

La telemedicina en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

Lic. Janine A. Sommer^o

RESUMEN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) llegaron para quedarse y cada vez son más los beneficios que proponen a la sociedad. La telemedicina (TM) puede brindar un cuidado oportuno y adecuado durante la etapa neonatal. Mediante la TM se puede recolectar datos en tiempo real, que mejoren la calidad de atención de los recién nacidos (RN) y disminuyan significativamente los riesgos de padecer alguna enfermedad o efecto adverso. Son muchos los interrogantes alrededor de esta nueva modalidad de atención que el siglo XXI trae. ¿Será entonces un requisito para las enfermeras neonatales comprender que es posible llegar mucho más lejos de donde se encuentran físicamente?

Este artículo plantea el panorama de la telemedicina en el campo neonatal y sus beneficios sobre la calidad de vida de los recién nacidos y sus familias.

Palabras clave: telemedicina, tecnología, neonatos, enfermería neonatal.

INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Telemedicina define a esta especialidad como el intercambio de información médica, desde un punto hacia otro, por medio de las comunicaciones electrónicas con el objeto de mejorar el estado de salud de un individuo. Actualmente se están utilizando las tecnologías móviles para ampliar las intervenciones costo-efectivas basadas en la evidencia, en el periodo prenatal y posnatal, con el objetivo de mejorar los resultados de la salud de los neonatos. El incremento del conocimiento materno a través de la educación al paciente y la cobertura de atención durante el embarazo y parto, tienen una implicancia directa en los resultados. Las estrategias

de salud móvil (mHealth) en cada etapa del cuidado, ofrecen oportunidades para mejorar potencialmente la eficiencia y la calidad de atención de los pacientes y el sistema de salud en general.¹

Las aplicaciones de la TM se pueden clasificar en dos tipos básicos, de acuerdo con el momento de la información transmitida y la interacción entre los individuos involucrados. Respecto al momento de la transmisión, la TM *store and forward*, o asincrónica, implica el intercambio de datos pregrabados entre dos o más individuos en diferentes momentos. El paciente o profesional de salud envía una descripción por correo electrónico de un caso médico a un experto que, más tarde, envía una opinión sobre el diagnóstico y la gestión óptima.

En contraste, la TM en tiempo real o sincrónica, requiere que los individuos involucrados estén simultáneamente presentes para el intercambio inmediato de información, como en el caso de la videoconferencia. Tanto en la TM sincrónica como asincrónica, la información relevante puede transmitirse en una variedad de medios, como texto, audio, video o imágenes fijas.²

Respecto a la interacción, esta relación puede ser entre dos profesionales de la salud, o un profesional de la salud y un paciente.

Con la introducción de la TM, se plantea cubrir las necesidades de la comunidad de una atención especializada, mejorar la eficacia en el diagnóstico y tratamiento, reducir los costos de transporte y aumentar la accesibilidad a la salud. Las aplicaciones de videoconferencia (VC) se han estudiado en diferentes especialidades, con impacto positivo, como el área de psiquiatría y dermatología.³

La TM proporciona información clínica, permite la consulta y discusión entre los profesionales de la

^o Licenciada en Enfermería. Especialista en Informática en Salud. Departamento de Informática en Salud. Hospital Italiano de Buenos Aires. Correo electrónico: janine.sommer@hospitalitaliano.org.ar

salud y los pacientes, independientemente del lugar en donde se encuentren. El objetivo del uso de TM varía con sus diferentes aplicaciones. Puede mejorar la atención, al permitir el acceso a la atención de la salud especializada, que de otro modo no sería posible. Los pacientes pueden ser monitorizados más a menudo con TM, y las intervenciones apropiadas entregadas de manera más rápida y efectiva. También puede ayudar a los padres a participar en el cuidado de sus hijos, empoderándolos como familia. Todos estos mecanismos podrían mejorar los resultados de salud de los usuarios.⁴

Telemedicina en la literatura

Lindberg y col., decidieron utilizar la TM como complemento del alta temprana en una sala de maternidad apoyando a las familias en su nuevo rol y describieron las experiencias de los padres al utilizar una VC a las 72 horas posalta. Los padres recibieron información sobre el color de la piel del RN, el cuidado del cordón umbilical, la lactancia materna y la recuperación física y psicológica de la madre.³

