

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
CUALIDADES DE LA TELEMEDICINA IMPLEMENTADA EN LA
ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA**

Autor: Alfredo Acosta González
Tutor: Óscar Rey Luque

Grado en Enfermería. Universidad de La Laguna

Sección Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de La Laguna

2024

ÍNDICE

| | Pág. |
|--|------|
| 1.- Introducción..... | 5 |
| 1.1.- Breve historia de la telemedicina..... | 5 |
| 1.2.- La telemedicina en la actualidad..... | 7 |
| 1.3.- Definición de telemedicina..... | 12 |
| 1.4.- Definición de atención primaria..... | 14 |
| 2.- Justificación..... | 15 |
| 3.- Hipótesis y problema de investigación..... | 16 |
| 4.- Objetivos..... | 16 |
| 4.1.- Objetivo general..... | 16 |
| 4.2.- Objetivos específicos..... | 16 |
| 5.- Material y Métodos..... | 16 |
| 5.1.- Material..... | 17 |
| 5.2.- Método..... | 17 |
| 6.- Resultados..... | 24 |
| 6.1.- La telemedicina en el desarrollo de las actividades de enfermería en atención primaria..... | 24 |
| 6.2 Beneficios de la telemedicina en las organizaciones prestadoras de servicios sanitarios..... | 27 |
| 7.- Discusión..... | 31 |
| 8.- Conclusiones..... | 32 |
| 9.- Bibliografías..... | 34 |

RESUMEN

La prestación de servicios de atención primaria a distancia ha evolucionado y se presenta actualmente, en el contexto de los entornos sanitarios, como un factor determinante en la calidad y eficiencia de las actividades de asistencia médica, desarrolladas por los profesionales de la enfermería. Se ha utilizado un método cualitativo de investigación exploratoria, a través de la revisión de literatura especializada, consultada en bases de datos académicas y otras fuentes idóneas, respecto a la telemedicina en entornos organizacionales, aplicada a la enfermería de atención primaria. Se identificó que la enfermería es un eslabón fundamental en las organizaciones prestadoras de servicios de salud que implementan la telemedicina y, en esa medida, otorga beneficios operativos, formativos y de mayor accesibilidad a los servicios, por parte de los pacientes-clientes. Los hallazgos revelan que la enfermería es un componente clave en la prestación de servicios de salud a distancia, proporcionando ventajas operativas, formativas y de accesibilidad para los pacientes. A pesar de los avances, existen áreas de mejora y desafíos, como la necesidad de regulaciones específicas y la adaptación cultural a esta modalidad de atención. La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de la telemedicina, destacando su importancia y efectividad en la atención sanitaria remota.

Se concluye que las cualidades de la telemedicina aplicada desde la enfermería de atención primaria tienen oportunidades de mejora en un escenario en progresión.

Palabras clave: telemedicina; enfermería; atención primaria; teleasistencia; teleenfermería.

ABSTRACT

The provision of remote primary care services has evolved and is currently presented, in the context of healthcare environments, as a determining factor in the quality and efficiency of medical assistance activities carried out by nursing professionals. A qualitative exploratory research method has been used, through the review of specialized literature, consulted in academic databases and other suitable sources, regarding telemedicine in organizational settings, applied to primary care nursing. It was identified that nursing is a fundamental link in health service providing organizations that implement telemedicine and, to that extent, provides operational, training and greater accessibility benefits to services for patient-clients. The findings reveal that nursing is a key component in the provision of remote health services, providing operational, training and accessibility advantages for patients. Despite the advances, there are areas for improvement and challenges, such as the need for specific regulations and cultural adaptation to this modality of care. The COVID-19 pandemic has accelerated the adoption of telemedicine, highlighting its importance and effectiveness in remote healthcare.

It is concluded that the qualities of telemedicine applied from primary care nursing have opportunities for improvement in a progressive scenario.

Key words: telemedicine; Nursing; primary care; telecare; telenursing

1. INTRODUCCIÓN

El futuro de los servicios de salud a distancia tiene un espectro de factores positivos, centrados en brindar a las personas una atención completa en un lugar diferente de manera simultánea, para garantizar el acceso y la protección colectiva de la población inscrita en los sistemas de salud. Esta modalidad, en pleno apogeo, se presenta como un complemento y una oportunidad de mejora en el escenario de la atención primaria prestada por los profesionales de la enfermería, quienes son el eslabón inicial en una cadena de importancia para la atención sanitaria.

1.1. Breve historia de la telemedicina

Podría suponerse que los servicios de atención médica a distancia son una tendencia reciente, sin embargo, su práctica se remonta a más de un siglo. La historia de la telemedicina está articulada a la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación, por ser una forma de atención remota mediante diferentes tipos de tecnología para la prestación de servicios sanitarios.

El origen de la telemedicina se remonta a principios del siglo XX, cuando Willem Einthoven desarrolló el primer electrocardiógrafo, con la ayuda de un galvanómetro de cuerda y cables telefónicos, que registraban las señales eléctricas cardíacas de los pacientes en un hospital a un kilómetro y medio de distancia. Otro hecho relevante se sitúa durante la década de 1920, cuando los médicos noruegos brindaban consejos a los tripulantes enfermos en barcos a través de enlaces de radio. Luego, en 1967, Thomas Bird y sus colegas establecieron un circuito audiovisual de microondas entre el Hospital General de Massachusetts en Boston, EE.UU., y el aeropuerto Logan. Gracias a esta técnica, se realizaron y evaluaron más de mil consultas médicas a empleados del aeropuerto y viajeros que estaban enfermos, por lo que se acuñó el término: telemedicina [1]. En la década de 1960, la comunicación por satélite promovida por la NASA, amplió las oportunidades de la telemedicina y facilitó la prestación de atención sanitaria en zonas rurales. Este contexto, permitió a la telemedicina en los años 70 y 80, además de Transmitir imágenes radiológicas, proporcionar atención médica a pacientes en zonas de guerra, a estaciones de investigación

remotas y los reclusos en centros penitenciarios sin tener que transportarlos a un hospital. Más adelante, en los años 80, el avance de Internet hizo que la prestación de atención médica a distancia fuera mucho más fácil y rentable, mejorando la eficacia y el alcance de los servicios de telemedicina al introducir nuevas formas de transmitir datos a grandes distancias y la comunicación remota entre pacientes y profesionales de la salud [2]. Asimismo, durante la década de 1990, en algunos países del mundo, comenzaron las operaciones quirúrgicas a distancia, mediante el uso de sistemas de telecomunicación avanzada y un robot, que, junto al paciente, realiza la operación controlada por el cirujano [3].

Sin embargo, hasta 2019, tras la pandemia por COVID-19, se identificó la necesidad de llevar la telemedicina a otro nivel, en que muchas personas se vieron beneficiaron, pues se logró reflexionar sobre el estado real de la atención a la salud global, derivando en investigaciones, disposiciones excepcionales, decretos y oficios que comenzaron a regular su implementación, por parte de los organismos encargados.

En España, la pandemia condicionó la práctica asistencial de la telemedicina, ayudando a mejorar el modelo tradicional presencial, al incrementarse el uso de todas sus modalidades: teléfono fijo (del 75% al 97%), teléfono móvil (del 9% al 27%), correo electrónico (del 30% al 36%) y videoconsulta (del 3% al 21%) [4]. Además, se ejecutó un programa a nivel nacional en 2020, en el que, durante un mes, se detectaron 765 casos de COVID-19 de los cuales se siguieron 313 con telemedicina y telemonitorización [5].

De estos 313 pacientes, un total de 224 (72%) eran pacientes en seguimiento ambulatorio desde el diagnóstico, y 89 (28%) eran pacientes que habían requerido ingreso hospitalario por COVID-19 grave (...) El seguimiento fue realizado por personal sanitario que recogía información telemática a través de una aplicación para teléfonos inteligentes. Los datos clínicos (temperatura y saturación de O₂) se revisaban diariamente junto con la historia electrónica para tratamiento sintomático o derivación del paciente al servicio de urgencias ante la presencia de signos de alarma. Entre los pacientes en seguimiento ambulatorio desde el diagnóstico, no se produjo ninguna muerte en el domicilio. Se remitieron un total de 20 (9%) pacientes para evaluación al servicio de urgencias; ingresaron en el hospital 18 (8%) y fallecieron 2 de ellos. Entre los

pacientes en seguimiento tras el alta hospitalaria, tampoco hubo fallecimientos en el domicilio y solo un (1%) paciente reingresó en el hospital. Al final del estudio se habían dado de alta 224 (72%) pacientes y 78 continuaban en seguimiento [5, p.501, 502].

