



Carta científica

Guía de telemedicina para pacientes con terapias respiratorias domiciliarias (tele-TRD)



Telemedicine Guide FOR Patients on Home Respiratory Therapies (Tele-HRT)

Estimado Editor:

La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica médica ha permitido que la telemedicina, en sus diferentes variantes (teleconsulta, telediagnóstico, telemonitorización (TM) . . .), aparezca cada vez con mayor frecuencia en documentos de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). En este sentido, la utilidad de la telemedicina se menciona en las actualizaciones de la Guía GesEPOC y GEMA 5.1^{1,2} y en la Guía SEPAR de terapias respiratorias domiciliarias³⁻⁶. La SEPAR se ha posicionado en el uso de la telemedicina en los trastornos respiratorios del sueño y ventilación mecánica⁷ y se considera que la telemedicina es una herramienta que hay que incluir en los estándares de calidad asistencial y en la acreditación de los servicios de neumología⁸.

La pandemia COVID-19 ha potenciado la telemedicina, especialmente la teleconsulta⁹⁻¹², lo que ha llevado a SEPAR a elaborar la «Guía de teleconsulta en enfermedades respiratorias»¹³ y la «Guía de teleconsulta en terapias respiratorias domiciliarias»¹⁴. La primera de ellas recoge los requerimientos y procedimientos necesarios para una teleconsulta eficaz en 20 enfermedades y procesos de la medicina respiratoria, mientras que la segunda se centra en los pacientes que realizan tratamiento domiciliario con oxigenoterapia, tratamiento para la apnea del sueño con dispositivos de presión, ventilación mecánica y aerosolterapia. Ambas están planteadas como alternativas al seguimiento presencial de los pacientes desde una perspectiva hospitalaria.

Las empresas proveedoras de terapias respiratorias domiciliarias (TRD) son responsables de una parte significativa del proceso asistencial que, inexplicablemente, ha quedado fuera del ámbito de estas guías. Entre sus funciones destacan el alta y el seguimiento de las terapias prescritas por el servicio de neumología, la formación de pacientes y cuidadores en el buen uso de las terapias, el desarrollo de programas específicos como el programa para pacientes incumplidores, la telemonitorización avanzada de la terapia y la retirada de la misma cuando esta llega a su fin. Estos aspectos asistenciales han sido afectados igualmente por la pandemia por la COVID-19, habiéndose puesto en valor la telemedicina en esta importante faceta asistencial como es la gestión de las TRD.

Dado que las guías de teleconsulta de SEPAR no abordan estos aspectos, se justifica la necesidad de disponer de una guía de telemedicina centrada en el proceso asistencial extrahospitalario de las terapias respiratorias domiciliarias (tele-TRD). La tele-TRD incluye diferentes canales de atención (teleconsulta, videollamada, app,

aplicaciones web, telemonitorización, *call center*. . .) alternativos a la visita presencial, flexibles y adaptables a diferentes escenarios clínicos.

Siguiendo la estructura de las guías SEPAR^{13,14}, la Guía de tele-TRD contempla que los pacientes candidatos puedan beneficiarse de una atención telemática si cumplen unos requisitos clínicos y tecnológicos y dan su consentimiento para ello. La tele-TRD puede ser aplicada en diversas fases del proceso asistencial (instalación del equipo, adaptación, primera consulta, consultas sucesivas, consultas no programadas, consultas para pacientes incumplidores u otras consultas específicas) y dependen de cada terapia. Son muchos los escenarios donde la telemedicina puede jugar un papel importante mejorando la eficiencia de las TRD y aumentando el grado de satisfacción de los pacientes. Ello es especialmente relevante en aquellos con criterios de movilidad y/o accesibilidad reducida, discapacidad psico-física, comorbilidad asociada grave, vulnerabilidad u otros según criterio de sus médicos responsables. Las recomendaciones de este grupo de expertos de TRD en este sentido se muestran en la [tabla 1](#).

En los pacientes con CPAP, las herramientas de tele-TRD permiten la monitorización remota del cumplimiento, fugas y eventos obstructivos residuales. Según los protocolos SEPAR⁵, la telemonitorización puede ser útil durante los tres primeros meses del tratamiento, permitiendo realizar la titulación de la presión e identificar a los pacientes incumplidores. En estos, la TM puede ampliarse a 6 meses. El seguimiento de los pacientes a largo plazo puede realizarse combinando visitas presenciales ambulatorias y domiciliarias con herramientas de tele-TRD ([tabla 1](#)) y acceso a los datos de la CPAP anualmente o cuando se requiera control según criterio médico.

