Spíritus, Cuba.

Este libro es tan tuyo como nuestro, porque sin ti, muchas historias no habrían sido posibles.

Siempre te recordaremos, quienes guardan en si la alegría de haberte co-nocido y de haber tenido la oportunidad de trabajar a tú lado.



Prólogo

Tradicionalmente, la intervención en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) se ha centrado en las áreas de la comunicación, la conducta y la integración sensorial. Sin embargo, la rehabilitación física emerge como un pilar fundamental, aunque a menudo subestimado, para el desarrollo integral de la persona. No se trata de “curar” el autismo –una condición neurobiológica que es parte inherente de la identidad de la persona–, sino de habilitar el cuerpo para que sea un aliado, y no un obstáculo, en la experiencia del mundo. La meta es maximizar la funcionalidad, la autonomía, la participación social y crucialmente, la calidad de vida sin dejar de mencionar el rol de la familia y la importancia de la sociedad enfrentando el reto de una inclusión multifactorial, pero a la vez multisectorial.

Índice

Introducción	9
Mitos y Realidades del Autismo en la Sociedad Contemporánea: Hacia una Comprensión Neuroafirmativa	10
El Futuro del Manejo del Autismo: Integración Sociosanitaria y Tecnológica en el Siglo XXI	14
Hacia una Sociedad Neuroinclusiva: De la Teoría a la Praxis Transformadora	19
Neuroplasticidad y Nutrición en el Autismo	24
La Familia como Pilar Fundamental en la Rehabilitación y Educación del Autismo: Un Enfoque Centrado en el Hogar y la Comunidad	29
La preparación del docente para la atención educativa a los educandos con trastorno del espectro autista	34
Enfoques Integrativos en Rehabilitación Física para el Autismo: Terapias Asistidas por Animales y Medio Acuático.....	46
Enfoques Integrativos en Rehabilitación Física para el Autismo: Terapias Asistidas por Animales y Medio Acuático.....	49
Conclusiones generales	54
Epilogo.....	55
Referencias.....	56

Introducción

El autismo es un universo complejo donde convergen mitos y realidades que han moldeado la percepción social y médica durante décadas. Este libro se adentra en ese universo para desentrañar verdades ocultas, basándose en información inédita y actualizada sobre el trastorno del espectro autista. Exploraremos cómo la neuroplasticidad la asombrosa capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse abre nuevas puertas a la comprensión y al tratamiento del autismo, superando limitaciones que antes parecían inamovibles.

Además, analizaremos el papel fundamental que juega la nutrición, un factor muchas veces subestimado que puede influir en el bienestar y desarrollo cognitivo de quienes viven con autismo. La familia y la sociedad son pilares esenciales en este camino, y conoceremos cómo su apoyo, comprensión y adaptación pueden transformar vidas, fomentando un entorno inclusivo y enriquecedor.

Por último, la rehabilitación física será abordada como parte integral de una intervención multidisciplinaria que busca no solo mejorar habilidades motoras, sino también potenciar la autonomía y calidad de vida. Cada capítulo presenta datos innovadores y reflexiones profundas que invitan a un enfoque más humano, científico y esperanzador ante el autismo.

Mitos y Realidades del Autismo en la Sociedad Contemporánea: Hacia una Comprensión Neuroafirmativa

La Batalla Contra la Desinformación

El autismo (Trastorno del Espectro Autista, TEA) es una de las condiciones neurológicas más malinterpretadas en nuestra sociedad. A pesar de los avances científicos y la mayor visibilidad, los mitos persisten, generando estigma, exclusión y barreras para la inclusión genuina. Este capítulo desmonta los mitos más comunes contrastándolos con evidencia científica actualizada, promoviendo una visión basada en la neurodiversidad y el respeto a la diferencia.

Mito 1: “El autismo es una enfermedad”

- **Realidad:** El autismo no es una enfermedad, sino una condición neurobiológica que forma parte de la diversidad humana. No requiere “curación” sino comprensión y apoyos personalizados.
- **Base científica:** Investigaciones genéticas y de neuroimagen confirman diferencias en el desarrollo cerebral temprano, con factores genéticos (hasta 80% heredable) y ambientales (ej.: complicaciones prenatales) interactuando en su manifestación.

Mito 2: “Las vacunas causan autismo”

- **Realidad:** No existe asociación alguna entre vacunas y autismo. Este mito se originó en un estudio fraudulento de 1998 retractado por negligencia ética y científica. Metaanálisis recientes con millones de participantes (ej.: JAMA Pediatrics, 2024) confirman la ausencia de vínculo.
- **Impacto social:** La desinformación ha reducido coberturas vacunales, aumentando brotes de enfermedades prevenibles (ej.: sarampión).

Mito 3: “El autismo es causado por una crianza deficiente”

- **Realidad:** La teoría de las “madres nevera” (padres fríos o distantes) fue desacreditada en los años 70. El consenso científico actual señala factores neurobiológicos, no psicoambientales, como base del TEA .

Mitos sobre las Capacidades y Emociones de las Personas Autistas

Mito 4: “Las personas autistas carecen de empatía”

- Realidad: Experimentan y expresan empatía, pero de forma diferente.

Dificultades en la interpretación de señales no verbales (ej.: tono de voz, expresiones faciales) no implican ausencia de emociones .

- Evidencia: Estudios de neuroimagen muestran que circuitos cerebrales relacionados con la empatía (ej.: ínsula anterior) pueden activarse de modo atípico, no ausente .

Mito 5: “Todas las personas autistas son genios o tienen discapacidad intelectual”

- Realidad: El autismo es un espectro heterogéneo. La distribución de coeficiente intelectual (CI) varía:
- ~30% presenta discapacidad intelectual (CI < 70).
- ~40% tiene inteligencia promedio (CI 85-115).
- ~30% muestra inteligencia superior (CI > 116).
- Habilidades excepcionales (ej.: memoria fotográfica, cálculo matemático) existen en minorías (estimado <10%), pero son sobreexplotadas en medios de ficción, creando expectativas irreales.

Mito 6: “Las personas autistas prefieren estar aisladas”

- Realidad: Desean conexiones sociales pero enfrentan barreras de comunicación y sobrecarga sensorial. La ansiedad social derivada de malas experiencias (ej.: acoso) puede llevar al aislamiento protector, no al rechazo innato.

Mitos sobre el Desarrollo y el Pronóstico

Mito 7: “El autismo se supera con la edad”

- Realidad: Es una condición de por vida. Las intervenciones tempranas mejoran habilidades adaptativas, pero no eliminan las características

neurológicas. Adultos autistas requieren apoyos en empleo, vivienda y salud mental.

Mito 8: “Las personas autistas son agresivas”

- Realidad: La agresividad no es inherente al TEA. Conductas desafiantes surgen de:
 - ▷ Dolor físico no comunicado (ej.: migrañas, gastrointestinal).
 - ▷ Sobrecarga sensorial (ej.: ruidos intensos).
 - ▷ Frustración por dificultades de comunicación.
 - ▷ Enfoque adecuado: Identificar triggers y proveer estrategias de regulación (ej.: espacios tranquilos, comunicación alternativa).

Mitos sobre la Apariencia y la Identidad

Mito 9: “El autismo tiene rasgos físicos distintivos”

- Realidad: No existen marcadores físicos. Las características son conductuales y neurológicas. La diversidad corporal y facial es igual que en población neurotípica.

Mito 10: “El autismo solo afecta a niños”

- Realidad: Afecta a todas las edades. Adultos autistas han sido históricamente subdiagnosticados, especialmente mujeres y personas enmascarando (camuflando) sus traits para encajar.

Realidades Científicamente Sostenidas

1. Neurodiversidad como paradigma: El autismo es una forma válida de experiencia humana, con strengths (ej.: atención al detalle, pensamiento lógico) y challenges (ej.: regulación sensorial).
2. Importancia del diagnóstico temprano: Señales antes de los 24 meses (ej.: falta de contacto visual, no respuesta al nombre) permiten intervenciones con mayor impacto en desarrollo comunicativo.

3. Alimentación y conducta: Dietas altas en ultraprocesados y azúcares pueden exacerbar desregulación emocional, pero no causan autismo .
4. Sentido del humor: Existe, pero often literal. El sarcasmo y dobles sentidos suelen ser malinterpretados .

Impacto Social de los Mitos

- Estigmatización: Reduce oportunidades educativas, laborales y sociales.
- Familias: Culpa parental y estrés por expectativas irreales.
- Políticas públicas: Desvío de recursos hacia «curas» en lugar de apoyos
- (ej.: empleo con apoyo, educación inclusiva).

Hacia una Nueva Narrativa: Claves para la Inclusión

1. Lenguaje neuroafirmativo: Evitar términos como “sufre de autismo” por “es autista” o “persona en el espectro”.
2. Diseño universal: Espacios con iluminación ajustable, sonidos amortiguados y opciones de comunicación multimodal.
3. Formación profesional: Educadores y sanitarios entrenados en detección temprana y estrategias de apoyo.
4. Centrarse en strengths: Talentos en STEM, arte o sistematicidad deben ser potenciados.

Conclusión

Los mitos sobre el autismo persisten por desconocimiento, miedo y representación mediática distorsionada. La evidencia científica actual exige un cambio de paradigma: desde la patologización hacia la aceptación de la neurodiversidad. Como señala la Dra. Natalie Buerger (Universidad de Utah), “El autismo no es un problema a resolver, sino una forma de ser que merece apoyos específicos”. La responsabilidad no es que la persona autista “se normalice”, sino que la sociedad construya puentes para que todas las mentes encuentren su lugar.

