

## PROYECTO COLABORATIVO INICIAL CON HONDURAS PARA EL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL 1 DE EPILEPSIA DEL PROGRAMA PRIORITARIO DE EPILEPSIA EN MÉXICO CON UN ENFOQUE DE TELEMEDICINA

Iris E. Martínez Juárez,<sup>1,2</sup> Andrea Santos Peyret,<sup>1,3</sup> Laura E. Hernández Vanegas,<sup>1</sup> Michele Breda Yepes,<sup>1,4</sup> Reyna M. Durón,<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Clínica de Epilepsia, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, CDMX, México*

<sup>2</sup>*Coordinadora Centro de Atención Integral 1 del Programa Prioritario de Epilepsia, CDMX, México*

<sup>3</sup>*Servicio Social en Investigación, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM*

<sup>4</sup>*Posgrado de Epileptología Clínica, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, CDMX, México*

<sup>5</sup>*Dirección de Investigación, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, Tegucigalpa, Honduras*

(Enviado: Marzo, 2019/Aceptado: Abril, 2019)

### Resumen

La epilepsia constituye un problema de salud a nivel mundial y en países en desarrollo. En México se estima que hay uno a dos millones de personas con esta condición. El Programa Prioritario de Epilepsia en México cuenta con varios Centros de Atención Integral en Epilepsia (CAIE). El CAIE 1 del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "MVS" (INNN) realizará un proyecto colaborativo con la Universidad Tecnológica Centroamericana en Honduras (UNITEC) para implementar y evaluar la funcionalidad de la telemedicina para la atención de los pacientes con epilepsia y para conexión con los médicos que refieren a los pacientes a la clínica de epilepsia del CAIE 1 del INNN. La telemedicina puede ser una herramienta útil para descentralizar la atención y beneficiar a pacientes y a los médicos que los refieren, además de favorecer la educación médica continua en epilepsia, optimizar tiempos y calidad de atención y disminuir costos directos e indirectos de las atenciones por epilepsia.

**Palabras Claves:** *epilepsia, Honduras, México, telemedicina.*

### Abstract

Epilepsy is a worldwide health problem and it is highly prevalent in developing countries. In Mexico it is estimated that there are one to two million people with this condition. The Priority Program of Epilepsy in Mexico has several Centers for Comprehensive Care in Epilepsy (CAIE). CAIE 1 of the National Institute of Neurology and Neurosurgery "MVS" (NINN) will perform a collaborative project with Universidad Tecnológica Centroamericana en Honduras (UNITEC) to implement and to evaluate the functionality of telemedicine to provide medical care to patients with epilepsy and to connect with doctors who refer patients to the epilepsy clinic of CAIE 1 at INNN. Telemedicine can be a useful tool to decentralize medical care provision and to benefit both patients and doctors who refer patients to the epilepsy clinic at INNN, it will also favor medical education in epilepsy, optimize the time and quality of care for patients with epilepsy and could also decrease the direct and indirect costs of epilepsy care.

**Keywords:** *epilepsy, Honduras, Mexico, telemedicine.*

Autoras para correspondencia: Dra. Iris E. Martínez Juárez, [email: imartinez@innn.edu.mx](mailto:imartinez@innn.edu.mx) y Dra. Reyna Durón, email : [reyna.duron@unitec.edu.hn](mailto:reyna.duron@unitec.edu.hn)