En el caso de los pacientes con ventilación mecánica, las herramientas de tele-TRD permiten la monitorización remota de los parámetros del ventilador, cumplimiento, fugas y asincronías. Se pueden complementar con la realización de registros de pulsioximetría o capnografía nocturna domiciliaria por las empresas de TRD. Según SEPAR⁷, la TM podría ser útil al inicio del tratamiento, en pacientes incumplidores y cuando se requiera algún tipo de evaluación según criterio médico. Las consultas de seguimiento a largo plazo pueden realizarse combinando visitas presenciales ambulatorias y domiciliarias con herramientas de tele-TRD y lectura de datos del ventilador según criterio médico ([tabla 1](#)).

En los pacientes con oxigenoterapia domiciliaria, las herramientas de telemonitorización están menos desarrolladas, aunque existe la posibilidad de disponer de datos de cumplimiento y perfil de utilización de los equipos mediante dispositivos integrados o externos. Aunque en las guías SEPAR³ no se contempla la telemonitorización en pacientes con oxigenoterapia domiciliaria, podría utilizarse al inicio del tratamiento, en pacientes incumplidores o dentro de programas de detección precoz de exacerbaciones. El manejo de estos pacientes a largo plazo puede realizarse

Tabla 1
Canales de atención a pacientes recomendados en cada fase del proceso asistencial según terapia

	Instalación	Adaptación	Seguimiento	Consultas no programadas	Consulta incumplidores
CPAP	Presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD
VMD					
VMD nocturna	Domicilio/hospital	Hospital	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD
VMD >16 h/día	Domicilio/Hospital	Hospital	Domicilio/tele-TRD	Domicilio/tele-TRD	Domicilio/tele-TRD
Oxigenoterapia Fija	Domicilio	Domicilio/hospital/ presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD
Oxigenoterapia portátil	Presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD
Aerosolterapia	Domicilio/hospital/ presencial ambulatoria	Domicilio/ presencial ambulatoria	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD	Presencial ambulatoria/ tele-TRD
Criterios de movilidad/ accesibilidad reducida (cualquier terapia)	Domicilio/ tele-TRD	Domicilio/ tele-TRD	Domicilio/ tele-TRD	Domicilio/ tele-TRD	Domicilio/ tele-TRD

CPAP: presión continua positiva en la vía aérea; tele-TRD: conjunto de aplicaciones de telemedicina aplicadas a las terapias respiratorias domiciliarias; VMD: ventilación mecánica domiciliaria.

combinando visitas presenciales ambulatorias y domiciliarias con herramientas de tele-TRD (tabla 1).

Por último, en los pacientes que realizan aerosolterapia domiciliaria a largo plazo, no se han estandarizado herramientas de telemonitorización. El seguimiento de estos pacientes podría realizarse combinando visitas presenciales ambulatorias y domiciliarias con herramientas de tele-TRD (tabla 1).

El principal problema al que nos enfrentamos al implementar herramientas de TM es la gran cantidad de datos que vamos a recibir en tiempo real de nuestros pacientes. Se impone la necesidad de crear filtros tecnológicos (análisis automatizado de datos, inteligencia artificial) que permitan discriminar los pacientes que realmente requieren atención en un momento dado, de aquellos que se encuentran estables y sin incidencias evolutivas. Las empresas de TRD pueden aportar recursos humanos y tecnológicos en esta labor de filtrado como parte de la tele-TRD.

La posibilidad de utilizar diferentes canales de comunicación con los pacientes que están en tratamiento con alguna TRD aporta eficiencia en la gestión y satisfacción en los pacientes, pero sobre todo excelencia al permitir personalizar la atención sanitaria de esta faceta tan importante del proceso asistencial¹⁵.

Contribuciones de los autores

Todos los autores han colaborado en el diseño del trabajo, desarrollo de la hipótesis, análisis crítico del contenido y escritura del artículo.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación específica para su elaboración.

Conflicto de intereses

Todos los autores son miembros del Comité Científico del sector de terapias respiratorias de la Federación Española de Empresas de

Tecnología Sanitaria (FENIN) y sujetos al Código Ético del Sector de Tecnología Sanitaria.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi:10.1016/j.opresp.2022.100193.

