

Tecnología de rehabilitación asistencial, una innovación desde Terapia Ocupacional Acoplando vidas hacia la autonomía

Martin Emilio Moran Bravo
Ana José Chaves Caicedo
Christian Iván Palacios Benavides
Jennifer Alexandra Caicedo Moncayo
Katherine Marisol Estrella Andrade
Lisbeth Alejandra Huertas Vallejo
María Fernanda Toro Carlosi
Paula Andrea Cabrera Cadena
Santiago Nicolás Salas Ibarra
Yesenia Carolina Mueses Arcos
Estudiantes de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Luis Alberto Zambrano Montero
Profesor de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011) entiende por discapacidad, la interacción entre las personas que tienen algún problema de salud (por ejemplo, parálisis cerebral, síndrome de Down, depresión) y factores personales y ambientales (por ejemplo, actitudes negativas, transporte y edificios públicos inaccesibles, apoyo social limitado), entre otros.

En el mundo existen 650 millones de personas con discapacidad; del mismo modo y, como establecen la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS (s.f.), en Latinoamérica se encuentran 66 millones de personas que están en dicha situación.

En Colombia, de acuerdo con los datos suministrados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020), se registra un número considerable de personas que experimentan una discapacidad, que asciende a 2.624.898. Se cree que, en el departamento de Nariño, esta cifra asciende a 55.011 personas, dato que a la actualidad se torna significativo, puesto que, con relación a los años anteriores, esto ha venido incrementando, razón por la cual los agentes socio-sanitarios, entre los que se encuentran los terapeutas ocupacionales, se deben enfocar en innovar, mejorar, favorecer y diversificar la atención y la calidad de vida de los pacientes que poseen esta condición, para lo cual desde la práctica de disfunciones físicas del adulto en la Fundación Hospital San Pedro, se ha querido diseñar e implementar dispositivos tecnológicos de ayuda que brinden independencia y autonomía a las personas que presentan un grado de discapacidad a nivel físico en miembros superiores.

Figura 1

Dispositivos de manejo para Actividades Básicas de la Vida Diaria ABVD (Alimentación)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Destacando el quehacer propio del terapeuta ocupacional dentro de las funciones establecidas en la Ley 949 de 2005, el artículo 22 especifica que este podrá, autónomamente, prescribir, diseñar, elaborar o adaptar las ayudas técnicas que requieran los usuarios de los servicios, para su adecuada prestación. La valoración, diagnóstico o plan de acción frente a casos o situaciones que involucren a los usuarios de los servicios, no podrá ser delegada por parte de este, en gestores de otros niveles de formación, como técnicos, tecnólogos u otras personas no competentes; por ello, se destaca el quehacer propio que le permite ejecutar funciones autónomas.

Por otro lado, basados en la recurrencia patológica que desemboca en la discapacidad física existente en la población atendida en la Fundación Hospital San Pedro en 2021, según el informe de la práctica de disfunciones físicas del programa de Terapia Ocupacional, se logra evidenciar la mayor prevalencia de discapacidad en el género masculino, con un 60 % (Chaves et al., 2021), descrita cada una según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10 (Gómez, 2015), entre las cuales están: G90.6, síndrome doloroso regional complejo, S60.2 politraumatismo en mano, S67.8 trauma por aplastamiento de mano, G62.82 polineuropatía periférica e inducida por radiación, S58.1 amputación transradial por tumor de células gigantes, entre otras.

Figura 2

Dispositivos de manejo para ABVD (Vestido)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Atendiendo las características de los diagnósticos, se concluye que existe mayor alteración a nivel de las áreas ocupacionales correspondientes a ABVD y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), razón por la cual se implementa dispositivos que estén integrados o inmersos en ellas, con el fin de promover la máxima autonomía e independencia en los pacientes asignados al servicio de Terapia Ocupacional.

