

Telesalud y Telemedicina para el Manejo de la Epilepsia.

Telehealth and Telemedicine for the Management of Epilepsy.

Paola Sánchez-Zapata MD¹, José Fernando Zapata PhD²

Resumen

Introducción. La epilepsia es una de las enfermedades neurológicas crónicas más frecuente, con cifras cercanas a los 70 millones de casos a nivel mundial; para la cual la telesalud y la telemedicina se enmarcan como modelos prometedores que pueden traer múltiples beneficios. **Objetivo.** Evaluar los esquemas iniciales que se han planteado desde la telemedicina y la telesalud en el manejo del paciente con epilepsia y los beneficios que tienen en el manejo. **Metodología.** Se realizó una búsqueda de literatura científica en (PubMed, Cochrane library y LILACS). Se presentan diferentes modelos de telesalud y telemedicina implementados en el manejo del paciente con epilepsia y se describen los principales beneficios en términos de aceptabilidad, costos y resultados clínicos. **Conclusiones.** La investigación actual de estos modelos de atención para el manejo del paciente con epilepsia tiene el potencial de reducir de forma efectiva la brecha de diagnóstico y tratamiento, con posibilidad de reducir los costos en la atención tanto para las instituciones, el sistema de salud, los pacientes y sus familias e integrar de forma armónica la educación en el autocontrol de la enfermedad, demostrando que existe una necesidad de un enfoque más personalizado para estimular el uso de estas herramientas.

Palabras clave: Telemedicina, telesalud, teleneurología, epilepsia, ensayos clínicos, estudios observacionales.

Abstract

Introduction. Epilepsy is one of the most frequent chronic neurological diseases, with figures close to 70 million cases worldwide; for which telehealth and telemedicine are framed as promising models that can bring multiple benefits. **Objective.** To evaluate the initial schemes that have been proposed from telemedicine and telehealth in the management of the patient with epilepsy and the benefits that they have in the management. **Methods.** A search of scientific literature was carried out in (PubMed, Cochrane library and LILACS). Different models of telehealth and telemedicine implemented in the management of patients with epilepsy are presented and the main benefits in terms of acceptability, costs and clinical results are described. **Conclusions.** Current research of these models of care for the management of patients with epilepsy has the potential to effectively reduce the diagnostic and treatment gap, with the possibility of reducing costs in care for the institutions, the health system, patients and their families and harmoniously integrate with education in the self-control of the disease. Proving that there is a need for a more personalized approach to stimulate the use of these tools

Keywords: telehealth, telemedicine, teleneurology epilepsy, clinical trial, observational study.

Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 28, N^o 1, 2019

Introducción

Las enfermedades neurológicas representan la primera causa de discapacidad y la quinta de muerte en personas económicamente activas.¹ Según la Organización mundial de la Salud (OMS) se estima que el 12 % de las muertes a nivel mundial son resultado de un trastorno neurológico,² con gastos que podrían superar los 32 mil millones de dólares anuales.¹ La epilepsia es una de

las enfermedades neurológicas crónicas más frecuentes, afectando a personas de cualquier edad y sexo, con cifras cercanas a los 70 millones de casos a nivel mundial;³ no obstante, se estima que 200 millones también sufren los efectos de este trastorno, ya que son familiares o cuidadores de estos pacientes.⁴

Gracias a la concienciación de la carga masiva asociada con los trastornos neurológicos a nivel mundial, se

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados Universidad CES. Medellín, Colombia.

²Neurólogo, Magister en Matemáticas Aplicadas, Doctorado en Ciencias Médicas. Escuela de Graduados Universidad CES. Medellín, Colombia.

Correspondencia
Dra. Paola Sánchez Zapata
Diagonal 29D # 9 sur 97 Tel: 3113776689
Medellín, Colombia (050021)
E-mail: paola.sanchez.zapata@gmail.com

empieza a reconocer como los recursos y servicios neurológicos son desproporcionadamente escasos, especialmente en los países de bajos ingresos y en vías de desarrollo,⁴ en donde la telesalud y la telemedicina se enmarcan como modelos prometedores para enfermedades neurológicas como la epilepsia ya que pueden traer beneficios tanto para los pacientes y sus cuidadores como para los médicos y las instituciones de salud;⁵ en los primeros, al evitar los desplazamientos innecesarios y mejorar la oportunidad en el diagnóstico; en los médicos -quienes podrán mejorar la toma de decisiones y remisiones- disminuirán la variabilidad diagnóstica e incrementarán la seguridad y confianza además podrán realizar educación médica continuada; por último, en las instituciones quienes podrán tener mayor cobertura y oportunidad lo que redundará en la disminución de costos en la atención.⁶