## 1. Introducción

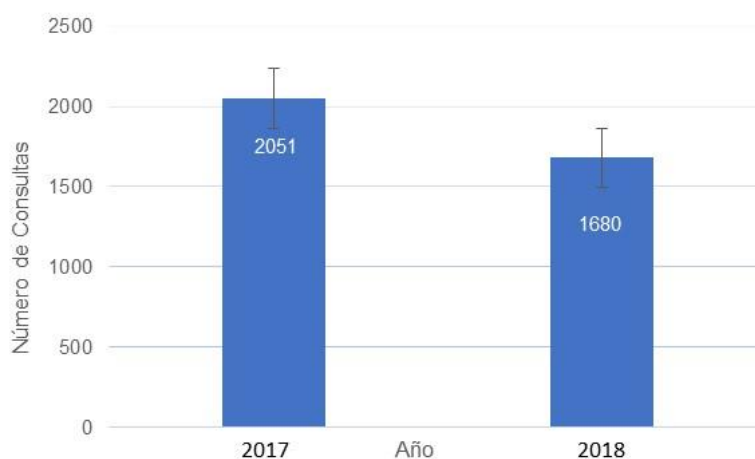
La telemedicina es una herramienta innovadora facilitada por el nuevo concepto de salud electrónica (eSalud). Entre los subcomponentes más conocidos hasta ahora están la teleconsulta, tele-educación y tele-radiología. El uso de telemedicina en la atención a personas con epilepsia es reciente, pero los reportes iniciales indican que tiene un beneficio importante para que los pacientes, especialmente los que residen en zonas rurales tengan acceso a diagnósticos, tratamientos y otros servicios a través de aplicaciones en computadoras, teléfonos y tabletas. Varios reportes sugieren que la telemedicina mejora el acceso a los pacientes a la consulta especializada (Haddad et al., 2015).

### 1.1 Epilepsia: Carga de la enfermedad en países en desarrollo y en México

La epilepsia es una alteración cerebral caracterizada por la predisposición a generar crisis epilépticas y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta alteración. La epilepsia tiene una distribución mundial, afecta ambos géneros y se manifiesta en todas las edades. La epilepsia es, además, una de las causas de consulta más frecuente en los servicios de Neurología (Avanzini et al., 2006; Fisher et al., 2014).

Cerca de 90% de la carga global de la epilepsia se encuentra en países en desarrollo. La mitad de los casos de epilepsia en el mundo son del 39% de la población que vive en esos países (Avanzini et al., 2006). Hasta el 75% de los pacientes con epilepsia en estos países no reciben ningún tratamiento (Espinosa-Jovel et al., 2018).

En México, se estima que la epilepsia afecta a uno o dos millones de pacientes. La epilepsia constituye la primera causa de consulta en el Instituto Nacional de Neurología “Manuel Velasco Suarez” (INNN “MVS”) (Figura 1). Debido a la sobresaturación de la clínica, existe un diferimiento de consultas para la evaluación de un paciente de primera vez y subsecuentes.



**Figura 1:** Consultas otorgadas a pacientes con epilepsia de primera vez y subsecuentes en la Clínica de Epilepsia del CAIE 1 del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “MVS”, México

**Fuente:** Archivos Clínicos

En 1984 se crea en México el Programa Prioritario de Epilepsia (PPE) y su consejo técnico, que es representado por el Sector Salud. La función del PPE es normar, coordinar y optimizar las estrategias y acciones a favor del enfermo que padece epilepsia, de su familia y de la sociedad (Rubio et al., 2007).

En la actualidad el PPE del Sector Salud cuenta con Centros de Atención Integral para la Epilepsia (CAIE), y están en la Ciudad de México y en el interior de la República Mexicana. Desde 1985 los CAIE proporcionan atención médica especializada, sustentada en los últimos avances diagnósticos y terapéuticos a las personas con epilepsia.

### **1.2 Barreras para la Atención en Epilepsia**

En general, el 65 a 70 % de los pacientes pueden estar libres de crisis con el tratamiento antiepiléptico adecuado a dosis adecuada (Kwan, 2009). Se ha encontrado que los pacientes con epilepsia que continúan sin un tratamiento están constituyendo una proporción muy elevada de manera global, especialmente en países de bajos ingresos. Se describe también una escasez de trabajadores de la salud que estén capacitados en epilepsia y de una infraestructura apropiada para la atención de la salud como problemas importantes que contribuyen a la carga global de la epilepsia en países en desarrollo (Avanzini et al., 2006).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la epilepsia es mayor en países emergentes y existe un retraso en su diagnóstico, ya que hasta el 50% de quien la padece no consulta a un médico o neurólogo hasta 10 años después del inicio de la epilepsia (Wh et al., 1997). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2013, describió la falta de acceso a los servicios como la mayor barrera para que las personas con epilepsia reciban tratamiento. Las actitudes y creencias erróneas sobre la epilepsia, como el estigma, aumentan la carga de la enfermedad (Espínola-Nadurille, 2014).