Figura 3

Dispositivos de manejo para AVDB (Vestido)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Para el desarrollo de los dispositivos, en primer lugar, se tuvo en cuenta las capacidades residuales del paciente, a partir de una valoración terapéutica que comprende aspectos observables que indiquen presencia del o los déficits que presenta, en la participación de sus áreas



de ocupación, así como la necesidad inmediata de suplir a corto y mediano plazo sus diferentes funciones. El tratamiento entra a ser concertado con cada uno, rescatando sus intereses, necesidades y capacidades, con el único fin de favorecer los contextos y entornos donde se desempeñan. Este favorecimiento se realiza a partir de una primera etapa denominada *diseño adaptativo*, el cual busca identificar las condiciones de cada paciente para la estructuralización y adaptación que generen funcionalidad y confort a partir de su diseño, seguido de una segunda etapa denominada **elaboración estructural**, donde se realiza una cuidadosa selección de materiales idóneos que permitan durabilidad, resistencia y manejo del dispositivo, acompañado de una rigurosa, precisa y consistente elaboración del dispositivo. La tercera etapa se denomina **implementación funcional**, adecuada y satisfactoria, que ayude a suplir necesidades que estén incluidas dentro de su desempeño ocupacional, acompañadas de una etapa de **manejo, cuidado y función** del dispositivo implementado, para la necesidad específica. Finalmente, en la cuarta y última etapa, se hace un **seguimiento de la utilidad, durabilidad y continuidad**, paciente-dispositivo dentro de su propio contexto.

Figura 4

Dispositivos de manejo para educación (exploración de las necesidades educativas formales e informales)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Un producto o dispositivo de apoyo para personas con discapacidad, como cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipos, instrumentos, tecnologías y software), es fabricado especialmente o, está disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, como lo dicta la Norma ISO 9999 de 2016 (UNE Normalización Española, 2018). En resumidas palabras, estos

dispositivos son productos externos al cuerpo humano, que permiten a las personas con discapacidad, obtener alcances mayores en autonomía e independencia en la ejecución de sus actividades, mejorando las condiciones de calidad de vida. Los dispositivos diseñados por medio de la práctica de Terapia Ocupacional en la Fundación Hospital San Pedro, dirigen su propósito con el fin de facilitar la participación y el desempeño en actividades cotidianas, asegurando un mayor grado de independencia para quien los utilice, buscando lograr autonomía personal en la ejecución de actividades que demandan destrezas propias, añadiendo al proceso de su realización, objetos extrínsecos que facilitan el quehacer diario de las personas con diferentes grados de discapacidad.

Estos accesorios han sido creados, principalmente, para facilitar la disponibilidad y acceso a herramientas útiles que propician la participación y la mejoría del desempeño en diferentes actividades de la vida diaria; esta es una estrategia que opta por facilitar el conocimiento y difusión de los productos de apoyo a las personas con limitaciones funcionales asociadas a una condición de salud, desde el diseño y perspectiva propia de la disciplina de Terapia Ocupacional en un contexto de práctica educativa.

Figura 5

Dispositivos de manejo para AIVD (Establecimiento y manejo del hogar)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Hay que tener en cuenta que, la calidad de vida no es un aspecto que tiene incidencia solo en temas económicos y materiales; al gozar de condiciones de calidad de vida dignas, se habla de poder gozar de bienestar y

salud, dentro del cual se percibe el autoconcepto y la autonomía personal, haciendo énfasis en la capacidad de las personas para poder realizar acciones por sí solas y también, para llevar a cabo procesos como la toma de decisiones. Las necesidades físicas, psicológicas y emocionales cobran un rol fundamental en el diseño de productos o dispositivos que faciliten ejecutar y participar de actividades que, secundarias a diagnóstico o grados de discapacidad, pueden restringir o limitar la participación.

Figura 6

Dispositivos de manejo para AIVD (Movilidad en la comunidad, conducir)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Desde el conocimiento del desempeño, las demandas de las actividades que realizan las personas en su diario vivir, varían y se contemplan en un sistema transaccional de funciones corporales, estructuras corporales y destrezas que, en conjunto, demuestran sus capacidades para poder ejecutar y llevar a cabo actividades de su propio interés. Dichas destrezas, denominadas dentro del Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional (Mercado y Ramírez, 2008) como destrezas de ejecución, son aquellas habilidades que demuestran los clientes en las acciones que llevan a cabo.

