

## Rehabilitación de las funciones psicológicas superiores en pacientes con enfermedad de Parkinson

*Réhabilitation des fonctions psychologiques supérieures chez les patients atteints du syndromes de Parkinson*  
*Reabilitação das funções cognitivas em pacientes com Doença de Parkinson*  
*Rehabilitación of superior psychological functions in patients with Parkinson syndrome*

Janna M. Glozman<sup>1</sup>

*1. Universidad Estatal de Moscú, Rusia.*

Agradecimientos: a Yulia Solovieva y Luis Quintanar por la traducción del ruso al español y a Emelia Lázaro G. por su revisión técnica de la traducción.

### Resumen

En el presente trabajo se analiza la historia de los estudios neuropsicológicos de la enfermedad de Parkinson y las aproximaciones hacia su rehabilitación. Desde los tiempos de L.S. Vigotsky, existe la propuesta de recuperación de las funciones motoras en pacientes con enfermedad Parkinson a partir de utilización de medios externos que posibilitan una marcha reflexiva y consciente. Dicha propuesta se conoce con el término de “mediatización”, propio de la neuropsicología histórico-cultural. En nuestro estudio se describe el contenido del programa original elaborado para la rehabilitación de las funciones motoras y cognitivas en pacientes con el síndrome de Parkinson en Rusia. Dicho programa se basa en los principios propuestos por L.S. Vigotsky relacionados con la mediatización y comportamiento voluntario de pacientes. Se discuten las formas de mediatización objetiva y subjetiva. Se presentan resultados positivos de aplicación de programa de rehabilitación en un grupo de pacientes. Se discute la posibilidad de proporcionar mejor calidad de vida en pacientes con este síndrome clínico.

*Palabras clave:* Parkinson, rehabilitación, funciones cognitivas y motoras, mediatización.

### Résumé

Cet article analyse l’historique des études neuropsychologiques sur le Parkinson et de l’approche neuropsychologique de la réhabilitation des patients. L.S. Vigotsky est l’un des auteurs qui ont proposé d’utiliser des instruments externes pour faciliter les mouvements des patients atteints de Parkinson. L’utilisation d’un instrument externe est appelé une « médiation » dans l’approche historique-culturelle de la neuropsychologie. La médiation permet au patient d’accomplir des mouvements réflexes ou conscients. Dans cet article l’on décrit le programme original pour la réhabilitation de la démarche et des fonctions cognitives chez les patients atteints de Parkinson développé en Russie. Ce programme est basé sur le principe de médiation de Vigotsky et l’activité volontaire. Des résultats positifs obtenus après l’application du programme à un groupe de patients sont présentés. Des moyens objectifs et subjectifs de remédiation sont discutés ainsi que des possibilités d’aide thérapeutique dans des cas de Parkinson.

*Mots-clés :* Maladie de Parkinson, réhabilitation, démarche et fonctions cognitives, médiation.

### Resumo

No presente trabalho analisa-se a história dos estudos neuropsicológicos da Doença de Parkinson e as aproximações frente à reabilitação. Desde os tempos de L. S. Vigotsky existe a proposta de recuperação das funções motoras em pacientes com Doença de Parkinson a partir da utilização de meios externos que possibilitam uma marcha reflexiva e consciente. Esta proposta é conhecida sob o termo de “mediação”, próprio da neuropsicologia histórico-cultural. No presente estudo, descreve-se o conteúdo do programa original elaborado para a reabilitação das funções motoras e cognitivas em pacientes com síndrome de Parkinson na Rússia. O programa baseia-se nos princípios propostos por L. S. Vigotsky relacionados com a mediação e com o comportamento voluntário de pacientes. Criticam-se as formas de mediação objetiva e subjetiva. Apresentam-se resultados positivos de aplicação de programa de reabilitação em um grupo de pacientes. Discute-se a possibilidade de proporcionar melhor qualidade de vida em pacientes com esta síndrome clínica.

*Palavras-chave:* Doença de Parkinson, reabilitação, funções executivas, praxias, mediação.

## Abstract

This paper analyses the history of neuropsychological studies of Parkinsonism and neuropsychological approach to patients' rehabilitation. L.S. Vigotsky was one of the authors who proposed to use external instruments to facilitate the movements in patients with Parkinsonism. The usage of external instruments is called as "mediation" in cultural and historical neuropsychology. Mediatization offers reflective and conscious movements in patients. The author of the article proposes original program for gait and cognitive functions rehabilitation in patients with syndrome of Parkinson in Russia. This program is based on Vigotsky principle of mediation and voluntary activity. Positive results obtained after application of the program in a group of patients are presented. Objective and subjective means of remediation are discussed. The possibility of therapeutic help in cases of Parkinsonism are discussed.

*Keywords:* Parkinson disease, rehabilitation, gait and cognitive functions, mediation.

## 1. Introducción

El síndrome de Parkinson es una enfermedad crónica y progresiva provocada por lesiones en el sistema extrapiramidal, asociada a una disminución del contenido de dopamina a nivel de tracto nigroestriado. James Parkinson describió dicho cuadro por primera vez en el año 1817 en su trabajo Ensayo sobre parálisis con temblor (Parkinson, 2002). Unos años después, Martin Charcot descubrió que la enfermedad de Parkinson podía presentarse sin manifestar temblor e identificó la lentificación como un rasgo relevante que no debe confundirse con una debilidad muscular (Kempster et al., 2007). En el año 1919 se supo que la génesis patológica de la enfermedad de Parkinson se relaciona con la muerte de la sustancia negra (Bjorklund y Dunnett, 2007).

Un paciente con síndrome de Parkinson tiene el aspecto de un hombre de tercera edad, posee una pose encorvada, camina con pasos pequeños, sus movimientos son lentos y escasos, carece de equilibrio, sus manos tiemblan, su cara es inexpressiva, su voz es baja y su habla, poco clara. La enfermedad de Parkinson se manifiesta a través de síntomas motores de rigidez (tono muscular elevado), tremor (estado tembloroso) e hipocinesia (empobrecimiento del acto motor y decremento de las capacidades motoras, incluso hasta llegar a la inmovilidad total del paciente); este último caso se denomina aquinesia). La inestabilidad postural se desarrolla acorde al grado de avance de la enfermedad.