Pese a estos resultados, en el país no existe una normativa específica para la telemedicina, pero sí está regulada por el Real Decreto 81/2014, que indica la asistencia médica transfronteriza; y además, se menciona en el Código Deontológico y en la Ley de Ordenación de las Prestaciones Sanitarias [6].

Esta carencia de claridad y el hecho de que el Código Deontológico considere algunas formas de telemedicina como carentes de ética, implica que el médico deba conocer si su seguro de responsabilidad profesional da cobertura a la consulta telemática. Por lo tanto, ante la inseguridad jurídica que se genera en este escenario es necesario asegurarse de que el ejercicio de la telemedicina se incluye explícitamente en la póliza del seguro. En general, los aspectos que no se ajustan a la “lex artis” son el diagnóstico, la prescripción de tratamiento o la solicitud de pruebas complementarias sin asistencia directa y personal. Y sí se consideran adecuadas las consultas entre profesionales para elaborar un diagnóstico común, la monitorización o la vigilancia, la gestión de pacientes, la información sanitaria a la población y la formación e información a distancia a los profesionales [7, p. 410].

En el Reino Unido, en cambio, la crisis del coronavirus sirvió para que las necesidades, que alguna vez fueron un problema en la sala de espera, ahora estén siendo manejadas en línea y por teléfono. La revolución de la telemedicina impactó la atención primaria, haciendo que el personal sanitario se centre en las visitas virtuales, como una pieza central de la planeación médica para tratar las enfermedades cotidianas y problemas no detectados que podrían terminar costando vidas de personas que requieren atención inmediata [8].

1.2. La telemedicina en la actualidad

La telemedicina actualmente tiene una importancia social que crea, promueve y acelera los servicios de salud, dadas sus múltiples aplicaciones en la atención médica, que mejoran la velocidad, precisión y calidad de la atención al paciente. Algunos de los usos de la medicina a distancia mediada por la tecnología son:

- La Teleconsulta suele realizarse entre dos o más médicos, un psiquiatra y un psicólogo, o entre el paciente y el médico tratante. La consultoría remota permite utilizar cualquier método de comunicación, incluido el teléfono, el correo electrónico, los chats y los MSN. La consulta remota puede dar lugar a la obtención de información valiosa, pero también inexacta, o de médicos y sitios web fraudulentos sin cualificación médica [9].
- Los pacientes con enfermedades mentales a menudo se niegan a visitar a un médico o, en muchos casos, se niegan a hablar con un médico sobre su vida privada. La psicoterapia remota es una solución eficaz y segura para permanecer en el anonimato, proporcionando toda la información necesaria para su tratamiento [10].
- Los avances en las telecomunicaciones digitales y la tecnología informática han tenido un impacto significativo en la radiología. Por ejemplo, puede modificar manualmente una imagen en una computadora o utilizar algoritmos de procesamiento digital para extraer partes especiales e importantes de una imagen. Las imágenes remotas desempeñan un papel importante en el diagnóstico, el tratamiento y la recuperación. Los escáneres de ultrasonido, las pequeñas cámaras utilizadas en cirugía articular y equipos de diagnóstico, radiología y exámenes patológicos y escáneres cerebrales, son solo algunas de las principales tecnologías de imágenes utilizadas por la medicina [11].
- En la patología remota se estudian los cambios en las células y tejidos durante la enfermedad, a través de una pantalla que permite visualizar directamente los tejidos de una muestra bajo un microscopio. Esto se logra mediante microscopio de vídeo digital para enviar una imagen desde el portaobjetos hacia los centros deseados, de manera remota [12].
- La Tele dermatología se utiliza para ayudar a personas con enfermedades de la piel. El historial médico, el examen y la biopsia se utilizan para

diagnosticar trastornos cutáneos. Se deben preparar imágenes en color con alta resolución del sitio de la complicación para el tratamiento; la biopsia se envía por email a un centro especializado. Además, en estas enfermedades no se requiere contacto en tiempo real entre especialistas y pacientes [13].

- La atención médica a domicilio cobra importancia debido al crecimiento de la población de edad avanzada y la escasez de médicos especialistas. Este tipo de servicio es necesario para la mayoría de pacientes con enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias crónicas. En este método, son necesarios algunos dispositivos, como registradores de signos vitales y cámaras con el paciente, que instalan en su domicilio para registrar y enviar datos, como: la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la respiración y otros signos vitales [14].
- Los pacientes de emergencia son examinados por médicos experimentados asignados en este nivel de servicio, mediante comunicación visual, de voz y de audio (como el sonido cardíaco, el sonido pulmonar y los latidos cardíacos del paciente). Mientras revisa el historial y la condición del paciente, evaluando sus signos vitales, el médico proporciona inmediatamente las sugerencias de tratamiento necesarias para preservar la vida y, luego, monitorea su recuperación [15]
- La atención de primer nivel de salud se presenta cuando un profesional, ubicado a cierta distancia del centro médico, localiza simultáneamente a varios pacientes que padecen enfermedades como resfriados y trastornos de hipertensión. Consiste en examinar al paciente, diagnosticar la enfermedad y realizar las consultas necesarias para su tratamiento. Además, contiene una variedad de actividades relacionadas con la educación y la atención primaria de salud [16].
- El sistema de asesoramiento especializado en la telemedicina, permite establecer una comunicación tripartita entre el médico o especialistas de un centro técnico, el médico de cabecera y los pacientes de varios centros

médicos. Utilizando tecnologías de transmisión de audio y vídeo y equipos médicos relacionados, el especialista presenta al paciente al médico de cabecera mientras trata directamente con el paciente y el médico de cabecera. Al mismo tiempo, el experto proporciona los signos vitales y otra información necesaria para diagnosticar la enfermedad. De esta manera es posible brindar servicios especializados a una gran población dispersa en diversas áreas de residencia [17].

- En la cirugía remota se utilizan robots y sistemas médicos modernos para realizar cirugías a distancia; sin embargo, debido al alto coste de esta tecnología, se ha limitado a los países industrializados. Hay varios problemas importantes con esta forma de telemedicina: el primero, la falta de confianza de los pacientes en los métodos de cirugía remota, que debe resolverse con la capacitación adecuada; el segundo, es cuando aumenta la distancia entre el médico y el paciente, la velocidad de comunicación con los equipos y monitores disminuye, y los médicos pueden notar un retraso de 25 segundos en los monitores [18]. Este tipo de cirugía avanzada utiliza brazos robóticos para transferir el movimiento de la mano del cirujano con mucha precisión al cuerpo del paciente y proporciona imágenes durante la operación de forma clara y transparente, a través de una conexión a Internet [19].
- En la salud mental infantil, la telemedicina, que utiliza tecnología electrónica y telecomunicaciones para mejorar el acceso a la atención y los resultados para los niños en todo el mundo, está bien desarrollada y es activa. Utiliza la terapia cognitivo-conductual para tratar varios problemas psicológicos en los niños, incluidas la depresión y la hiperactividad, brindando además tratamiento en la escuela. Al ampliar el uso de la atención remota a los niños, los padres pueden estar seguros de que las necesidades de atención médica de sus hijos se cubrirán sin comprometer sus ingresos o su situación laboral, ya que se requiere atención rápidamente y la telemedicina en niños es efectiva para el tratamiento [20].