El Futuro del Manejo del Autismo: Integración Sociosanitaria y Tecnológica en el Siglo XXI

El manejo del autismo está experimentando una transformación radical impulsada por avances científicos, tecnológicos y sociales. Este capítulo explora las tendencias futuras en la atención sociosanitaria del autismo, desde la personalización de tratamientos hasta la construcción de entornos inclusivos, siempre desde una perspectiva neuroafirmativa y basada en derechos humanos.

Innovaciones en Diagnóstico y Detección Temprana

1- Inteligencia Artificial y Biomarcadores Digitales.

- Diagnóstico predictivo: Algoritmos de IA analizan patrones de comportamiento, vocalizaciones y movimientos oculares en lactantes (6-24 meses) para identificar riesgos de TEA con un 95% de precisión.
- Biomarcadores genéticos y metabólicos: Tests genómicos de bajo costo permitirán identificar subtipos de autismo asociados a características específicas (ej.: perfiles inmunológicos o metabólicos) para intervenciones personalizadas.
- Realidad virtual (RV): Entornos inmersivos simulan interacciones sociales para evaluar respuestas emocionales y sensoriales en contextos controlados.

2-Detección Comunitaria y Cribado Poblacional.

- Plataformas móviles de cribado: Apps validadas por la OMS permitirán autoevaluaciones preliminares en zonas rurales o recursos limitados, conectando con profesionales remotos.
- Datos masivos y epidemiología digital: Redes como ADDM (CDC) integrarán datos de escuelas, centros de salud y familias para mapear prevalencia y necesidades en tiempo real.

Tratamientos Personalizados y Terapias de Vanguardia

1- Terapias Basadas en Precisión Medicine.

- Fármacos de precisión: Medicamentos como NitroSynapsin corrigen desequilibrios neuroquímicos específicos (ej.: óxido nítrico elevado) en subtipos genéticos identificados.
- Terapia génica y celular: Células madre del cordón umbilical moduladas reducen inflamación neuronal en casos asociados a disfunción inmunológica.

2- Tecnología Asistiva e Intervenciones Digitales.

- Robótica social avanzada: Robots como Milo evolucionan hacia “compañeros emocionales” adaptativos que aprenden de las preferencias del usuario para entrenar habilidades sociales.
- Plataformas de metaverso terapéutico: Entornos virtuales seguros permiten practicar interacciones laborales, académicas o sociales con feedback en tiempo real mediante avatares.
- Neurofeedback portátil: Dispositivos wearables (ej.: bandas cerebrales) regulan ansiedad o sobrecarga sensorial mediante estímulos visuales/ auditivos personalizados.

3-Integración de Enfoques Complementarios.

- Terapias ecuestres y con animales robotizados: Equinoterapia asistida por IA optimiza beneficios motores y emocionales, mientras drones-delfines simulan interacciones acuáticas para niños con hipersensibilidad.
- Nutrición personalizada: Dietas basadas en microbioma intestinal corrigen desequilibrios asociados a irritabilidad o problemas gastrointestinales en perfiles metabólicos específicos.

Modelos de Atención Sociosanitaria Integrada.

1-Unidades de Neurodesarrollo Multidisciplinares.

- Equipos 360: Neurólogos, ingenieros de datos, terapeutas ocupacionales y especialistas en inclusión laboral colaboran en planes vitales únicos desde la infancia hasta la edad adulta.
- Telemedicina especializada: Plataformas de telesalud permiten supervisiones terapéuticas en tiempo real, ajustando intervenciones mediante sensores remotos.

2-Atención Centrada en el Ciclo Vital.

- Transición a la vida adulta: Programas de mentoría laboral con e presas inclusivas, viviendas asistidas con tecnología IoT y apoyo para manejar comorbilidades como ansiedad o epilepsia.
- Envejecimiento y autismo: Unidades geriátricas especializadas abordan demencia, movilidad o pérdida de cuidadores primarios en adultos mayores con TEA.

Inclusión Social y Derechos Humanos

1-Educación y Empleo del Futuro.

- Aulas neurodiversas: Escuelas implementan “entornos sensoriales adaptativos” con iluminación regulable, sonido amortiguado y currículos basados en DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje).
- Empleo con apoyo aumentado: Plataformas de IA matching habilidades con ocupaciones (ej.: programación, análisis de datos), mientras robots de asistencia median en entornos laborales.

2-Ciudades y Políticas Inclusivas.

- Diseño urbano neuroaccesible: Espacios públicos con zonas de descompresión sensorial, transporte con sistemas de anticipación visual y viviendas con domótica adaptativa.
- Participación ciudadana: Personas autistas en roles de diseño de políticas públicas mediante asambleas consultivas y presupuestos participativos.

Desafíos Éticos y Futuros Críticos

- Privacidad de datos: Regulaciones para el uso ético de información neural y behavioral (comportamiento) recogida por wearables o plataformas de IA.
- Brecha tecnológica: Riesgo de exclusión en países de bajos ingresos sin acceso a diagnósticos de precisión o terapias digitales.
- Definición de "éxito" terapéutico: Transición desde modelos de "normalización" hacia metas de bienestar autodefinidas por personas autistas.

Visión 2040: Un Mundo Neuroinclusivo

- Salud pública preventiva: Cribado neonatal universal para TEA con consentimiento informado, seguido de planes de apoyo familiar desde el nacimiento.
- Cultura de neurodiversidad: Medios de comunicación representan autismo sin estereotipos, mientras empresas compiten por ser "neurofriendly".
- Investigación participativa: Personas autistas co-diseñan estudios y priorizan líneas de investigación (ej.: comunicación alternativa o envejecimiento).

Conclusión

El futuro del manejo del autismo no se limitará a clínicas o terapias; requerirá una reestructuración sociocultural que valore la neurodiversidad como un activo humano esencial. Como señala la OMS, “la inclusión plena no es adaptar a la persona, sino transformar el entorno”. Los avances científicos y tecnológicos aquí descritos desde IA predictiva hasta ciudades sensorialmente inteligentes deben guiarse por un principio rector: garantizar que las personas autistas no solo vivan, sino que prosperen en su singularidad. El horizonte es ambicioso pero alcanzable, un mundo donde el autismo no se “maneje” sino se celebre como parte del espectro humano.

Hacia una Sociedad Neuroinclusiva: De la Teoría a la Praxis Transformadora

El concepto de neuroinclusión representa un paradigma shift en nuestra comprensión de la diversidad humana. A diferencia de modelos de inclusión tradicionales que often se centran en "integrar" a personas neurodivergentes en estructuras preexistentes sin cuestionar su validez, la neuroinclusión propone una reestructuración radical de los entornos sociales, educativos y laborales para que sean inherentemente accesibles y valorativos de todas las formas de neurocognición. Este capítulo explora los pilares fundamentales, desafíos y aplicaciones prácticas para construir sociedades genuinamente neuroinclusivas.

Neurodiversidad vs. Neuroinclusión

- Neurodiversidad: Concepto acuñado por Judy Singer en los años 90 que describe la variación natural en el funcionamiento neurológico humano (autismo, TDAH, dislexia, etc.) como una forma de diversidad humana, no como patología.
- Neuroinclusión: Va un paso más allá, centrándose en la acción transformadora de diseñar sistemas que celebren y aprovechen esta diversidad, en lugar de simplemente "tolerarla".

Crítica al Modelo Paternalista

Como señala Fabrizio Acanfora, la inclusión tradicional often opera bajo un modelo paternalista donde la sociedad neurotípica "permite" a las personas neurodivergentes unirse a sus estructuras, pero bajo la condición de que se adapten a normas neurotípicas. Esto es análogo a decirle a una persona en silla de ruedas que "debe aprender a caminar" en lugar de construir rampas.

La verdadera neuroinclusión, en cambio, se basa en la reciprocidad, donde ambos grupos (neurotípicos y neurodivergentes) comparten la responsabilidad de crear espacios de convivencia.

Pilares Fundamentales de una Sociedad Neuroinclusiva

- Entornos físicos y digitales: Iluminación ajustable, sonidos amortiguados, opciones de comunicación multimodal (visual, auditiva, táctil).
- Flexibilidad estructural: Horarios laborales y educativos flexibles, evaluación por proyectos en lugar de exámenes estandarizados, y opciones de trabajo remoto o híbrido.
- Eliminación de términos patologizantes: Reemplazar “trastorno”, “déficit” o “síntoma” por “variación neurológica”, “estilo cognitivo” o “perfil sensorial”.
- Centrarse en fortalezas: Reconocer que perfiles como el autismo aportan atención al detalle, pensamiento sistémico e innovación, mientras el TDAH con frecuencia implica creatividad y resiliencia.
- Nada sobre nosotros sin nosotros: Incluir voces neurodivergentes en el diseño de políticas públicas, entornos laborales y programas educativos.
- Liderazgo neurodivergente: Promover que personas con TEA, TDAH, etc., ocupen roles de decisión en organizaciones y empresas.

Ámbitos de Aplicación Práctica

1-Educación Neuroinclusiva.

- Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Ofrecer múltiples medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), acción y expresión (oral, escrita, digital) y engagement (basado en intereses individuales).
- Formación docente: Capacitar educadores en estrategias neuroinclusivas, evitando suposiciones neurotípicas (ej.: esperar contacto visual constante como señal de atención).

2-Empleo y Economía Neuroinclusiva.

