

PROPUESTA DE UN MODELO DE DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ASISTIVA EN CENTROS DE NEURORREHABILITACIÓN

Ayelén M. Carlos¹, ayelencarlos@gmail.com, María B. Hidalgo¹, mbelenhidalgo@gmail.com, Ana J. Meirovich¹, ajmeirovich@gmail.com, Diego A. Beltramone¹, diego.beltramone@unc.edu.ar

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Resumen

El presente trabajo tuvo por objeto desarrollar un marco de referencia para la introducción de un Departamento de Tecnología Asistiva en centros de neurorrehabilitación. Para ello, se llevó a cabo un estudio estadístico con datos recolectados a través de entrevistas a sujetos preseleccionados.

Dentro de la investigación se realizó una encuesta a representantes de 20 centros de neurorrehabilitación de la ciudad de Córdoba, Argentina, para obtener datos cualitativos y cuantitativos respecto a las características de las instituciones, su población de pacientes, su trabajo o acercamiento con ingenieros biomédicos y la experiencia de trabajo con tecnologías en la rehabilitación.

En el análisis estadístico se realizó una descripción de los datos recolectados mediante tablas y gráficos. También se plantearon hipótesis de asociación entre variables sometidas a pruebas de aceptación para extraer conclusiones acerca de interés.

En base a los resultados y la revisión de modelos existentes puestos en marcha en otros países, se propuso un modelo para un Departamento de Tecnología Asistiva contemplando el contexto social y cultural de la población de estudio.

Palabras clave: Departamento de Tecnología Asistiva; Centros de neurorrehabilitación; Modelo; Discapacidad.

Abstract

The present article aims to describe the development of a framework for the design of an Assistive Technology Department in neurorehabilitation centers. For this, a statistical study was carried out collecting data through interviews with preselected subjects.

Within the research, a survey was conducted with representatives of 20 neurorehabilitation centers from the city of Córdoba, Argentina. This survey aimed to obtain qualitative and quantitative data regarding characteristics of the institutions, their patients population, their work or approach with biomedical engineers and experience working with rehabilitation technologies.

In the statistical analysis, a description of the collected data was made using tables and graphs. Hypotheses of association between variables were also raised to undergo acceptance tests and thus draw conclusions of interest.

Based on the results and the review of existing models implemented in other countries, a framework for the setup of an Assistive Technology Department was proposed, considering the social and cultural context of the study population.

Key words: Assistive Technology Department; Neurorehabilitation centers; Model; Disability.

1. Introducción

La Tecnología Asistiva (TA) es un término que abarca cualquier producto o servicio basado en tecnología que permite mejorar la inclusión a personas de todas las edades con limitaciones de actividad en su vida diaria, educación, trabajo u ocio. (World Health Organization, n.d.).

El rol de la TA en la neurorrehabilitación es promover la independencia funcional, que pone el foco en los resultados funcionales, teniendo en cuenta los intereses de la persona y sus posibilidades. La TA puede ser la rampa que permita acceder a esa independencia, siendo el medio para facilitar al individuo a lograr sus objetivos. En combinación con otras estrategias se busca mejorar la calidad de vida, promover la igualdad social y el acceso a actividades competitivas de empleo (Cook et al., 2008).

2. Desarrollo

2.1 Marco teórico

Se entiende por Producto de Apoyo (PA) a cualquier producto externo (incluidos dispositivos, equipos, instrumentos o software), especialmente producido o generalmente disponible, cuyo propósito principal es mantener o mejorar el funcionamiento y la independencia de una persona y, por lo tanto, promover su bienestar (World Health Organization, n.d.).

La Tecnología Asistiva (TA) es la aplicación de conocimientos organizados y habilidades relacionadas a los PA incluidos sistemas y servicios referidos. (*Assistive Technology, What Is in a Name? | AT2030 Programme*, n.d.).

