



## Rehabilitación de una persona con ceguera total y doble amputación de antebrazos(\*)

C.B. Llera González

**RESUMEN:** se expone el programa de rehabilitación que se aplicó de 1996 a 1999 en La Habana (Cuba) a un joven salvadoreño, mutilado de guerra con ceguera total y doble amputación de antebrazos. Se describe la confección de una prótesis en la que pudiese acoplarse un bastón adaptado a las técnicas de movilidad. Se comentan asimismo otros aspectos del proceso de rehabilitación, como la interacción personal entre rehabilitando y rehabilitador, la enseñanza de la lectoescritura braille, y la inserción laboral de la persona rehabilitada.

**PALABRAS CLAVE:** Rehabilitación. Amputación. Movilidad. Prótesis

**ABSTRACT:** *Rehabilitation of a totally blind person suffering double amputation of the forearms.* The paper discusses a rehabilitation programme conducted from 1996 to 1999 in Havana, Cuba, for a young disabled Salvadoran war veteran suffering total blindness and double amputation of the forearms. The author describes the construction of a prosthesis for attachment of a cane adapted to mobility techniques. Other aspects of the rehabilitation process are likewise discussed, such as the personal interaction between client and instructor, teaching of braille reading and writing, and the occupational mainstreaming of the client after rehabilitation.

**KEY WORDS:** Rehabilitation. Mobility. Amputation. Adapted prosthesis. Braille reading and writing. Occupational mainstreaming.

### INTRODUCCIÓN

Las personas discapacitadas necesitan comprensión y ayuda. Cuando, además, los discapacitados son múltiples se deberá tener en cuenta cada aspecto relacionado con las limitaciones, unificando y profundizando las ideas encaminadas a determinar cómo actuar en cada caso con el fin de hallar soluciones capaces de lograr su bienestar social.

Nuestra experiencia está relacionada con la búsqueda de un medio (o dispositivo) que mejore la autonomía personal, la calidad de vida e integración social de un grupo de jóvenes que quedaron mutilados a raíz de su participación en la guerra. Nueve jóvenes salvadoreños quedaron

afectados de la vista en diferentes grados; cuatro de ellos ciegos totales y, a su vez amputados, de sus extremidades superiores a diferentes longitudes. El caso más representativo de esta discapacidad múltiple es el que concierne al trabajo que presentamos.

Nos propusimos mejorar la calidad de vida de todos y en especial de M.A., dadas las dificultades en su autonomía personal, ayudándolo de la forma más real posible.

Para ello fue necesario crear una prótesis, con extremo distal en el muñón del brazo rector, a la cual se le fija un bastón (u otros utensilios) con ciertos requisitos técnicos, para que su longitud coincida con las medidas específicas de cada persona.

Estas ayudas técnicas permitieron la rehabilitación, educación, movilidad personal, integración

\* Este trabajo obtuvo mención especial en el «XIII Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares» convocado en 1999 por la Dirección de Educación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

social y laboral de todos estos jóvenes discapacitados múltiples.

## **FUNDAMENTACIÓN**

---

### **Origen de los casos**

---

A través del tiempo, el mundo se ha convulsionado mucho debido a múltiples y complejas situaciones como desastres naturales, accidentes provocados por negligencias del propio hombre, guerras territoriales y otras causas. Esto ha provocado un aumento en el número de personas portadoras de una o múltiples discapacidades.

Es importante intercambiar las experiencias referentes a las ayudas técnicas que permitan la integración social y laboral de las personas con doble discapacidad en las diferentes regiones del mundo.

Cómo enfrentar la doble discapacidad en el individuo, constituye una gran preocupación. En este caso una persona ciega total y amputada de sus dos antebrazos. ¿Qué medios y ayudas técnicas utilizar? Nuestro propósito es evitar las consecuencias que ello representa para la sociedad, el desajuste personal, familiar y social.