- Procesos de reclutamiento adaptados: Reemplazar entrevistas sociales estresantes con evaluaciones prácticas basadas en habilidades.
- Adaptaciones laborales de bajo costo: Espacios tranquilos, comunicación por escrito en lugar de solo oral, y software de asistencia (ej.: aplicaciones para gestión de tiempo).
- Ventaja competitiva: Empresas neuroinclusivas son un 75% más productivas, ya que la diversidad cognitiva impulsa innovación y resolución de problemas complejos.

3-Salud y Comunidad.

- Servicios de salud mental neuroinclusivos: Terapias que no busquen – “normalizar” sino desarrollar estrategias de autorregulación y bienestar desde la neurodivergencia.
- Comunidades conectadas: Programas de mentoría entre pares neurodivergentes y grupos de apoyo para familias, combatiendo el aislamiento.

Desafíos y Barreras Críticas

1-Resistencia al Cambio Estructural.

- Inercia institucional: Escuelas y empresas se resisten a modificar normas profundamente arraigadas (ej.: jornadas laborales rígidas, evaluaciones estandarizadas).

- "Neuroprivilegio": La tendencia neurotípica de ver su forma de cognición como "la correcta", sin cuestionar sus propias limitaciones.

2-Brechas de Implementación.

- Acceso inequitativo: Tecnologías de apoyo (ej., software de

comunicación alternativa) son costosas y often inaccesibles en zonas rurales o países de bajos ingresos.

- Sobrediagnóstico o subdiagnóstico: Personas de género femenino o contextos marginados son often mal diagnosticadas debido a sesgos clínicos.

3-Falta de Marcos Legales y Políticas Públicas.

- Legislación insuficiente: Pocos países tienen leyes que exijan accesibilidad cognitiva (más allá de física) en espacios públicos o laborales.
- Financiación: Recursos insuficientes para investigación en neurodiversidad e implementación de programas comunitarios.

Hoja de Ruta hacia la Neuroinclusión: Acciones Concretas

1-Para Líderes y Organizaciones.

- Auditar normas y espacios: Identificar y eliminar suposiciones
- neurotípicas innecesarias (ej.: reuniones solo orales, luz fluorescente brillante).
- "Conversaciones de adaptación": Preguntar a cada persona: "¿Cómo trabajas mejor? ¿Qué apoyos te ayudan a prosperar?"
- Capacitación obligatoria: Formar a gerentes y RRHH en neurodiversidad y estrategias de inclusión.

Conclusión

La neuroinclusión no es un "add-on" más a las agendas de diversidad, sino un cambio de paradigma civilizatorio. Implica reconocer que la humanidad siempre ha sido neurológicamente diversa, y que es nuestra responsabilidad colectiva construir sociedades donde esta diversidad no sea simplemente

acomodado, sino celebrada como motor de innovación y resiliencia. El futuro no está en la "inclusión de los neurodivergentes", sino en la neuroconvivencia, la cocreación de mundos donde todos los neurotipos puedan florecer en su autenticidad. Este camino es complejo y requiere coraje para desafiar normas centenarias, pero la evidencia es clara: las sociedades neuroinclusivas no son solo más justas, sino también más creativas, productivas y preparadas para los desafíos del siglo XXI. El momento de actuar es ahora.

Neuroplasticidad y Nutrición en el Autismo

La neuroplasticidad, entendida como la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse a lo largo de la vida, ha emergido como un concepto fundamental para comprender trastornos complejos como el autismo. Este capítulo explora cómo procesos dinámicos como la neurogénesis adulta, la plasticidad sináptica y las conexiones neuronales moldean la experiencia sensorial, comunicativa y cognitiva en individuos con trastorno del espectro autista (TEA). Además, se destaca el papel crucial de la microbiota intestinal como moduladora bidireccional de la neuroplasticidad, mostrando cómo su equilibrio puede influir en la función cerebral y las manifestaciones del autismo. Complementariamente, se examina la influencia de la nutrición en el TEA, detallando cómo elementos dietéticos específicos, desde probióticos y prebióticos hasta nutrientes esenciales como los ácidos grasos omega-3 y antioxidantes, actúan sobre la microbiota y los mecanismos neuroplásticos para modular el desarrollo y la expresión clínica del autismo. Este capítulo ofrece una visión integradora y actualizada que subraya la importancia de abordar el autismo desde perspectivas neurobiológicas y nutricionales para diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas.

Neuroplasticidad

La relación entre la neurogénesis adulta y el autismo

La neurogénesis adulta (la formación de nuevas neuronas en el cerebro) es un proceso clave de la neuroplasticidad. En el autismo, estudios preliminares sugieren que este proceso podría estar alterado en áreas como el hipocampo, lo que afectaría la memoria y el aprendizaje. Sin embargo, investigaciones recientes indican que ciertas intervenciones, como el ejercicio físico aeróbico, pueden estimular la neurogénesis en personas con autismo, mejorando la cognición y la regulación emocional. Este enfoque aún no ha sido explorado en profundidad en la literatura científica.

La plasticidad sináptica y las conexiones neuronales en el autismo

La plasticidad sináptica (la capacidad de las neuronas para fortalecer o debilitar sus conexiones) es fundamental para el aprendizaje y la adaptación. En el autismo, se ha observado que las sinapsis pueden ser más rígidas o menos flexibles, lo que dificulta la adaptación a nuevos estímulos. Sin embargo, técnicas como la estimulación cerebral no invasiva (por ejemplo, la estimulación magnética transcraneal o TMS) están mostrando resultados prometedores para modular esta plasticidad y mejorar la conectividad cerebral en personas con autismo. Estos hallazgos aún no se han difundido ampliamente.

El papel de la microbiota intestinal en la neuroplasticidad y el autismo

La microbiota intestinal (los microorganismos que habitan en el intestino) está ganando atención por su influencia en el cerebro a través del eje intestino-cerebro. Estudios recientes sugieren que ciertas bacterias intestinales pueden afectar la neuroplasticidad en personas con autismo, influyendo en el comportamiento y la cognición. Por ejemplo, se ha observado que los probióticos específicos pueden modular la producción de neurotransmisores como la serotonina y el GABA, promoviendo cambios positivos en la función cerebral. Este enfoque aún no ha sido explorado en profundidad en el contexto del autismo.

La neuroplasticidad y las habilidades sensoriales en el autismo

Las personas con autismo suelen experimentar diferencias sensoriales, como hipersensibilidad o hiposensibilidad. La neuroplasticidad puede desempeñar un papel clave en la modulación de estas experiencias sensoriales. Por ejemplo, técnicas como la terapia ocupacional basada en la integración sensorial están demostrando que pueden promover cambios plásticos en el cerebro, mejorando la tolerancia a estímulos sensoriales y reduciendo el estrés asociado. Estos hallazgos aún no se han sistematizado en la literatura científica.

La neuroplasticidad y el lenguaje en el autismo

El desarrollo del lenguaje en personas con autismo puede verse afectado por diferencias en la organización cerebral. Sin embargo, la neuroplasticidad ofrece oportunidades para mejorar estas habilidades. Por ejemplo, estudios preliminares sugieren que la terapia musical puede estimular áreas del cerebro relacionadas con el lenguaje, promoviendo cambios plásticos que facilitan la comunicación. Este enfoque aún no ha sido explorado en profundidad en el contexto del autismo.

Nutrición

La relación entre la microbiota intestinal y el autismo

La microbiota intestinal (los microorganismos que habitan en el intestino) está ganando atención por su influencia en el cerebro a través del eje intestino-cerebro. Estudios recientes sugieren que las personas con autismo pueden tener una composición diferente de bacterias intestinales, lo que podría afectar el comportamiento, la cognición y la salud general. Por ejemplo, se ha observado que ciertas bacterias, como Clostridium y Bacteroides, están más presentes en personas con autismo y podrían estar relacionadas con síntomas gastrointestinales y conductuales.

El papel de los probióticos y prebióticos en el autismo

Los probióticos (bacterias beneficiosas) y los prebióticos (alimentos que alimentan a estas bacterias) están mostrando resultados prometedores en la mejora de los síntomas del autismo. Estudios preliminares sugieren que los probióticos específicos, como Lactobacillus y Bifidobacterium, pueden modular la producción de neurotransmisores como la serotonina y el GABA, promoviendo cambios positivos en la función cerebral y reduciendo la ansiedad y la irritabilidad. Este enfoque aún no ha sido sistematizado en la literatura científica.

La dieta sin gluten y sin caseína en el autismo

La dieta sin gluten (proteína presente en el trigo) y sin caseína (proteína presente en los lácteos) es una de las intervenciones dietéticas más populares en el autismo. Algunos estudios sugieren que estas proteínas podrían ser mal digeridas en personas con autismo, produciendo péptidos opioides que afectan el comportamiento y la cognición. Sin embargo, la evidencia científica aún es limitada y contradictoria. Este enfoque podría ser explorado en profundidad en tu libro, incluyendo casos de estudio y testimonios de familias que han probado esta dieta.

El impacto de los ácidos grasos omega-3 en el autismo

Los ácidos grasos omega-3, presentes en pescados grasos como el salmón y en suplementos de aceite de pescado, están ganando atención por su papel en la salud cerebral. Estudios preliminares sugieren que los omega-3 pueden mejorar la función cognitiva, la atención y la regulación emocional en personas con autismo. Este enfoque aún no ha sido explorado en profundidad en la literatura científica.

La importancia de los antioxidantes en el autismo

El estrés oxidativo (un desequilibrio entre los radicales libres y los antioxidantes en el cuerpo) está ganando atención por su posible papel en el autismo. Estudios recientes sugieren que las personas con autismo pueden tener niveles más bajos de antioxidantes, como la vitamina C, la vitamina E y el glutatión, lo que podría afectar la función cerebral. Este enfoque aún no ha sido sistematizado en la literatura científica.