Con la hipocinesia se relacionan también algunas manifestaciones típicas del síndrome, tales como hiponimia (pobre expresión facial), hipofonía (voz baja hasta desaparecer completamente), disprosodia (pobre uso de entonación en el habla), micrografía (escritura en manuscrito minúsculo hasta convertirse en escritura ininteligible) y microbasia (dificultades para dar la vuelta y moverse para levantarse de la silla, entre otros). Las alteraciones en la estabilidad postural y la melodía "cinética", junto con la disminución de la iniciativa motora, dan como resultado síntoma peculiar denominado "pasos sin moverse": al levantarse de la silla el paciente no puede iniciar el movimiento, sino que hace pasos estáticos en el mismo lugar. Al iniciar el movimiento, el paciente camina con pasos muy pequeños (microbasia), arrastrando sus pies sobre el piso. Para poder dar la vuelta, el paciente se detiene, realiza unos pasos en un mismo sitio por un tiempo, cambiando gradualmente la orientación de su cuerpo (en esta situación se puede producir la caída del paciente).

Las variantes clínicas de la enfermedad de Parkinson se conforman en correspondencia con el carácter combinatorio de los tres síntomas básicos: tremor, rigidez e hipocinesia. Correspondientemente, se identifican las siguientes formas de enfermedad de Parkinson: acinesia con rigidez, tremor con rigidez, solo con tremor y la forma combinada.

Respecto de la frecuencia de aparición de las enfermedades neurodegenerativas en la tercera edad, la enfermedad de Parkinson ocupa el segundo lugar después de la enfermedad de Alzheimer (Yahno et al., 2003). A pesar de ser un cuadro clínico frecuente, muchos aspectos clínicos y psicosociales de esta enfermedad, y su plausible rehabilitación, no son considerados en la bibliografía suficientemente. Se le presta cada vez mayor peso a las alteraciones cognitivas y emocionales que acompañan a las dificultades motoras típicas en este cuadro. A continuación se describen dichas dificultades con detalles.

Cuando se suministran las pruebas neuropsicológicas clásicas (Luria, 1969) en pacientes con enfermedad de Parkinson, normalmente se manifiestan los siguientes síntomas: lentificación general, desautomatización de los movimientos, falta de espontaneidad, hipometría (micrografía y disminución de la amplitud en el dibujo), fatiga gradual en la escritura y en las pruebas gráficas para praxias dinámicas, alteraciones en la coordinación recíproca (retardos en una de las manos), perseveraciones, impulsos sobrantes incontrolables en la prueba de golpes asimétricos o en la prueba de reproducción de estructuras rítmicas, dificultades en la asimilación e inestabilidad en los programas motores (Korsakova y Moskovichute, 1985; Yahno et al., 1992; Glozman et al., 1994). Las dificultades en la organización espacial de movimientos y acciones se pueden manifestar en las etapas tempranas de la enfermedad, expresándose en lentificación de asimilación de la posición requerida de la mano en la prueba "puño-filo-palma" junto con la de movimientos seriales. Al mismo tiempo, se observan errores espaciales en recodificación en las pruebas de Head y la prueba de praxias de los dedos y alteraciones espaciales en los dibujos (Glozman et al., 1994; Sadikova y Glozman, 1997). Los déficits en la función reguladora en los estadios tempranos del síndrome de Parkinson se manifiestan en la impulsividad en las pruebas de imitación de movimientos (respuestas ecopraxias con rápida autocorrección ante activación de la atención) y respuestas estereotipadas en las praxias dinámicas (posición vertical del puño). En los estadios posteriores de la enfermedad, se observa la ausencia de discriminación de movimientos diversos en la prueba de coordinación recíproca (paso a movimientos iguales o divididos en pasos no fluentes), así también como la simplificación del programa en la ejecución de las praxias dinámicas (Glozman et al., 1994). Asimismo, se ha observado la presencia, en un grupo de pacientes, de apraxia ideomotora (Leiguarda et al., 1997).

La aparición y el desarrollo de los tratamientos farmacológicos (síntesis de L-dopa) y quirúrgicos (electro estimulación de ganglios basales) aumentó la expectativa de vida de los pacientes con la enfermedad de Parkinson, así como también su capacidad laboral y su independencia. El objetivo de esta terapia sintomática es mejorar la incapacidad

funcional y superar la lentitud en la esfera motora. Lo anterior ofrece mejores posibilidades para la realización de la rehabilitación neuropsicológica de las funciones motoras y cognitivas de estos pacientes. En sentido es posible hablar de una relación positiva entre tratamiento farmacológico y neuropsicológico que pueden complementar uno al otro en el caso de síndrome de Parkinson.

De acuerdo con la teoría histórico-cultural del origen de las funciones psicológicas superiores y la teoría de su localización sistémica y dinámica, elaborada por L.S. Vigotsky (1960) y A.R. Luria (1969), las funciones psicológicas en el ser humano representan sistemas funcionales complejos que son sociales por su origen, mediatizadas por su estructura y voluntarias por su funcionamiento.

Sobre la base de esta teoría fue elaborada la concepción de la rehabilitación neuropsicológica (Luria, 1948), la cual ha mostrado que la desintegración de un sistema funcional ante lesión cerebral puede ser compensada, ya sea a través de su reconstrucción interna (reorganización de los elementos conservados y sustitución del eslabón faltante), o bien a través de las reorganizaciones interfuncionales. Esto último se refiere a la reconstrucción radical del sistema funcional con la inclusión de los elementos y medios nuevos de la actividad del paciente; esto es, pasar el nivel subcortical de la realización al nivel cortical, es decir, sustituir las operaciones involuntarias por las acciones voluntarias y los procesos simultáneos por los procesos sucesivos.