Robinson y col., evaluaron que el uso de la TM en el cuidado de los RN después del alta de una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) redujo la necesidad de visitas al hospital. Se utilizó una aplicación web que contenía un formulario con 10 preguntas sobre la salud y la nutrición del neonato (*store and forward*), así como la forma en que los padres estaban haciendo frente al cuidado en el hogar. Se incluyeron preguntas sobre la salud general, el nivel de actividad, el patrón de sueño, la nutrición, incluida la alimentación por sonda, las regurgitaciones y el cuidado piel con piel. El personal de enfermería ingresó los datos de peso y talla en la página web y pudo ver las respuestas de los padres, así como, preguntas o comentarios. Los padres podían ver los datos del niño en forma gráfica. Familia y enfermeras podían intercambiar mensajes internos entre sí, a través de la aplicación web.

El uso de este formulario junto con las videollamadas, disminuyeron el número de visitas al hospital e incrementaron el nivel de satisfacción de los padres. Las enfermeras se manifestaron a favor del uso de la telemedicina, pero consideraron que se debía tomar en cuenta los horarios y la rutina de trabajo para facilitar su uso óptimo.⁵

Armfield y col., del Royal Brisbane and Women's Hospital, en Australia, realizaron dos análisis sobre los costos reales de proporcionar TM en comparación con los costos de traslados neonatales y de trabajo

de enfermería utilizando el sistema NEMO (*Neonatal Examination and Management Online*). El total de los gastos que tuvieron utilizando este sistema se elevó a US\$ 64 969, mientras que los gastos previstos estimados sin la utilización del sistema hubieran sido US\$ 271 042, lo que supone un ahorro neto proyectado para el sistema de salud de US\$ 206 073, mediante el uso de la telemedicina.⁶

Generalmente, las últimas semanas de internación en una UCIN de un RN prematuro o enfermo, se dedican al establecimiento de la lactancia materna y el control de un adecuado progreso de peso. El cuidado neonatal a domicilio fue desarrollado en muchos países para permitir que los neonatos permanezcan en sus casas durante la progresión de la alimentación por sonda y el establecimiento de la lactancia materna, con un plan de visitas regulares de enfermeras neonatales en el hogar. Para los hospitales que cubren grandes regiones, estas visitas pueden ser verdaderos desafíos y consumir tiempo y altos costos.

Garne y col., identificaron las necesidades que tienen los padres sobre la atención neonatal a distancia, mediante la TM. Los padres expresaron el deseo de tener un dispositivo que sirva de "campana" para alertar a la unidad neonatal, que permita accesibilidad al personal de enfermería para consultas, VC, comunicación por vía del correo electrónico con la UCIN, las 24 horas del día.⁷ Otro estudio sobre el uso de la VC entre padres de prematuros y enfermeras especializadas, demostró un impacto positivo en el cuidado de enfermería en el hogar y la confianza y seguridad de los padres con respecto al cuidado de su hijo.⁸

En Portland, Oregón, una unidad de nivel IV del Randall Children's Hospital at Legacy Emanuel, se asoció con 5 centros de maternidad de bajo riesgo (nivel I) para proporcionar cobertura remota ante la reanimación de los RN. Durante 2 años, realizaron soporte en 70 partos (2% de los nacimientos). Para esto utilizaron un programa de reanimación neonatal con una enfermera neonatal o médico neonatólogo como líder experto en forma remota. La enfermera líder se conecta al sistema y observa remotamente al neonato y al equipo que lo está asistiendo a través de una cámara robótica que puede acercarse y alejarse. Esto permite una visión más amplia del grupo que trabaja. La enfermera líder puede brindar información, hablar con los miembros de la familia y organizar y gestionar la transferencia del RN si éste lo requiere.⁹

El Beth Israel Deaconess Medical Center, desarrolló *Baby CareLink* para apoyar el cuidado de los neonatos de muy bajo peso al nacer. Es una aplicación de TM

que brinda apoyo educativo, emocional y médico para las familias de los RN de alto riesgo durante su hospitalización y luego del alta hospitalaria. Las familias podían tener acceso a las actualizaciones diarias de los datos clínicos de su hijo como talla y peso más reciente. El sistema incluye un “centro de mensajes”, que permite a los profesionales y familias intercambiar correos lo que mejora la comunicación entre los miembros de la familia y el equipo de UCIN. Un total de 75 enfermeras de la UCIN, trabajadores sociales y médicos fueron capacitados para acceder y utilizar este sistema. Además, el personal de enfermería fue entrenado para instalar y operar la cámara desde la cabecera del paciente (*bedside*). Cada miembro del personal recibió un *token* de seguridad (dispositivo electrónico autorizado que garantiza la autenticidad), que les permitió acceder a *Baby CareLink*. Mediante este sistema, se realizan charlas y cursos de educación a las familias; por ejemplo, el uso de un asiento para el auto con el requisito de aprobación para el alta hospitalaria.