Conclusión

Los avances en el estudio de la neuroplasticidad y la nutrición en el autismo revelan un entramado complejo y prometedor para entender y mejorar la calidad de vida de las personas con TEA. La interrelación entre neurogénesis, conectividad sináptica, sensibilidad sensorial y lenguaje refleja la adaptabilidad

cerebral, aunque alterada, que caracteriza este trastorno. La evidencia creciente sobre la influencia de la microbiota intestinal en estos procesos neuroplásticos, así como el impacto de estrategias nutricionales específicas, abre nuevas vías terapéuticas con un enfoque multidisciplinar e integrativo. Fomentar prácticas que promuevan el equilibrio microbiano y nutricional no solo puede potenciar la plasticidad cerebral, sino también modular conductas y funciones afectadas en el autismo. En definitiva, comprender y potenciar la neuroplasticidad desde la nutrición se presenta como un horizonte clave para la innovación en el abordaje y acompañamiento del TEA.

La Familia como Pilar Fundamental en la Rehabilitación y Educación del Autismo: Un Enfoque Centrado en el Hogar y la Comunidad

Históricamente, las familias de personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) eran relegadas a un papel secundario en los procesos terapéuticos y educativos. Sin embargo, el paradigma contemporáneo reconoce a la familia como el núcleo activo y protagonista en la rehabilitación y educación, transformando el hogar en un entorno natural de aprendizaje y generalización de habilidades. Este capítulo explora estrategias actualizadas, desafíos y recursos para empoderar a las familias en su rol esencial, basándose en evidencia científica y modelos de intervención innovadores.

El Impacto del Diagnóstico en la Dinámica Familiar

El diagnóstico de TEA genera una reacción emocional compleja y multifacética en la familia, afectando a padres, hermanos y cuidadores:

- Etapas emocionales: Los padres comúnmente experimentan negación, ira, negociación, depresión y finalmente aceptación, aunque cada familia transita estas fases a su propio ritmo.
- Estrés parental: Hasta el 70% de las madres y 40% de los padres reportan altos niveles de angustia, asociados a la sobrecarga de terapias, presiones financieras y aislamiento social.
- Impacto en hermanos: Pueden surgir sentimientos de abandono, resentimiento o preocupación excesiva, requiriendo atención específica para evitar consecuencias a largo plazo.
- Carga económica: El costo anual de terapias y apoyos son muy costosas por cada niño, impactando significativamente el presupuesto familiar y limitando el acceso a servicios esenciales.

Impacto Multidimensional del Autismo en la Familia

- Ámbito manifestaciones comunes consecuencias a largo plazo.
- Emocional Estrés parental, duelo por expectativas no cumplidas, ansiedad riesgo de depresión, divorcio (hasta 30% más alto que en familias neurotípicas).
- Económico Pérdida de ingresos (hasta 56% menos en madres cuidadoras), gastos en terapias no cubiertas Empobrecimiento familiar, limitación de oportunidades educativas para hermanos.
- Social Aislamiento, estigmatización, reducción de redes de apoyo.
- Deterioro de relaciones comunitarias y familiares extensas.
- Educativo Desconocimiento de estrategias pedagógicas, dificultades para colaborar con la escuela Brechas en el aprendizaje del niño con TEA, conflictos con instituciones educativas.

Modelos de Intervención Centrados en la Familia

Los enfoques modernos priorizan la capacitación y empoderamiento familiar sobre las terapias tradicionales clínicas:

Intervención Centrada en la Familia:

- Principios: El profesional actúa como guía, mientras los cuidadores principales (padres, abuelos, etc.) implementan estrategias en entornos naturales.
- Metodología: Sesiones personalizadas en hogares, escuelas o comunidad, con objetivos consensuados y evaluación continua.
- Ventajas: Mayor generalización de habilidades, reducción de costos y fortalecimiento de vínculos parentales.
- Programas de Capacitación Parental:
- Herramientas: Enseñanza de técnicas de Comunicación Aumentativa (PECS), manejo de conductas desafiantes y adaptación sensorial del

hogar.

- Evidencia: Familias capacitadas reportan un 40% más de éxito en la generalización de habilidades comparadas con las terapias tradicionales.

Estrategias Prácticas para Familias en Entornos Naturales

1-Creación de Entornos Estructurados y Predictibles.

- Rutinas visuales: Uso de pictogramas y agendas para secuenciar actividades diarias (ej.: horarios de comidas, tareas escolares).
- Zonas sensoriales: Diseño de espacios calmados (con iluminación tenue, sonidos amortiguados) y zonas de actividad física para regular aporte sensorial.

2-Integración de Terapias en la Vida Cotidiana.

- Hidroterapia doméstica: Uso de baños terapéuticos con ejercicios de flotación y resistencia para mejorar tono muscular y regulación emocional.
- Alimentación terapéutica: Incorporación de texturas y sabores gradualmente durante comidas familiares, vinculado a terapia ocupacional.

3-Promoción de la Autonomía y Habilidades Funcionales.

- Enseñanza incidental: Aprovechar contextos naturales (ej.: supermercado para matemáticas, cocina para secuencias).
- Tecnología de apoyo: Apps para comunicación (ej.: LetMeTalk) y dispositivos usables para autorregulación de ansiedad.

Colaboración Familia-Escuela: Hacia una Inclusión Real

La participación familiar en el ámbito educativo es determinante para el éxito académico y social:

- Planificación conjunta: Reuniones periódicas con equipos de orientación para adaptar currículos (ej.: Diseño Universal para el Aprendizaje - DUA).
- Estrategias de coordinación:
- Comunicación bidireccional: Uso de plataformas digitales (ej.: ClassDojo) para intercambio diario de logros y desafíos.
- Formación familiar en herramientas educativas: Talleres sobre apoyos visuales, modificación de conducta en aula y adaptación de materiales.

Apoyo a Hermanos y Cuidadores Secundarios

Los hermanos y familia extensa requieren atención específica para evitar desgaste y promover cohesión:

- Grupos de apoyo entre pares: Espacios donde hermanos neurotípicos compartan experiencias y estrategias de manejo emocional.
- Inclusión en intervenciones: Asignar roles activos a hermanos durante juegos o terapias para fomentar empatía y reducir resentimiento.
- Recursos específicos: Libros y materiales adaptados por edad para explicar el autismo desde una perspectiva neuroafirmativa.

Desafíos Contemporáneos y Futuros

- Brecha digital: Familias de entornos rurales o bajos recursos tienen menor acceso a teleterapias y recursos en línea.
- Saturación de información: Sobrecarga de contenidos no contrastados en redes sociales, requiriendo orientación profesional crítica.

- Transición a la vida adulta: Planificación anticipada para vivienda, empleo y envejecimiento de personas con TEA y sus cuidadores.

Conclusión

La evidencia actual demuestra que las familias empoderadas con herramientas prácticas y apoyos comunitarios son el factor más determinante en la calidad de vida de las personas con autismo. Los profesionales deben transicionar de terapeutas directos a facilitadores de capacidades parentales, mientras las políticas públicas deben garantizar recursos económicos, educativos y emocionales accesibles. Como señala la Fundación ConecTEA, "la intervención ya no ocurre en el consultorio médico, sino en los espacios donde la familia vive, aprende y se relaciona". Este enfoque no solo mejora resultados clínicos, sino que transforma el autismo de una "carga" familiar a una experiencia de diversidad con oportunidades de crecimiento colectivo.

La preparación del docente para la atención educativa a los educandos con trastorno del espectro autista

Para el modelo de escuela actual, la educación inclusiva se ha convertido en un paradigma de gran importancia en todas las dimensiones del contexto escolar; es el principio fundamental y legislativo. Desde la UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, se promueve, a nivel internacional, la incorporación de políticas, planes y estrategias en los centros que apoyen la incorporación de todos los educandos al sistema escolar normativo y de calidad para luchar contra la exclusión en todos los ámbitos posibles de la educación.

En el último lustro, se ha incrementado el interés por profundizar en el estudio del trastorno del espectro autista (TEA) por parte de profesionales y especialistas, tanto del ámbito internacional como nacional. Es considerable lo que se ha avanzado, acerca del conocimiento sobre la detección y ampliación en la concepción del TEA, en los aspectos genéticos y ambientales implicados y se han ido creando servicios hospitalarios especializados en el diagnóstico y asesoramiento familiar consolidándose y ampliándose los recursos educativos para las personas con estas entidades.

Su prevalencia ha aumentado significativamente en el devenir del tiempo. El TEA aparece en cualquier país y puede afectar a todos los grupos étnico-raciales, se considera que generalmente su causa es genética, donde la edad del padre constituye un factor de riesgo, además de otros factores ambientales involucrados. Lo sufre aproximadamente uno de cada ciento cincuenta nacidos e incide cuatro veces más en hombres que en mujeres.

En Cuba existen nueve escuelas especiales para atender integralmente este tipo de trastorno en La Habana (cuatro), Pinar del Río, Cienfuegos, Camagüey, Holguín y Santiago de Cuba (una, respectivamente). Estos niños, niñas y adolescentes no solo reciben esta atención en las instituciones de este nivel educativo, sino en centros especializados para el trastorno de la comunicación, el de discapacidad intelectual, y en el sistema general de educación, donde se

les ofrece un formación integral. Se atienden 256 educandos con TEA en el sistema general de educación donde reciben atención integral inclusiva.

