

José Luis Jofré Sánchez
Milagros Somoza
ADIMA

ESTIMULACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EL MEDIO ACUÁTICO



Índice

Prólogo	9
---------------	---

PARTE I

1. Introducción	11
2. Justificación de un programa de estimulación en el medio acuático ..	13
3. Estimulación y plasticidad cerebral	15
4. La discapacidad intelectual	17
4.1. Concepto de Inteligencia	17
4.2. Concepto de discapacidad intelectual	20
4.3. Evaluación de la discapacidad intelectual	25
5. Autismo	31
5.1. Evaluación en el autismo	34
6. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH)	35
6.1. Evaluación en el TDAH	36
7. Parálisis cerebral	37
8. Funciones neuropsicológicas	39
8.1. La atención	39
8.2. Funciones ejecutivas	42
8.2.1. Funciones ejecutivas y discapacidad intelectual	47
8.2.2. Funciones ejecutivas en el TDAH	48
8.2.3. Funciones ejecutivas en el autismo.	49
8.3. Praxias	49
8.4. Percepción	50
8.5. Memoria	52

PARTE II

9. Ejercicios prácticos	57
10. Consideraciones finales	103
11. Bibliografía	105

Prólogo

Este libro es el resultado del trabajo de unos profesionales que, teniendo detrás una formación académica y profesional y una importante experiencia en la atención a personas con necesidades de rehabilitación neuropsicológica, han conseguido reunir y poner al alcance de todos unos conocimientos muy útiles que así podrán generalizarse. Es, por tanto, una muestra de cómo la convivencia ciudadana integradora se construye desde la preparación profesional, la implicación, la participación, y desde el profundo sentido humano de la generosidad.

ADIMA es una asociación que desde hace unos años facilita la normalización de la vida cotidiana a las personas afectadas por alguna discapacidad. Lo hace a través de actividades de terapia con animales, acuaterapia, sensibilización, el uso de las nuevas tecnologías, del arte, de la formación a profesionales del ámbito, etc. Y todo ese trabajo ha culminado finalmente en la elaboración de este manual de estimulación neuropsicológica en el medio acuático.

La discapacidad provocada por trastornos cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, parálisis cerebral, demencias, etc. supone una demanda de tiempo, esfuerzo y carga emocional muy intensa para familiares y afectados. Requiere una intervención en la que están involucradas las familias, la sociedad civil, los servicios públicos, etc. y un proceso de rehabilitación complejo y prolongado. Desde las instituciones se ha ido mejorando en los últimos años la información, la prevención, la atención para la reducción de daños y en general la rehabilitación. Pero sin duda, la participación de las asociaciones es todavía esencial para completar la red de atención a los afectados y su entorno.

Este libro pretende y consigue ser un manual de fácil lectura y máxima aplicación práctica, una muestra de ejercicios de rehabilitación respaldados con una sólida base teórica, que permitirá a profesionales y personas interesadas en la estimulación neuropsicológica profundizar en una propuesta que busca abrir nuevas vías, novedosas y válidas a través del medio acuático, que permita la mejora de la calidad de vida de los discapacitados.

¿Por qué el medio acuático? Es cierto que no hay muchas experiencias de este tipo, pero sí está contrastado que este medio aumenta la adherencia al tratamiento de los discapacitados, proporciona un mundo de experiencias y sensaciones que favorecen la implicación y potencia los efectos de las actividades de rehabilitación.

Por tanto amigo lector, tienes en tus manos un libro eminentemente práctico, en el que en primer lugar encontrarás una fácil lectura de los fundamentos psicológicos y biológicos, que te ayudarán a entender y sobre todo a aplicar mejor los interesantes ejercicios recogidos en la segunda parte. Si eres un profesional del ramo, disfruta, aprende y utiliza; si eres un familiar, afectado o persona interesada en el tema, disfruta, aprende y da a conocer estas novedosas técnicas.

Mis felicitaciones a José Luis, Milagros y a toda la asociación ADIMA por el libro y por el trabajo que durante estos años han consolidado en nuestra ciudad y con nuestra ciudadanía. Gracias y suerte.

Lurdes Costa
Alcaldesa d'Eivissa.

Parte I

1. Introducción

Con este libro pretendemos acercarle al lector, de forma práctica y sencilla, unos conocimientos básicos sobre la estimulación de diferentes procesos o funciones neuropsicológicas en el medio acuático.

Tradicionalmente se ha venido utilizando un entorno de papel y lápiz para trabajar la estimulación de diferentes funciones cognitivas, y más recientemente se han incorporado programas informatizados para la estimulación neuropsicológica, con buenos resultados.

Nuestra propuesta trata de ampliar y ofrecer nuevos entornos para trabajar estas deficiencias cognitivas, desde el medio acuático. Son bien conocidas las propiedades de este entorno para rehabilitar problemas motrices, físicos y osteomusculares desde el campo de la acuaterapia, sin embargo, hasta la fecha no ha habido programas dirigidos a la estimulación o rehabilitación de la vertiente más psicológica de la persona utilizando este medio. Este es precisamente el objetivo de nuestra propuesta: trabajar este aspecto para el desarrollo y funcionamiento adecuado de la persona.