De este modo, se indica que “*los Productos de Apoyo son la herramienta y la Tecnología Asistiva es el ecosistema completo que se necesita para su suministro y un uso seguro y efectivo*” (*Assistive Technology, What Is in a Name? | AT2030 Programme*, n.d.). En virtud de ello se plantea el término “Solución Asistiva” como la propuesta completa (íntegra) desde la TA (*AATA | ACERCA DE TECNOLOGÍA ASISTIVA*, n.d.).

<p>Producto de Apoyo + Asistencia a la persona (usuario) + Análisis del contexto = SOLUCIÓN ASISTIVA</p>

Un marco básico de referencia es el modelo HAAT (The Human Activity Assistive Technology Model) que enfatiza en la persona realizando una actividad en un contexto, usando TA. Este orden evita que la TA asuma una importancia primordial haciendo que la persona se adapte a la tecnología en lugar de que ésta satisfaga las necesidades de la persona. El modelo se utiliza para el desarrollo de TA, la investigación y la evaluación que implican la selección inicial de TA y la evaluación continua del resultado de su uso. El modelo consta de 4 componentes (Cook et al., 2008):

Actividad: Comprender las tareas en las que participa el usuario de TA.

Factor Humano: Habilidades motoras, sensoriales, cognitivas y afectivas de la persona, identificadas por una evaluación inicial.

Contexto: Son las barreras físicas, de actitud, culturales, de infraestructura e institucionales que excluyen a las personas con discapacidad de la participación plena en la sociedad.

Tecnología Asistiva: Habilitador para la persona que realiza una actividad en contexto.

2.2 Planteamiento del problema

Este trabajo surge ante la falta de inclusión y accesibilidad de tecnologías en las actividades y ámbitos de participación de personas con discapacidad. El posicionamiento de los centros de neurorrehabilitación hace que la Tecnología Asistiva pueda ser una herramienta de gran utilidad para potenciar la independencia funcional de la persona y a partir de ello generar una expansión de la implementación de tecnologías en otras áreas.

2.3 Método

ANÁLISIS DE LA LITERATURA REFERENTE AL CAMPO (Latorre, 2010). Para definir los elementos a analizar en el planteo de la propuesta de un modelo para el Departamento de Tecnología Asistiva, se realizó la búsqueda y análisis de documentación referida al campo de aplicación. Complementariamente, se consultaron a expertos dentro de la ciudad de Córdoba.

ENTREVISTA ESTRUCTURADA (Arturo et al., 2011). Se utilizó este método con el propósito de examinar el contexto de la actividad de los centros de neurorrehabilitación e identificar las necesidades y objetivos de sus profesionales y pacientes. El instrumento empleado fue un cuestionario estandarizado respondido en cada entrevista para obtener información comparable.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO (Nolasco et al., n.d.). Se organizó y analizó la información recolectada para efectuar estimaciones, toma de decisiones, predicciones y generalizaciones en el caso de estudio.

Población: Centros de neurorrehabilitación de la ciudad de Córdoba.

Unidad de muestreo: Centro de neurorrehabilitación.

Entrevistado en la unidad de muestreo: Profesional voluntario, representante de la institución.

Tipo de muestreo: Se eligió utilizar un muestreo no probabilístico por conveniencia para tener mayor facilidad de acceso a la información.

Tamaño de la muestra: La falta de acceso a la información de la cantidad total de centros registrados en la ciudad imposibilitó el cálculo del tamaño muestral y por consiguiente se consultó la disponibilidad de instituciones voluntarias a la participación de este proyecto. Se concretó una muestra de 20 centros.

Variables de estudio: Se estudiaron variables cualitativas y cuantitativas que refirieron: Al establecimiento, A su espacio físico, A su población de pacientes, Al concepto de la ingeniería biomédica/bioingeniería dentro de la institución y A la experiencia en tecnologías del terapeuta dentro de la institución.

2.4 Resultados

Los resultados caracterizaron la muestra de centros de neurorrehabilitación.