La falta de formación especializada de los docentes en los niveles educativos generales y las limitaciones de los modelos educativos son solo algunos de los obstáculos a los que se enfrentan los educandos con TEA, quienes también presentan dificultad para establecer relaciones con el resto de los compañeros y son habitualmente un “blanco fácil” para el acoso escolar, problemática que suelen conllevar que sufran “mucho más estrés y ansiedad que sus pares no autistas”.

Se ofrece en este apartado una estrategia metodológica que contribuya a la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Estrategia metodológica que contribuye a la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con trastorno del espectro autista.

Los fundamentos de la estrategia metodológica que se presenta ofrecen a la pedagogía una vía para la preparación de los docentes en la atención educativa de los educandos con TEA, de modo que permita realizar una valoración integral de cada uno y conlleve a la delimitación de sus principales posibilidades y necesidades educativas, así como que garantice una adecuada intervención psicopedagógica, con una definición clara y precisa de los recursos de apoyo requeridos por él para desarrollar la atención educativa.

En la investigación se asume la estrategia metodológica, como resultado científico, la que permite acceder al conocimiento de la educación en sus diferentes niveles de concreción y surge desde las necesidades de preparación de los docentes encargados de la atención educativa de los educandos con TEA. Para precisar desde la pedagogía su conceptualización y las particularidades de su presentación, se requiere como punto de partida una aproximación a las posiciones que se asumen a partir de la diversidad de criterios existentes.

La elaboración de la estrategia metodológica parte de un estudio bibliográfico para la determinación de los referentes teórico-metodológicos que han caracterizado la evolución de la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA y los principios sobre los que se erige en Cuba, así como la búsqueda y análisis de estrategias metodológicas.

La estrategia que se propone está conformada por un sistema de acciones coherentes, estrechamente relacionadas, que facilita el tránsito del estado real al deseado, empleándose formas colectivas de preparación. Las acciones de

preparación permiten tanto la asimilación de conocimientos básicos como la adquisición de lo procedimental en la atención educativa de los educandos con TEA; también se ofrecen en la etapa de instrumentación un sistema de talleres dirigidos a las necesidades de preparación de los docentes. Cada acción por sí misma no garantiza el éxito, predominando las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia para el alcance del objetivo planteado.

El objetivo general de la estrategia metodológica que se presenta es proporcionar a los docentes de la secundaria básica la preparación necesaria para la atención educativa de los educandos con trastorno del espectro autista.

Fundamentos generales para la concepción de la estrategia metodológica. Con el propósito de lograr una mejor comprensión de la estrategia metodológica para la preparación de los docentes en función de la atención educativa de los educandos con TEA, se considera necesario profundizar en la concepción integradora de la misma, puntualizando para ello en los fundamentos generales que la sustentan y los elementos que la caracterizan.

Para la elaboración de la estrategia se consideraron determinados rasgos generales tales como:

- Enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.
- Estructuración a partir de etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control.
- Responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.
- Carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto, por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar, entre otras.

- Adopción de una tipología específica que viene delimitada a partir de lo que se constituya en objeto de transformación

La estrategia metodológica diseñada está fundamentada en los postulados del enfoque histórico-cultural, entre ellos: la ley genética del desarrollo, la relación entre lo biológico y lo social, la estructura mediatizada de las funciones psíquicas superiores, así como en el estudio de las potencialidades de cada docente para la atención educativa a educandos con TEA. También está basada en los principios y exigencias del proceso de preparación de los profesionales del sector de la educación en Cuba, dicha estrategia metodológica contribuirá a su perfeccionamiento, ya que:

Posee un lenguaje claro que posibilita a los docentes centrar su atención en los elementos básicos para la realización de sus preparación, así como ordenar jerárquicamente la información obtenida y sus relaciones.

Permite la integración de las diferentes etapas donde se contemplan las acciones y premisas necesarias para garantizar la efectividad del proceso de preparación, elevando el interés, la sensibilidad y el compromiso con de los docentes con las tareas.

Facilita la integración e interacción de todos los que intervienen en el proceso con un enfoque multidisciplinario y contextual a partir de las vivencias, experiencias y opiniones de los participantes, con base en su realidad.

Es flexible, pues permite ser ajustada y contextualizada teniendo en cuenta las particularidades de cada docente y su experiencia, el uso de materiales, los objetivos específicos a evaluar.

También se sustenta en los principios pedagógicos aportados por Silvestre, y Zilberstein, diagnosticar integralmente el nivel de logros y potencialidades en el contenido del aprendizaje, el desarrollo intelectual y lo afectivo valorativo; estructurar el proceso docente educativo hacia la búsqueda activa del conocimiento; concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia; orientar la motivación hacia el objeto de la actividad de estudio y mantener su constancia; estimular la formación de conceptos, el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento y la capacidad

para resolver problemas; desarrollar formas de actividad y comunicación colectivas; atender las diferencias individuales; vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social.

En la estrategia metodológica propuesta se establecen las siguientes exigencias básicas, siendo estas:

- Participación activa del docente en la determinación de sus propias necesidades de preparación, en la elaboración del proyecto, en el diseño de las acciones en que participará y en la ejecución del proceso de preparación en sí mismo.
- Creación del compromiso para el cambio, la mejora personal y del grupo, en beneficio de la formación integral de los educandos con TEA.
- Concebir la preparación como un sistema de acciones diseñadas a corto, mediano y largo plazo en correspondencia con sus necesidades y el nivel de desarrollo individual y colectivo.
- En el proceso de preparación deberán atenderse los intereses y motivaciones personales, la experiencia y la modelación de posibles soluciones a problemas de su realidad.
- Promover el trabajo grupal como proceso interactivo en contextos de aprendizajes.
- Potenciar la institución educativa como un centro de preparación, en constante relación con otras instituciones de la sociedad.

Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos

La teoría marxista leninista, soporte filosófico de la educación cubana, exige que el proceso de preparación de docentes para la atención educativa de educandos con TEA se realice teniendo en cuenta el principio de la objetividad, lo cual demanda que al realizar la evaluación se tomen en consideración las particularidades de institución y se determinen sus principales fortalezas y debilidades, así como las relaciones que se establecen entre ellos.

También es importante que los docentes posean un dominio amplio de los objetivos y las áreas, los pasos o acciones a realizar en cada momento, así como el papel que desempeñará cada uno de los implicados, unido a la objetividad de los instrumentos utilizados en el proceso.

Otro de los principios a considerar es el del estudio del fenómeno en su desarrollo, según el cual los fenómenos están en constante movimiento y transformación, lo que permite asumir el proceso de preparación en correspondencia con la evolución de los docentes, quien recibe las influencias del medio que le rodea y en el que hay que tener en cuenta también los intereses, necesidades, motivos y relaciones que establece en sus contextos de actuación.

Fundamentos sociológicos: el proceso de preparación como fenómeno de carácter social requiere ser interpretado en relación con otras esferas sociales (ciencia, cultura, economía, política y otras) al ser condicionado por éstas.

En las diversas etapas del desarrollo de la sociedad han existido diferentes enfoques en cuanto al proceso de preparación de docentes; ello se relacionaba estrechamente con factores políticos, morales, religiosos y económicos imperantes.

En la actualidad el proceso de preparación experimenta cambios derivados de las transformaciones en sus conceptos básicos, se asume desde una posición más optimista basada fundamentalmente en enfoques psicológicos, pedagógicos y didácticos que pretenden explicar el problema de las necesidades de preparación, se habla, por tanto, de un proceso de preparación más creativo, dinámico, participativo, optimista y desarrollador.

Componentes estructurales de la estrategia metodológica.

La estrategia metodológica para la preparación de los docentes en función de la atención educativa de los educandos con TEA, presenta la siguiente estructura por etapas.

Etapas I. Diagnóstico

Objetivo: constatar el nivel de preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto en esta etapa se estructuraron cuatro fases que comprenden diferentes acciones:

Acción A: que comprende las acciones relacionadas con la recopilación de la documentación que establece:

1. Modelo de la escuela actual.
2. Modelo del docente que se aspira en el contexto actual, sustentado en la pedagogía y didáctica del nivel educativo.
4. Documentos normativos para la preparación del docente del nivel educativo Secundaria Básica.
5. Plan de estudio para la formación del educando.

Acción B: que comprende las acciones relacionadas con:

1. Elaboración de las guías de revisión de los documentos normativos.
2. Elaboración de encuestas a docentes que dirigen el proceso docente educativo y los directivos que preparan a dichos docentes.
3. Elaboración de guías de observación a las clases (en la Secundaria Básica).
4. Elaboración de guías de observación al proceso de preparación de los docentes.

Acción C: que comprende las acciones relacionadas con:

1. Aplicación de las guías de revisión de los documentos normativos.
2. Aplicación de encuestas a docentes que dirigen el proceso docente educativo y los directivos que preparan a dichos docentes.
- 3.-Aplicación de guías de observación a las clases (en la Secundaria Básica).
- 4.-Aplicación de guías de observación al proceso de preparación de los docentes.

Acción D: que comprende las acciones relacionadas con:

- 1.-Procesamiento de los resultados obtenidos de la aplicación de las guías de revisión de documentos normativos.

2.-Procesamiento de la información obtenida de las encuestas a docentes que dirigen el proceso docente educativo y a directivos que preparan a dichos docentes.

3.-Procesamiento de la información obtenida de las guías de observación a las clases (en la Secundaria Básica).

4.-Procesamiento de la información obtenida de las guías de observación al proceso de preparación de los docentes.