Definir los términos telemedicina y telesalud, no ha sido fácil. Se han usado generalmente de forma equivalente, pero ambos tienen matices que los diferencian.⁷ El primero se define como una modalidad de prestación de servicios de salud realizados a distancia.⁸ La OMS⁹ amplía este concepto y la define como: “Aportar servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por cualquier profesional de la salud, usando las nuevas tecnologías de la comunicación para el intercambio válido de información en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades o lesiones, investigación y evaluación, y educación continuada de los proveedores de salud, todo con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades.” Por otro lado, la telesalud, enmarca un abanico aun más amplio de posibilidades, donde se ha descrito como una política pública que tiene como propósito mejorar a través de las tecnologías de la información y la comunicación las condiciones de salud de la población.^{10,11}

Modelos de telemedicina y telesalud han sido particularmente útiles en el área de la neurología para la enfermedad cerebrovascular, la demencia, la neuro-oncología, el cuidado crítico neurológico, la migraña, la esclerosis múltiple y la enfermedad de Parkinson.² Sin embargo, pocas veces han sido empleadas para la epilepsia. El objetivo de esta revisión es evaluar los esquemas iniciales que se han planteado bajo estas modalidades en el manejo del paciente con epilepsia y los beneficios que tienen en el abordaje de esta patología.

Metodología

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en PubMed, Cochrane library y LILACS; los términos usados fueron “Telemedicina y epilepsia,” “telesalud y epilepsia,” “telehealth and epilepsy,” “telemedicine and epilepsy.” La búsqueda se realizó sin restricción en los campos. Se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorizados o estudios observacionales que reportaran la utilización de la telemedicina o la telesalud como modelo de atención

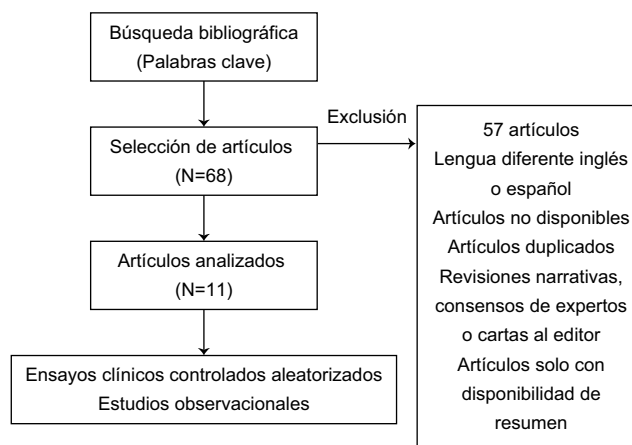


Figura 1. Diagrama de artículos analizados.

de los pacientes con epilepsia; con artículos publicados hasta mayo 2018, en idioma español e inglés, y para los cuales se encontrara el texto completo en acceso libre. Se excluyeron revisiones narrativas, comentarios, consensos de expertos o cartas al editor, y artículos solo con disponibilidad de resumen. Se analizaron finalmente 11 artículos (Figura 1). Los artículos seleccionados reportan estudios en su mayoría ejecutados en países como Estados Unidos, Canadá y Holanda (6 artículos), seguido por Dinamarca y Malasia (3 artículos) y finalizando con países como Colombia e India (2 artículos).

Telesalud y telemedicina en epilepsia

La epilepsia tiene un considerable impacto psicológico y emocional, que se refleja fuertemente en una reducción de la calidad de vida para los pacientes que la padecen;¹² adicionalmente tiene un gran impacto económico en la sociedad.^{13,14} Estudios han demostrado que entre el 70 y 80% de los pacientes con epilepsia recién diagnosticados pueden tratarse con éxito con medicamentos anticonvulsiantes,¹⁵⁻¹⁷ sin embargo para lograr y mantener un control exitoso, la adherencia al tratamiento médico y el conocimiento de la enfermedad son pilares fundamentales.^{18,19} Una revisión sistemática evidenció que las formas efectivas de educar a las personas con respecto a sus tratamientos médicos podrían tener efectos más grandes en la salud que cualquier tratamiento farmacológico en sí mismo.¹⁹