En el proceso de la rehabilitación, inicialmente se utiliza estímulo-medio propuesto externamente. A partir de su uso constante por parte del paciente, se observará el arraigo del estímulo-medio hacia adentro, es decir, la función psíquica comienza a mediatizarse desde adentro y, entonces, desaparece la necesidad del uso constante del apoyo externo (en relación con el paciente concreto) a través del estímulo-medio. Este proceso de la construcción desde el inicio hasta el final fue llamado por L.S. Vigotsky "ciclo completo del desarrollo histórico-cultural de la función psicológica" (Vigotsky, 1960).

El arraigo hacia adentro o, como se le llama en la actualidad, proceso de interiorización, se puede manifestar de maneras diversas. Una de ellas es la sustitución simple de estímulos externos por los internos, como si fuera una "costura". Esta "costura" permite unir las partes independientes (estímulo-medio y las acciones de movimiento del paciente) de un mismo proceso en un acto voluntario único. Además, existe otra vía de interiorización de acuerdo a la adquisición (asimilación) reflexiva del principio de la estructura de la mediatización. De acuerdo a Vigotsky, esta última es la forma de arraigo más perfeccionada, debido a que puede ser manejada por el mismo paciente.

Nosotros consideramos que las consideraciones teóricas descritas pueden ser útiles para el planteamiento de la rehabilitación de pacientes de edad avanzada. Este tipo de rehabilitación se caracteriza por reconstrucciones adaptativas de la actividad cognitiva, por la adquisición de las estrategias nuevas del tipo más voluntario y más mediatizadas para la actividad cognitiva y para la autorregulación (Korsakova y Balashova, 1995).

El uso de los métodos de rehabilitación neuropsicológica para la superación o disminución de microbasía (disminución de la longitud de pasos en la locomoción) en pacientes con enfermedad de Parkinson fue realizada y descrita por primera vez en los años treinta del

siglo XX por parte de L.S. Vigotsky y A.R. Luria durante su experiencia en la Clínica de las Enfermedades Nerviosas de la Universidad Estatal de Moscú (Luria, 1948). Estos científicos notaron un hecho interesante: los pacientes con la enfermedad de Parkinson que sufren de alteraciones severas de la locomoción en forma de microbasía con alteraciones del equilibrio, pueden subir y bajar las escaleras sin dificultad alguna. Se ha supuesto que esto se relaciona con el hecho de que el acto automatizado de la locomoción se convierte en una acción voluntaria y mediatizada por el control externo visual. Si fuese posible introducir esta forma de mediatización en el proceso de la locomoción sobre una superficie plana –colocar en el piso tiras de papel, las cuales el paciente debe atravesar– podríamos eliminar las dificultades en la locomoción de los paciente con Parkinson (Luria, 1948). En otras palabras, cuando debido a las lesiones en las estructuras subcorticales del cerebro la locomoción espontánea se dificulta, la inclusión del control visual en su realización (atravesar las líneas o tiras de papel en el piso) pasa la ejecución de la locomoción a nivel involuntario al nivel voluntario y mediatizado y así surge una mejoría significativa. Las líneas en el piso se convierten en un medio externo y gracias a esta mediatización, más la ayuda de los instrumentos psicológicos, se modifica y se reconstruye todo el proceso. Estos estudios también mostraron que sobre la base de la memoria sensorial se conforma la memoria lógica que aparece en el momento en el que la primera se une al proceso de pensamiento. De la misma manera, la atención involuntaria se transforma en la voluntaria. En los pacientes con enfermedad de Parkinson, el uso de ayuda externa en forma del conteo propio del paciente incrementaba la amplitud de movimientos de la mano para la prueba de apretar una palanca (Figura 1). A.R. Luria llamó a esta situación "dominio voluntario de la presión" (Luria, 1932, p. 410).

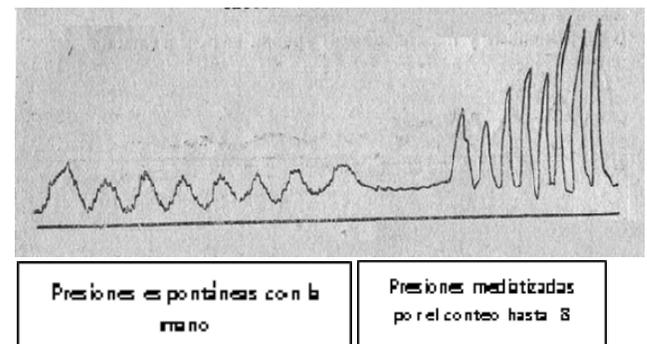


Figura 1. Efectos de la actividad mediatizadora sobre la actividad motora en un paciente con enfermedad de Parkinson (en Luria, 1932, p. 414).

De esta forma, en el programa para la rehabilitación de los pacientes elaborado por A.R. Luria y L.S. Vigotsky, los pacientes con la enfermedad de Parkinson compensaban los defectos motores sobre la base de reconstrucción de los sistemas funcionales que garantizan la actividad motora. Se realizaba el paso de esta actividad desde el nivel subcortical al nivel cortical a través de la inclusión de un hábito involuntario en una actividad voluntaria con ayuda del control voluntario del sistema visual (Luria, 1948). "El paciente con la enfermedad de Parkinson establece una relación entre uno y otro puntos del cerebro a través de un signo, interactuando sobre sí mismo desde un fin periférico" (Vigotsky, 1982, pág. 129).

El programa de rehabilitación neuropsicológica elaborado por L.S. Vigotsky y A.R. Luria incluía dos etapas básicas:

- 1) etapa de entrenamiento, en la cual se realiza una enseñanza para el uso de los apoyos externos visuales y semánticos (que poseen un sentido) para superar defectos en la locomoción.
- 2) etapa de arraigo hacia adentro, en la cual la cantidad de apoyos se reduce gradualmente hasta su desaparición total. Es decir, el medio propuesto de compensación de los defectos se pasa al plano interno del paciente y se convierte en el medio independiente de su acción. Los efectos positivos de aplicación de este programa en los pacientes fueron bastante altos (Luria, 1948).

