

DRA. MARÍA ELENA ESCALAYA ADVINCULA
Médico Endocrinólogo de la Clínica Médica Cayetano Heredia

Literalmente Telemedicina significa: Medicina a distancia. En 1998 la Organización Mundial de la Salud, define la telemedicina como “el suministro de servicios de salud, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de las comunicaciones con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven” (1).

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que requiere cuidado médico continuo, y participación activa del propio paciente en su manejo y control para lo que debe estar capacitado, con el objetivo de prevenir complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones crónicas. El número de pacientes con diabetes a nivel mundial se está incrementando debido al crecimiento de la población, edad, urbanización y el incremento de la prevalencia de obesidad e inactividad física, se estima que en adultos el número personas con diabetes se elevará de 285 millones en el 2010 a 439 millones de pacientes en el 2030 (2). En el Perú la prevalencia de diabetes es de 7,6% (Lima) (3).

Los sistemas basados en telemedicina se han ido incrementando en los últimos años; diferentes servicios con diversos grados de complejidad son la herramienta para mejorar la calidad de la atención. El uso de tecnología como telecomu-

nicaciones, internet y teléfonos móviles se ha incrementado enormemente en el mundo (4). En el Perú se ha registrado el grado de acceso de los hogares a teléfonos móviles, llegando en el último trimestre del 2009 a 62,5%, así mismo el incremento del uso de internet, telefonía fija y cable se han incrementado vertiginosamente en los últimos años (5,6).

Como herramientas de la Telemedicina tenemos educación a través de páginas web, llamadas telefónicas, mensajes de texto a celulares, contacto telefónico con pacientes, resolución de casos con aplicación de protocolos; como herramientas más avanzadas educación de pacientes por videoconferencias, uso de glucómetros digitales conectados a internet, imágenes retinales, todas estas estrategias con el objetivo de controlar la enfermedad.

Se han realizado una serie de estudios para evaluar la efectividad del uso de la telemedicina en el control de la Diabetes teniendo en cuenta niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada, perfil lipídico, y otros, encontrándose que el control metabólico medido a través de la hemoglobina glicosilada consigue mejorar, o al menos igualar, los resultados del cuidado convencional. Además, se obtiene, resultados igual de efectivos que las técnicas tradicionales, para el control metabólico medido a través de la glucemia capilar, glucemia postprandial, IMC, colesterol HDL y LDL y tensión arterial. La telemedicina es tan efectiva en la educación de pacientes con diabetes como la educación administrada de persona a persona directamente (7-10).

Las aplicaciones de telemedicina para la diabetes analizadas en los artículos muestran que a pesar de la inversión inicial a realizar, se consigue ahorrar costes con la provisión de servicios a través de telemedicina. El uso de telemedicina ayuda a disminuir los recursos clínicos utilizados por los pacientes diabéticos tales como número de consultas médicas, números de hospitalizaciones, visitas a urgencias y días de hospitalización y los costes, por ello, y con un nivel de evidencia de buena a regular, podemos decir que la telemedicina para el

control diabético de pacientes es eficiente. Los sistemas de telemedicina para el control metabólico de pacientes tienen además un alto grado de satisfacción para los usuarios ^(7,11).

Gran porcentaje de pacientes con diabetes son adultos mayores y valoran el beneficio de usar las nuevas tecnologías ⁽¹²⁾. Los hallazgos del estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia para determinar el uso y percepciones hacia la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en el manejo y control de los pacientes diabéticos en Consultorio de Endocrinología mostraron que a pesar de que el uso de TIC es relativamente bajo, la mayoría de los pacientes se mostró dispuesto a la adopción de nuevas tecnologías para obtener un adecuado control. Curioso y Col, además sugieren que es necesario desarrollar estudios que evalúen las razones por las que los pacientes no utilizan los celulares o internet, y evaluar posibles intervenciones a través de estos medios para el mejor manejo y soporte de pacientes con diabetes ⁽¹³⁾.

En el caso de las pacientes con Diabetes Gestacional requieren monitoreo constante de glucosas, deben cumplir cambios de hábito en dieta y actividad física, en algunos casos monitoreo más constante para ajuste de dosis de insulina; en España, con sistemas de envío de glucosas por celular, y respuestas por mensajes de texto o vía internet, demostraron que la telemedicina es una herramienta útil y efectiva en este grupo de pacientes como un complemento a las consultas médicas convencionales especialmente en pacientes que requieren controles más seguidos o con dificultades para acceder a un centro de salud ⁽¹⁴⁾.

Los objetivos del programa de telemedicina ocular incluye preservar la visión, reducir la pérdida de visión y tener mejor acceso a la medicina. La telemedicina presta un servicio de gran importancia para evitar complicaciones o hacer diagnóstico precoz de retinopatía diabética, mediante la obtención de las imágenes puede llevarse a cabo con cámaras digitales sin midriasis de pupila, evitando así la necesidad de

consulta directa de oftalmólogo, y además la fotografía puede hacerla personal técnico entrenado y enviarlas posteriormente al especialista para su evaluación, uno de los objetivos explorar las posibilidades de la teleoftalmología para el diagnóstico precoz de la Retinopatía Diabética ^(7,15).