La epilepsia ha sido un trastorno relacionado con un alto grado de estigma y prejuicio, y el éxito de su tratamiento depende en gran medida del cumplimiento de los pacientes y su comprensión del trastorno.²⁰ La mayoría de pacientes con epilepsia podrían tener poco conocimiento acerca de su enfermedad, medicamentos y opciones de tratamiento, a pesar de la enorme cantidad de información disponible.²¹ Hoy en día los sitios de internet son uno de los principales medios de información para los pacientes

y sus familias, pero muchos de ellos no cumplen con estándares aceptados por los profesionales de salud y no tienen las instrucciones necesarias para abordar la atención de la epilepsia adecuadamente.¹⁸ Es por esto que las herramientas de telesalud y telemedicina se han encaminado a ser, más que una fuente de información, en ser un medio proveedor de atención en salud.²¹

Para el tratamiento de personas con epilepsia se considera que el automanejo es un factor importante, ya que preserva o aumenta la calidad de vida y mejora la atención en salud de estas personas.²¹ El automanejo se refiere a cómo el paciente hace frente a su condición crónica; para ello debe conocer su enfermedad, los factores que influyen en ella, y cómo debe asumir los cambios en el estilo de vida y las consecuencias psicosociales a las que se expone.²¹ Los pacientes epilépticos controlan su condición y los factores que influyen en ella, pero tienden a usar con frecuencia papel y lápiz en lugar de herramientas de telesalud.²¹

Involucrar a la familia en el manejo del paciente con epilepsia puede ser crucial para realizar un diagnóstico y un régimen de tratamiento apropiado; adicional a lo cual, un manejo constante el mismo centro de salud es igualmente crítico. La telemedicina ofrece la oportunidad de resolver muchos de los problemas inherentes al cuidado del paciente con epilepsia, incluido el acceso a manejo especializado, la atención en el mismo centro de salud, disminuir la dependencia al transporte e involucrar a la familia en el proceso.²²

La telemedicina se ha aplicado a la atención de la epilepsia de muchas maneras, como el envío de material educativo del paciente a través de mensajes de texto, videoconferencias diagnósticas o para realizar juntas médicas de casos difíciles, incluso tele-electroencefalograma que se usa para la pronta interpretación de los estudios electroencefalográficos en clínicas que carecen de la disponibilidad de una unidad de neurofisiología, a pesar de ello pocos centros han publicado su experiencia.²³ Por otro lado la telesalud ofrece una oportunidad única para una red global de atención médica en epilepsia que aborda cuestiones relacionadas con pacientes individuales, así como una aplicación más amplia en la educación del personal relacionado con la atención médica.²⁴

La telesalud y la telemedicina se han usado durante los últimos años en varios grupos de pacientes, con diferentes focos de intervención, y en la mayoría de ellos se ha evidenciado el impacto que tiene en la entrega de atención en salud, y en el aumento de la cobertura tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados.¹⁸ Ambas generan acceso a un gran número de pacientes, lo que conduce a mejores resultados de salud; es por esto que gobiernos como el de Holanda han incorporado el desarrollo y la aplicación de herramientas basadas en telesalud y telemedicina dentro de sus objetivos, para establecer mejor calidad en la atención sanitaria.²¹

Estos esquemas se han propuesto en el tratamiento de otros problemas neurológicos de forma exitosa, pero pocas veces se ha usado en epilepsia.²² Con afirmaciones que expresan que el rápido aumento en el número de artículos relacionados con la telemedicina contrasta con la sorprendente falta de artículos sobre su uso en epilepsia,²⁵ lo que difiere con el hecho, de que la neurología ha tenido alto uso de la tecnología, donde el electroencefalograma, se ha incorporado a una larga tradición de medición telemétrica y transmisión de datos bioeléctricos.²⁵

Algunas herramientas como la e-medicación y los diarios electrónicos han mostrado mejorar la adherencia de estos pacientes al tratamiento médico. En un estudio realizado en Holanda en el 2015 se encontró que el 62,2% de los encuestados monitoreaban sus convulsiones de alguna manera y aproximadamente la mitad (52,7%) usaban alguna ayuda para recordar la toma de medicamentos anticonvulsivantes que en el 14% de los casos fue una alarma en su teléfono móvil.²¹

Modelos de telesalud y telemedicina para el manejo del paciente con epilepsia

Leenen y col²⁶ llevaron a cabo una investigación con 100 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de epilepsia y uso de medicamentos anticonvulsivantes, de los cuales 52 se incluyeron en el grupo experimental que recibió la intervención de componentes múltiples (MCI), de estos 37 tenían un familiar o un cuidador que también aceptó participar de la intervención. La intervención se centra en aumentar la comprensión de los participantes del régimen de tratamiento, mejorando así las habilidades y proporcionando herramientas para fortalecer el autocontrol y la comunicación entre el paciente, el cuidador y los profesionales de la salud. Los resultados mostraron que el MCI genera tasas de asistencia general y cumplimiento al tratamiento médico altas, los participantes y los cuidadores tenían una opinión favorable sobre el MCI y recomendarían la intervención a otras personas con epilepsia y sus familiares.