Aunque la telemedicina se expande y mejora continuamente, actualmente enfrenta varios desafíos, como [21]:

- Altos costes respecto a equipos tecnológicos, preparación de infraestructura adecuada de telecomunicaciones e intercambio de información.
- Restricciones legales en torno a la obtención de permisos por parte de las autoridades en los respectivos países para implementar la telemedicina; esto incluye licencia de actividad médica; responsabilidad en el tratamiento; y políticas de privacidad y seguridad (información codificada de extremo a extremo).
- Factores culturales de la sociedad. Algunos profesionales podrían suponer que la presencia del paciente es indispensable para no cometer errores en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades. Y por parte de los proveedores de atención médica, quienes no podrían actuar frente a preocupaciones como la calidad de los tratamientos ofrecidos y la confiabilidad.

En términos generales, la telemedicina actual se implementa en el intercambio de información para el diagnóstico, tratamiento, prevención de enfermedades, investigación y formación continuada de profesionales sanitarios, con el objetivo de mejorar la salud de la población y de las comunidades. Sus principales características se encuentran en los modelos y estrategias más comúnmente utilizadas [4]:

- Sincrónica: similar a una consulta presencial, pues permite evaluar y resolver problemas de inmediato. Las desventajas son: evaluación limitada por la calidad del vídeo y evaluación transversal.
- Asincrónica: ausencia de un tiempo prefijado y potencial de recogida de información en períodos de tiempo (longitudinal). Las desventajas son:

demora en la identificación y resolución de problemas y no existencia de retroalimentación médico-paciente inmediata.

- Modelo canadiense: evita problemas de manejo informático y la compra de equipo necesario para la telecomunicación. Permite una exploración más completa. Las desventajas son: desplazamiento a centro sanitario y posible falta de objetividad en casa del paciente.
- Modelo estadounidense: evita desplazamientos y permite objetividad en algunos problemas que solo acontecen en casa del paciente. Las desventajas son: necesidad de entrenamiento del paciente y problemas con el manejo del sistema informático.
- Modelo holandés: combina estrategia sincrónica y asincrónica, con la posibilidad de teleconsultas desde el hogar. Las desventajas son: requerimiento de mayor desarrollo tecnológico y validación.

1.3. Definición de telemedicina

La Organización Mundial de la Salud define la Telemedicina como la prestación de servicios de atención médica, en que la distancia es un factor crítico por parte de todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, tanto en el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, como en la investigación y la educación continua de los proveedores de atención médica, en aras de mejorar la salud de las personas y sus comunidades. La telemedicina puede realizarse, según el modo de comunicación, mediante aplicaciones especializadas, texto (correo electrónico, Facebook Messenger®, WhatsApp®), video (Skype®, Zoom®, Microsoft Team®, Facetime®, etc.) o audio (teléfono); puede ser sincrónica (en tiempo real texto, video o audio) o asincrónica (por correo electrónico), y puede involucrar a varios individuos (paciente-médico, médico-médico, trabajador sanitario-paciente o trabajador sanitario-médico) [5].

Desde el punto de vista de la American Cancer Society, la telemedicina hace parte de la telesalud, la cual utiliza la misma tecnología para proporcionar una variedad de servicios de salud a través de múltiples proveedores, como orientación en salud mental, nutrición, vida sana y nuevos diagnósticos. Y, la telemedicina se centra, específicamente, en la atención médica, proporcionada por un médico o enfermera/o con licencia [22]. En estos servicios de salud de la consulta remota, la información se transmite a través de Internet y/o bluetooth, y es necesario el uso de líneas telefónicas fijas o móviles para la transmisión y seguimiento de datos, a través de recursos electrónicos como monitores de video, alarmas, balanzas digitales y pulseras, para controlar el peso, los signos vitales, los signos y la insuficiencia cardíaca. Además, permite ofrecer apoyo al paciente, evaluar su capacidad funcional en las actividades diarias y la calidad de vida relacionada con la salud. La consulta remota ha sido utilizada por desde la enfermería como una herramienta para el proceso educativo, la gestión de los signos y síntomas y el apoyo para la atención de emergencia [23].

Para la Comisión Europea, la telemedicina es el acceso instantáneo a conocimientos médicos compartidos y remotos, mediante tecnologías de la información y las telecomunicaciones, para la transmisión de datos, imágenes y sonido: esto es posible en vivo a través de vídeo y, también, mediante el almacenamiento y reenvío de información para su posterior revisión. Para la transmisión de datos de alta velocidad se utilizan la Red Integrada de Servicios Digitales (IDSN) y redes satelitales globales o de banda ancha, como Intelsat y Healthnet. La mayoría de las definiciones actuales de telemedicina excluyen el asesoramiento médico proporcionado únicamente por teléfono [1].

La mayoría de las iniciativas asistenciales en la atención de salud han encajado con el concepto de telemedicina, por lo tanto, independientemente del modelo, hay un contexto de distancia y no presencialidad física, que se compensa por la disponibilidad de tecnología para transmitir servicios sanitarios. Esta relación bilateral puede ser de naturaleza proactiva por parte del sistema sanitario o reactiva, es decir, el profesional sanitario es el que desencadena la teleasistencia o, en contraposición, es la persona quien la activa. En la implementación de este modelo asistencial en la Atención Primaria, ya sea proactiva (seguimiento de

subgrupos de riesgo, complemento a la visita domiciliaria...) o reactiva (consulta telefónica a demanda, gestión telefónica de citas...), son los profesionales de la enfermería quienes dinamizan este tipo de servicios, desarrollados en dos áreas: El tratamiento y transmisión de información clínica; y la ayuda a discapacitados, mayores y sujetos con poca accesibilidad a recursos sanitarios [24]. En el desarrollo de este proceso, la informática de la salud se presenta como “la integración de redes de información sanitaria y los sistemas distribuidos de historiales y registros médicos electrónicos y servicios asociados para la recogida, análisis y distribución de datos relacionados con la salud” [25, p. 11].

1.4. Definición de atención primaria

Conocida también como atención ambulatoria, la atención primaria es ofrecida en un lugar distinto a la institución hospitalaria, donde el paciente recibe los cuidados de salud, como en el consultorio de un médico, clínica o unidad de consulta externa. Las características de las prestaciones se dan de dos maneras: a) con el tipo de servicio, que incluyen prevención, promoción, diagnóstico y educación para la salud. b) con el nivel de complejidad, entendido como los cuidados de tipo general, esenciales o básicos, independientemente del tipo de servicios provistos [26].

Desde un contexto general, la atención primaria, involucra la mayor parte de las necesidades de cuidados individuales ofrecida, sin discriminar género o edad. En ésta, se incluye: la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la vacunación, la planificación familiar, el mantenimiento de la salud, la consejería, la educación del paciente y, el diagnóstico y tratamiento de enfermedades agudas y crónicas que no requieren derivación a un especialista u hospital. El lugar donde regularmente se ofrecen los servicios de atención primaria es durante el primer nivel de atención, donde el paciente se encuentra por primera vez con los proveedores de cuidados sanitarios dentro del sistema de salud. El nivel de atención o nivel asistencial, se refiere a una forma estratificada de organizar los recursos del sistema para satisfacer las necesidades de la población [27]. Se distinguen tres niveles: primero, segundo y tercero, que agrupan a las instituciones prestadoras de salud de acuerdo a su infraestructura

y la complejidad de los servicios que ofrecen. El primer nivel de atención es el más cercano a la población y se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, donde se resuelven aproximadamente el 85% de los problemas de salud prevalentes [26].

En el proceso de atención primaria, especialmente de primer nivel, el papel de los profesionales de la enfermería es de gran relevancia. “Al brindar los cuidados para la salud, la enfermera interviene en forma activa en la atención del individuo, la familia y la comunidad y realiza toda una serie de actividades propias a su especialidad en coordinación con el médico para cumplimentar de forma adecuada sus funciones y llevar adelante las tareas y los planes de la Atención Primaria de Salud” [28, p. 384]. Asimismo, el personal en el campo de la enfermería cumple con importantes aportes a la salud de la población, siendo considerado como promotor del desarrollo humano, que produce no solo cuidados de salud, sino además valores dirigidos hacia el mejoramiento de la salud de las personas. Estos profesionales contribuyen en la planificación y adopción de decisiones en los servicios de salud y a la declaración de políticas apropiadas y eficaces [29].