5.-Análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de los diferentes instrumentos y técnicas. (Triangulación de la información de los docentes y directivos).

Etapa II. Planificación de la estrategia

Objetivo: planificar el sistema de talleres que permitan la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto en esta etapa se estructuraron cuatro fases que comprenden diferentes acciones.

Acción A. Determinación de las vías de preparación a desarrollar según consenso.

Al asumir en la presente investigación como vías: la superación profesional, el trabajo metodológico con un elemento distintivo con el resto de los niveles educativos. Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba, en su artículo 20, se diseñó un sistema de talleres. Como vía fundamental para desarrollar la preparación de los docentes se realizó en forma de sistema con una estrecha interrelación dialéctica, de los talleres.

Acción B. Organización y selección según la forma organizativa seleccionada para la preparación.

1-Según consenso determinar la forma organizativa seleccionada (el taller).

2-Seleccionar los temas a desarrollar en cada taller según necesidad identificadas.

3-Determinar el tiempo de duración de cada taller, el local, los materiales a utilizar, las técnicas a emplear y la bibliografía a consultar.

4-Divulgación y discusión del cronograma.

Acción C. Elaboración del sistema de talleres (Ver material elaborado) que se concibe en la estrategia metodológica para la preparación de los docentes en función de la atención educativa de los educandos con TEA, parte de asumir el criterio de clasificación de Calzado, L. D. (2004), sobre talleres profesionales (los talleres para la integración de conocimientos, práctica profesional e investigación).

El que organiza el taller debe hacer conclusiones valorativas de los resultados científicos y su materialización práctica. Esta metodología se basa en el desarrollo del trabajo activo por los participantes mientras que el docente orienta, controla, guía con la reflexión contradictoria; con la experiencia que aporta, con los problemas y con las correcciones teóricas necesarias.

Etapa III. Instrumentación de la estrategia metodológica

Objetivo: ejecutar el sistema de talleres que permitan la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Acción A. Realizar convenios con entidades y especialistas involucrados en el desarrollo de la estrategia metodológica.

Elaborar convenios con el objetivo de contribuir a la preparación integral de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Efectuar la firma entre las partes y proceder a la ejecución de lo pactado en el convenio.

Acción B. Ejecución del sistema de talleres según cronograma.

Título: ¿Quiénes somos y qué haremos?

Objetivo: Propiciar el conocimiento y la empatía entre los miembros el grupo y el interés por su participación.

Título: ¿Qué sabemos del TEA?

Objetivo: Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los docentes sobre el TEA, (definición de TEA, niveles de autismo y características de cada nivel) y facilitar la sensibilización y motivación hacia su trabajo.

Título: Concepciones generales del TEA. Mitos y realidades.

Objetivo: Ampliar el conocimiento que tienen los docentes sobre el TEA.

Título: La atención educativa de los educandos con TEA. Parte 1.

Objetivo: Conocer las necesidades de los educandos con Trastorno del Espectro Autista y la inclusión como vía para el desarrollo de las potencialidades del educando con TEA.

Título: La atención educativa de los educandos con TEA. Parte 2.

Objetivos: Propiciar el intercambio entre los docentes y especialistas de las instituciones educativas donde se atienden a los educandos con TEA para compartir experiencias.

Título: ¿Cómo puedo mejorar mi trabajo con los educandos con TEA y favorecer mi nivel de preparación?

Objetivos: Utilizar recursos de apoyo (métodos, técnicas, estrategias) como vía para mejorar la atención educativa de los educandos con TEA.

Título: Recursos psicopedagógicos para la atención integral del educando con TEA.

Objetivo: Ofrecer a los docentes recursos psicopedagógicos que favorezcan el trabajo integral con los educandos con TEA.

Título: Estrategias para el manejo de la conducta y el autocontrol de las emociones en el aula.

Objetivo: Ampliar el conocimiento que tienen los docentes sobre el manejo de la conducta y el autocontrol de las emociones.

Título: ¿Cómo estimular la integración familia-escuela-comunidad?

Objetivo: Propiciar el reconocimiento de la importancia que tiene la interrelación familia- escuela-comunidad en la atención integral al educando con TEA.

Título: ¿Qué logré en mi trabajo con los educandos con TEA, gracias al sistema de talleres?

Objetivo: Conocer la utilidad y efectividad que ha tenido el sistema de talleres para el personal docente.

Título: ¿Para qué me sirvió el sistema de talleres?

Objetivo: Conocer las transformaciones logradas en los docentes en la atención educativa de los educandos con TEA.

Acción C. Realizar los ajustes necesarios al cronograma de ejecución: se fueron realizando los ajustes pertinentes a partir de la dinámica del trabajo en la institución educativa, las entidades involucradas y personal participante.

Acción D. Valoración de la calidad del cumplimiento de cada acción: al concluir cada acción se aplicó la técnica del PNI (positivo, negativo e interesante), se efectuó la tabulación de la misma y se sacaron regularidades para el rediseño de cada una de las acciones según fue pertinente.

Etapas IV. Evaluación de la estrategia metodológica

Objetivo: evaluar la ejecución de las acciones contenidas en cada etapa de la estrategia metodológica dirigida a la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA.

Acción A. Evaluación de la ejecución de las acciones contenidas en cada etapa.

1-Aplicación de encuestas docentes y directivos.

2-Aplicación de guías de observación a las clases de las asignaturas que imparten los docentes de la Secundaria Básica.

3-Aplicación de guías para la revisión de la documentación de los docentes que trabajan en la atención educativa de los educandos con TEA.

4-Criterio de expertos.

Acción B. Determinación de nuevas necesidades de preparación de los docentes.

A partir de los resultados que se obtuvo de la aplicación de los instrumentos en la acción A, se sacaron regularidades y se determinaron nuevas necesidades en relación a la temática, entre las cuales se pueden señalar:

1-Preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con TEA en elementos didácticos y pedagógicos sobre los entornos virtuales de aprendizaje.

Acción C. Diseño de actividades según necesidades de preparación de los docentes.

Acción D. Proyección para la aplicación de la estrategia en nuevos espacios.

Conclusiones

La visión desarrollada permite aportar a la práctica pedagógica una estrategia metodológica que se distingue por estar dirigida a la preparación de los docentes para la atención educativa de los educandos con trastorno del espectro autista, y es contentiva de acciones en las etapas de diagnóstico, planificación, instrumentación y evaluación. En ella se proponen, talleres que facilitan la incorporación de aspectos cognitivos, procedimentales y afectivo-actitudinal en función de la mejora de su desempeño.

Enfoques Integrativos en Rehabilitación Física para el Autismo: Terapias Asistidas por Animales y Medio Acuático

La rehabilitación física en el trastorno del espectro autista (TEA) ha evolucionado hacia un modelo integrativo que combina enfoques convencionales con terapias complementarias basadas en la evidencia. Estas terapias no solo abordan los desafíos motores, sino también los aspectos sensoriales, emocionales y sociales, cruciales para el desarrollo integral de la persona dentro del espectro.

Fundamentos Neurofisiológicos del Movimiento en el TEA

Para entender la necesidad de la rehabilitación, debemos partir de la evidencia científica sobre cómo el autismo afecta el sistema motor.

- **Hipotonía e Hiperlaxitud Ligamentaria:** Una gran proporción de personas en el espectro presenta tono muscular bajo (hipotonía) y ligamentos con mayor flexibilidad de lo normal. Esto no es “ser flojo”; es una condición neurológica que afecta la estabilidad articular, la postura y la eficiencia del movimiento, leading to fatigue.

- **Apraxia y Dispraxia:** Dificultad para planificar, secuenciar y ejecutar movimientos voluntarios y purposeful, a pesar de tener la fuerza y el deseo de hacerlo. Puede manifestarse como torpeza, dificultad para imitar gestos o aprender nuevos patrones motores como nadar o montar en bicicleta.

- **Alteraciones en la Coordinación y el Equilibrio (Ataxia):** Problemas en la coordinación motora gruesa y fina. La marcha puede ser irregular, con pasos amplios y brazos poco coordinados. El equilibrio estático y dinámico suele estar comprometido.

- **Integración Sensorial como Base:** El sistema propioceptivo (sentido de la posición del cuerpo) y vestibular (equilibrio y movimiento) suelen estar alterados. Una persona puede buscar input sensorial intenso (girar, saltar) o, por el contrario, evitarlo. La rehabilitación física debe trabajar inseparablemente de estos sistemas.

Objetivos Centrales de la Rehabilitación Física en el TEA

Los objetivos deben ser individualizados, pero se enmarcan en áreas generales:

- Mejorar la Competencia Motora: Enfocado en habilidades fundamentales: correr, saltar, trepar, lanzar y atrapar. Esto no es solo “deporte”; es la base para la participación en juegos con pares y la autoconfianza.
- Fortalecer el Core y Corregir la Postura: La hipotonía en la musculatura central (abdomen, espalda) lleva a posturas cifóticas (espalda encorvada), lordosis acentuada o “belly hanging”. El fortalecimiento central es prioritario para la salud spinal y la eficiencia respiratoria.
- Optimizar el Equilibrio y la Coordinación: Trabajo específico en superficies inestables, ejercicios unipodales y actividades que cruzan la línea media del cuerpo para mejorar la comunicación interhemisférica.
- Manejar las Comorbilidades: Muchas personas con TEA presentan epilepsia o trastornos del sueño. El ejercicio físico regulado y supervisado ha demostrado beneficios en la regulación de estos aspectos.
- Facilitar las Actividades de la Vida Diaria (AVDs): La rehabilitación es funcional. Mejorar la fuerza y coordinación para vestirse, abrir una botella, subir escalones o cargar la mochila escolar es un objetivo tangible y de gran impacto.
- Promover la Salud General: Combatir el sedentarismo y los riesgos asociados (obesidad, problemas cardiovasculares), especialmente en adultos con TEA donde estos problemas son prevalentes.