Si no asumimos una actitud congruente con esta postura, que nos permita en realidad organizar todas las variantes y medios que en cada caso se requiera a partir de la precisión del tipo y el carácter de sus necesidades educativas, estaríamos en presencia de un cambio terminológico y no conceptual, como el momento lo requiere.

La experiencia que reflejamos es la de M.A. un joven salvadoreño de 21 años de edad, que perteneció al movimiento guerrillero de su país.

Al explotarle un artefacto en sus propias manos, quedó inconsciente. Sus compañeros al verlo con vida le brindaron los primeros auxilios y pocos días después fue llevado a Alemania. Allí lo operan. Realizan la oclusión de ambos ojos y le amputan sus dos brazos a seis centímetros por debajo de sus codos.

Dos años, más tarde fue enviado a Rusia a una clínica de descanso. Un año después llega a mi país, (Cuba), a un campamento de descanso para discapacitados físicos motores. En él pasa las 24 horas del día acostado en su cama.

Fue en ese campamento donde inicié la difícil pero hermosa tarea de rehabilitarlo e integrarlo de nuevo a la sociedad.

Desde que comencé como especialista en este campo, nunca había trabajado con casos como éstos.

Dirigí mis acciones a impartir el conocimiento del sistema braille y las diferentes asignaturas que corresponden al área de las ciencias. Mi actividad fundamental consistía en buscar los medios, vías y ayudas técnicas necesarias para poder sacar al alumno de su enclaustramiento de tres años para integrarlo.

### **Estructura del trabajo**

---

Para mayor efectividad del proceso educativo y debido a las características heterogéneas de los nueve discapacitados, el trabajo se dividió en dos grupos que se detallan a continuación:

- Grupo 1. Integrado por una muchacha y tres muchachos, diagnosticados como deficientes visuales, sin otras limitaciones. Todos tenían la misma escolaridad (4º grado de la Enseñanza General Primaria).
- Grupo 2. Integrado por seis varones ciegos totales y que, a su vez, dividí en tres subgrupos (a, b y c).
  - Subgrupo a): las personas ciegas totales con sus brazos completos (con segundo grado de la Enseñanza General Primaria).
  - Subgrupo b): dos personas ciegas totales a quienes les falta una mano y dos dedos de la otra (a uno de ellos le faltan tres dedos de su mano izquierda y tiene amputada la derecha). Al otro le falta la mano izquierda y dos dedos de su derecha. (Tienen tercer grado de Enseñanza General Primaria)
  - Subgrupo c): una persona ciega total que tiene sus dos antebrazos amputados a seis centímetros por debajo de los codos. (Tenía primer grado de Enseñanza General Primaria).

El último caso es el que exponemos por resumir todas las ayudas técnicas creadas y aplicadas.

Para enfrentar esta labor no encontré ninguna bibliografía específica, ni medios; por lo tanto decidí enfrentar el reto y comencé a crear sobre la base de las siguientes interrogantes:

¿Cómo sacarlo de su enclaustramiento? ¿Cómo ubicar el bastón y lograr adaptárselo? ¿Cómo hacer efectiva la integración de este caso a la sociedad?

Las acciones las dirigí a establecer un plan de estrategias y actualización de datos.

Lo primero fue estimularlo mediante su participación en actividades y haciéndole tomar conciencia de su realidad. En segundo lugar buscar un medio que permitiera fijar el bastón y determinar la longitud del mismo. En tercer lugar aplicar las técnicas de OyM modificando algunos aspectos y confrontando algunas ideas para poder fundamentar nuestras acciones.

Para poder trabajar tuve que definir las particularidades individuales, valorar todo su entorno familiar, comunidad, así como sus relaciones, pude definir así las necesidades educativas que debían satisfacerse. Es decir caractericé a cada uno, específicamente a M.A. quien me permitió organizar adecuadamente el proceso.

### **El uso del bastón y los ciegos amputados de sus antebrazos**

El bastón, para las personas ciegas es la prolongación de sus brazos y, sobre todo, de su dedo índice; es su protección, le ayuda a identificar y a esquivar los obstáculos; más aún, le sirve de aviso a los demás para que le brinden ayuda.