Con respecto al establecimiento

- Un 15% de los centros son establecimientos públicos y un 85% establecimientos privados de los cuales solo un 6% posee internación.
- En la ciudad de Córdoba un único centro brinda el servicio de TA dentro de la institución.
- Un 54% de los centros llevan a cabo actividades de formación profesional.
- Las áreas de atención más representadas en la neurorrehabilitación son la kinesiología, fonoaudiología, psicología y medicina física por su presencia en más del 75% de los centros. Se le suman las áreas de terapia ocupacional, psicomotricidad, psicopedagogía y trabajo social.

Con respecto a su espacio físico

- En promedio la cantidad de gimnasios para un centro de neurorrehabilitación son 2.
- En promedio la cantidad de consultorios para un centro de neurorrehabilitación son 7.
- El 60% de los entrevistados consideraron que los recursos tecnológicos se deben distribuir espacialmente según su requerimiento.

Con respecto a su población de pacientes

- En promedio la cantidad de pacientes para un centro de neurorrehabilitación es de 130.
- En el 60% de los casos, los pacientes asistidos tienen una condición crónica.
- Entre un 55% y 65% de los casos la población principal de pacientes son niños y adultos jóvenes.
- El 30% de la población de pacientes tiene una discapacidad motriz y un 38% presentan multidiscapacidades.

Con respecto al concepto de la ingeniería biomédica dentro de la institución

- El trabajo de un ingeniero biomédico dentro de un centro se relevó en el 25% de los casos y un 15% lo hicieron de manera extrainstitucional.
- Del 60% que no trabajaron con ingeniero biomédico, el 45% conocían la profesión al cooperar en proyectos de desarrollo universitario y el otro 15% por la presentación de productos.

Con respecto a la experiencia del terapeuta en el uso de tecnologías dentro de la institución

- La información en el uso de tecnologías en la rehabilitación se presenta a los centros por medio de diferentes contextos (capacitaciones, presentación de productos, asistencia a congresos, etc.).
- Los entrevistados perciben que entre un 30% y 70% de los pacientes podría hacer uso de la tecnología.
- La necesidad más recurrente que se debe cubrir es la comunicación.
- El 60% de los entrevistados señalaron tener una muy buena capacidad de adaptación a la utilización de tecnología.
- El 41% de los sujetos indicaron que un factor del no uso de tecnología es la falta de acceso a la información para su aplicación y un 38% lo atribuyen al costo.

2.5 Discusión

Se propone a discusión el siguiente modelo de Departamento de TA:

Propósito del modelo (Soci, 2015). La finalidad del Departamento es brindar la prestación del servicio de TA que asegure la inclusión y accesibilidad de la tecnología a la vida diaria de los individuos para potenciar su nivel de autonomía.

Perfil del Departamento de Tecnología Asistiva (AAATE & EASTIN, 2012). El Departamento de TA describe un modelo de provisión y prestación del servicio de TA en centros de neurorrehabilitación para pacientes con pérdida o disminución de alguna capacidad funcional física o cognitiva, independientemente de su edad, sexo, condición o discapacidad.

Acciones del Departamento (Soci, 2015). Respaldan la introducción y acceso a la TA promoviendo la independencia funcional de la persona, aportando herramientas tecnológicas a terapeutas y pacientes.

Dentro de este conjunto de actividades destacamos dos series de casos:

- Asistencia a pacientes: Comprende todas las etapas necesarias para implementar la solución de TA desde un abordaje interdisciplinario.
- Intervención en otras actividades: Abarcan actividades que no están dirigidas directamente a pacientes, como capacitaciones, convenios con empresas de productos de apoyo, investigación y desarrollo de adaptaciones personalizadas, etc.