Siguiendo con el propósito de evaluar el autocuidado de los pacientes con epilepsia Leenen y col²¹ realizan una investigación con el objetivo principal de explorar si los pacientes con epilepsia tienen acceso y si perciben que las herramientas de telesalud son utilizables en su autocuidado. Aunque encontraron que los pacientes con epilepsia no usan a menudo herramientas de telesalud, la percibieron como de fácil uso, y consideran que promueve el cuidado y la adherencia al tratamiento médico. Promover el autocuidado se percibió como una ventaja y una desventaja, ya que fue visto como una opción para obtener información sobre la epilepsia, pero al mismo tiempo, fue visto como una herramienta que confronta al paciente con su enfermedad, lo que podría causar estrés emocional. Esto indica según los autores que existe una necesidad de un enfoque más personalizado para estimular el uso de herramientas de telesalud.

En la investigación de Rasmusson²² se comparan los resultados de la atención de una clínica de epilepsia tradicional en el centro de atención ambulatoria de un centro médico académico con los resultados en una clínica de telemedicina ubicada en un área rural. Un total de 72 registros se obtienen de la atención tradicional y 83 de la atención mediante telemedicina. Los resultados son alentadores pues no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dos clínicas en cuanto al número total de crisis epilépticas, visitas al servicio de emergencias, u hospitalizaciones. Indicando entonces que ambas clínicas son efectivas en el manejo de los pacientes con epilepsia y que la telemedicina es una alternativa aceptable para proveer cuidado a estos pacientes.

Resultados similares y no menos alentadores a los descritos anteriormente son los encontrados en la investigación de Bahrani y col²⁷ donde se evaluó el seguimiento telefónico de pacientes ambulatorios con epilepsia estable en comparación con las visitas tradicionales cara a cara, en la cual participaron 429 pacientes, con diagnóstico de epilepsia estable, mayores de 10 años con acceso telefónico y en seguimiento durante al menos 6 meses. Los resultados sugieren que el seguimiento telefónico de estos pacientes es tan efectivo como el seguimiento cara a cara en términos del número de crisis epilépticas intercurrentes y número total de crisis epilépticas, con un costo monetario marcadamente menor en el grupo de seguimiento telefónico, particularmente para aquellos pacientes que viven más lejos de la clínica, donde el tiempo ahorrado es considerablemente mayor.

En la investigación de Ahmed y col²⁴ se analizó el costo y la satisfacción del paciente en la atención de la epilepsia mediante telemedicina. Se incluyeron pacientes que acudieran al seguimiento en la clínica de epilepsia, obteniendo 18 pacientes en la clínica tradicional y 23 pacientes en la clínica de telemedicina. El análisis del costo por visita incluyó los costos de viaje, alojamiento y pérdida de productividad. Los resultados sugieren que alrededor del 90% de los pacientes indican la necesidad de viajar con un acompañante (principalmente en automóvil) a la clínica tradicional, para estos el costo total fue de \$ 466.00 dólares canadienses, lo que equivale a aproximadamente \$1.110.000 pesos colombianos, y el costo total de los pacientes por telemedicina fue de \$35.85 dólares canadienses, lo que equivale a \$83.000 pesos colombianos; los autores sugieren que los costos de producción de la telemedicina son similares a los ahorros de los pacientes en viajes y pérdida de productividad, teniendo en cuenta que alrededor del 90% de los pacientes de ambos grupos estaban satisfechos con la calidad del servicio, con un 83% de los pacientes que prefirió su próxima visita a través de la telemedicina.

La satisfacción del paciente también fue evaluada en estudios como los de Rodríguez y col,²⁸ donde el objetivo

era explorar el grado de satisfacción del neurólogo y de los pacientes con epilepsia en una consulta por telemedicina. Se realizaron en total 39 consultas de telemedicina de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de epilepsia, dentro de los hallazgos se encontró que el 83,8% calificó la satisfacción con la consulta de telemedicina como “muy de acuerdo” y el 81,1% la consideró como de fácil acceso, con respuestas similares dadas por los neurólogos tratantes. Los autores concluyen que dicho método se constituye como una alternativa para la atención en salud.