Dado el papel preponderante de la enfermería en la atención primaria y dentro del contexto de la telemedicina, cabe mencionar la teleenfermería como un garante del derecho a la protección de la salud, que otorga calidad de la atención técnica e interpersonal, de manera integral, oportuna, continua, segura, educativa, ética, eficaz, eficiente, efectiva, centrada en el paciente y equitativa. Para la enfermería, la tecnología es la base de la planificación, ejecución y educación de los cuidados dirigidos a los usuarios-pacientes, haciendo uso de grandes cantidades de información, de la cual es responsable [30].

2. JUSTIFICACIÓN

Este TFG aporta algunos de los beneficios del uso de las TIC en entornos sanitarios, a tener en cuenta no solo en el ámbito académico, sino también en la práctica profesional por parte de actores interesados en mejorar la calidad asistencial, permitiendo la formación, el apoyo a la toma de decisiones de

profesionales de manera remota y el flujo de información. También pretende sensibilizar a las organizaciones prestadoras de servicios de salud, respecto a la telemedicina como una herramienta de optimización de recursos humanos y operatividad, para garantizar la cobertura y eficiencia de los servicios sanitarios y superar las barreras que dificultan su uso, tanto entre los integrantes de los centros médicos, como entre sus usuarios-pacientes.

3. HIPÓTESIS Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Si el papel de los profesionales de enfermería en la prestación de servicios sanitarios es de importancia en la calidad de la atención primaria, ¿Qué atributos tiene la telemedicina en el desarrollo de sus actividades dentro de las organizaciones prestadoras de servicios sanitarios y su optimización?

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Definir las características cualitativas de la telemedicina en la prestación de servicios sanitarios por parte de los profesionales de enfermería en atención primaria, en torno a su implementación y optimización.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar particularidades de la telemedicina en el desarrollo de las actividades de enfermería en entornos sanitarios.
- Detectar beneficios de la telemedicina en las organizaciones prestadoras de servicios sanitarios.

5. MATERIAL Y MÉTODO

Este Trabajo de Fin de Grado se basa en una revisión de literatura de tipo exploratoria con enfoque cualitativo de investigación, por considerarse un

método apropiado para organizar, resumir y sintetizar la información consultada para la definición del objeto de estudio.

5.1. Material

Se ha realizado una revisión sistémica de artículos científicos originales a través de bases de datos especializadas (como Scielo, Redalyc, Elsevier, PubMed, sitios médicos y publicaciones académicas universitarias e institucionales), así como se valoran otras literaturas de relevancia relacionadas con el objeto de estudio.

5.2. Método

La búsqueda de artículos que se incluyen en esta revisión sistemática se basó en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual, garantiza la inclusión adecuada de textos y la presentación clara de los resultados, a partir de la pregunta de investigación: ¿Cuáles son algunos de los atributos de la telemedicina implementada en los servicios sanitarios prestados por profesionales de enfermería en la atención primaria?

Los textos científicos utilizados fueron encontrados en las bases de datos electrónicas de Scielo, Redalyc, Elsevier y PubMed, además de tener en cuenta otras publicaciones científicas, académicas e institucionales en sitios de web especializados encontrados a través de Google Scholar. La estrategia de búsqueda fue aplicada independientemente en cada base de datos, adaptando y combinando las siguientes palabras clave para identificar los artículos relacionados con el objeto de estudio: telemedicina y enfermería; teleenfermería y atención primaria.

Criterios de inclusión

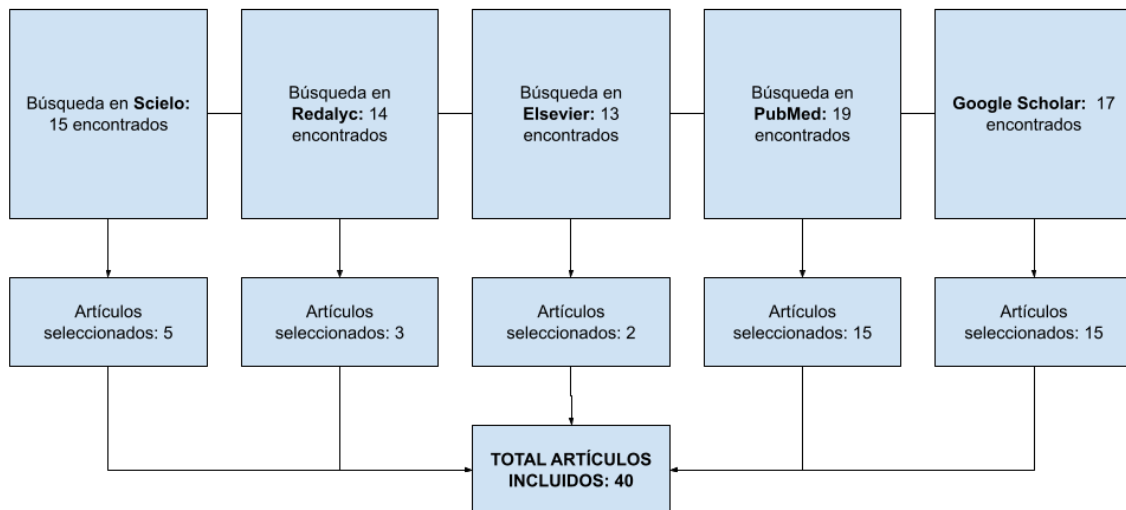
- Ser estudios de revisión científica relacionados con la telemedicina y la enfermería.
- Ser escritos en español e inglés.
- Ser artículos que aporten evidencia científica y con acceso a texto completo.
- Ser publicaciones informativas de instituciones y entidades reconocidas en el ámbito médico.

Criterios de inclusión y exclusión

- Publicaciones con fechas anteriores a 2003.
- Publicaciones repetidas en las bases de datos.
- Publicaciones sin relación al objeto de estudio.

En la búsqueda se identificaron 78 artículos relacionados con el tema de estudio, de los cuales fueron descartados 38 por no cumplir con los criterios de inclusión. Finalmente fueron seleccionados 40 textos idóneos para realizar la revisión, tras la lectura de títulos y resúmenes.

Diagrama de selección de artículos



Los datos fueron extraídos de los artículos originales, mediante un formulario estandarizado para recopilar la información relevante de los estudios incluidos y evaluar su calidad. Posteriormente se pudo realizar la síntesis y el análisis exploratorio de la presente revisión sistemática de tipo cualitativo.

Tabla 1: Resumen de datos estandarizados

| Autor/es y año | Objetivo y aportes del artículo | Método |
|---|--|--|
| Strehle EM, Shabde N (2006) | Define antecedentes, origen, conceptos, aplicación, costos y riesgos de la telemedicina aplicada a la pediatría. | Revisión sistemática |
| Gali, Carylee (2022) | Describe el origen de la telemedicina, los cambios de la prestación de atención médica remota a los largo de los años y el estado actual de la telesalud. | Revisión |
| Iglesias Leal R. (2007) | Explica el origen y la evolución de la medicina a distancia. | Revisión sistemática |
| R. Belvís, et. al, (2023) | Se analiza el impacto de la pandemia por COVID-19 en la telemedicina aplicada en las consultas de cefalea españolas, emitiendo recomendaciones para la implementación de la telemedicina en las consultas. | Revisión sistemática, encuestas y consenso |
| Revista Clínica Española (2020) | Aplicación de la telemedicina en el contexto del COVID-19, según la Organización mundial de la salud. | Revisión sistemática |
| Ardanza, Iñigo (s.f.) | Se indaga la legalidad de la telemedicina desde el punto de vista de protección de datos y derechos del paciente. | Revisión |
| Gil Membrado C, Barrios V, Cosín-Sales J, Gámez JM. (2021) | La telemedicina carece de regulación específica y genera inseguridad en algunos médicos para su uso. Se analizan los límites, las precauciones y los estándares legales del uso de la telemedicina. | Revisión sistemática |
| Mueller, B. (2020) | Resume los beneficios de la telemedicina en atención primaria desde experiencias de EEUU y Europa. | Revisión |
| Deldar K, Bahaadinbeigy K, Tara SM. (2016) | Analiza los impactos positivos de la teleconsulta como mejora del manejo de los pacientes, todavía existen brechas que deben repararse. | Revisión sistemática |
| Bee PE, Bower P, Lovell K, Gilbody S, Richards D, Gask L, et al. (2008) | Para el acceso a la psicoterapia, las intervenciones realizadas a través de tecnologías de comunicación remota (por | Revisión sistemática |