Bibliografía

- López Campos JL, Almagro P, Gómez JT, Chiner E, Palacios L, Hernández C, et al. Actualización de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC): comorbilidades, auto-manejo y cuidados paliativos. Arch Bronconeumol. 2022;58:334-44.
- Plaza V, Alobid I, Alvarez C, Blanco M, Ferreira J, García G, et al. Guía Española para el manejo del asma (GEMA) versión 5.1. Aspectos destacados y controversias. Arch Bronconeumol. 2022;58:150-8.
- Rodríguez JM, Bravo L, Alcázar B, Alfageme I, Díaz Lobato S. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Guía SEPAR de las terapias respiratorias domiciliarias, 2020. Open Respir Arch. 2020:33-45.
- Egea C, Chiner E, Díaz Lobato S, González Mangado N, Luján M, Mediano O. Ventilación mecánica a domicilio. Guía SEPAR de las terapias respiratorias domiciliarias, 2020. Open Respir Arch. 2020:67-88.
- González-Mangado N, Egea C, Chiner E, Mediano O. Apnea obstructiva del sueño. Guía SEPAR de las terapias respiratorias domiciliarias, 2020. Open Respir Arch. 2020:46-66.
- Chiner E, Fernández E, Agüero R, Martínez MA. Aerosolterapia. Guía SEPAR de las terapias respiratorias domiciliarias, 2020. Open Respir Arch. 2020:89-99.
- Montserrat JM, Suárez-Girón M, Egea C, Embid C, Matute-Villacis M, Martínez LM, et al. Posicionamiento de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica en el uso de la telemedicina en los trastornos respiratorios del sueño y ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2021;57:281-90.
- Álvarez-Dobaño JM, Atienza G, Zamarrón C, Toubes ME, Ferreiro L, Riveiro V, et al. Resultados de salud: hacia la acreditación de los servicios de neumología. Arch Bronconeumol. 2021;57:637-47.
- Segrelles G, Gómez-Ramón A, López-Padilla D. Telemedicina y COVID-19: la importancia de herramientas metodológicas de calidad (Models for assessment of telemedicine (MAST)). Arch Bronconeumol. 2021;57(S1):3-4.
- Almonacid C, Blanco M, Domínguez J, Giner J, Molina J, Plaza V. Teleconsulta en el seguimiento del paciente con asma. Lecciones tras la COVID-19. Arch Bronconeumol. 2021;57(S1):13-4.
- Bendia-Roldán I, Valenzuela C, Selman M. Pulmonary fibrosis in the time of COVID-19. Arch Bronconeumol. 2022;58(S1):6-7.
- Garmendía O, Monasterio C, Guzmán J, Saura L, Ruiz C, Salord N, et al. Telemedicine strategy for CPAP titration and early follow-up for sleep apnea during COVID-19 and post-pandemic future. Arch Bronconeumol. 2021;57(S2):45-63.

13. Almonacid C, Plaza V. Guía SEPAR para la teleconsulta de pacientes respiratorios. Editorial Respira. SEPAR. 2020 [consultado 13 Jun 2022] https://issuu.com/separ/docs/guia_teleconsulta_web_1_1?fr=sZDE5MzE2Njc3Ng.
14. Mediano O. Guía SEPAR para la teleconsulta en pacientes con terapia respiratoria domiciliaria. Editorial Respira. SEPAR. 2021 [consultado 6 Jul 2022]. Disponible en: <http://www.separ.es/node/2016>.
15. Documento FENIN-SEPAR. Informe Terapias Respiratorias Personalizadas: calidad asistencial, eficiencia y resultados en salud. Ernst & Young SL 2021. [consultado 13 May 2022] <https://www.separ.es/node/2154>.

Salvador Díaz Lobato^{a,*}, Enrico Spiaggi^b, Inés Vergara Lahuerta^c, Iñaki Martín Arechabala^d, Eusebio Ocaña Alcobé^e, José Raúl Pérez Sanz^f, Ricardo Lavandeira Adán^g y José Conforto Aranda^h, en representación del Comité Científico del Sector de Terapias Respiratorias Domiciliarias de FENIN

^a Dirección Médica de Oximesa & Nippon Gases Healthcare, Neumología, Universidad Europea, Madrid, España

- ^b Departamento médico de Vivisol, Arganda del Rey, Madrid, España
- ^c Departamento Médico de Air Liquide, Madrid, España
- ^d Dirección Médica de Air Liquide, Madrid, España
- ^e Departamento médico de Esteve Teijin, Castelldefels, Barcelona, España
- ^f Dirección Médica de Esteve Teijin, Castelldefels, Barcelona, España
- ^g Dirección Médica de Linde, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España
- ^h Departamento médico de Linde, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: sdiazlobato@gmail.com (S. Díaz Lobato).