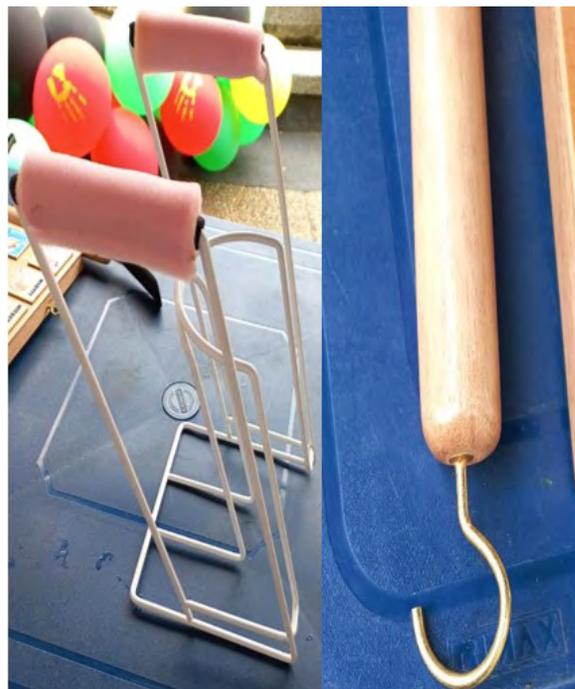
Sin embargo, estas habilidades pueden resultar vulneradas a causa de una patología o diagnóstico de base, modificando el proceso de las actividades que realizan, empleando la adaptación, restablecimiento y modificación a las respuestas de las demandas de las mismas actividades. Desde este punto, nace la

importancia de la adaptación de dispositivos que contribuyan con el reconocimiento de la autonomía y la participación efectiva de las personas en actividades cotidianas como alimentarse, peinarse, conducir, vestirse, abrir recipientes o crear patrones de ejecución. Ciertamente, estas actividades, en principio simples, pueden volverse muy difíciles o complicadas de realizar, no solo por los déficits en las capacidades físicas de la persona, sino por los limitantes impuestos por un entorno que resulta poco accesible si, además de estas condiciones, se suma problemas como los más usuales en Colombia, como la atención en los servicios de salud y procesos de rehabilitación.

La independencia y la autonomía pueden tomar un curso en el que se puede dificultar lograr su máximo grado de representación en calidad de desempeño, repercutiendo de manera negativa en las condiciones de calidad de vida de las personas, pues ven restringidas acciones de participación en actividades en las cuales se involucran.

Figura 7

Dispositivos de manejo para AVD (Vestido)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Como ya se mencionó, los aspectos más importantes en el momento del diseño y de la elaboración de dispositivos o productos de apoyo son, entender que las capacidades en cada persona varían, sin discriminar el



tipo de diagnóstico o grado de discapacidad que posea; así mismo, es significativo el valor que les otorgan estas personas, al poder ser partícipes de actividades y obtener un mayor nivel de autonomía e independencia; desde ahí parte un punto fundamental que es, la evaluación por medio de instrumentos estandarizados que miden las capacidades físicas y, también, indagan sobre aspectos que resultan de interés y significado para las personas mismas.

Figura 8

Dispositivos de manejo para AVD (Alimentación)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Figura 9

Dispositivos de manejo para ABVD (Vestido)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Desde la práctica de esta profesión en la Universidad Mariana, al llevar a cabo las labores en el área de disfunciones en la Fundación Hospital San Pedro, se optó por realizar dispositivos de apoyo, considerando las diversas características, diagnósticos de discapacidad, necesidades y prioridades de los pacientes, procurando diseño, ergonomía, funcionalidad, confort y accesibilidad, buscando la forma más fácil de obtenerlos, utilizando materiales de bajos costos pero con la misma utilidad de los productos de apoyo de grandes marcas, contribuyendo y brindando posibilidades en su adquisición, así como niveles de independencia en actividades que antes les resultaban restringidas.

Figura 10

Dispositivos de manejo para ABVD (Higiene y arreglo personal, alimentación)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Dentro de la práctica académica, realizar procesos en los cuales se opte por cumplir objetivos de autonomía en pacientes con restricciones y limitaciones en la participación de actividades, crea infinitas posibilidades el hecho de poder explorar alternativas que contribuyan a este objetivo, pues invita a los practicantes a hacer uso de la imaginación e incursionar en alternativas tanto de materiales como en la exploración de métodos e investigaciones que den respuesta a inquietudes y problemas que se suscitan en la cotidianidad, favoreciendo procesos de rehabilitación y de adaptación, para poder realizar actividades con un mayor grado de autonomía.

Figura 11

Dispositivos de manejo para ABVD (Alimentación)



Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021.

Realizar procesos de intervención en los cuales se crea dispositivos que contribuyan al mejoramiento y optimicen el desempeño y autonomía de los pacientes vistos, contribuye a la formación académica y profesional de cada uno de los practicantes de Terapia Ocupacional en el área de disfunciones en la Fundación Hospital San Pedro, pues, a grandes rasgos, les nutre de pericia y conocimientos, propiciando acercamientos hacia la realidad de algunas personas que padecen discapacidades y limitaciones en la participación, reconociendo y poniendo en práctica conocimientos previos a los procesos ejecutados en el contexto hospitalario de rehabilitación.