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| | <p>ejemplo, teléfono, Internet) pueden ser más apropiadas. Sin embargo, existe la preocupación de que dicha administración pueda influir en la relación terapéutica y, por tanto, reducir la eficacia de la terapia. Esta revisión tuvo como objetivo determinar la efectividad clínica de la psicoterapia impartida por un terapeuta comunicada de forma remota.</p> | |
| <p>Li Z, Wu C, Olayiwola JN, Hilaire DS, Huang JJ. (2012)</p> | <p>Estudia el análisis de costo-beneficio del uso de una evaluación de imágenes digitales de la retina basada en telemedicina en comparación con el examen oftalmológico convencional del fondo de ojo de pacientes diabéticos para detectar retinopatía diabética.</p> | <p>Revisión sistemática</p> |
| <p>Feroz A, Feroz TM, Bastian TS, Selvamani M. (2020)</p> | <p>Proporciona una descripción general del campo, incluidas aplicaciones específicas, prácticas, beneficios, limitaciones, cuestiones regulatorias, avances más recientes y una perspectiva sobre el estado actual de la telepatología en el escenario indio basada en una revisión de la literatura.</p> | <p>Revisión sistemática</p> |
| <p>Warshaw EM, Hillman YJ, Greer NL, Hagel EM, MacDonald R, Rutks IR, et al. (2011)</p> | <p>Analiza la tele dermatología para el diagnóstico y tratamiento de afecciones de la piel</p> | <p>Revisión sistemática</p> |
| <p>Habukawa C, Ohgami N, Arai T, Makata H, Tomikawa M, Fujino T, et al. (2021)</p> | <p>Valida el algoritmo de reconocimiento automático de sibilancias desarrollado como dispositivo médico clínico en niños en diferentes instituciones.</p> | <p>Estudio poblacional</p> |
| <p>Ward MM, Jaana M, Natafji N. (2015)</p> | <p>Expone aplicaciones de telemedicina para la atención de emergencia hospitalaria, cuyo objetivo es sintetizar la evidencia existente sobre el impacto de las aplicaciones de teleemergencia que podrían informar esfuerzos e investigaciones futuras en esta área.</p> | <p>Revisión sistemática</p> |
| <p>Jain S, Khera R, Lin Z, Ross JS, Krumholz HM (2020)</p> | <p>Determina la disponibilidad de servicios de telemedicina en hospitales de EE. UU, en 2018.</p> | <p>Encuestas</p> |

| | | |
|--|---|-----------------------|
| Latifi R, Gunn JK, Bakiu E, Boci A, Dasho E, Ollidashi F, et al. (2016) | Analiza la experiencia inicial del programa nacional de telemedicina clínica de Albania, como modelo de implementación de telemedicina utilizando la estrategia "Iniciar-Construir-Operar-Transferir". | Estudio retrospectivo |
| Eadie LH, Seifalian AM, Davidson A. (2003) | Analiza la telemedicina está influyendo en la formación quirúrgica, permite tutoría, supervisión y teleconferencias, y se aplica cada vez más para realizar procedimientos quirúrgicos a distancia. | Revisión sistemática |
| Stefano GB. (2017) | Analiza los avances de la robótica en la telemedicina, sus ventajas y requerimientos. | Revisión sistemática |
| Marcin JP, Ellis J, Mawis R, Nagrampa E, Nesbitt TS, Dimand RJ. (2004) | Informa una evaluación de las necesidades médicas de los padres/tutores con CSHCN y el estado de un programa de telemedicina para CSHCN, así como los resultados de la satisfacción de los padres/tutores y proveedores locales con el programa de telemedicina. | Revisión sistemática |
| Jafarzadeh F, Rahmani F, Azadmehr F, Falaki M, Nazari M. (2022) | Demuestra las aplicaciones esenciales de la telemedicina en el sector de la salud y los desafíos, obstáculos y oportunidades que se avecinan. Se recibieron varios estudios e informes basados en el tema del presente estudio, primero utilizando términos MeSH relacionados con el tema en bases de datos internacionales auténticas y disponibles. | Revisión sistemática |
| American Cancer Society (2020) | Define y diferencia los conceptos de telemedicina y telesalud | Revisión |
| Ribeiro, Jesus Maria Auxiliadora; Guerreiro, Selma Petra; Chaves, Sá; Alochio Kyra, Vianna; Ribeiro, Martha; Tudrej, Sattler. (2020) | Identifica estrategias de telecuidado para pacientes con insuficiencia cardíaca que colaboran para la adhesión al tratamiento. | Revisión sistemática |
| Morales, José Miguel. (s.f.) | Analiza los telecuidados como una opción efectiva y accesible en el servicio andaluz de salud. | Revisión sistemática |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Organización Mundial de la Salud (2016) | Expone el marco de implementación de la telemedicina, desde el marco conceptual, un modelo de implementación de servicios, los niveles estratégicos, organizativos y políticos, entre otros aspectos. | Revisión |
| Elorza, María Eugenia, Moscoso, Nebel Silvana y Lago, Fernando Pablo. (2017) | Delimita el concepto y diferenciarlo de algunos términos relacionados: atención primaria y primer nivel de atención. | Revisión sistemática |
| Salabarría García J (2006) | Analiza la supervivencia de los niveles de atención médica. | Revisión sistemática |
| Torres Esperón Maricela, Dandicourt Thomas Caridad, Rodríguez Cabrera Aida. (2005) | Analiza la enfermería desde la promoción, prevención, educación para la salud y cuidado, directo e indirecto, a enfermos y otros pacientes con severas limitaciones en la Atención Primaria de Salud. | Revisión sistemática |
| Rodríguez Nogueiras, Amelia (2019) | Evalúa un programa específico de atención telemática llevado a cabo por enfermería dirigido a los pacientes diagnosticados de enfermedad inflamatoria intestinal. Evaluar la eficacia de la utilización del teléfono móvil y del correo electrónico para el seguimiento de los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. | Estudio observacional retrospectivo |
| Aguirre Alegría, Marcela; Carvaja catalán, Carolina; Castillo Martínez, Palmera; Contreras Neira, Macarena. (2021) | Determina la implementación de la teleenfermería como una herramienta beneficiosa para asegurar la continuidad de los cuidados. | Revisión sistemática |
| Jotform. (2023) | Define el concepto de teleenfermería | Revisión |
| Descalzo, Juan. (2020) | Define la teleenfermería, su clasificación, ejemplos y experiencias sobre el tema. | Revisión |
| Toledo Heras, Paula de (2003) | Propone un modelo de sistema de telemedicina para la atención sanitaria domiciliaria. | Revisión sistemática |
| Rodríguez Márquez, Alicia. (2021) | Define la implementación de la telemedicina en atención primaria, desde el concepto de | Revisión sistemática |

| | | |
|--|---|----------------------|
| | teleconsulta enfermera. | |
| Otero López, María Carmen. (2019) | Conoce la evidencia relacionada con la implantación del programa de teleenfermería/telemedicina para la reducción de la carga de las enfermedades crónicas, seguimiento de los cuidados y dar mayor accesibilidad al sistema. | Revisión sistemática |
| B. Alcázar, L. Ambrosio. (2019) | Identifica las principales características de la teleenfermería, así como las barreras y facilitadores para su implantación. | Revisión sistemática |
| Sarria Guerrero JA, Guix Comellas EM, Isla Pera MP. (2017) | Identifica que los sistemas de salud ofrecen servicios a través de sistemas multicanal y aplicaciones específicas (apps) que permiten mejorar la accesibilidad, en cualquier momento, desde cualquier punto con conexión a Internet. La implicación de las enfermeras en programas de eSalud, como las tele-nurses, está cada vez más extendida en España, tal y como ocurre a nivel internacional. | Revisión sistemática |
| Dasgupta A, Deb S. (2008) | Expone diversos conceptos y diferencias de telemedicina, telesalud, sistemas, utilidades, tipos de tecnología, infraestructura, redes y demás aspectos relacionados con la telemedicina y su implementación en la India. | Revisión sistemática |
| Ruiz Ibáñez C, Zuluaga De Cadena Á, , Trujillo Zea A. (2007) | Establece conceptos y definiciones en relación con la telemedicina, los tipos, beneficios, limitaciones, principios de desarrollo, infraestructura tecnológica y aplicaciones médicas de la telemedicina. | Revisión sistemática |