Como podemos ver hasta ahora varios estudios se han enfocado en demostrar cómo la atención a distancia podría ser igual de efectiva que la tradicional, siendo la primera más económica^{22,24,27} Schougaard y col²⁹ realizaron un estudio con el objetivo de proporcionar una idea de los efectos del seguimiento iniciado por el paciente (TelePRO), con respecto a la utilización de recursos, la calidad en la atención y la perspectiva del paciente. Los autores refieren que el estándar TelePRO se ha integrado bien en la práctica en tres clínicas de epilepsia en la región de Dinamarca desde el 2012, y ahora se ha desarrollado un nuevo enfoque iniciado por el paciente, que puede generar beneficios potenciales en términos de la perspectiva del paciente y la utilización de los recursos. Este estudio aun continua en curso.

Un total de 136 pacientes participaron en la investigación de Lua³⁰ donde se desarrolló un Sistema Educativo de Epilepsia Móvil (MEES) para ofrecer educación sanitaria individualizada a través de mensajes de texto, con el objetivo de mejorar la conciencia, el conocimiento y las actitudes, el cumplimiento de la medicación y la tasa de asistencia clínica. El MEES se basó en el Paquete de Servicio Modular para Epilepsia (MOSES)³¹ y permite a los pacientes enviar consultas y comentarios sobre los servicios de salud o su enfermedad a través de mensajes de texto. Los resultados son prometedores indicando que durante el seguimiento los pacientes con la intervención exhibieron significativamente mejor conciencia, conocimiento, y actitudes sobre la epilepsia que los controles, y no hubo diferencias estadísticamente significativas en la adherencia al tratamiento médico. Los mensajes de texto entregados a los teléfonos móviles de los pacientes podrían leerse a su conveniencia, lo que les otorga la facultad de ser un método rápido, simple y flexible de intervención.

Siguiendo con el MEES, el autor Lua³² realiza una investigación en la cual se tiene como objetivo investigar el impacto del programa de educación sobre la epilepsia basado en mensajes de texto en el estado de la calidad de vida relacionada con la salud y determinar los predictores de una buena calidad de vida. Un total de 144 pacientes participaron del estudio, todos mayores de 18 años con diagnóstico y tratamiento regular para la epilepsia, capaces de completar cuestionarios, propietarios y usuarios activos de un teléfono móvil. Los resultados

encontrados evidencian cómo el recibir mensajes de texto adicionales relacionados con la epilepsia a través del teléfono móvil tiene un impacto positivo en la calidad de vida relacionado con la salud en los pacientes con epilepsia después del control por variables de confusión³³⁻³⁵ como la edad, sexo, nivel educativo, ingresos mensuales, estado laboral y duración de la enfermedad; factores que podrían influir en la calidad de vida del paciente con epilepsia.

Thompson y col,³⁶ a diferencia de las investigaciones descritas anteriormente, evaluó la eficacia de una intervención de terapia cognitiva basada en atención plena o conciencia plena (por sus siglas en inglés MBCT) vía web o por teléfono, para prevenir episodios de trastorno depresivo mayor en personas con epilepsia; en donde participaron 128 pacientes con diagnóstico de epilepsia, mayores de 21 años y síntomas depresivos, encontrando que la incidencia de episodios depresivos mayores nuevos o recurrentes fue significativamente menor en el grupo de intervención, con disminución de los síntomas depresivos, resultados que no difieren si la intervención se realiza vía web o telefónica.

También se han desarrollado investigaciones para evaluar la administración de tratamientos especiales y de poca cobertura por vías diferentes a las tradicionales como la realizada por Cervenka y col³⁷ donde se diseñó un estudio con el propósito de investigar la tolerabilidad y eficacia de la dieta de Atkins modificada (MAD) administrada únicamente por correo electrónico a adultos con epilepsia farmacorresistente. Un total de 22 participantes iniciaron la MAD y los investigadores solo los siguieron por correo electrónico, más del 60% de los participantes completaron el estudio de 3 meses. Los resultados evidencian que el 41% de los participantes muestran una reducción mayor del 50% en la frecuencia de las convulsiones al mes y el 27% a los 3 meses, y según los autores estos porcentajes son similares a un estudio previo realizado por el mismo centro a 30 pacientes adultos tratados con MAD en un consultorio con asistencia dietética directa.³⁸ Las conclusiones exponen que la administración por correo electrónico de la MAD a adultos con epilepsia farmacorresistente sin el apoyo de un nutricionista fue factible, segura y efectiva.