*Desarrollo posterior de las ideas de Vigotsky – Luria sobre la rehabilitación en pacientes con enfermedad de Parkinson. Rehabilitación motora en pacientes con enfermedad de Parkinson.*

Hemos supuesto que las ideas metodológicas de las propuestas de Vigotsky – Luria acerca de mediatización de los movimientos motores con su paso al nivel voluntario pueden ser útiles para los pacientes. Para verificar dicha suposición y mejorar la calidad de vida cotidiana de los pacientes con enfermedad Parkinson nosotros hemos elaborado programas de intervención neuropsicológica.

Los programas individuales para la rehabilitación fueron elaborados para cada paciente sobre la base de los datos de la evaluación neuropsicológica en relación a la estructura y la especificidad de las alteraciones motoras y las capacidades individuales para la aplicación de medios visuales o acústicos (uso de metrónomo) (Glozman, Bicheva y Sozinova, 1999; Sozinova, 2012).

## 2. Método

### 2.1. Sujetos

En el estudio participaron 144 pacientes que estaban en la etapa inicial de la enfermedad. 79 de ellos tenían la edad entre 45 y 83 años de edad (edad promedio era de 64,  $6 \pm 8.4$ ) y el resto de los pacientes (65 sujetos) tenían entre 41 y 79 años de edad (la edad promedio era de 59,  $9 \pm 9.3$ ). En el grupo control se incluyeron 65 sujetos adultos sin enfermedades somáticas o neurológicas emparejados con los pacientes de acuerdo a la edad y al nivel educativo.

### 2.2. Procedimiento

Se ha elaborado el paradigma de estudio experimental en forma de experimento formativo que consistió en tres etapas. La primera etapa de constatación incluyó la evaluación clínico-neurológica, neuropsicológica, neurofisiológica y psicométrica de los pacientes con enfermedad de Parkinson. Asimismo, se incluyeron los estudios de podometría para la determinación de la estructura del paso y de estatocinesigramas para valorar el equilibrio.

En la etapa de constatación se ha determinado el grado de alteración de la longitud del paso (en comparación con sujetos sanos apareados por sexo, edad y altura y aproximación de normas para la realización del paso promedio). Para esto, a los pacientes se les pedía caminar 10 metros en una superficie plana a una velocidad doblemente mayor que su rapidez de costumbre; con ello se calculaba la cantidad de pasos realizados en esta distancia. De esta forma, se determinaba la longitud de paso y se la comparaba con los

parámetros normativos. Al mismo tiempo, se valoraba la rapidez de la locomoción antes y después de la aplicación del programa rehabilitatorio. En los casos de alteración ligera de locomoción, se establecía una desviación promedio de la longitud normativa del paso no mayor a 25%. En casos de afectación moderada se trataba de una desviación en un diapason de 25% a 50%. En casos de alteraciones severas se estableció una desviación mayor a 50%. Además, se medía la rapidez del movimiento de voltearse en cada sujeto. Sobre la base de estos datos se elaboró un programa individual para cada uno de los pacientes.

En la segunda etapa, que fue la etapa de entrenamiento, se colocaban marcaciones especiales (pedazos de papel de colores llamativos) en una distancia de 10 metros. La distancia entre estas marcaciones era siempre un poco mayor que el paso real de cada paciente. Inicialmente, la distancia entre estos marcadores tenía que garantizar la posibilidad de atravesarlos sin dificultad, para que el paciente pueda acceder sin problemas al programa y asimilar la acción propuesta. En cada sesión, el intervalo entre los marcadores era incrementado de acuerdo con el mayor rendimiento del paciente respecto del intervalo anterior. Estos intervalos se siguen incrementando hasta que el paciente comienza a cometer errores: pisar los marcadores. Con cada intento del paciente se valora la cantidad de errores de «pisar» el marcador. En caso de errores, la distancia se disminuye gradualmente, pero en todas las ocasiones supera la longitud inicial. Si ante la disminución del intervalo el paciente comete más de 5 errores, la aplicación del programa se considera como inapropiada para el paciente en cuestión. Con el incremento de la distancia hasta una longitud máxima posible, la cual el paciente logra mantener sin el error de pisar los marcadores por lo menos tres veces seguidas, se considera posible pasar a la etapa final que presupone la interiorización del programa. La etapa de entrenamiento consiste en 8 a 14 sesiones de 30 a 40 minutos de duración cada una. Los marcadores en el piso se combinaron con estímulos acústicos: golpes rítmicos del metrónomo.

La tercera etapa del programa era la etapa de interiorización, en la cual se da la adquisición de la forma mediatizada de la locomoción. La adquisición del medio aprendido de la mediatización de la locomoción se realiza con ayuda de la reducción gradual de los apoyos externos. En esta etapa se trata de una eliminación gradual de los marcadores en la distancia que se atraviesa o del “arraigo” en palabras de L.S. Vigotsky. Inicialmente, se eliminaron los marcadores cercanos, después los marcadores límites (inicial y final) y, finalmente, se eliminan los marcadores en la mitad del camino. Además, al paciente se le brindaban las ayudas para recordar la ubicación espacial de cada marcador e imaginarlo mentalmente durante la locomoción. De esta forma, el medio propuesto de compensación de los defectos motores se pasaba al plano interno del paciente y se convertía en el medio independiente de su propia acción. La regulación externa gradualmente se sustituye por la regulación interna propia del paciente. Con ello, se realiza la valoración de los errores – pisar el sitio del marcador– donde éste se encontraba anteriormente. Si el paciente cometía más de 5 errores en un intento, se consideraba que el programa no fue asimilado por el paciente adecuadamente. Consecuentemente, la participación del paciente en el programa se concluía. De acuerdo a nuestra experiencia, solo los pacientes con demencia no accedían a la interiorización del programa.