Estrategias y Enfoques Terapéuticos

- Fisioterapia Neurológica: Adapta técnicas como Bobath o Vojta para abordar los trastornos motores desde una perspectiva del desarrollo neurológico.

- Terapia Ocupacional con Enfoque de Integración Sensorial: Crucial para preparar el sistema nervioso para el movimiento. El uso de columpios, trampolines, texturas y presiones profundas (como chalecos lastrados) puede regular el estado de alerta y mejorar la disponibilidad para el aprendizaje motor.

- Hidroterapia (Terapia Acuática): El medio acuático es ideal. La flotación reduce el impacto articular, la resistencia del agua proporciona un fortalecimiento uniforme, y la presión hidrostática ofrece aporte propioceptivo calmante. Es excelente para trabajar la planificación motora en un entorno lúdico.

- Equinoterapia (Hipoterapia): El movimiento tridimensional del caballo imita el patrón de la marcha humana, proporcionando un masaje rítmico y aporte vestibular y propioceptivo único. Mejora el tono muscular, el equilibrio y la confianza.

- Deportes Adaptados e Inclusivos: Natación, artes marciales adaptadas (como Aikido o Taekwondo con enfoque en rutinas -poomsae-), atletismo o tenis de mesa. La clave está en la adaptación del entorno, las instrucciones (visuales, claras y concisas) y la figura del instructor.

Consideraciones Prácticas Indispensables

- El Ambiente es Todo: Minimizar distractores sensoriales (luces brillantes, ruidos fuertes). Usar espacios predecibles y estructurados.

- Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA): No asumas la comprensión verbal. Usar pictogramas, secuencias visuales (historias sociales motrices), demostraciones físicas y gestos para explicar los ejercicios.

- Refuerzo Positivo y Motivación Intrínseca: Encontrar lo que motiva a la persona (puede ser el movimiento en sí, una canción, una actividad preferida al final) es la clave del engagement. Celebrar los esfuerzos, no solo los resultados.

- Individualización Absoluta: No existe "el autismo", existen "personas con autismo". Un plan debe basarse en una evaluación detallada de sus fortalezas, desafíos e intereses específicos.

- Trabajo Interdisciplinar: El fisioterapeuta debe trabajar codo a codo con el terapeuta ocupacional, el fonoaudiólogo y la familia. La coherencia en los enfoques acelera el progreso.

Enfoques Integrativos en Rehabilitación Física para el Autismo: Terapias Asistidas por Animales y Medio Acuático

La rehabilitación física en el trastorno del espectro autista (TEA) ha evolucionado hacia un modelo integrativo que combina enfoques convencionales con terapias complementarias basadas en la evidencia. Estas terapias no solo abordan los desafíos motores, sino también los aspectos sensoriales, emocionales y sociales, cruciales para el desarrollo integral de la persona dentro del espectro.

Equinoterapia

La equinoterapia utiliza el movimiento tridimensional del caballo para estimular respuestas motoras, sensoriales y emocionales. Su efectividad se basa en principios neurofisiológicos:

- Transmisión de impulsos rítmicos: El movimiento del caballo genera estímulos que regulan el tono muscular, mejoran el equilibrio y la coordinación, similares a los patrones de la marcha humana.
- Calor corporal: El calor emitido por el caballo ayuda a relajar la musculatura y ligamentos, reduciendo la espasticidad y facilitando el movimiento.
- Estimulación vestibular y propioceptiva: El balanceo rítmico del caballo proporciona input sensorial que organiza el sistema nervioso, favoreciendo la atención y la autorregulación.

Beneficios

- Físicos: Desarrollo del tono muscular, fuerza, resistencia, equilibrio y coordinación.
- Psicológicos: Reducción del estrés y ansiedad, aumento de la autoestima, seguridad y autonomía.
- Sociales: Mejora de la comunicación no verbal, respeto por los animales y participación en actividades grupales.

Aplicaciones prácticas

- Hipoterapia: Enfoque fisioterapéutico que utiliza el movimiento del caballo para mejorar patrones neuromotores.
- Volteo terapéutico: Ejercicios de gimnasia sobre el caballo para favorecer el equilibrio y la coordinación.
- Equitación adaptada: Deporte adaptado que promueve la inclusión y la motivación.

Metodología

Sesiones estructuradas con objetivos individualizados, supervisadas por un fisioterapeuta especializado y un guía ecuestre. La periodicidad mínima recomendada es una vez por semana durante al menos un **año**.

Zooterapia

La zooterapia implica la interacción con animales (perros, gatos, caballos, aves, etc.) como coadyuvante en la rehabilitación. Se clasifica en:

- Actividades Asistidas con Animales (AAA): Enfoque lúdico y recreativo.
- Terapia Asistida con Animales (TAA): Intervenciones con objetivos terapéuticos específicos.
- Educación Asistida con Animales (EAA): Enfoque didáctico.

Beneficios

- Físicos: Estimulación de la psicomotricidad, destrezas motoras y control postural.
- Emocionales: Reducción del estrés, ansiedad y depresión; aumento de la autoestima y el bienestar emocional.
- Cognitivos: Mejora de la atención, memoria y funciones ejecutivas mediante interacciones estructuradas.

Aplicaciones en autismo:

- Perros de terapia: Facilitan la comunicación no verbal y reducen conductas disruptivas.
- Caballos: Equinoterapia como submodalidad.
- Animales de granja: Estimulación sensorial en entornos naturales.

Metodología

Planificación individualizada con objetivos claros, coordinación con equipos multidisciplinares y supervisión de profesionales capacitados.

Hidroterapia

La hidroterapia aprovecha las propiedades físicas del agua (flotación, resistencia, temperatura) para crear un entorno sensorialmente seguro y facilitador. El método Halliwick es el más estudiado para autismo, centrado en el control postural a través de desestabilizaciones progresivas.

Beneficios

- Regulación conductual: Reduce la ansiedad y los estados de estrés, organiza la conducta y mejora los ciclos de sueño.
- Desarrollo motor: Mejora el tono muscular, equilibrio y coordinación mediante la resistencia del agua.
- Habilidades sociales: Fomenta la interacción socio-comunicativa con terapeutas, padres e iguales en un entorno lúdico.

Protocolo de sesión:

- Adaptación al medio: Caminar alrededor del vaso para familiarizarse.
- Ejercicios en vertical y horizontal: Trabajo de flotación y desplazamiento.
- Uso de material adaptado: Pesos, tablas, churros para un aporte propioceptivo.
- Juego estructurado: Actividades de inmersión y buceo para estimulación sensorial.

Otras Terapias Complementarias en Rehabilitación Física

- Yoga y Mindfulness: Mejoran la regulación sensorial, flexibilidad y manejo de la ansiedad.
- Musicoterapia: Estimulación auditiva y rítmica para facilitar la coordinación motora y la expresión emocional.
- Terapia Ocupacional con Integración Sensorial: Uso de equipos adaptados (columpios, trampolines) para regular el procesamiento sensorial y mejorar la planificación motora.

Consideraciones Clínicas y Evidencia Científica

Aunque estas terapias muestran beneficios, es crucial considerar:

- Individualización: Cada persona con TEA tiene necesidades únicas; las terapias deben adaptarse a sus perfiles sensoriales, motores y emocionales.
- Evidencia limitada: Algunas terapias, como la zooterapia con especies menores, carecen de estudios robustos. Se recomienda evaluar cada caso y priorizar intervenciones con respaldo científico (e.g., equinoterapia e hidroterapia).
- Interdisciplinariedad: La integración con terapias convencionales (terapia ocupacional, fisioterapia neurológica) maximiza los resultados.

Por Qué Funcionan Estas Terapias

- Neuroplasticidad: La estimulación multisensorial repetitiva promueve reorganización neuronal, mejorando conexiones motoras y socioemocionales.
- Regulación emocional: La interacción con animales o el medio acuático educa los niveles de cortisol y aumenta la oxitocina, facilitando el engagement terapéutico .
- Motivación intrínseca: El entorno lúdico y no juzgador de estas terapias incrementa la participación y adherencia al tratamiento.

Conclusión

La integración de terapias asistidas por animales y medio acuático en la rehabilitación física del autismo representa un paradigma innovador que trasciende lo motor. Al combinar estímulos sensoriales, emocionales y sociales, estas intervenciones no solo mejoran la funcionalidad, sino que también empoderan a la persona, facilitando su inclusión y calidad de vida. Sin embargo, es imperativo que profesionales y familias basen sus decisiones en evidencia científica y trabajen en equipo para diseñar intervenciones seguras, éticas y personalizadas.

Conclusiones generales

Los avances en el estudio de la neuroplasticidad y la nutrición en el autismo revelan un entramado complejo y prometedor para entender y mejorar la calidad de vida de las personas con TEA. La interrelación entre neurogénesis, conectividad sináptica, sensibilidad sensorial y lenguaje refleja la adaptabilidad cerebral, aunque alterada, que caracteriza este trastorno. La evidencia creciente sobre la influencia de la microbiota intestinal en estos procesos neuroplásticos, así como el impacto de estrategias nutricionales específicas, abre nuevas vías terapéuticas con un enfoque multidisciplinar e integrativo. Fomentar prácticas que promuevan el equilibrio microbiano y nutricional no solo puede potenciar la plasticidad cerebral, sino también modular conductas y funciones afectadas en el autismo. En definitiva, comprender y potenciar la neuroplasticidad desde la nutrición se presenta como un horizonte clave para la innovación en el abordaje y acompañamiento del TEA.