Los padres necesitan ciertos conocimientos y habilidades para cuidar a sus hijos en casa; también, comprender las necesidades especiales de salud que pueden incluir el uso de fórmulas medicamentosas, medicamentos, oxígeno suplementario y otros aparatos médicos. Además, esta herramienta permite el control sobre infecciones y salud ambiental que pueden requerir ciertos pacientes, monitorizar signos de enfermedad recurrente, efectos secundarios a algún medicamento y el logro de hitos del desarrollo, tan importante en los bebés prematuros.¹⁰

Ahmed y col., concluyeron que el desarrollo de una herramienta interactiva sobre lactancia materna mantiene la comunicación entre la madre y la enfermera especialista en lactancia y proporciona educación adaptada que podría ser una estrategia prometedora para mejorar la exclusividad y duración de la lactancia materna.¹¹

Telemedicina en el Hospital Italiano de Buenos Aires

El Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) cuenta desde el año 2007 con un Portal Personal de Salud (PoPeS) para los pacientes que se atienden en el hospital. Dentro de este portal personal, los pacientes pueden gestionar sus turnos, visualizar resultados de estudios, obtener información contextual sobre alguna enfermedad que padecen y realizar la compra de su medicación habitual.¹² Con el paso de los años, se ha ido rediseñando el PoPeS para que se adapte

a las necesidades de los pacientes y poder brindar un diseño centrado en el usuario con la finalidad de facilitar su uso.¹³

En el año 2015 se comenzó el desarrollo de una herramienta de TM que permite atender pacientes a distancia, mediante una plataforma de video sincrónica y una plataforma de carga estructurada de datos y envío asincrónica.¹⁴ Actualmente estas dos modalidades de atención se encuentran disponibles en el portal personal de salud y permiten que pacientes y médicos se conecten y tengan una consulta virtual. El médico accede desde la historia clínica electrónica (HCE) del hospital, obtiene y visualiza todos los datos necesarios del historial clínico del paciente y puede ofrecer un mejor y más rápido diagnóstico y tratamiento.¹⁵

Próximamente, durante el transcurso de los años 2017 y 2018, se implementará la atención a distancia para el servicio de neonatología y puericultura, a fines de realizar el seguimiento de alto riesgo de recién nacidos prematuros y de la lactancia materna, acompañando las estrategias del Hospital Amigo de la Madre y el Niño. Dichas herramientas estarán desarrolladas en el portal personal de salud, orientado a embarazadas y madres con niños de 0 a 1 año de vida.

Barreras en la implementación de TM

Hay una percepción entre los administradores y profesionales de la salud, que los programas de TM son demasiado costosos de implementar, lo cual puede ser cierto para algunos programas. Un sistema de TM asincrónica permite utilizar mensajería por correo electrónico cuando el ancho de banda es limitado o cuando la infraestructura no permite una implementación en tiempo real.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona dos barreras a la hora de implementar TM:

1. Costo e infraestructura.
2. Necesidad de información.

La OMS recomienda que el estado invierta en soluciones de TM que sean rentables y usables. Para que estas soluciones sean factibles, las aplicaciones deben adaptarse a las TIC locales y a la infraestructura, y deberían financiarse como parte de una estrategia integrada de prestación de servicios de salud. También se debe alentar que se incluya la formación en TIC en los programas de estudio para los profesionales de la salud, para familiarizarlos con los recursos de TM.¹⁶

Por último, hay preocupación por las cuestiones jurídicas relacionadas a la confidencialidad de los

pacientes. Actualmente en Argentina no existe ninguna ley que induzca o prohíba esta práctica, ni regulaciones que permitan saber cómo hacerlo.

CONCLUSIÓN

En este artículo se muestra como la TM puede utilizarse en el campo de la neonatología, mediante la educación a distancia a las familias y soporte a los profesionales de salud que trabajan en instituciones de baja complejidad o que no cuentan con especialistas.