¿Están estos casos múltiples imposibilitados para usar un bastón blanco? Claro que no; todos los beneficios que aporta el bastón deben ser aprovechados, también, por las personas ciegas, con sus dos brazos amputados.

Por lo tanto lo que había que resolver, sin duda, era el problema de cómo llevarlo y qué características tendría el bastón.

Después de varios proyectos la forma que nos aportó más beneficios fue la de ubicar una prótesis con aditamento específico que fijara el bastón, para que cumpliera su función.

Se contactó con un técnico en prótesis y se le expuso lo que se quería. Lo ideal fue una prótesis fijada en el muñón del antebrazo rector que sostuviera el bastón y que permitiera ubicar otros utensilios como cuchara, cepillo dental, etc.

Así surgió la cavidad con extremo distal, con una canal para que pueda entrar y fijar el bastón,

lo que permitió la aplicación de las técnicas de OyM.

Pero surgió otra dificultad: el bastón blanco corriente resultaba muy corto para una persona amputada. Se profundizó en el bastón y comprobamos que tenía que prolongarse para que cumpliera su función, dada la carencia de la longitud del brazo de cada discapacitado.

Concluimos en que el bastón ideal tenía que ser aumentando las longitudes de la parte amputada, más la longitud de fijación a la prótesis.

Después de resolver esta situación el uso del bastón cumple los requisitos y las funciones como los demás.

Comprobamos, después, que con estas adaptaciones es posible aplicar las técnicas de orientación y movilidad (OyM).

### **Relación morfológica con el cuerpo humano**

Un aspecto importante fue profundizar y extraer lo necesario de este aspecto. Varios doctores y antropólogos se dedicaron a investigar personas que se encontraban momificadas y se establecieron algunos principios de cómo se podían calcular distintos elementos en personas que carecían de alguna parte de su cuerpo.

Uno de los más certeros enfoques han sido las experiencias y escritos realizados por el Dr. Juan Camps de la Universidad Autónoma de México en su libro «Estudios de Antropología Biológica y I Coloquio de antropología física 1980».

En sus estudios estableció las tablas y cálculos numéricos para determinar por el tamaño del cuerpo humano (alto), las longitudes de los miembros del cuerpo humano. Así, a modo de ejemplo, en el caso que nos ocupa sería: altura 1,64 m, su antebrazo debe medir 20,3 cm; su mano abierta 18,0 cm y su mano cerrada 9,0 cm.

En la actualidad existen equipos muy precisos para determinar estos elementos, pero todos los países no tienen estas posibilidades.

Según plantean los expertos en prótesis del Hospital Ortopédico cubano Cuba-RDA, se puede indicar la longitud del antebrazo por el pie de una persona ya que en ambos son las mismas.

Por lo tanto la longitud del pie de cualquier ser humano nos brinda fácilmente el largo del antebrazo de una persona (midiendo de la articulación interior del codo hasta la muñeca). Entonces, resulta fácil hallar las longitudes del antebrazo amputado, que será la diferencia entre la longitud del antebrazo completo y el largo del muñón.

## **Relaciones con el sujeto**

---

Según Saúl Foks las crisis turbulentas desordenadas del individuo ya dejaron de verse sólo como «contexto de riesgos» y comenzaron a considerarse como campos de posibilidades. Las elecciones, decisiones, exploración de opciones, los mundos posibles despegaron a partir de estos momentos toda su densidad y riqueza impulsando nuevas formas de diálogo.

Basado en éstos y otros elementos me dirigí a la búsqueda de un proyecto de estrategia, para buscar la relación social con una persona (M.A.) que hacía tres años sólo sabía de hospitales, hogares internos o campamentos, y cuya única actividad consistía en estar arriba de una cama, sin hacer nada, ya que todo se lo hacían sus compañeros.