Entonces, los beneficios que las TIC en Medicina pueden reportar en el control de pacientes diabéticos, se pueden dar en varios aspectos:

- La teleconsulta (videoconferencia y transmisión de imágenes en tiempo real) tanto de medicina general, como de especialistas en endocrinología, oftalmología y podología.
- La telemonitorización, en la transmisión de datos, los pacientes envían información sobre niveles de glucosa, ingesta de calorías, nivel de ejercicio, etc, transmisión que puede realizarse por distintos medios (teléfono, mensajería corta de telefonía móvil (SMS), correo electrónico, módem e internet).
- Tele didáctica o teleeducación: Para educación del paciente. En pacientes diabéticos el conocimiento de la enfermedad es un factor clave para mantener el control metabólico, fomentar el autocuidado, la adherencia y cumplimiento del tratamiento. Las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías permiten grandes ventajas en este ámbito posibilitando el acceso a información en zonas remotas o aisladas geográficamente a través de internet.
- Tele oftalmología: Almacenamiento y transmisión de imágenes por distintos medios, normalmente internet, para el envío de imágenes de fondo de ojo a especialistas en el campo de oftalmología, aplicada a la detección de retinopatía diabética tanto para diagnóstico, clasificación o programas de detección precoz de complicaciones oculares ⁽¹⁶⁾.

En nuestro país un equipo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia investiga el uso de tecnología para intervenciones de salud como una alternativa más segura, y

más barata, con la esperanza que sea no sólo una solución a los problemas de salud en el Perú sino también sea de utilidad en países en desarrollo. En la Clínica Médica Cayetano Heredia en coordinación con la Empresa Voxiva y la Universidad Peruana Cayetano Heredia se está poniendo en marcha el empleo de Carenet, que es un servicio que usa celulares, internet y teléfonos fijos para ayudar a las personas con enfermedades crónicas como diabetes a mejorar su adherencia, controlar su enfermedad y prevenir o retardar complicaciones, convirtiéndose la Clínica Médica Cayetano Heredia en la institución privada pionera en el Perú en el uso de tecnología al servicio de pacientes con Diabetes.

BIBLIOGRAFIA

1. Kopec Poliszuk A, Salazar Gómez A. Aplicaciones de telecomunicaciones en salud en la Subregión Andina tlemedicina. Lima- Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue, Mar 2006, 2da Ed.
2. Shaw J.E, Sicree R.A, Zimmet P. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice* 87 (2010) 4 –14.
3. Seclén S, Leey J, Villena A, Bernabé H, Menacho J, Carrasco A, et al. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú. *Acta Med Peru.* 1999; 17(1): 8-13.
4. Manne Jennifer, Curioso Walter .Technology and health care in the developing world. Using mobile phones, PDAs and the internet. *Student BMJ* 2007;15:427-470
5. Curioso WH, Blas MM, Nodell B, Alva I, Kurth A. Opportunities for Providing Web-Based Interventions to Prevent Sexually Transmitted Infections in Peru. *PLoS Medicine* 2007;4(2)
6. ONGEI Perú. La tecnología de Información y comunicación en los hogares. Disponible en <http://ongi.gov.pe/publica/indicadores/hogares/TICH-OCT2009-DIC2009>
7. Telemedicina en el seguimiento de enfermedades crónicas: diabetes mellitus. Revisión sistemática de la literatura y evaluación económica. Informes, estudios e investigación, 2008. Ministerio de sanidad y consumo.
8. Austin B.S, Gunlock T, Peebles M, Krishna S. Computerized Learning Technologies for Diabetes: A systematic Review. *Journal of Diabetes Science Technology* vol 2, issue 1, January 2008
9. Krishna S, Austin S. Diabetes Self-Management Care Via Cell Phone: A Systematic Review. *Journal of Diabetes Science Technology* vol 2, issue 3, may 2008
10. Izquierdo R, Knudson P, Meyer S, Kearns J, Ploutz-snyder R. A Comparison of Diabetes Education administered through Telemedicine versus in person. *Diabetes Care*, volume 26, number 4, april 2003
11. Sandberg J, Trief P, Izquierdo R, Goland R, Morin P, Palmas W. A Qualitative Study of the Experiences and Satisfaction of direct Telemedicine providers in Diabetes Case Management. *Telemedicine and E-health* october 2009
12. Stone R, Harsha Rao, Ann Sevick M, Cheng, Hough L, Macpherson D. Active Care Management supported by Home Telemonitoring in Veterans with Type 2 Diabetes. *The Diatel Randomized Controlled Trial.* *Diabetes Care* 33:478–484, 2010
13. Curioso W, Gozzer E, Valderrama M, Rodríguez Abad J, Villena J, Villena A. Uso y percepciones hacia las tecnologías de información y comunicación en pacientes con diabetes en un hospital público del Perú. *Revista Perú Med Exp Salud Pública.* 2009; 26(2): 161-67
14. Pérez-Ferre N, Galindo M, Fernández MD, Velasco V, Runkle I, De la Cruz MJ, Martín P, Calle-pascual 2010. The outcomes of gestational diabetes mellitus after a telecare approach are not inferior to traditional outpatient clinic visits. *International Journal of Endocrinology* 2010, 1-7
15. Telehealth Practice Recommendations for Diabetic Retinopathy. May 2004. American Telemedicine Association.
16. Brizuela de Cabral Margarita, Telemedicina: metas y aplicaciones. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*, vol. 6(1) junio 2008