Beneficios de la telesalud y la telemedicina en epilepsia

La telesalud y la telemedicina ofrecen una oportunidad sin precedentes para mejorar la salud de la población en general y facilitar el acceso a una asistencia sanitaria de calidad y centrada en el paciente.³⁹ Los principales beneficios se han encontrado en cuanto a la satisfacción con la atención por parte del paciente,^{21,24,28} el automanejo o la autogestión que brindan^{18,21,26,30} y el impacto en los costos;²⁴ todo ello con iguales resultados clínicos. Es por esto por lo que se describirán algunos de los hallazgos en cada uno de estos tres aspectos.

La aceptabilidad o satisfacción con la atención mediante estos nuevos modelos cada vez es mayor. La aceptabilidad por parte de los pacientes es marcada, se han encontrado datos que indican que el 50% la considera “muy útil,” 24% “bastante útil,” 18% “útil” y solo 8% consideran que ha sido de “poca utilidad,”¹⁸ con porcentajes de satisfacción que van desde el 83,8% hasta el 94%.^{18,27,28} A pesar de estos hallazgos y del alto nivel de auto monitorización de los pacientes con epilepsia, se evidencia bajo uso de herramientas de telesalud, lo que parece indicar que existe una necesidad de estimular el uso de herramientas por parte de los pacientes con epilepsia.²¹

Como ya se había indicado previamente, el automanejo o la autogestión en telesalud se refiere a como el paciente hace frente a su condición crónica, en ocasiones también definido como la suma de los procesos que una persona usa para optimizar el control de las crisis, minimizar los efectos de tener un trastorno crónico y maximizar su calidad de vida en asociación con su proveedor de atención en salud.^{21,39} Este enfoque indica que el autocontrol puede conducir a una reducción en la frecuencia de las crisis, mejorando las habilidades de afrontamiento y generando una mayor calidad de vida relacionada con la salud,³² con un aumento en la satisfacción con la vida de las personas con epilepsia.³⁶ Un mayor conocimiento sobre la epilepsia reduce la ansiedad social y mejora la autoestima; además la educación sobre el manejo de las convulsiones y el desarrollo psicosocial también es útil en reducir la ansiedad de los cuidadores, lo que a su vez genera menos restricciones en la vida diaria y, por lo tanto una mejor calidad de vida para los pacientes con epilepsia.³²

Estudios en telemedicina y telesalud han evidenciado que el proceso inicial con la implementación de nuevas tecnologías podría verse costoso, pero el ahorro a largo plazo para los pacientes es significativo.¹⁸ Análisis de costos realizados en países como Canadá demuestran cómo las consultas de telemedicina en el seguimiento del paciente con epilepsia ahorran alrededor de \$ 430 dólares canadienses (equivalente a aproximadamente \$ 1.000.000 pesos colombianos) por paciente,²⁴ con esquemas que tienen costos tan bajos como 0.98 USD por paciente (equivalente a aproximadamente \$ 3.200 pesos colombianos), para la implementación de un programa educativo basado en mensajes de texto;³⁰ considerando esto no solo asequible para las instituciones prestadoras de servicios de salud, sino como una herramienta para controlar los costos en el sistema. Los costos indirectos entre los que se incluyen el precio pagado por el transporte alojamiento en caso que sea necesario, pérdida de días laborales y demás gastos de “bolsillo” han sido poco evaluados.²³ Gastos que podrían ser impactados por estos modelos de atención, donde se han encontrado ahorros en el tiempo promedio de consulta, con tiempos tan cortos como de 10 minutos en

seguimientos vía llamado telefónico, comparado con 22,4 horas con el seguimiento tradicional.²⁷ La telemedicina puede desempeñar un papel en el seguimiento de pacientes con epilepsia, reducir los costos en los que debe incurrir el paciente y su familia, y mejorar la satisfacción del paciente con la atención.²⁴

Los resultados clínicos se han analizado en su mayoría en cuanto al control de crisis epilépticas, número de visitas a urgencias, hospitalizaciones y adherencia al tratamiento médico. Al comparar estos modelos con el manejo tradicional en muchas oportunidades no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los tres primeros desenlaces clínicos,^{22,27} pero algunos de ellos han demostrado generar mayores porcentajes de adherencia al tratamiento médico, pilar fundamental en el manejo de la epilepsia.^{18,40}