Para establecer el ambiente o *raport* entre el alumno y yo, empleé mucha sutileza. A través de las conversaciones fui conociendo sus intereses, necesidades y perspectivas a corto plazo. Le confié algunas interioridades de mi vida para demostrarle que nadie es completo y para ello le dije que aunque yo soy Licenciado en defectología, pronuncio con problemas algunas palabras como *tres, cuatro, dromedario, tránsito*.

*Ves, nadie es completo* —le insistí.

Después de esto decidió caminar conmigo.

Apoyado en el ir y venir al patio le propuse caminar a mi lado: *sólo trata de rozar tu codo con mi brazo para guiarte*.

Así fue como comenzó a conocer el patio del campamento. Era la primera actividad con un guía vidente.

Cada día de clases aumentamos el recorrido según sus necesidades y, partiendo de lo conocido por él, todas las mañanas tenía que hacer lo mismo y tenía que desayunar, ahora en el comedor. Planificamos, para los días que al profesor no le correspondía ir, que otro compañero lo hiciera y realizara los ejercicios de calentamiento.

Aprovechamos los ejercicios para la preparación del braille, por ejemplo los conceptos arriba (de pie); en el medio (semi agachado) y abajo (en cuclillas). Después lo llevamos al plano vertical y más tarde al plano horizontal.

Al mes se le enseñó a ir y regresar al área solo, para hacer sus ejercicios guiándose por la pared, el pasillo y el césped. Así se evitó que permaneciera en la cama todo el día y se le hizo comprender la necesidad de otras ayudas: la prótesis y el bastón.

Todo esto lo planificamos en el momento de hacer la caracterización, con un sentido: la inmediatez.

## **Enseñanza de la lectoescritura en sistema braille**

---

La lectoescritura en braille no es el objetivo fundamental de este trabajo, aunque sí lo será de un trabajo futuro.

Pero indicaremos algunos elementos esenciales para este trabajo que hagan reflexionar sobre la selección de las variantes utilizadas por nosotros.

En todas las personas, y más aún en las ciegas, las áreas sensitivas son de gran importancia. Ellas se encuentran en primer lugar en la punta de la lengua; en segundo, los labios; después en la punta de la nariz y en cuarto lugar la yema de los dedos (*Integración 30*).

En el caso de M.A., después de analizar y experimentar con varias de ellas, la más fructífera resultó ser la punta de la nariz. Por lo tanto, este punto fue el escogido para la lectura en braille.

La escritura se realizaba con los muñones en la máquina Perkins, por la separación de sus teclas.

El otro apoyo que utilizamos al servicio del aprendizaje fue su inteligencia y su memoria.

Gracias a todos estos elementos, en dos cursos pudo realizar desde el primero hasta el sexto grado de la Enseñanza General Primaria.

## **Proyección del trabajo**

---

— Caracterizar al sujeto.

De forma simple que responda a la etapa psicológica de la edad de cada persona, poniendo énfasis en sus deseos, anhelos y posibilidades reales; el resultado positivo de las estrategias debe verse a corto plazo.

- Determinación de la longitud del bastón. Según los elementos determinados para su diseño (ver Anexo 1).
- Confección de la prótesis con la cavidad de extremo distal de acuerdo a cada individuo. Enseñar a poner y quitar las ayudas técnicas creadas (ver Anexo 2).
- Ejercitar la autonomía personal de acuerdo a las necesidades e intereses de cada discapacitado (ver Anexo 3).
- Evaluar, corregir y estimular constantemente sus resultados por pequeños que sean.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Todo el trabajo se realizaba con dos frecuencias semanales de cuatro horas cada una.

El lugar fue el campamento de discapacitados físicos motores «26 de Julio» en la carretera del Cacahual, municipio Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba.

Comenzó el 10 de septiembre de 1996 hasta su regreso e incorporación laboral en su país, en enero de 1999.

Al evaluar el trabajo realizado la dirección y representación salvadoreña lo consideró de relevante e increíble.