Existen múltiples factores que pueden limitar la atención oportuna y adecuada de las personas con epilepsia. Es posible, que las personas con epilepsia tengan discapacidades que generan obstáculos para recibir la atención, muchos de estos pacientes dependen de alguna persona que sea externa para acudir a sus citas. Por la epilepsia puede ser difícil obtener o conservar un empleo; la epilepsia se ha asociado a comorbilidades psiquiátricas como la depresión o la ansiedad, la incapacidad para recordar fechas y horarios de citas. Los factores geográficos como las grandes distancias para transportarse afectan la posibilidad de visitar algunos centros y especialistas y de tener acceso a estudios diagnósticos específicos.

Con la difusión de la tecnología de las comunicaciones a nivel global, es necesario adoptar la telemedicina como una herramienta para reducir la brecha de atención especializada y no especializada de la epilepsia en México. Este enfoque de telemedicina en epilepsia es reciente, pero hay datos indicativos de que puede contribuir a la atención de las epilepsias (Patterson, 2014).

## 2. Construyendo una propuesta para México

---

El INNN cuenta con un Centro de Atención Integral en Epilepsia (CAIE) cuyo propósito actual es conocer a los médicos de referencia de los pacientes que acuden a solicitar consulta en la clínica de epilepsia del CAIE 1 del PPE. Actualmente, se están analizando las instituciones y el lugar de origen de casos para implementar capacitación sobre telemedicina con los médicos que refieren pacientes. Esta y otras intervenciones pueden optimizar la referencia y contrarreferencia de los pacientes que acuden a la clínica de epilepsia del CAIE 1.

Una vez identificados los médicos que refieren, y el hospital o el lugar de referencia, así como las causas que motivan la referencia del paciente, el CAIE 1 del PPE establecerá un programa piloto de telemedicina para contribuir con *tele-educación* sobre la mejor atención de las personas con epilepsia. Esto deberá resultar en la disminución de costos en la atención de salud al dar atención rápida a los pacientes que lo requieren a través del médico de primer contacto que puede solicitar *tele-consultas* para resolver las necesidades de los mismos. Esto puede impactar en la disminución de la morbi-mortalidad por epilepsia y favorecer y facilitar la educación médica continua (Figura 2.)

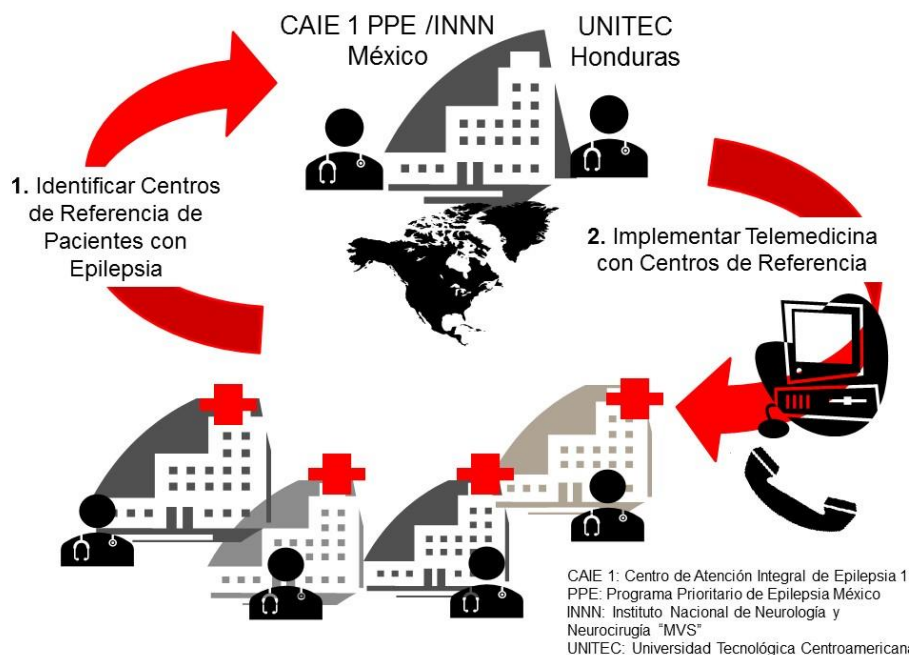
La jefatura del INNN, desde el año 2010, comenzó la captura electrónica de hojas de referencia de pacientes para iniciar un sistema de referencia y contra referencia de pacientes con epilepsia. La telemedicina para la consulta de epilepsia puede ayudar a superar la escasez de médicos especialistas en neurología y epileptólogos en México, puede también apoyar en el seguimiento a pacientes en consulta externa o bien en mejorar el sistema de referencia-contrarreferencia de pacientes el primero y segundo nivel de atención al CAIE 1 del PPE.