6. RESULTADOS

6.1. La telemedicina en el desarrollo de las actividades de enfermería en atención primaria

La telemedicina puede ayudar a garantizar que todas las personas reciban la adecuada atención médica, permitiendo a los pacientes enfrentar su enfermedad de manera diferente, para mantener su independencia, salud y bienestar. La telemedicina, en la que se incluye la teleenfermería, ha ido en avanzando en los últimos años, dado el aumento de aceptación de la atención médica brindada de forma remota, que ha creado demanda de estos servicios, especialmente después de la pandemia del Coronavirus, cuando más usuarios y organizaciones de atención médica han recurrido a la telemedicina para prevenir la propagación de enfermedades.

Con el fin de garantizar un acceso a una atención segura, eficaz y adecuada cuando y donde sea necesaria, a nivel asistencial, de gestión, educación y de investigación, en la teleenfermería es necesario adoptar nuevas competencias tecnológicas y clínicas, en el ejercicio de la práctica de enfermería de forma remota, para aumentar la eficiencia y el acceso a la entrega de cuidado de salud [31].

En consecuencia, la telemedicina implementada en la enfermería se interpreta como los servicios prestados a través de una plataforma electrónica, bien sean llamadas telefónicas, videoconferencias y monitoreo remoto a través de dispositivos de medición para controlar la presión arterial, la frecuencia cardíaca y otros signos vitales. Dentro de estos servicios se incluye enseñanza, consultas, clasificación y prestación de servicios directos a los pacientes. Si bien no hay contacto físico durante una consulta de teleenfermería, es posible evaluar, planificar y evaluar los resultados de los pacientes, así como intervenir en algunos casos de complicación. Lo único que es diferente es el medio en que se brinda la atención.

La telemedicina en atención primaria, aplicada en su forma más básica, comienza cuando el profesional responde preguntas y clasifica a los pacientes

por teléfono. Por ejemplo, un paciente llama a la enfermera y le explica sus síntomas, mientras éste determina si el paciente necesita o no ser atendido presencialmente en el consultorio médico de un centro de salud o un hospital. También en los cuidados pre y postoperatorios, la telefonía es usada como medio para la atención de enfermería, a través de preguntas sobre el historial médico del paciente y la cumplimentación de cualquier evaluación que no requiera un entorno clínico; después de la operación, especialmente si el paciente vive en una zona rural o no tiene transporte, se puede utilizar la teleenfermería para controlarlo desde casa. Asimismo, en la atención remota de enfermedades crónicas, los proveedores de atención médica utilizan la teleenfermería para monitorear a distancia a este tipo de pacientes, en que, además de realizar consultas y evaluaciones a través de plataformas de videoconferencia, se puede hacer uso de dispositivos conectados por Bluetooth [32].

Con más particularidad, en el marco de la atención primaria y la gestión de las tecnologías domiciliarias, es viable el seguimiento de pacientes crónicos como parte de las actividades de enfermería en procesos de comunicación entre pacientes que utilizan un sistema de monitoreo domiciliario, para comunicar electrónicamente valores acerca del estado de salud [33]. Existen múltiples experiencias de telemonitorización domiciliaria de pacientes en patologías como la diabetes (nivel de glucosa en sangre), las enfermedades respiratorias (flujo espiratorio máximo, espirometría forzada, saturación de oxígeno en sangre) o cardíacas (presión arterial, peso, pulso, sonidos cardíacos, ritmo cardíaco), así como en otros ámbitos, como el seguimiento de embarazos de alto riesgo y los estudios nocturnos del sueño (ritmo respiratorio, pulsioximetría, ECG) [34].

En el mismo marco del sistema sanitario, para determinar posibles problemas de salud, por una parte, está el seguimiento telefónico, que se utiliza como canal para obtener los resultados de una prueba o evaluar la respuesta del paciente; esto es el control de la información. Algunas actividades del seguimiento telefónico son:

“Identificarse con nombre, credenciales, organización; hacer saber al oyente que se está grabando la conversación (p.e. para control de calidad). Establecer fecha y hora para el seguimiento o una cita a otro servicio. Proporcionar información acerca del régimen de tratamiento y de las responsabilidades resultantes de los autocuidados, de acuerdo con el ámbito de práctica de las normas establecidas, según sea necesario. Documentar cualquier valoración, instrucciones u otro tipo de información administrada al paciente de acuerdo con las normas especificadas. Mantener la confidencialidad. Formular y responder preguntas [35, p. 12 - 13].

En los seguimientos telefónicos por parte de profesionales de enfermería sobre la depresión, la ansiedad y el estrés en pacientes en hemodiálisis, “se han utilizado varios métodos para reducir la ansiedad y sus consecuencias, considerándose una intervención de bajo costo y fácil de organizar, y una buena forma de controlar los síntomas y el reconocimiento temprano de complicaciones (...)” [36, p. 102 - 103].

Y, por otra parte, la consulta telefónica, se define como la identificación de las preocupaciones del paciente, la escucha y la proporción de apoyo e información en respuesta. Algunas actividades de intervención enfermera son:

Informar al paciente del proceso de las llamadas y obtener su consentimiento. Obtener información acerca del propósito de la llamada (diagnósticos, antecedentes y régimen del tratamiento actual). Identificar las inquietudes sobre el estado de salud. Determinar la capacidad del paciente para comprender las enseñanzas/instrucciones telefónicas (déficit auditivo, confusión, barreras lingüísticas). Recomendar cambios en el régimen de cuidados Proporcionar medios para superar cualquier barrera identificada para aprender o utilizar sistemas de apoyo. Dar instrucciones claras de cómo acceder al cuidado que se necesita, si las inquietudes son graves [35, p. 13].

Sin embargo, para el desarrollo de las actividades propias de la teleenfermería, el perfil del paciente es una de las barreras en su uso, por el incremento de la edad; los pacientes que en la actualidad conviven con uno o varios procesos

crónicos son personas que no están familiarizados con el uso de dispositivos electrónicos y/o soportes virtuales, lo cual requieren un mínimo de competencias, no solo por parte de los usuarios-pacientes, sino de los profesionales sanitarios [37].

Ante las oportunidades de mejora, el Grupo de Trabajo de la Teleenfermería (GTT) suma 52 afiliados de 22 países, enfocados en ampliar el alcance de la enfermería mediante la tecnología y mejorar la calidad de la prestación de los cuidados de salud en todo el mundo [38].

En España, la Comunidad Autónoma de Cataluña, puso en marcha el primer servicio de estas características, el 061 Cat-Salut Respon. En la actualidad, da cobertura a toda la población con más de 7 millones de usuarios-pacientes, a través de página web, teléfono, correo electrónico y chat (...). En Andalucía, existe el centro de información y servicios Salud Responde, para abordar la atención sanitaria a la ciudadanía, desde la cita previa a los consejos sanitarios para los pacientes o el seguimiento durante los fines de semana de pacientes de riesgo dados de alta (...). En Valencia, se trabaja mediante un servicio técnico telefónico que presta apoyo a los profesionales de todos los centros sanitarios de la comunidad autónoma que utilizan los sistemas de información y comunicación de la Agencia Valenciana de Salud. (...) Otras iniciativas están más vinculadas a la teleconsulta de Atención Primaria, y tienen el objetivo de adecuar y disminuir la afluencia de pacientes a los Centros de Atención Primaria, aunque a nivel europeo aún no existe una normativa unificada para esta práctica a distancia [38, p. 17].