Los hechos más significativos fueron:

- ninguno de los lugares anteriores pudieron hacer algo que cambiara la vida de M.A.;
- el alumno comprendió nuestra intención después de la perseverancia de varios encuentros;
- aceptó participar y realizar las variantes para buscar las mejores propuestas y él mismo insistió en el uso de la prótesis y el bastón, debido a los beneficios que le brindaron en corto tiempo;

- a los cinco meses se sintió capaz de ir solo a un restaurante campestre (lo seguía un voluntario del internado a un paso de distancia), que se encontraba a 1/2 kilómetro del campamento donde comió y bebió con los medios confeccionados.

M.A. llegó a recuperar la alegría y el deseo de vivir. Hoy se encuentra trabajando y percibe un salario como activista de integración de la Asociación de Discapacitados de El Salvador. En todas sus reuniones termina exponiendo el testimonio de su vida, concluyendo siempre así: «Todo esto se debe a mi profesor, a él gracias, muchas gracias».

En conclusión las ayudas técnicas creadas son efectivas para obtener autonomía personal, integración social y laboral de las personas ciegas totales, amputadas de sus antebrazos.

Y, por ello, recomendamos que se proporcione a todas las instituciones, organismos y personas que lo necesite, nuestras ayudas técnicas debido a su eficacia en la integración e individuos ciegos amputados de sus antebrazos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Barraga, N. (1980). *Programa para desarrollar la eficiencia en el funcionamiento visual*. Madrid: ONCE.
- Comas, J. (1980). *Estudio de la antropología biológica*. México: Universidad Autónoma.
- García, A., Rodríguez, P. y Cabezas, M.J. (1999). Desarrollo y aplicación de un programa para mejorar la autoestima en un grupo de alumnos con ceguera. *Integración 30*, (5-15).
- Vygotski, L.S. (1995). *Obras completas*. La Habana: Pueblo y Educación.

Carlos Bartolomé Llera González, licenciado. Escuela especial para ciegos y débiles visuales «Abel Santamaría». Ciudad Escolar Libertad, Marianao. Calle 76 y 29 F. La Habana (Cuba).

## ANEXO 1

### Descripción de los medios creados

#### A) *Determinación de la longitud del bastón*

La construcción del bastón está determinada por la suma de las siguientes longitudes:

- a) longitud normal de un bastón desde el piso hasta el hueso del esternón
- b) longitud de la amputación (diferencia entre el largo del pie y la longitud del muñón)
- c) longitud de fijación de la cavidad distal (determinada por el técnico de prótesis).

El largo del bastón sería  $a+b+c$  y esta suma varía en cada individuo, por dicha razón no se dan medidas.

#### B) *Otros requisitos del bastón*

- El bastón debe ser plegable para que pueda ser recogido.
- A medida que el tamaño del bastón aumente, debe ser más liviano.
- En caso de que lo único amputado sea la mano, la longitud del bastón se formará por las longitudes  $a+c$ .

#### C) *Construcción de la prótesis con extremo distal con su canal*

No fijamos medidas porque son las mismas técnicas de las prótesis cosméticas, además que cada caso tiene sus propias características individuales.

Para M.A. se construyó, en su brazo izquierdo, una prótesis cosmética de antebrazo normal con sus cintas de fijación al cuerpo.

En su mano derecha amputada (mano rectora) se construyó una prótesis que termina con una cavidad con extremo distal (con sus cintas de fijación a su cuerpo) y el canal con ranura de fijación para asegurar el bastón.

El canal de deslizamiento es más estrecho adelante que en su parte superior, quedando a presión el bastón.

Si el perno de fijación se saliera de la ranura, el bastón quedaría trabado en la parte inferior de la prótesis, lo que evitaría que se cayera al piso.

## ANEXO 2

### Enseñar a poner y quitar las ayudas

Para colocar el bastón en la prótesis, sólo basta con apretar el mismo entre las rodillas (o muslos) por debajo de los dos tercios de su largo. Hago coincidir el metal de la prótesis con el bastón a la altura determinada con el bastón rozando el mismo y por dentro del canal. Subo el muñón deslizando el canal por el bastón hasta llegar al tope, doy un pequeño giro a la izquierda quedando el perno de fijación dentro de su ranura correspondiente.