La evaluación neuropsicológica final se realizó después de la aplicación del programa de rehabilitación. Además, se realizó una revaloración luego de un periodo de 1 a 3 meses con el objeto de establecer la dinámica objetiva del estado de los pacientes y la estabilidad de los resultados logrados después de la rehabilitación. Los resultados mostraron mejoría de acuerdo a 3 parámetros: longitud del paso, rapidez y tiempo de vueltas. Los datos de la podometría demostraron cambios significativos en la estructura del paso: en 70% de los pacientes disminuyó el periodo de apoyo en un pie y el periodo de doble apoyo en comparación con la fase del paso, como mínimo de uno de los miembros. Esto condujo al incremento de la frecuencia de los pasos de los pacientes. Con ello, la mediatización doble acústico-visual del paso para la mayoría de los indicadores era más efectiva que la mediatización únicamente visual. Este fenómeno constituye un factor importante de la efectividad del programa de corrección en los estadios tempranos de la enfermedad de Parkinson debido a que las alteraciones del componente rítmico de la locomoción, normalmente, anticipa a la microbasía. De acuerdo con los resultados, mejoraron los indicadores de equilibrio en 63% de los pacientes. La velocidad de oscilaciones del centro de la presión de acuerdo al estatocinesiograma en nuestros pacientes decreció más ante la ejecución de pruebas de equilibrio en las condiciones de uso de conteo cardinal y ordinal, en comparación con la ejecución de estas pruebas en silencio con ojos abiertos o cerrados.

De esta forma, la inclusión de las aferencias complementarias visuales y auditivas aporta a la mejoría en la locomoción y el equilibrio de los pacientes con la enfermedad de Parkinson hasta su acercamiento a la forma premórbida que corresponde a los estadios tempranos de la enfermedad. El éxito y la estabilidad de los resultados tuvieron lugar en los pacientes más jóvenes, así como en el grupo de pacientes con predominio de temblor (en comparación con el grupo con predominio de acinesia y rigidez). Al mismo tiempo, el grado de severidad de la enfermedad no jugó un papel significativo en la efectividad de los procedimientos de intervención. Recordamos que los pacientes con demencia fueron excluidos de participación en el programa. Además, en el resultado de la aplicación del programa de intervención se observó el efecto de la activación de los sectores corticales cerebrales, lo cual se manifestó en la mejora de los indicadores neurodinámicos (decremento de bradifrenia y de bradimnesia, y el incremento de los indicadores de la capacidad general para trabajar) en más de la mitad de los pacientes. La dinámica de las funciones cognitivas que tuvo lugar como resultado de la corrección de locomoción se encuentra en relación estrecha con los resultados de la corrección motora.

Un nivel alto de educación, una esfera motivacional alta y la inclusión activa en el proceso rehabilitatorio que se determinaba por la presencia de fuerzas y esperanzas, vivencias emocionales relacionadas con los defectos propios y valoración alta de la importancia del sistema motor en la vida propia sirvieron como predictores psicológicos esenciales de la dinámica positiva en la esfera motora. Por el contrario, la presencia de apatía, sensación de cansancio, fatiga y desesperanza –valoración baja de la esfera motora– influyó de manera negativa en la dinámica de locomoción y equilibrio en pacientes con la enfermedad de Parkinson.

### 3. Rehabilitación neuropsicológica de pacientes con enfermedad de Parkinson a partir de uso de estrategias de mediatización.

Como se había señalado anteriormente, en el síndrome de Parkinson se incluyen alteraciones no solo motoras, sino también de las funciones neuropsicológicas superiores. En nuestro estudio se han considerado las dificultades en las próximas dinámicas y en las funciones espaciales. Por lo tanto, es necesario considerar el objetivo de superación de estos defectos a partir de los métodos de rehabilitación neuropsicológica (Glozman e Ignatieva, 2001; Sozina, 2012).

De acuerdo a los datos de la evaluación neuropsicológica inicial se ha determinado el grado de expresividad de los defectos en el síndrome para elaborar un programa de rehabilitación individualizada. Para ello se ha determinado el volumen necesario y el contenido de formas de mediatización. El objetivo de la enseñanza rehabilitadora consistía en introducir los apoyos –medios externos de modalidades diversas (semánticos, visual, emocional, etc.)– que puedan mejorar la realización de los eslabones alterados de la actividad psíquica junto con su posterior interiorización, es decir, con el paso contrario a nivel de las operaciones automatizadas semiconscientes.

La experiencia empírica de la aplicación de estos programas consistió en realizar el experimento de entrenamiento con el uso de diversas formas de mediatización durante la rehabilitación de pacientes con Parkinson y permitió crear la siguiente clasificación de formas de mediatización para fines de la rehabilitación neuropsicológica.

- Mediatización sensorial
  - Marcadores visuales que permiten mejorar la locomoción y la orientación en el espacio;
  - metrónomo para la rehabilitación del ritmo de locomoción;
  - cuadros de cartón, regletas que permiten delimitar la altura de letras con incremento gradual de la distancia entre ellas para la superación de micrografía y escritura irregular;
  - representación externa de cifras para mejorar el cálculo y la solución de problemas.
- Mediatización semántica
  - Análisis lógico de operaciones de cálculo durante la solución de problemas;
  - uso de imágenes visuales para la formación de la memoria verbal;
  - actualización de la relación entre imagen y palabra para la ampliación del vocabulario y la mejoría de memoria visual;
  - uso de relaciones lógicas para facilitar su comprensión y reproducción.
- Mediatización emocional
  - Juegos de computación para mejorar la orientación espacial y el vocabulario;
  - organización de la situación de competencia para elevar la motivación en la actividad;
  - establecimiento de aferencia de retorno a nivel biológico.

Para cada paciente se han identificado síndromes individuales. Con mayor frecuencia dichos síndromes incluían

alteraciones motoras, aspectos neurodinámicos, atención, memoria, escritura y cálculo. Para compensar estos defectos se utilizaron combinaciones de diversos métodos de mediatización. Por ejemplo, la mediatización semántica incluía la creación de hábitos para el uso de la agrupación semántica de palabras y de representaciones visuales durante la rehabilitación de memoria. La mediatización emocional comprendía el uso de métodos lúdicos y situaciones de competencia que permitía convertir la actividad en un proceso menos voluntario con mayor inclusión de emociones positivas.

La mediatización visual se refirió a la inclusión de apoyos externos para la rehabilitación de la locomoción, la escritura y la atención, etc. Los cuadros para la escritura resultaron ser muy efectivos para la superación de macrografía en pacientes con la enfermedad de Parkinson (Figura 2). Después de la interiorización del medio de la acción la escritura se realizaba solo con el apoyo en la imagen interna de una regleta o cuadro.