La telemedicina se ha utilizado en varios países desarrollados como método de difusión y capacitación en epilepsia, sin embargo, en México y en la atención de las personas con epilepsia, aún está muy limitado, por lo que se propone iniciar este método. Según estadísticas del Instituto Federal de Telecomunicaciones, ha habido una alta inversión por parte de los operadores de servicios móviles, lo cual ha resultado en una cobertura de más del 90% de la población del país (IFT, 2018). Esto indica que la telemedicina puede ser implementada por el INNN en varios formatos para asistir a los pacientes con epilepsia.

## 3. Colaboración INNN-UNITEC

---

La telemedicina es “la prestación de servicios de medicina a distancia, se emplean tecnologías de la información y las comunicaciones. La telemedicina es la utilización de avanzada tecnología en comunicaciones e informática para realizar consultas, diagnósticos y hasta cirugías a distancia y en tiempo real, incluye tanto diagnóstico y tratamiento, como también la educación médica.” (Futuras, 2016).



**Figura 2.** Proyecto colaborativo inicial del Centro de Atención Integral de Epilepsia 1 del Programa Prioritario de Epilepsia en México y la UNITEC en Honduras para un enfoque a la telemedicina

**Fuente:** *elaboración propia*

El uso de una herramienta como la telemedicina en países en desarrollo ha mostrado utilidad, pero las aplicaciones clínicas se han enfocado en la atención de desastres, atender individuos en áreas rurales y en zonas de difícil acceso. Muchos de estos programas han mostrado tener un costo neutral o mínimo, además de índices de satisfacción para el paciente y el personal de salud (Durón, 2017).

La telemedicina se ha aplicado a la atención de la epilepsia de muchas maneras. Un estudio piloto en donde se realiza una consulta por vía de telemedicina en la que se involucran dos ubicaciones, las cuales tienen conexiones seguras de alta velocidad de internet que permiten el video y el audio de alta definición en tiempo real (Haddad, 2015).

Con la telemedicina, que es posible por la invención de Internet y la tecnología digital, se podrá ayudar a ofrecer una mejor atención a las personas con epilepsia en partes remotas de países en desarrollo como lo es México.

La Universidad Tecnológica Centroamericana en Honduras cuenta con un Grupo de Investigación sobre Telesalud, el cual ha desarrollado y validado protocolos, habiendo publicado sobre experiencias previas con sesiones de telemedicina. También ha documentado sesiones clínicas con presentación de casos de pacientes con epilepsia y otras enfermedades, en las cuales han participado médicos generales y especialistas nacionales e internacionales que han aportado significativamente al manejo de los pacientes y también la retroalimentación de conocimientos nuevos, (enseñanza-aprendizaje) de los participantes (Durón, 2017). Actualmente el grupo está implementando la tele-consulta para epilepsia con cinco centros a nivel nacional. El intercambio bidireccional entre México y Honduras será puesto a prueba con

este proyecto que iniciará en el CAIE 1 del PPE incluyendo tele-educación y tele-salud bajo un proyecto de investigación.

#### **4. Conclusiones**

---

La telemedicina es una opción para monitoreo de pacientes con enfermedades crónicas como la epilepsia y para la capacitación del personal de salud. La telemedicina beneficia a los pacientes porque les ahorra tiempo, dinero, viajes y visitas a hospitales de tercer nivel como el INNN. Además, promueve el dar consulta a distancia y el intercambio de conocimientos entre especialistas en epilepsia y médicos de primer y segundo nivel de atención.

Para esto, de manera inicial el CAIE 1 del PPE determinará cuáles médicos refieren pacientes con epilepsia al INNN y con la colaboración multidisciplinaria de instituciones educativas como la UNITEC, instituciones prestadoras de salud, y administradores y proveedores de herramientas tecnológicas, se espera lograr un proyecto exitoso y sostenible de telemedicina para la atención de personas con epilepsia.