Para llevar a cabo este proceso es necesaria una completa asesoría por parte de profesionales expertos en campos de rehabilitación. Este proceso contó con el apoyo del docente Luis Alberto Zambrano, de la mano de quien se logró cumplir los objetivos, dar solución a alternativas que buscaban respuestas, en un afán por brindar a los pacientes, autonomía e independencia. Tanto practicantes como pacientes obtuvieron recompensas al ser partícipes de procesos en los cuales se pudo desarrollar medios para llegar a soluciones ante adversidades que afectan el desempeño ocupacional de las personas, acoplando alternativas que trabajaron por lograr un objetivo común: el de alcanzar la autonomía en la participación de actividades.

Tabla 1

Prescripción de dispositivos elaborados

| Nombre | Área de Ocupación | Patología | Utilidad | Diseño | Propósito | Materiales |
|---|---------------------|--------------------------------------|---|-------------|--|--------------------------|
| Dispositivo de manejo para alimentación | ABVD (alimentación) | Trauma raquimedular a nivel C3 a C11 | Realizar la actividad de alimentación de manera independiente | Ergonómico | Promover el desempeño en autoalimentación, por medio del uso y manejo de utensilios como el tenedor, el plato y la cuchara, con el fin de favorecer su autonomía | Banda elástica |
| | | | | Confortable | | Foami |
| | | | | Funcional | | Plato |
| | | | | | Cuchara | |
| | | | | | Tenedor | |
| | | | | | | Dos manoplas de plástico |



| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|
| Pinza de cierre | ABVD (vestido) | Amputación en miembro superior izquierdo | Realizar actividad de vestirse de manera independiente | Ergonómico Confortable Funcional | Promover el desempeño en vestirse, específicamente en ajustar prendas de vestir con cierres, para favorecer su autonomía | Remaches Bandas elásticas Pinzas plásticas Argollas |
| Abotonador | ABVD (vestido) | Déficit sensorial a nivel táctil | Buscar la independencia en la manipulación de botones al momento de vestirse | Ergonómico Confortable Funcional | Favorecer la capacidad de desempeño del paciente en esta área de ocupación, para recuperar la autonomía en su desarrollo | Base de termoplástico Hilo delgado a base de hierro y cobre Foami |
| Dispositivo de manejo para arreglo personal | ABVD | Epicondilitis medial del supraespinoso | Realizar actividad de peinarse | Ergonómico Confortable Funcional | Promover el desempeño en cuanto arreglo personal, específicamente para cumplir con la acción de peinarse de manera independiente | Peine tamaño mediano Base de madera de 25 cm de largo Papel de contacto |
| Dispositivo de manejo para bañarse y ducharse | ABVD | Epicondilitis medial del supraespinoso | Realizar actividad de bañarse | Ergonómico Confortable Funcional | Promover el desempeño en cuanto a bañarse y ducharse de manera independiente | Esponja de baño Base de madera de 60 cm de largo Papel de contacto |
| Dispositivo de sujeción para elementos de limpieza del hogar | Dispositivos de manejo para AIVD (Establecimiento y manejo del hogar) | Síndrome por sobreuso | La función del dispositivo tiene lugar en generar apoyo, desplazamiento y mejor sujeción de los dispositivos de aseo, generando confort al momento de realizar el proceso de limpieza del hogar | Ergonómico Confortable Funcional | Potencializar las capacidades de las personas para mejorar su desempeño en actividades domésticas. En este sentido, en la Figura 5 se presenta el dispositivo elaborado y su manejo | Carro de compras Termoplástico Dispositivo de aseo (escoba o trapeador) Adaptación tipo mariposa Cordón de alta flexibilidad Cierre de contacto Perchero Adhesivos |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|--|--|--|--|---|
| Aditamento digitador | Dispositivos de manejo para Educación (Exploración de las necesidades educativas formales e informales) | Tenorrafia de flexores | Realiza los procesos de digitación en las herramientas de cómputo que son indispensables para las necesidades educativas de la paciente | Ergonómico Confortable Funcional | Favorecer la exploración de las necesidades educativas formales e informales, con el fin de ayudar a las necesidades académicas de la usuaria | Adaptador de material sintético Cinta adhesiva Poliestireno expandido Sustancia aglutinante, sintética u orgánica Base de termoplástico |
| Aditamento de ABVD y AVID | ABVD y AIVD | Amputación de miembro superior | Facilita procesos de alimentación, higiene y arreglo personal | Ergonómico Confortable Funcional | Mejorar la independencia en las ABVD, específicamente en alimentación, higiene y arreglo personal. A su vez, mejorar las AIVD, específicamente en establecimiento y manejo del hogar | |
| Quiebra huevos | Dispositivo de uso en ABVD, específicamente en alimentación | Trauma raquímedular y cuadriplejía | Facilita proceso como la preparación de los alimentos, actividad que se encuentra dentro de las ABVD | Ergonómico Confortable Funcional | Favorecer el desempeño en ABVD, específicamente en la actividad de alimentación | |
| Amarra cordones | Dispositivos de uso en actividad de vestido, amarre de zapatos | Accidente laboral | Facilita procesos que demandan motricidad fina, específicamente en la actividad de vestido | Ergonómico Confortable Funcional | Propiciar autonomía del usuario en cuanto a ABVD, específicamente en vestido | Aluminio |
| Simulador de conducción | ABVD y AIVD. Movilidad en la comunidad, acceder al transporte y conducir | Evento cerebro vascular - Hemiplejía en lado derecho | Facilita procesos de estimulación y regulación de intensidad y la naturaleza de las respuestas a estímulos sensoriales de manera graduada y adaptada | Ergonómico Confortable Funcional | Regular y organizar el grado de intensidad y la naturaleza de las respuestas a estímulos sensoriales de manera graduada y adaptada | MDF Plástico PVC Aluminio |



| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|---|---------------------|
| Abre frascos | Dispositivo de uso en ABVD específicamente en cuanto a alimentación | Secuelas de trauma raquímedular, radiculopatía, artrodesis C6 y C7 | Facilita los procesos que implican demandas de motricidad fina para la apertura de recipientes | Confortable Funcional | Favorecer el desempeño autónomo e independiente en ABVD como la participación y autonomía en alimentación | MDF Goma |
| Rutinario | ABVD | Sin diagnóstico específico | Facilita organización de patrones de ejecución | Funcional | Ayuda técnica para implementar rutinas y hábitos diarios en la persona y, generar independencia | MDF |
| Coloca medias | ABVD (vestido) | Sin diagnóstico específico | Facilita el vestido en tren inferior | Ergonómico Confortable Funcional | Favorece el desempeño en ABVD, específicamente el vestido | Aluminio Madera |
| Pinza sujetadora de zapatos | ABVD (vestido) | Sin diagnóstico específico | Facilita el vestido en tren inferior | Ergonómico Confortable Funcional | Favorece el desempeño en ABVD, específicamente el vestido | Aluminio Madera |
| Calzador de zapatos | ABVD (vestido) | Sin diagnóstico específico | Facilita el vestido en tren inferior | Ergonómico Confortable Funcional | Favorece el desempeño en ABVD, específicamente el vestido | Aluminio Madera. |

Fuente: Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto, 2021-2022.

Referencias

- Chaves, A. J., Palacios, C. I., Caicedo, J. A., Estrella, K. M., Huertas, L. A., Toro, M. F., Cabrera, P. A., Salas, S. N., Mueses, Y. C. y Morán, M. E. (2021). *Informe de práctica formativa en disfunciones físicas adulto*. Manuscrito inédito, Programa de Terapia Ocupacional, Universidad Mariana.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). Panorama general de la discapacidad en Colombia. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/Panorama-general-de-la-discapacidad-en-Colombia.pdf>
- Gómez, A. (2015). Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE): descifrando la CIE-10 y esperando la CIE-11. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/SSA/cie10-cie11.pdf>
- Ley 949 de 2005. (2005, 17 de marzo). Congreso de la República. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_0949_2005.htm
- Mercado, R. y Ramírez, A. (Coord.). (2008). *Marco de Trabajo para la práctica de la Terapia Ocupacional: Dominio y proceso* (2.ª ed.). <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010esp.pdf>
- Organización Mundial sobre la Salud (OMS). (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/informe-mundial-discapacidad-oms.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial sobre la Salud (OMS). (s.f.). Discapacidad. <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>
- UNE Normalización Española. (2018). Productos de apoyo para personas con discapacidad. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0058322>