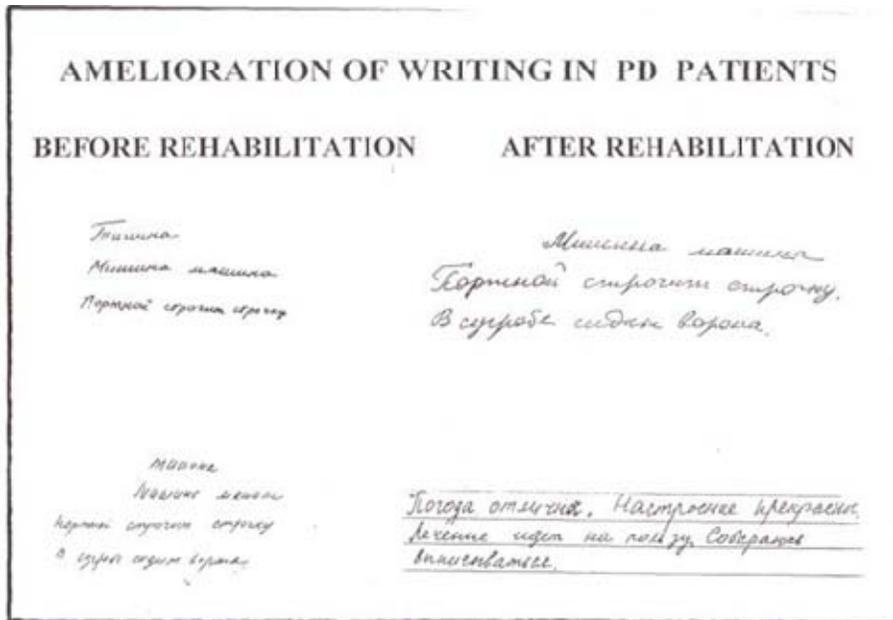


Figura 2. Mejoría de la escritura en pacientes con la enfermedad de Parkinson después de la rehabilitación neuropsicológica

En el trabajo se realizaron intentos de utilizar juegos de computación de acuerdo a una selección específica (“El Tonto”, “Campo de magia” y otros). Dichos juegos permitían elevar la participación emocional de los pacientes en el proceso de ejecución de tareas y fueron dirigidos en la compensación de alteraciones espaciales, entrenamiento de memoria, activación de vocabulario, mejoría de la atención voluntaria, capacidad de programación y control de la actividad propia.

Durante la evaluación final de los pacientes, luego de la realización de la rehabilitación, se manifestaron cambios cuantitativos y cualitativos en la estructura del síndrome neuropsicológico. Se observó mejoría (decremento de errores) en la calificación total, así como en los indicadores de evaluación de praxias, lenguaje, memoria y en parámetros neurodinámicos. Se observó disminución de síntoma de fluctuación en la curva de memoria y en la prueba de Shulte, aceleración de procesos verbales (decremento de bradilalia). En pocos casos se observó el incremento de la velocidad en la prueba de conteo serial (restar de 100 de a 7). Se disminuyó la bradifrenia, el tiempo de recuerdo de 10 palabras, disminución de bradimnesia y bradicinesia en movimientos de presión, en la prueba gráfica y praxias dinámicas. En mayor grado, la rehabilitación neuropsicológica se reflejó de manera positiva

en la actividad mnésica en el 78 % de los pacientes. En más de la mitad de los pacientes mejoró la activación verbal general.

En pacientes con predominio de alteraciones motoras del lado derecho se observó también el incremento significativo de la productividad en las funciones visuo-espaciales, mientras que con el predominio de las alteraciones motoras del lado izquierdo en la activación de la memoria visuo-verbal.

Es importante señalar que la mejoría se observó en aquellas esferas que se convirtieron en el objeto de dirección de las sesiones correctivas y no se observaron en aquellas que no fueron incluidas en este trabajo, por ejemplo, en aspectos gnósticos. Se observó una correlación positiva entre la dinámica de los indicadores neuropsicológicos y clínicos, así como en el decremento del nivel de depresión en los pacientes. Los cambios positivos y la estabilidad de resultados del programa de rehabilitación en la esfera cognitiva también se reflejaron ante la evaluación longitudinal.

#### 4. Factores subjetivos de la mediatización

En su tiempo, A.N. Leontiev y A.V. Zaporozhets señalaron que para rehabilitar una función con éxito es necesario rehabilitar la actividad misma del sujeto, eliminar las disposiciones que obstaculizan a la actividad, organizar y dirigirla en general (1945). En sus estudios, estos autores han

mostrado que si se logra pasar la actividad de realización de actos motoras a otro nivel de realización o distraer la atención del paciente del movimiento mismo como tal e incluir dicho movimiento en acciones motoras automatizadas, se puede lograr incrementar significativamente la efectividad rehabilitadora. Por ejemplo, el paciente no puede cumplir la instrucción de levantar la mano, pero lo hace perfectamente bien cuando necesita tomar un vaso con agua.

Los neuropsicólogos clínicos y médicos frecuentemente se preguntan, ¿por qué dos pacientes con el mismo grado de severidad de la misma enfermedad y constelación semejante de síntomas y dinámica se diferencian tanto por el carácter de reacciones emocionales respecto de su enfermedad?

Para responder a esta pregunta es necesario diferenciar los factores objetivos y subjetivos de mediatización mencionados anteriormente. Dichos factores se determinan mejor con ayuda del concepto 'cuadro interno de la enfermedad'. Dicho concepto fue propuesto por R.A. Luria (padre de A.R. Luria), quien llamó con este término a "todo aquello que sufre y siente el paciente, todo el volumen de sus sensaciones... todo aquel enorme mundo interno del paciente, el cual consiste de combinaciones complejas de percepciones y sensaciones, emociones, afectos, conflictos, vivencias psíquicas y traumas" (1935, pág. 56). Evidentemente, el cuadro interno de la enfermedad se relaciona estrechamente con la autoconciencia, con la imagen YO del sujeto, pero no es idéntica con él. En este caso se considera una discriminación entre autoconciencia y auto cognición (self-reflection y self-representation de acuerdo a Prigatano, 2008).