Los ejercicios propuestos en este libro se pueden aplicar a una gran variedad de problemas como disfunciones producidas por daño cerebral; trastornos cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, demencias, parálisis cerebral, etc. ó bien en personas con discapacidad intelectual, trastornos generalizados del desarrollo, TDAH, etc.

En la actualidad, estamos aplicando este programa en niños con discapacidad intelectual, trastornos generalizados del desarrollo y TDAH fundamentalmente, es por ello, que hacemos una revisión de las características básicas de cada uno de estos problemas.

2. Justificación de un programa de estimulación en el medio acuático

El medio acuático, suele ser un entorno atractivo y estimulante para los niños con discapacidad, lo cual favorece a la implicación en los ejercicios propuestos en el programa. Hay que destacar que la estimulación de las funciones cognitivas en un formato de actividad física, tiene una clara ventaja en las funciones intelectuales.

Diferentes investigaciones avalan lo expuesto. Así, los estudios del doctor Kubota mostraron una mejoría en la función del lóbulo frontal del cerebro tras un programa de entrenamiento físico. Tres investigadores japoneses (BrainWork, 2002) también obtuvieron mejorías en atención, control inhibitorio y memoria de trabajo; el ejercicio aumenta la secreción del factor neurotrófico cerebral (BDNF); esta neurotrofina favorece las condiciones para que puedan tener lugar los cambios plásticos, participando directamente en la eficiencia de la comunicación de las sinapsis tanto presinápticas como postsinápticas.

3. Estimulación y plasticidad cerebral

La estimulación neuropsicológica ejerce su efecto gracias a la plasticidad de nuestro cerebro, ya que este órgano no es tan rígido como se pensaba en otra época. La plasticidad cerebral, en términos amplios, hace referencia a cualquier fenómeno de cambio intrínseco del cerebro ante modificaciones del ambiente. Estos cambios pueden estar asociados a procesos adaptativos ó de aprendizaje de los seres humanos.

Las neuronas poseen la capacidad de remodelar sus conexiones corticales por la experiencia y el aprendizaje. Diversos estudios experimentales demuestran este hecho, Johansson observó que se producían cambios bioquímicos y estructurales dentro de la corteza cerebral en modelos animales tras la manipulación del ambiente (Johansson, 2000).

En este mismo sentido Nudo et al. también observaron en sus estudios la asociación entre reorganización cortical del área motora comparando monos que habían seguido un tratamiento rehabilitador motor y otros que no habían seguido ese programa de entrenamiento postlesional (Nudo et al., 1996). Los monos sometidos a un programa rehabilitador motor presentaron una expansión funcional del área motora de la mano a nivel cortical, efecto que no se observó en los monos que no pasaron por este proceso rehabilitador.

La plasticidad cerebral tiene la capacidad de crear cambios reales estructurales en términos de nuevas sinapsis, aumento de densidad de fibras axonales, cambios de patrones en las ramificaciones axonales y dendríticas, cambios en los patrones de conectividad sináptica y por último cambio en el número de neuronas (Butz et al., 2009).

Esta plasticidad cerebral no se limita a edades tempranas, también se puede dar en el adulto. Sin embargo, dado que la plasticidad es mayor en los primeros

años de vida y disminuye gradualmente con la edad, el aprendizaje y la recuperación se verán potenciados si se estimula precozmente a la persona en los primeros estadios del desarrollo.

La estimulación neuropsicológica ayuda a modificar las funciones cognitivas. El estar inmerso en un ambiente rico en estímulos favorece este funcionamiento, tal como lo demuestran los estudios sobre recuperación de los efectos del daño cerebral en ratas, en los que se evidencia un recrecimiento de conexiones entre células nerviosas en el grupo de ratas estimuladas frente al grupo normal. Con el ejercicio mental vigoroso se produce una mejora sustancial del aporte sanguíneo al cerebro mediante un proceso de vascularización.

Se cree que al igual que ocurre en animales, estos procesos se dan en el cerebro humano. La activación cognitiva sistemática puede favorecer el brote dendrítico en pacientes con derrame cerebral. Científicos del instituto Salk encontraron que los ratones que tenían un ambiente rico en estímulos (ruedas, túneles y juguetes) desarrollaron hasta un 15% más de células nerviosas; además, puntuaban mejor en diversos tests de "inteligencia de ratón". La estimulación cognitiva tiene además un efecto protector sobre el declive mental.

La investigación sobre la estimulación en personas con discapacidad intelectual se ha centrado en el aprendizaje de habilidades de pensamiento que lleven a mejorar el razonamiento, la solución de problemas, el pensamiento reflexivo o la adquisición de operaciones mentales, dando por hecho que estas habilidades no son innatas y se pueden aprender.