Elementos para la provisión de Tecnología Asistiva (de Witte et al., 2018):

- *Espacio para la implementación de una “solución asistiva” se divide en sectores:*
 1. Sala para actividades con el paciente: reservada para la evaluación o entrenamiento con tecnologías que requieran un ambiente libre de interferencias. Debe ser un entorno seguro y efectivo para la aplicación de las soluciones de TA.
 2. Sala técnica: necesaria para realizar tareas de soporte técnico (puesta en marcha, mantenimiento y reparación), diseño y desarrollo de los PA. Se requiere de este espacio para garantizar que productos y servicios cumplen con su uso previsto.
- *Personal involucrado en la implementación de la solución asistiva.* Un grupo de profesionales intervendrá en el proceso de evaluación, selección y diseño del PA que satisfaga las necesidades de la persona. Si este equipo cuenta con habilidades y conocimientos diversos, al mismo tiempo el trabajo está centrado en la persona, se maximiza la probabilidad de éxito.
- *Productos de Apoyo (PA).* Elemento que permitirá que la persona tenga mayor participación en la rehabilitación, educación, inserción laboral y social. La diversidad de PA es muy amplia y dependiendo del contexto en el que se ubique se utilizarán en diferentes áreas de la vida diaria.

Metodología de la prestación del Servicio de Tecnología Asistiva (Cook et al., 2008).

1. Solicitud iniciada por el pedido del paciente, un familiar o un profesional de la salud.
2. Valoración, es una entrevista inicial para identificar la necesidad y objetivos de la persona.
3. Evaluación de las habilidades y limitaciones de la persona para realizar una actividad.
4. Informe escrito de las observaciones y la recomendación de una solución asistiva.
5. Implementación del pedido y configuración del PA con entrenamiento del paciente.

6. Seguimiento para realizar actualizaciones del dispositivo y mantenimiento si es necesario.
7. Reevaluación por cambios en las necesidades y objetivos de la persona.

3. Conclusiones

Este trabajo evidenció la trascendencia de la Tecnología Asistiva en el ámbito de la neurorrehabilitación y discapacidad. De acuerdo a los datos relevados se propuso un modelo de Departamento de Tecnología Asistiva con el fin de ser una guía y dar pautas para mejorar la accesibilidad de tecnologías. La propuesta planteada apunta a impulsar la implementación de recursos tecnológicos para mejorar la independencia funcional de la persona.

Para promover aún más el desarrollo de las buenas prácticas en la prestación del servicio de TA se deben generar modelos estandarizados para una población más amplia, bajo la adopción de un criterio en común que asegure que el usuario siga siendo el factor fundamental durante todo el proceso.

Finalmente, un marco estandarizado validado a nivel nacional o internacional permitiría evidenciar los resultados y el impacto de la Tecnología Asistiva a nivel salud, inclusión social y rendimiento económico.

Referencias

AAATE, & EASTIN. (2012). Service Delivery Systems For Assistive Technology In Europe. *Technology & Disability*, 25(October 2012), 1–27.

<http://10.0.12.161/TAD-130381%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=89806945&site=ehost-live>

AATA | ACERCA DE TECNOLOGIA ASISTIVA . (n.d.). Retrieved October 14, 2020, from <http://www.aata-inclusion.org.ar/acerca-de-tecnologia-asistiva/>

Arturo, C., Álvarez, M., Surcolombiana, U., De, F., Sociales, C., Humanas, Y., De Comunicación Social, P., Periodismo, Y., & Monje Álvarez, C. A. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA*.

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Assistive Technology, What is in a name? | AT2030 Programme. (n.d.). Retrieved March 26, 2021, from <https://at2030.org/assistive-technology,-what-is-in-a-name?/>

Cook, A. M., Polgar, J. M., & Hussey, S. M. (2008). *Assistive technologies: principles and practice*.

de Witte, L., Steel, E., Gupta, S., Ramos, V. D., & Roentgen, U. (2018). Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 13(5), 467–472.

<https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1470264>

Latorre, F. G. (2010). *Fase Preliminar De Un Proyecto De Invetigacion*. 3(1), 5.

https://evea.ucacue.edu.ec/pluginfile.php/576332/mod_resource/content/1/especial2.pdf

Soci, C. (2015). *Modello di Centro Ausili Position Paper 2015*. 1–11.

World Health Organization. (n.d.). *Tecnología de asistencia*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>