El cuadro interno de la enfermedad posee una estructura compleja e incluye varios aspectos: sensitivo-volitivo y cognitivo. Los aspectos sensitivos y volitivos se relacionan con la reacción emocional hacia la enfermedad propia, la comprensión o incomprensión, aceptación o no aceptación de la misma, así como las relaciones del paciente con el mundo y sus circunstancias. El aspecto cognitivo implica el reflejo de esta situación en el pensamiento, el grado de información que el paciente posee acerca de su estado.

La representación de cada uno de estos aspectos caracteriza el tipo de relación del paciente con su propia enfermedad: anosognósica, hipocondriaca o una actitud balanceada (Levin, Glozman y Licheva, 2003). El tipo anosognósico de relación caracteriza al paciente que no es conciente de su propia enfermedad ni percibe las dificultades que pueden tener sus familiares. En estos casos se obtienen calificaciones bajas en todos los aspectos del cuadro interno de enfermedad; se observan defectos cognitivos expresivos junto con indicador promedio respecto a la calidad de vida del paciente. Los indicadores respecto a la calidad de vida de los familiares que cuidan al paciente normalmente son muy bajos en estos casos. Estos datos concuerdan con las publicaciones neuropsicológicas que muestran que la anosognosia se correlaciona negativamente con los indicadores de logros en el proceso rehabilitatorio y con sus efectos finales (Prigatano, 2008).

El tipo hipocondríaco de relación con la enfermedad propia se caracteriza por el indicador alto del aspecto sensitivo del cuadro interno de enfermedad, indicadores promedio para los aspectos cognitivos e indicador bajo para el aspecto volitivo junto con depresión expresiva; asimismo se observan indicadores bajos en relación con la calidad de vida del paciente y de sus familiares cuidadores. Estos pacientes, a

diferencias, del grupo anterior, se caracterizan por una preocupación exagerada y actitud extremadamente pesimista en relación con su propio estado. Esta actitud afecta negativamente en los contactos sociales y ambiente familiar.

El tipo balanceado de la relación con la enfermedad propia se caracteriza por indicadores altos de los aspectos sensitivo y volitivo y promedio para el indicador cognitivo combinado con indicadores altos respecto a la calidad de vida del paciente y de sus cuidadores. Se trata del grupo más positivo y consciente de los pacientes que comprenden su propio estado y tratan seguir conscientemente las sugerencias de los cuidadores y de los especialistas.

Así, nosotros analizamos la calidad de vida no solo del paciente, sino también de los familiares y cuidadores, debido a que todos los tipos de enfermedades crónicas desorganizan no solo la vida del paciente como tal, sino también de los miembros de su familia y altera el ambiente psicológico en la familia, lo cual se refleja negativamente en los resultados de tratamiento médico y neuropsicológico. Por esta razón, en correspondencia con la aproximación proximológica actual en la psicología médica, el objeto del estudio del especialista debe ser la diada: paciente y cuidador. De esta forma, la familia, por un lado, posee un efecto sobre progresión de la enfermedad, por otro lado, la enfermedad influye sobre la salud y calidad de vida de los demás miembros de familia. La calidad de vida del paciente y de los cuidadores se correlaciona entre sí tanto en la expresión cuantitativa, así como también a los factores que la determinan (Toma, Karrua y Glozman, 2008; Truelle, 2008).

## 5. Conclusiones

En general, debemos señalar que los resultados de la evaluación neuropsicológica en la dinámica de la enfermedad han identificado una alta efectividad de los métodos de mediatización utilizados para rehabilitación neuropsicológica de pacientes con la enfermedad de Parkinson. Los efectos de la rehabilitación neuropsicológica propuesta se reflejaron en los resultados tanto cuantitativos como cualitativos de indicadores de la actividad psicológica de los pacientes. Asimismo, se ha mostrado la estabilidad de los resultados logrados a través de la rehabilitación. En nuestros pacientes se observó una tendencia a mejorar los indicadores del estado de las funciones psicológicas superiores al término del programa de rehabilitación, a pesar de un deterioro gradual que normalmente se observa en estos pacientes.

De acuerdo a los resultados de evaluación de pacientes con la enfermedad de Parkinson en este estudio se ha identificado la dependencia de la efectividad de rehabilitación neuropsicológica del grado de severidad, de la forma clínica y de la duración de la enfermedad, así como de la edad del paciente.

En nuestro estudio se ha mostrado que la rehabilitación neuropsicológica basada en estrategias de mediatización resulta útil en pacientes con enfermedad Parkinson y debe usarse junto con otros métodos, tales como

uso de fármacos, métodos de neurocirugía, terapia física y ejercicios motores que se dirigen al fortalecimiento del organismo y el desarrollo de la fuerza muscular, capacidad para trabajo, flexibilidad y coordinación. La rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson debe ser acompañada por su inclusión en diversos programas educativos y sociales.

La forma más efectiva de mediatización es la combinación de medios de diversas modalidades.

Durante el proceso de interiorización del medio propuesto para la locomoción, el apoyo en imágenes visuales se convierte en “órganos” particulares que dirigen y activan a toda la actividad psíquica del paciente. En esta ocasión es útil recordar las palabras de L.S. Vigotsky respecto a que “una acción volitiva se inicia solo en aquel caso, cuando surge el dominio de la conducta con ayuda de estímulos simbólicos” (1984, pág. 50).

El cambio en la estructura del cuadro interno de la enfermedad y la formación del tipo balanceado de la relación con la enfermedad propia, así como la optimización de las relaciones interpersonales en la familia mediatizan a todo el proceso de rehabilitación. Frecuentemente, el cambio de los factores subjetivos anticipa a los síntomas cognitivos objetivos en las alteraciones motoras. Los factores subjetivos positivos constituyen una conciencia adecuada y aceptación de los defectos propios junto con la motivación para su superación posible, así como preparación y capacidad de realizar acciones concretas relacionadas con esta motivación. Por ejemplo, se encontró que la representación subjetiva de los defectos se correlaciona más con las alteraciones emocionales en pacientes con enfermedad de Parkinson que con el grado objetivo de severidad de las alteraciones motoras.