6.2. Beneficios de la telemedicina en las organizaciones prestadoras de servicios sanitarios

En un principio, la telemedicina aproximó los servicios sanitarios a la población residente en lugares remotos; luego, se convirtió en un medio para la mejora de la calidad asistencial a través de la formación y el apoyo a la toma de decisiones. Más recientemente, se muestra como una oportunidad de alcanzar la eficiencia en los servicios sanitarios, optimizando recursos geográficamente, así como rediseñando modelos existentes. Y, de momento, la mayor parte de las

especialidades médicas aplica servicios de telemedicina, basados en imágenes almacenadas (teleradiología, telehistopatología, teledermatología, etc.), programas y sistemas de monitorización domiciliaría y programas de asistencia especializada en tiempo real. Entre otras clasificaciones, se encuentran: la telemonitorización, la teleconsulta y la teleradiología. En general, los principales servicios de telemedicina son [25]:

Servicios de asistencia remota: pueden ser teleconsultas de seguimiento, diagnóstico o tratamiento a distancia del paciente, así como los servicios de telemonitorización de pacientes crónicos, que incluyen en muchas ocasiones registros de parámetros biológicos. También incluyen la comunicación electrónica entre profesionales para ejecutar acciones coordinadas entre los médicos de soporte, regularmente coordinados por profesionales de enfermería, quienes, además, orientan a los pacientes para hacerse responsables de su enfermedad y tomar el control sobre ella [25].

En el escenario de la telemedicina implementada en la enfermería, otros servicios que prevén la optimización de recursos a nivel organizacional son:

- Análisis de los datos de monitorización, apoyado en la inteligencia artificial, que ayuda al profesional a detectar agudizaciones de la enfermedad antes de que aparezcan los síntomas.
- Seguimiento continuado a domicilio de los pacientes sin necesidad de emplear grandes recursos humanos ni económicos.
- Posibilidad de realizar visitas domiciliarias presenciales menos frecuentemente y con personal menos especializado, ya que puede recibir asistencia remota desde un hospital en caso de necesidad.
- Control de los costes en atención sanitaria, resultado del menor número de visitas domiciliarias demandadas y de la reducción de hospitalizaciones.
- Los centros de atención de llamadas y centros de triage para gestionar los servicios a los enfermos crónicos y las estrategias de prevención.

- Seguimiento continuado de los pacientes por personal de enfermería, ya sea telefónico, empleando videoconferencia o basado en mensajes de texto o de voz.
- Implementación semi - automatizada de guías clínicas, que den soporte a todas las actuaciones realizadas con los pacientes [34, p. 22].

Dentro de los servicios en que se apoya la enfermería para la prestación de atención en telemedicina, es necesario enfatizar en la asistencia remota a través de la teleconsulta, como método habitual de la atención primaria y un nuevo modelo de interacción asistencial, que permite ahorrar tiempo y recursos profesionales.

Algunos de los requisitos tecnológicos más importantes para desarrollar la teleconsulta, se basan en el sistema informático, que consta de una interfaz entre hardware, software y un canal de comunicación para unir dos ubicaciones geográficas en el intercambio de información y permitir la teleconsultoría. El hardware, que requiere un ordenador, una impresora, un escáner, un equipo de videoconferencia, etc. Y el software permite la adquisición de información del paciente (imágenes, informes, películas, etc.) [39]. Otros requisitos técnicos son: licencia del software o aplicaciones y conexión a Internet de banda ancha. Otros requisitos incluyen: a) Existencia de un reglamento legal de la actividad a desarrollar para cumplimiento de las normativas, institucionales, locales, nacionales e internacionales. b) Determinación de la duración y costes de la teleconsulta, estableciendo horarios y duraciones, acorde a los objetivos del servicio [4].

Además de monitores de televisión con vídeo integrado y cámaras portátiles, se encuentran disponibles estetoscopios, auroscopios, oftalmoscopios y espirómetros especiales. Es por ello que los costos de inversión para el desarrollo de la telemedicina de alta calidad en entornos sanitarios, son altos por ser recursos tecnológicos especializados y, por lo tanto, se requiere una planificación cuidadosa y auditorías constantes. Sin embargo, se han ejecutado proyectos de telerradiología de bajo costo en países en desarrollo que utilizan

imágenes digitales enviadas por correo electrónico o computadoras personales equipadas con digitalizadores de películas radiológicas y software apropiado [1].

Otro factor determinante en los elevados costos de la telemedicina, radica en el crecimiento de la población en edades maduras con menos preponderancia de los grupos de edad más jóvenes, lo que conlleva a una tendiente ampliación de la cobertura para el tratamiento de enfermedades crónicas.

Así, la telemedicina facilita la equidad en el acceso a los servicios asistenciales independientemente de la localización geográfica; reduce los tiempos de espera (tanto en la realización del diagnóstico como en el tratamiento), evitando problemas derivados mayores; posibilita el realizar consultas remotas desde atención primaria al hospital de referencia, reduciendo el número de derivaciones; e incide en términos de formación y competencia tanto a nivel de atención primaria como hospitalario. Finalmente, la telemedicina facilita la viabilidad de modelos organizativos como la continuidad asistencial y la atención centrada al entorno del paciente, aplicando conceptos de globalidad e interoperabilidad a las organizaciones sanitarias, dando lugar a nuevos entornos organizativos y de trabajo en red [25, p. 15].

Sin embargo, a largo plazo, la inversión económica de las organizaciones prestadoras de servicios de salud, representaría una reducción de costos y la optimización de recursos y procesos, tanto para los entornos sanitarios, como para los pacientes, por su potencial articulador en la reestructuración de la forma en que los servicios de salud podrían ser prestados en el futuro.

La mayor utilidad de la telemedicina se da en aquellas situaciones en las que concurre una distancia física insalvable entre el médico y el paciente, ante los cual, este método innovador presenta ventajas para la sostenibilidad del sistema y para mejorar la justicia distributiva. También mejora la accesibilidad a los servicios sanitarios entre pacientes con dificultad de movilidad, discapacidad, frágiles o de edad avanzada. Pese a estos atributos, la telemedicina carece de regulación legal específica y presenta desconfianza entre muchos profesionales de la salud [6].

Asimismo, la telemedicina beneficia a las organizaciones prestadoras de servicios sanitarios y su ecosistema, de tres maneras: a) el acceso e intercambio de información médica, ha contribuido al crecimiento intelectual de los profesionales en salud, así como el aprendizaje por parte de la población con respecto a la salud y enfermedades. b) facilitando el acceso a la prestación de servicios de salud, por medio del desarrollo de programas en telemedicina aplicados a comunidades rurales alejadas o necesitadas. c) mejorando el acceso a la educación continuada, respecto a la actualización de conocimientos, el entrenamiento continuo durante la prestación de los servicios y el desarrollo de aplicaciones en tele educación de alto nivel, que han generado entre las universidades y centros médico-educativos, el interés en adaptar a sus currículos esta modalidad de enseñanza [40].

7. DISCUSIÓN

El profesional de la enfermería es el primer filtro, el primer eslabón en una cadena de generación de valor, en que, garantizar la mejora en la calidad de vida de los pacientes-clientes, es una premisa ética en medio de las necesidades de sostenibilidad y rentabilidad en los centros de atención médica, bien sean privados o públicos.

Los sistemas de salud que pretenden la equidad y la universalidad de los servicios sanitarios podrían caracterizarse por la accesibilidad en tiempo real brindada a sus pacientes-clientes, a través del desarrollo progresivo de la teleasistencia, en un contexto de modernización en los entornos sanitarios.

Algunos de los desafíos en el panorama explorado de la telemedicina implementada en la enfermería de atención primaria, podrían representar oportunidades de mejora, que se plantean como desafíos:

Lograr mayor confianza en los pacientes, profesionales de la salud y organizaciones prestadoras de servicios sanitarios.

Apalancamiento financiero para amortizar los costos de adquisición de tecnología y comunicación.

Constante revisión y modificación del diseño de los modelos asistenciales, como parte de la alineación estratégica entre los participantes de los proyectos en desarrollo.