Parte II

EJERCICIOS PRÁCTICOS

Entrenamiento en autoinstrucciones

Las autoinstrucciones, son los pensamientos automáticos entendidos como autoverbalizaciones que utilizan las personas como guía para ejecutar ó realizar una acción determinada de forma reflexiva.

Es posible entrenar a las personas para que su estilo de dialogo interno, de autoinstrucciones sea adaptativo y funcional y lleve a la persona a conseguir una meta propuesta.

Esta técnica se basa en los estudios teóricos de Luria sobre la función reguladora del lenguaje. Según este autor, la capacidad del lenguaje para modular la conducta se adquiere a través de tres estadios. Inicialmente las palabras del adulto dirigen al niño actuando como estímulos condicionados, sirviendo de control externo para iniciar o detener una acción. En una siguiente etapa el niño desarrolla el habla autodirigida, dentro de un sistema analítico de conexiones significativas, que le permite controlar su propia conducta.

Finalmente el lenguaje dirigido a sí mismo se convierte en autoinstrucciones subvocales encubiertas que permiten al niño autorregular su conducta (el lenguaje encubierto o interno asume un papel de autogobierno) (Luria, 1980).

El objetivo de estas técnicas es reducir la impulsividad de la conducta del sujeto y mejorar la capacidad para la flexibilidad mental.

El aprendizaje de autoinstrucciones sigue una serie de etapas que describimos a continuación (Meichenbaum y Goodman, 1971):

- Modelado: El terapeuta realiza los primeros ejercicios delante de sujeto a rehabilitar, verbalizando en voz alta los diferentes pasos y las autoinstrucciones a desarrollar durante el proceso.
- Guía dirigida: El terapeuta verbaliza las autoinstrucciones en voz alta y el paciente va realizando la tarea siguiendo los pasos indicados por el terapeuta.
- Autoguía manifiesta: En esta ocasión el paciente realiza la tarea diciendo en voz alta las autoinstrucciones que va siguiendo.
- Autoguía manifiesta atenuada: El paciente aplica las autoinstrucciones susurrándolas en voz baja.
- Autoguía encubierta: El paciente realiza las tareas guiándose mentalmente con las autoinstrucciones aprendidas y en distintas actividades de la vida diaria.

Utilizamos las siguientes autoinstrucciones:

- a) Atención, “¿Qué tengo que hacer?”, escucho las instrucciones,
- b) “Observo los objetos que hay en la piscina y me fijo”,
- c) “Comienzo el ejercicio con cuidado, puedo hacerlo bien”,
- d) “Si me equivoco lo corrijo”,
- e) “¡Enhorabuena, lo conseguí!” (Adaptado de Orjales 2000).

EJERCICIO N.º 1

Objetivos:

Funciones ejecutivas – capacidad de inhibición y flexibilidad mental.

Material:

Figuras realizadas con material de flotación.

Descripción:

El sujeto deberá comenzar un recorrido en el cual se irá encontrando figuras que le indicarán alguna acción: cuando se encuentre con la figura de un pie debe recorrer la piscina caminando, y cuando encuentre un brazo debe recorrerla nadando. Posteriormente tiene que hacer el ejercicio al contrario: cuando se encuentre con un pie debe nadar y cuando se encuentre con un brazo caminar, excepto cuando vaya precedida de un círculo rojo.



EJERCICIO N.º 2

Objetivos:

Funciones ejecutivas – capacidad de inhibición y flexibilidad mental–
Atención sostenida.

Material:

Figuras realizadas con material de flotación.

Descripción:

En este ejercicio el sujeto deberá coger todos los números que estén sobre un círculo, excepto cuando éste sea de color azul. A una orden dada, realizar la acción contraria, cogiendo los círculos sin número, excepto cuando éstos sean de color azul.



El medio acuático, suele ser un entorno atractivo y estimulante para los niños con discapacidad, lo cual favorece a la implicación en los ejercicios propuestos en el programa. Hay que destacar que la estimulación de las funciones cognitivas en un formato de actividad física tiene una clara ventaja en las funciones intelectuales.

Con este libro pretendemos acercarle al lector, de forma práctica y sencilla, unos conocimientos básicos sobre la estimulación de diferentes procesos o funciones neuropsicológicas en el medio acuático.

Tradicionalmente se ha venido utilizando un entorno de papel y lápiz para trabajar la estimulación de diferentes funciones cognitivas, y más recientemente se han incorporado programas informatizados para la estimulación neuropsicológica, con buenos resultados.

Los ejercicios propuestos en este libro se pueden aplicar a una gran variedad de problemas como disfunciones producidas por daño cerebral; trastornos cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, demencias, parálisis cerebral, etc. o bien en personas con discapacidad intelectual, trastornos generalizados del desarrollo, TDAH, etc.



CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR Y ESPECIAL

General Pardiñas, 95 • 28006 Madrid (España)

Tel.: 91 562 65 24 • Fax: 91 564 03 54

clientes@editorialcepe.es • www.editorialcepe.es