Conclusiones

La investigación actual de modelos de atención basados en telesalud y telemedicina para el manejo integral del paciente con epilepsia, podría tener el potencial de reducir de forma efectiva la brecha de diagnóstico y tratamiento de millones de pacientes con epilepsia que no tienen fácil acceso a los servicios salud. Adicional a ello, brinda la posibilidad de reducir los costos en la atención tanto para las instituciones, el sistema de salud, los pacientes y sus familias, e integrar de forma armónica la educación en el autocontrol, que se refleja en una mejor calidad de vida tanto para el paciente como para sus cuidadores. Existe entonces una necesidad de un enfoque más personalizado para estimular el uso de herramientas de telesalud en el manejo de la epilepsia.

Referencias

1. Vista de El Uso de Dispositivos y Tecnologías de la Información y Comunicación en el Paciente con Secuelas Neurológicas [Internet]. [cited 2018 Mar 12]. Available from: <http://www.medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/view/34/32>
2. Sarfo FS, Adamu S, Awuah D, Ovbiagele B. Tele-neurology in sub-Saharan Africa: A systematic review of the literature. *J Neurol Sci.* 2017 Sep;380:196–9.
3. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: A meta-analytic approach: Estimation of the Burden of Epilepsy. *Epilepsia.* 2010 May;51(5):883–90.
4. World Health Organization, editor. *Neurological disorders: public health challenges.* Geneva: World Health Organization; 2006. 218 p.
5. Ministerio de Salud y Protección Social. *TELEMEDICINA.* Bogotá; 2014 Nov.
6. VARGAS SGD, ARIZA HAA. Línea de base de Telemedicina en municipios priorizados - Colombia. :264.

7. Prados Castillejo JA. Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Aten Primaria.* 2013 Mar;45(3):129–32.
8. Naimad D. Estadodelartedela telemedicinaen EspañaEuropa. [cited 2018 May 20]; Available from: http://www.academia.edu/8251786/Estadodelartedela_telemedicinaen_Espa%C3%B1ayEuropa
9. World Health Organization, editor. *Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second Global survey on eHealth.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2010. 93 p. (Global observatory for eHealth series).
10. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. Resolución 2003 de 2014.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia. LEY 1419 DE 2010.
12. Jacoby A, Baker GA. Quality-of-life trajectories in epilepsy: A review of the literature. *Epilepsy Behav.* 2008 May;12(4):557–71.
13. Kotsopoulos IA, Evers SM, Ament AJ, de Krom MC. Estimating the costs of epilepsy: an international comparison of epilepsy cost studies. *Epilepsia.* 2001 May;42(5):634–40.
14. Strzelczyk A, Reese JP, Dodel R, Hamer HM. Cost of epilepsy: a systematic review. *PharmacoEconomics.* 2008;26(6):463–76.
15. Kwan P, Brodie MJ. Early identification of refractory epilepsy. *N Engl J Med.* 2000 Feb 3;342(5):314–9.
16. Medina M, Kestel D, Acevedo C, Mesa T, Rodriguez J. *Epilepsia en Latino America Experiencias (OPS 2016).* 2016 Apr.
17. Epilepsia [Internet]. World Health Organization. [cited 2018 May 20]. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
18. Lua PL, Neni WS. Feasibility and Acceptability of Mobile Epilepsy Educational System (MEES) for People with Epilepsy in Malaysia. *Telemed E-Health.* 2012 Dec;18(10):777–84.
19. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Apr 16;(2):CD000011.
20. Helde G, Brodtkorb E, Bråthen G, Bovim G. An easily performed group education programme for patients with uncontrolled epilepsy--a pilot study. *Seizure.* 2003 Oct;12(7):497–501.
21. Leenen LAM, Wijnen BFM, de Kinderen RJA, van Heugten CM, Evers SMAA, Majoie MHJM. Are people with epilepsy using eHealth-tools? *Epilepsy Behav.* 2016 Nov;64:268–72.
22. Rasmusson KA, Hartshorn JC. A comparison of epilepsy patients in a traditional ambulatory