Debe plantearse el alcance de estas herramientas de acercamiento entre profesionales, pacientes y

sus familias. Estos recursos pueden aportar una verdadera mejora de calidad de vida y disminuir las complicaciones del cuidado de un recién nacido de alto riesgo cuando regresa a casa. Se ha expuesto cómo, diferentes implementaciones de este sistema, ayudan en el manejo y cuidado de los neonatos. Hay muchas otras aplicaciones, como la detección de retinopatía del prematuro, exámenes cardiológicos y pre-quirúrgicos que se podrían realizar a distancia, mejorando los tiempos de detección y derivación correspondiente ante una urgencia. Es importante que la enfermería neonatal esté actualizada frente al desafío de este avance tecnológico, adoptando estas nuevas herramientas para el cuidado de los recién nacidos y sus familias.

Referencias

1. Agarwal S, Labrique A. Newborn Health on the Line. JAMA [Internet]. 2014 Jul 16. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2014.6371>
2. World Health Organization. Global Observatory for eHealth series -Volume 2 Telemedicine - Opportunities and developments in Member states. Report on the second global survey on eHealth. WHO Library Cataloguing-in-Publication 2010 [Internet]. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
3. Lindberg I, Christensson K, Öhrling K. Parents' experiences of using videoconferencing as a support in early discharge after childbirth. Midwifery [Internet]. 2009 Aug. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0266613807000800>
4. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, et al. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. In: Shepperd S, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2015. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002098.pub2>
5. Robinson C, Gund A, Sjöqvist B-A, Bry K. Using telemedicine in the care of newborn infants after discharge from a neonatal intensive care unit reduced the need of hospital visits. Acta Paediatr [Internet]. Wiley-Blackwell; 2016 Aug 15. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26999007>
6. Armfield NR, Donovan T, Bensink ME, Smith AC. The costs and potential savings of telemedicine for acute care neonatal consultation: preliminary findings. J Telemed Telecare [Internet]. 2012 Dec. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jtt.2012.gth101>.
7. Garne K, Brødsgaard A, Zachariassen G, Clemensen J. Telemedicine in Neonatal Home Care: Identifying Parental Needs Through Participatory Design. JMIR Res Protoc [Internet]. JMIR Publications Inc.; 2016 Jul 8. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27392576>
8. Lindberg B, Axelsson K, Öhrling K. Experience with videoconferencing between a neonatal unit and the families' home from the perspective of certified paediatric nurses. J Telemed Telecare [Internet]. 2009 Sep. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jtt.2009.090112>
9. Scheans P. Telemedicine for Neonatal Resuscitation. Neonatal Netw J Neonatal Nurs [Internet]. 2014 Sep 1. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/springer/jnn/2014/00000033/00000005/art00007>

10. Gray J, Pompilio-Weitzner G, Jones PC, Wang Q, et al. Baby CareLink: development and implementation of a WWW-based system for neonatal home telemedicine. Proceedings AMIA Symp [Internet]. American Medical Informatics Association; 1998. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9929240>
 11. Ahmed AH, Roumani AM, Szucs K, Zhang L, et al. The Effect of Interactive Web-Based Monitoring on Breastfeeding Exclusivity, Intensity, and Duration in Healthy, Term Infants After Hospital Discharge. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs JOGNN [Internet]. NIH Public Access; 2016. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26779838>
 12. Halamka JD, Mandl KD, Tang PC. Early experiences with personal health records. J Am Med Inform Assoc [Internet]. American Medical Informatics Association; 2008. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17947615>
 13. Schaffer E. Institutionalization of usability: a step-by-step guide [Internet]. Addison-Wesley; 2004. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <https://www.abebooks.com/9780321179340/Institutionalization-Usability-Step-by-Step-Guide-Eric-032117934X/plp>
 14. Sommer J, Márquez Fosser S, Plazzotta F, González Bernaldo de Quirós F. Teleconsultas dermatológicas asincrónicas utilizando un registro personal de salud. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316090734_teleconsultas_dermatologicas_asincronicas_utilizando_un_registro_personal_de_salud
 15. Luna D, Soriano E, González Bernaldo de Quirós F. Historia clínica electrónica [Internet]. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/servicios_attachs/5056.pdf
 16. Giussi Bordoni M V, Plazzotta F, Sommer J, Benítez S, et al. Providers Expectations on Telemedicine: A Qualitative Research in a Large Healthcare Network of Latin America. Stud Health Technol Inform [Internet]. 2015. [Acceso: agosto 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26262192>
-