En el año 2018, la Secretaría de Salud de México estableció el Grupo de Trabajo Interinstitucional De Equipamiento Médico y Telemedicina (Secretaría de Salud, 2018). El mismo fue establecido para brindar bases para el adecuado funcionamiento y fortalecimiento de los programas de telemedicina. Actualmente trabaja en establecer mecanismos y criterios para el uso y planeación interinstitucional de equipo médico y telesalud. En este contexto, los estudios piloto o de factibilidad, como el que se propone, pueden identificar condiciones de base para un uso óptimo y responsable de la telemedicina en México, especialmente en pacientes con epilepsia.

#### **5. Agradecimientos**

---

Al Dr. Eduardo Briceño González y Dra. Yamel Rito García, quienes durante su Jefatura en Consulta Externa del Instituto Nacional de Neurología y Cirugía “MVS”, México, iniciaron y apoyaron este proyecto. Al Dr. Francisco Rubio Donadieu, Vocal Ejecutivo del Programa Prioritario de Epilepsia y Dr. Juan Carlos Reséndiz, Vocal Ejecutivo Adjunto del Programa Prioritario de Epilepsia, México, por su apoyo en la Coordinación del Centro de Atención Integral 1 del Programa Prioritario de Epilepsia CDMX, México y en este proyecto.

#### **6. Referencias bibliograficas**

---

Avanzini, G., Beghi, E., Boer, H. de, Jr., J. E., Sander, J. W., & Wolf, P. (2006). Trastornos neurológicos. Trastornos neurológicos: desafíos para la salud pública (2006th ed.). Organización Mundial de la Salud. Retrieved from [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Trastornos\\_Neurologicos.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Trastornos_Neurologicos.pdf)

Banco de Información en Telecomunicaciones Instituto Federal de Telecomunicaciones. Estadísticas. Disponible en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

- Durón, R. M., Salavarría, N., Hesse, H., Summer, A., & Holden, K. (2017). Perspectivas de la telemedicina como una alternativa para la atención en salud en Honduras, (February). <http://doi.org/10.5377/innovare.v5i1.3184>
- Espínola-Nadurille, M., Crail-Melendez, D., & Sánchez-Guzmán, M. A. (2014). Stigma experience of people with epilepsy in Mexico and views of health care providers. *Epilepsy and Behavior*, 32, 162–169. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2013.12.007>
- Espinosa-Jovel, C., Toledano, R., & Aledo-serrano, Á. (2018). Epidemiological profile of epilepsy in low income populations, 56, 67–72. <http://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.02.002>
- Fisher, Robert S., et al. (2014) Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia*, 55, 4, 475-482
- Haddad N, Grant I, Eswaran H. Telemedicine for patients with epilepsy: a pilot experience. *Epilepsy Behav.* 2015 Mar; 44:1-4. doi: 10.1016/j.yebeh.2014.11.033.
- Kwan, P., Moshé, S. L., Allen Hauser, W., Wiebe, S., Arzimanoglou, A., French, J., Brodie, M. J. (2009). Definition of drug resistant epilepsy: Consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia*, 51(6), 1069–1077. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x>
- Observatorio de Telesalud. Secretaría de Salud [México]. <https://cenetec-difusion.com/observatorio-telesalud/2018/07/06/marco-telemedicina-secretariadesalud-mexico/>
- Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre la epilepsia en América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS, 2013.
- Patterson V. (2014). Telemedicine for epilepsy support in resource-poor settings. *Frontiers in public health*, 2, 120. doi:10.3389/fpubh.2014.00120
- Rubio, DF., Reséndiz, A. J., Sentiés, M. H., Alonso, V. M., Salgado, L. P., & Ramos, P. (2007). Programa prioritario de epilepsia. Capítulo II Epidemiología de la Epilepsia. [http://www.epilepsiamexico.gob.mx/seguro/infomedico/libros/libro\\_epilepsia/cap2.pdf](http://www.epilepsiamexico.gob.mx/seguro/infomedico/libros/libro_epilepsia/cap2.pdf)
- Wh, P. R., Epilepsy, C. A., League, I., Epilepsy, A., Bureau, I., Ilae, B., & Director-general, A. (1997). Bringing epilepsy out of the shadows A Global Campaign Is launched, (June).