Para quitar el bastón, adopto la posición anterior, giro el muñón hacia la derecha, deslizo el canal hacia abajo a dos tercios de su altura y lo retiro. Se recoge el bastón guardándolo después en el fajín del pantalón, debajo del brazo o en alguna cartuchera preparada al respecto.

## ANEXO 3

### Ayudas para la autonomía personal

Con la cuchara y el cepillo dental se fijan a la longitud b, colocándose en la prótesis igual que el bastón, tanto al ponerlo, como al quitarlo.

Las longitudes b y c son las mismas determinadas en el bastón.

#### *Aseo personal*

Para este aspecto podemos utilizar dos variantes, primero la llave fija metiendo la cara debajo de ella o rociarse la cara mediante ducha portátil. Se rocía la cara con jabón líquido de pomo plástico o por spray. Se enjuaga de nuevo y se seca con la toalla. Si es un lugar moderno, a vapor.

El baño del cuerpo lo haría de la misma forma y no se excluye la ayuda en algunas ocasiones. Se explica la higiene de sus órganos genitales y al terminar se le orienta la forma del secado con la toalla (puede ser colocándose una bata de baño).

El cepillo dental podrá ser de dos variantes eléctrico que es más fácil pero se puede acondicionar el cepillo tradicional adaptado para el enganche del orificio de la prótesis fija.

#### *Vestuario*

En el vestuario se propone los pantalones sin cintos y con elásticos en la cintura (la portañuela sería de material adhesivo) y el uso de jerseys. Las camisas pueden tener material adhesivo en lugar de botones.

Nuestra propuesta es zapatos tipo mocasines o tenis con cierre adhesivo, indicándole siempre a posición en el escaparate o lugar de guardarlos.

#### *Arreglo de la cama*

Se le dio como obligación diaria el arreglo de su cama. La funda la colocará apoyándose con su boca e introduciendo la almohada con sus codos. La sábana la tenderá normalmente calzándola con el colchón, puede ser estirando la misma con sus muñones o con la boca.

#### *Alimentación*

Los líquidos primero los tomará con absorbentes (pajitas), después se le enseñará cómo servirse de la botella a su jarra preferiblemente aguantándola con sus muñones.

La cuchara la llevará adaptada a su prótesis y él sabrá quitarla y ponerla en su momento oportuno (como si coloca el bastón).

#### *Cortesía y trato*

Insistimos que no puede sentirse herido por nada, hay mucho desconocimiento todavía con relación a los discapacitados. Se debe agradecer siempre toda ayuda prestada, por pequeña que sea, y, si es necesario rectificar alguna, que la hiciera de forma respetuosa y jocosa. Tratar de ser cortés con las damas, con todos en general.

#### *Aspectos técnicos de las ayudas*

Las características técnicas del bastón dependerán de cada persona; pero la forma de la caña será la misma siempre (cónica). La punta será más fina (diámetro 13mm), la parte superior tendrá un diámetro de 15mm. Su longitud dependerá siempre de los valores a+b+c. (Ver Anexo 1)

El bastón utilizado en esta experiencia tiene las siguientes longitudes: altura de la persona (a) es de 1200mm (120cm), longitud amputada (b) 200mm (20cm), fijación (c) 120mm (12cm). La longitud total del bastón es de 1520mm (152cm).

#### *Características de la prótesis*

Ésta será también de acuerdo a cada persona. Longitud de prótesis (120-130mm). El canal de fijación tendrá en su parte superior tope un diámetro de 15mm (1,5cm) y su borde inferior de 14mm (1,4cm). La ranura de fijación tendrá 10mm (1,0cm) de profundidad por 0,5mm de ancho.

El perno de fijación se relaciona de acuerdo a la ranura necesaria: largo 10mm y ancho 0,5mm.