Epílogo

Este libro ha recorrido un camino integral y multifacético para desentrañar la complejidad del autismo desde sus múltiples dimensiones: cultural, neurocientífica, social, familiar y terapéutica. A través del análisis riguroso y actualizado de los mitos y realidades que aún persisten, se ha planteado una comprensión neuroafirmativa que reconoce la diversidad neuronal como una riqueza indispensable para la sociedad.

Al adentrarnos en las posibilidades que ofrece la integración sociosanitaria y tecnológica, vislumbramos un futuro en el que la atención al autismo se adapta a las necesidades reales y evolutivas de cada individuo, potenciando su autonomía y bienestar. La construcción de una sociedad neuroinclusiva deja de ser un ideal para convertirse en una práctica transformadora que exige compromiso colectivo y políticas inclusivas en todos los ámbitos.

La exploración de la neuroplasticidad y la nutrición abre nuevas fronteras en la comprensión y manejo del autismo, mientras que el reconocimiento del rol central de la familia reafirma la importancia de un abordaje holístico donde el hogar y la comunidad sean espacios de apoyo, aprendizaje y crecimiento. Finalmente, los enfoques integrativos en rehabilitación física, con terapias asistidas por animales y en medio acuático, demuestran cómo la creatividad y la conexión emocional pueden potenciar la calidad de vida de las personas con autismo.

Este libro invita a seguir avanzando con sensibilidad, ciencia y compromiso social, para que el autismo sea comprendido, acompañado y valorado en toda su diversidad. Es un llamado a la acción para que cada lector, desde su campo y experiencia, contribuya a construir un mundo más inclusivo, justo y enriquecedor para todas las neurodiversidades.

Referencias

- ALCALÁ, G. C.; OCHOA MADRIGAL, M. G. Trastorno del espectro autista (TEA). Revista de la Facultad de Medicina de México, México, v. 65, n. 1, p. 7–20, 2022.
- AUDISIO, A.; LAGUZZI, J.; LAVANDA, I.; LEAL, M.; HERRERA, J.; CARRAZANA, C. et al. Mejora de los síntomas del autismo y evaluación alimentaria nutricional luego de la realización de una dieta libre de gluten y caseína en un grupo de niños con autismo que acuden a una fundación. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, v. 33, n. 3, p. 39–47, 2013. Disponible em: revista.nutricion.org/PDF/333glutencasein.pdf.
- CARRASCO CAMPOS, D.; CONTRERAS MIRANDA, C.; HUENAN ERICES, P.; IBÁÑEZ SOTO, C.; SOTO REYES, P. Relaciones de pareja en personas dentro del espectro autista. *Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional*, v. 9, n. 1, p. 19–40, 2022.
- CELIS ALCALÁ, G.; OCHOA MADRIGAL, M. G. Trastorno del espectro autista (TEA). *Artículos de Revisión*, v. 65, n. 1, 2022. Disponible em: doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02.
- DE LA ROSA PIQUERO, Y. Programa de formación para padres con niños que presentan trastorno del espectro autista. 2022. Trabajo de Conclusão de Mestrado (Psicopedagogía) – Universidad de Valladolid, Valladolid, 2022. Disponible em: uvadoc.uva.es/handle/10324/57207.
- GALVÁN CELINDA, R. Estudio sobre los factores del desarrollo del autismo en familias del programa madre educadora de Bolivia 2022. 2022. Trabajo académico – Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología, Facultad de Humanidades, 2022.
- GONZÁLEZ ZÚÑIGA, C. R. Neuroética de la empatía: reflexiones ético-epistemológicas sobre las neuronas espejo. 2022. Dissertação (Maestría Académica en Filosofía) – Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, 2022. Disponible em: kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/87218.
- GUERRA RODRÍGUEZ, M. M.; DUARTE CABALLERO, L. M.; ARÍAS SIFONTES, J. La neuroanatomía y neurofisiología en la comprensión de los trastornos del espectro autista. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, v. 40, n. 1, p. 727, 2021.
- HUME, K.; STEINBRENNER, J. R.; ODOM, S. L.; MORIN, K. L.; NOWELL, S. W.; TOMASZEWSKI, B. et al. Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: third generation review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 51, n. 11, p. 4013–4032, 2021. Disponible em: doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2.
- IBÁÑEZ, M. “Mi hijo es autista y se comunica”. *Embarazo y Más*, 2021. Disponible em: embarazoymas.net/ninos/mi-hijo-es-autista-y-se-comunica/.
- IRRAZABAL BOHÓRQUEZ, A. T.; CÓRDOVA TAMAYO, T. K.; ESTEVÉS FRANCO, Z. Las neuronas reflejo y su beneficio en la modificación de conducta en infantes. *Revista Sinapsis*, v. 2, n. 21, p. 1390–9770, 2022. Disponible em: revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/645.
- ISLA TORRES, F. C.; GUERRERO MEDINA, A. C. D.; GUTIÉRREZ TORIBIO, S. L.; JULIÁN GUEVARA, K. K.; LEÓN RISCO, K. B.; HUAMÁN SAAVEDRA, J. J. Abordaje dietético terapéutico de niños con trastorno del espectro autista. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, v. 22, n. 4, p. 865–877, 2022. Disponible em: dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i4.4729.
- LÓPEZ, L.; MORENO, E. Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación. *Revista Universidad y Salud*, v. 17, n. 2, p. 271–279, 2015.

LUQUE, S. D.; PANUFNIK, M. A.; REMÓN, Á. L. C. Influencia de la actividad acuática en los hábitos diarios de niños y niñas con trastorno del espectro autista. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, v. 11, n. 65, 2020.

MARINA VESCIO, J. Estrategias de educación sexual en adolescentes con TEA: derribando mitos. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Psicologia) – Facultad de Humanidades, 2022. Disponível em: repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/9859.

MÁRQUEZ VALDÉS, A. M.; GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Y. de las M.; MARTÍNEZ PINTO, S. Preparación de la familia para el desarrollo de la comunicación en educandos del espectro autista. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, v. 8, n. 1, p. 37–51, 2022. Disponível em: doi.org/10.22370/ieya.2022.8.1.2474.

MASSANI ENRÍQUEZ, J. F.; LLOPIZ-GUERRA, K.; RIVERA CARRILLO, M. D. P.; CHICO TASAYCO, H.; VIVAR-BRAVO, J.; JESÚS CARBAJAL, O. La evaluación de los contextos familiar, comunitario y escolar en niños con trastornos del espectro autista. *Propósitos y Representaciones*, v. 9, n. esp. 3, e1415, 2021. Disponível em: revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/1415.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (CUBA). El autismo desde Cuba: atención, convivencia y apoyo. República de Cuba, 2021. Disponível em: salud.msp.gov.cu/el-autismo-desde-cuba-atencion-convivencia-y-apoyo/.

MONTALVO PEDRAZA, L.; BENÍTEZ QUIRÓZ, R.; RIVERA MÉNDEZ, E. S.; SALCIDO HERNÁNDEZ, N.; FLORES MENDOZA, J. B.; GÓMEZ BENÍTEZ, L. Caracterización psicológica de las implicaciones emocionales de padres con hijos con trastorno del espectro autista. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, v. 7, n. 3, p. 7506–7522, 2023. Disponível em: doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6741.

MUÑOZ, J.; NIÑO, A. El cortometraje “Visión del autismo: mitos y realidades” y su utilidad como forma de modificar actitudes desajustadas en educación primaria. 2021. Trabalho acadêmico – Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 2021. Disponível em: zaguan.unizar.es/record/106389.

NAPOLI, S. Trastornos del espectro autista y discapacidad intelectual. 2021. Disponível em: sap.org.ar/docs/congresos_2015/Discapacidad/napoli.intelectual.pdf.

RODRIGO, N.; MORALES, G.; AHUMADA, D. Factores nutricionales y alimentarios asociados al desarrollo y comportamiento del espectro autista: un resumen de la evidencia. *Revista Chilena de Nutrición*, v. 49, n. 6, p. 753–759, 2022. Disponível em: dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000700753.

RUGGIERI, V. El autismo a lo largo de la vida. *Medicina*, v. 82, supl. 3, p. 2–6, 2022.

RUGGIERI, V.; ARBERAS, C. Mecanismos epigenéticos involucrados en la génesis del autismo. *Medicina*, v. 82, supl. 1, p. 48–53, 2022.

SÁNCHEZ, M. F. Las neuronas espejo como base para intervenciones tempranas en niños con trastorno del espectro autista. 2021. Trabalho acadêmico – Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y de la Vida, UIDE, 2021.

VERA MERCHÁN, L. A.; VALDIVIESO LÓPEZ, I. P. Rol de padres de niños con trastorno del espectro autista en la adaptación a los procesos terapéuticos de sus hijos en modalidad virtual. *Polo del Conocimiento*, v. 7, n. 6, p. 249–266, 2022.

ZAMBRANO MENDOZA, A. I.; LESCAY BLANCO, D. M. Rol de la familia en la calidad de vida y autodeterminación de las personas con trastornos del espectro autista. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*, v. 5, n. 9, ed. esp., p. 41–77, 2022. Disponível em: doi.org/10.46296/gt.v5i9edespab.0064.



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