Nosotros consideramos que el uso reflexivo de estrategias de mediatización le da un significado particular en el proceso de rehabilitación posee la corrección de las representaciones del paciente acerca de su propia enfermedad. Se trata de la corrección del cuadro interno subjetivo de la enfermedad (representación incompleta, falsa, reducida, hipertrofiada o transformada) con ayuda de disposición de la aferentación de retorno que actúa efectivamente sobre las funciones emocionales de los pacientes. De esta forma, la estrategia de la rehabilitación se convierte no solo en una forma de dominio cultural y formación de las funciones psíquicas, sino en el propio mecanismo de la cultura. Precisamente en este sentido hablaba L.S. Vigotsky acerca del modo social de la conducta, dirigida a sí mismo (Vigotsky, 1978).

#### Referencias

Bjorklund, A., y Dunnett, S.B. (2007). Dopamine neuron systems in the brain: an update *Trends in neurosciences*, 30, 194-202.

Glozman, J.M. y Bicheva, K.G. (1999) Corrección neuropsicológica de locomoción en casos de enfermedad de Parkinson. *Revista de la Universidad estatal de Moscú. Serie 14. Psicología*, 1, 31-37.

Glozman, J.M. y Ignatieva, S. Yu. (2001). Mediatización como método de rehabilitación neuropsicológica de pacientes con enfermedad de Parkinson. En: *Aproximaciones contemporáneas hacia del diagnóstico y corrección de trastornos motores*. Petersburgo: Universidad de San-Petersburgo, 106-112.

Glozman, J.M., Artemiev, D.V., Damulin, I.V. y Koviagina, M.S. (1994). Particularidades de las edades ante trastornos neuropsicológicos en

pacientes con la enfermedad de Parkinson. *Revista de la Universidad estatal de Moscú. Serie 14. Psicología*, 3, 25-35.

Kempster, P.A., Hurwitz, B. y Lees, A.J. (2007). A new look at James Parkinson's essay on the shaking palsy. *Neurology*, 69, 482-485.

Korsakova, N.K. y Balashova, E.Yu. (1995) Mediatización como componente de autorregulación de la actividad psíquica en la tercera edad. *Revista de la Universidad estatal de Moscú. Serie 14. Psicología*, 1, 18-23.

Korsakova, N.K. y Moskovichute, L.I. (1985). Estructuras subcorticales y procesos psíquicos. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.

Leiguarda, R.C., Pramstaller, P.P., Merello M. et al. (1997). Apraxia in Parkinson's disease, progressive supranuclear palsy, multiple system atrophy and neuroleptic-induced parkinsonism. *Brain*, 120, 75-90.

Leontiev, A.N. y Zaporozhets, A.V. (1945). Rehabilitación de movimientos: estudios de rehabilitación de las funciones de la mano como secuelas de heridas. Moscú: Ciencia Soviética.

Levin, O.S., Glozman, J.M. y Licheva, N.Yu. (2003). Cuadro interno de enfermedad y calidad de vida en pacientes con la enfermedad de Parkinson. En: T.V. Akhutina, J-M. Glozman (Eds). *A.R. Luria y psicología del siglo XXI. Materiales de Segunda Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria*. Moscú: Sentido, 114-122.

Luria, A.R. (1932). *The nature of human conflicts*. New York: Liveright.

Luria, A.R. (1935). Cuadro interno de enfermedad. Moscú: Medicina.

Luria, A.R. (1948). Rehabilitación de funciones cerebrales después de trauma de guerra Moscú: Academia de Ciencias Médicas de la URSS, 1948.

Luria, A.R. (1969). *Funciones corticales superiores del hombre*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.

Parkinson, J. (2002). An essay on the shaking palsy. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14, 223-236.

Prigatano, G. (2008). Anosognosia and the process and outcome of neurorehabilitation. *Mental recovery after traumatic brain injury: a multidisciplinary approach*. Conference materials. Moscow: Burdenko Institute, 2008, p. 99.

Sadikova, O.N. y Glozman, J.M. (1997). Correlaciones topográficas de los trastornos cognitivos en la enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología y Psiquiatría de S.S. Korsakov*, 10, 40-50.

Sozinova, E.V. (2012). Alteraciones cognitivas, emocionales y motoras en pacientes con la enfermedad de Parkinson y su rehabilitación. Tesis Doctoral. Tomsk: Universidad de Tomsk.

Toma, F., Karrua, F. y Glozman, J.M. (2008). Proximología y enfermedad de Parkinson. *Revista de la Universidad estatal de Moscú. Serie 14. Psicología*, 4, 90-98.

Truelle, J.-L., North P., Francois-Guinaud C., Montreuil M. y Tazopoulou E. (2008). Mental recovery in traumatic brain injured patients: the French experience. *Mental recovery after traumatic brain injury: a multidisciplinary approach*. Conference materials. Moscow: Burdenko Institute, p. 129.

Vigotsky, L.S. (1960). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas*. Moscú: Pedagogía.

Vigotsky, L.S. (1982). *Psicología y teoría de localización de las funciones psíquicas. Obras escogidas. Tomo 1*. Moscú: Pedagogía.

Vigotsky, L.S. (1984). *Instrumento y signo en el desarrollo del niño. Obras escogidas. Tomo 6*. Moscú: Pedagogía, 6-90.

Yajno, N.N., Artemiev, D.V. y Golubev, V.L. (2003). Enfermedades con alteración predominante del sistema nervioso. En: *Enfermedades del sistema nervioso. Tomo 2*. Eds. N.N. Yajno y D.R. Shtulman. Moscú: Medicina, 87-96.

Yajno, N.N., Damulin, I.V. y Goncharov, O.A. (1992). Valoración comparativa de diferentes formas de la enfermedad de Parkinson en sujetos de edad avanzada (estudio clínico, neuropsicológico y tomográfico). *Revista de Neurología y Psiquiatría de S.S. Korsakov*, 4, 3-7.