- clinic and a telemedicine clinic. *Epilepsia*. 2005 May;46(5):767–70.
23. Haddad N, Grant I, Eswaran H. Telemedicine for patients with epilepsy: A pilot experience. *Epilepsy Behav*. 2015 Mar;44:1–4.
 24. Ahmed SN, Mann C, Sinclair DB, Heino A, Iskiw B, Quigley D, et al. Feasibility of epilepsy follow-up care through telemedicine: a pilot study on the patient's perspective. *Epilepsia*. 2008 Apr;49(4):573–85.
 25. Elger CE, Burr W. Advances in telecommunications concerning epilepsy. *Epilepsia*. 2000;41 Suppl 5:S9-12.
 26. Leenen LA, Wijnen BF, de Kinderen RJ, Majoie MH, van Heugten CM, Evers SM. (Cost)-effectiveness of a multi-component intervention for adults with epilepsy: study protocol of a Dutch randomized controlled trial (ZMILE study). *BMC Neurol*. 2014 Dec 24;14:255.
 27. Bahrani K, Singh MB, Bhatia R, Prasad K, Vibha D, Shukla G, et al. Telephonic review for outpatients with epilepsy—A prospective randomized, parallel group study. *Seizure*. 2017 Dec;53:55–61.
 28. Rodríguez N, Palacios E, Vergara J paul, Salgado SA, Gaona I. Satisfacción del neurólogo y de los pacientes con diagnóstico de epilepsia en una consulta de seguimiento a través de telemedicina sincrónica en el Hospital San José de Arjona (Bolívar), 2014-2015. *Acta Neurológica Colomb*. 2015 Mar 31;31(3):253–60.
 29. Schougaard LMV, Mejdahl CT, Petersen KH, Jessen A, de Thurah A, Sidenius P, et al. Effect of patient-initiated versus fixed-interval telePRO-based outpatient follow-up: study protocol for a pragmatic randomised controlled study. *BMC Health Serv Res [Internet]*. 2017 Dec [cited 2018 Mar 9];17(1). Available from: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2015-8>
 30. Lua PL, Neni WS. A Randomised Controlled Trial of an Sms-Based Mobile Epilepsy Education System. *J Telemed Telecare*. 2013 Jan;19(1):23–8.
 31. Ried S, Specht U, Thorbecke R, Goecke K, Wohlfarth R. MOSES: an educational program for patients with epilepsy and their relatives. *Epilepsia*. 2001;42 Suppl 3:76–80.
 32. Lua PL, Neni WS. Health-related quality of life improvement via telemedicine for epilepsy: printed versus SMS-based education intervention. *Qual Life Res*. 2013 Oct;22(8):2123–32.
 33. Guekht AB, Mitrokhina TV, Lebedeva AV, Dzugavaeva FK, Milchakova LE, Lokshina OB, et al. Factors influencing on quality of life in people with epilepsy. *Seizure*. 2007 Mar;16(2):128–33.
 34. Edefonti V, Bravi F, Turner K, Beghi E, Canevini MP, Ferraroni M, et al. Health-related quality of life in adults with epilepsy: the effect of age, age at onset and duration of epilepsy in a multicentre Italian study. *BMC Neurol*. 2011 Mar 10;11:33.
 35. Phabphal K, Geater A, Limapichart K, Satirapunya P, Setthawatcharawanich S. Quality of life in epileptic patients in southern Thailand. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet*. 2009 Jun;92(6):762–8.
 36. Thompson NJ, Patel AH, Selwa LM, Stoll SC, Begley CE, Johnson EK, et al. Expanding the efficacy of Project UPLIFT: Distance delivery of mindfulness-based depression prevention to people with epilepsy. *J Consult Clin Psychol*. 2015;83(2):304–13.
 37. Cervenka MC, Terao NN, Bosarge JL, Henry BJ, Klees AA, Morrison PF, et al. E-mail management of the Modified Atkins Diet for adults with epilepsy is feasible and effective: E-mailed Modified Atkins Diet for Epilepsy. *Epilepsia*. 2012 Apr;53(4):728–32.
 38. Kossoff EH, Rowley H, Sinha SR, Vining EPG. A prospective study of the modified Atkins diet for intractable epilepsy in adults. *Epilepsia*. 2008 Feb;49(2):316–9.
 39. Shegog R, Bamps YA, Patel A, Kakacek J, Escoffery C, Johnson EK, et al. Managing Epilepsy Well: Emerging e-Tools for epilepsy self-management. *Epilepsy Behav*. 2013 Oct;29(1):133–40.
 40. Leenen LAM, Wijnen BFM, van Haastregt JCM, de Kinderen RJA, Evers SMAA, Majoie MHJM, et al. Process evaluation of a multi-component self-management intervention for adults with epilepsy (ZMILE study). *Epilepsy Behav*. 2017 Aug;73:64–70.