Pese a que la telemedicina se presenta como una estrategia eficaz para mejorar la asistencia en procesos complejos y crónicos de atención primaria, complementando la consulta presencial, se precisa plantearla, desde una perspectiva organizacional, bajo una cobertura legal clara, conciliada, sin ambigüedades y con la posibilidad de ser adaptada conforme los cambios del entorno social y económico lo requieran.

8. CONCLUSIONES

- Los profesionales de enfermería cumplen una función determinante en la fidelización de los pacientes-clientes, dentro de las organizaciones prestadoras de servicios de salud que dispongan de un entorno sanitario con las herramientas tecnológicas adecuadas y actualización profesional permanente.
- La optimización de los recursos organizacionales depende en gran medida de la intención estratégica de humanizar la asistencia con un contacto a distancia más frecuente que complemente la presencialidad entre profesional de enfermería y paciente-cliente, para disminuir las desigualdades en los sistemas de salud. Sin embargo, haría falta el cierre de una brecha en alfabetización digital, especialmente entre poblaciones de edad avanzada y, una mirada holística desde las particularidades de las poblaciones localizadas de interés, para el desarrollo de la telemedicina.

- La atención primaria de enfermería desde el contexto de la telemedicina, permite establecer una buena relación entre pacientes-clientes, profesionales de la salud y la organización, lo que genera en las personas sentimientos de confianza, buena comunicación y sensación de seguridad.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Strehle EM, Shabde N. One hundred years of telemedicine: does this new technology have a place in paediatrics? Arch Dis Child. [Internet] 2006. [Consultado 28 feb 2024]. 956-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2082971/>
2. Gali, Carylee. History of Telemedicine. Curogram [Internet] 2022. [Consultado 28 feb 2024]. Disponible en: <https://blog.curogram.com/history-of-telemedicine#:~:text=The%20University%20of%20Nebraska%20spearhead,across%20campus%20to%20medical%20students.>
3. Iglesias Leal R. Origen y evolución de la medicina a distancia. CienciaUAT [Internet]. 2007. 1(3):34-39. [Consultado 28 feb 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441942907002>
4. R. Belvís, S. Santos-Lasaosa, P. Irimia, R. López Blanco, M. Torres-Ferrús, N. Morollón, A. López-Bravo, D. García-Azorín, A. Mínguez-Olaondo, Á. Guerrero, J. Porta, E. Giné-Ciprés, Á. Sierra, G. Latorre, C. González-Oria, J. Pascual, D. Ezpeleta. Aplicación de la telemedicina en la asistencia a pacientes con cefaleas: situación actual y recomendaciones del Grupo de Estudio de Cefaleas de la Sociedad Española de Neurología. [Internet]. 2023. [Consultado 4 mar 2024]. 956-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485321000542>
5. Revista Clínica Española. Telemedicina aplicada a COVID-19. ELSEVIER. [Internet]. 2020. [Consultado 28 feb 2024]. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-pdf-S0014256520301570>
6. Ardanza, Iñigo. Regulación de la telemedicina en España. DOCFAV. [Internet]. sf. [Consultado 28 feb 2024]. Disponible en: [https://pro.docfav.com/blog/regulacion-telemedicina#:~:text=mucho%20por%20recorrer%C2%BB-,%C2%BFExiste%20regulaci%C3%B3n%20de%20la%20telemedicina%20en%20Espa%C3%B1a%3F,las%20Prestaciones%20Sanitarias%20\(LOPS\).](https://pro.docfav.com/blog/regulacion-telemedicina#:~:text=mucho%20por%20recorrer%C2%BB-,%C2%BFExiste%20regulaci%C3%B3n%20de%20la%20telemedicina%20en%20Espa%C3%B1a%3F,las%20Prestaciones%20Sanitarias%20(LOPS).)
7. Gil Membrado C, Barrios V, Cosín-Sales J, Gámez JM. Telemedicina, ética y derecho en tiempos de COVID-19. Una mirada hacia el futuro. Rev Clin Esp. [Internet]. 2021. [Consultado 28 feb 2024]. 956-9. Aug-Sep;221(7):408-410. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7998043/>
8. Mueller, B. La telemedicina llega al Reino Unido: '10 años de cambios en una semana'. Los New York Times. [Internet] 2020. [Consultado 28 feb 2024]. Disponible en: <https://dermatologycentral.typepad.com/files/telemedicine-arrives-in-the-uk.pdf>

9. Deldar K, Bahaadinbeigy K, Tara SM. Teleconsulta y toma de decisiones clínicas: una revisión sistemática. Acta Informe Med. [Internet] 2016. [Consultado 4 mar 2024]. 24: 286–92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037984/>
10. Bee PE, Bower P, Lovell K, Gilbody S, Richards D, Gask L, et al. Psicoterapia mediada por tecnologías de comunicación remota: una revisión metaanalítica. Psiquiatría. [Internet] 2008. [Consultado 4 mar 2024]. BMC; 8 :1–3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2496903/>
11. Li Z, Wu C, Olayiwola JN, Hilaire DS, Huang JJ. Imágenes digitales de retina basadas en telemedicina versus evaluación oftalmológica estándar para la evaluación de la retinopatía diabética. Connecticut Med. [Internet] 2012. [Consultado 4 mar 2024]. 76: 85–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22670358/>
12. Feroz A, Feroz TM, Bastian TS, Selvamani M. Telepatología: una actualización sobre las aplicaciones, los últimos avances y el estado actual en el escenario indio. J Cáncer Res Ther. [Internet] 2020. [Consultado 4 mar 2024]. 16 :703. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32930106/>
13. Warshaw EM, Hillman YJ, Greer NL, Hagel EM, MacDonald R, Rutks IR, et al. Teledermatología para el diagnóstico y tratamiento de afecciones de la piel: una revisión sistemática. [Internet] 2011. J Am Acad Dermatol. [Consultado 4 mar 2024]. 64 : 759–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21036419/>
14. Habukawa C, Ohgami N, Arai T, Makata H, Tomikawa M, Fujino T, et al. Algoritmo de reconocimiento de sibilancias para dispositivos de atención médica remota en niños: estudio de validación. Padre pediatra JMIR. [Internet] 2021. [Consultado 4 mar 2024]. 4:e28865. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8277407/>
15. Ward MM, Jaana M, Natafji N. Revisión sistemática de aplicaciones de telemedicina en salas de emergencia. Int J Med Informar. [Internet] 2015. [Consultado 4 mar 2024]. 84: 601–16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26072326/>
16. Jain S, Khera R, Lin Z, Ross JS, Krumholz HM. Disponibilidad de servicios de telemedicina en hospitales de Estados Unidos en 2018: un estudio transversal. [Internet] 2020. [Consultado 4 mar 2024]. Ann Intern Med. 173 : 503–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7212823/>
17. Latifi R, Gunn JK, Bakiu E, Boci A, Dasho E, Olldashi F, et al. Acceso a atención especializada a través de telemedicina en un país de recursos limitados: 1.065 teleconsultas iniciales en Albania. Telemed JE Salud.

- [Internet] 2016. [Consultado 5 mar 2024]. 22 : 1024–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27219617/>
18. Eadie LH, Seifalian AM, Davidson A. Telemedicina en cirugía. J Br Cirugía. [Internet] 2003. [Consultado 5 mar 2024]. 90 : 647–58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12808611/>
19. Stefano GB. Cirugía robótica: avance rápido a la telemedicina. Monitor de ciencia médica. [Internet] 2017. [Consultado 5 mar 2024]. 23 :1856. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5404821/>
20. Marcin JP, Ellis J, Mawis R, Nagrampa E, Nesbitt TS, Dimand RJ. Uso de la telemedicina para brindar atención de subespecialidad pediátrica a niños con necesidades especiales de atención médica en una comunidad rural desatendida. Pediatría. [Internet] 2004. [Consultado 5 mar 2024]. 113 : 1–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14702439>
21. Jafarzadeh F, Rahmani F, Azadmehr F, Falaki M, Nazari M. Different applications of telemedicine - assessing the challenges, barriers, and opportunities- a narrative review. J Family Med Prim Care. [Internet] 2022. [Consultado 5 mar 2024]. PMC9051697. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9051697/#R15>
22. American Cancer Society. Telemedicina y telesalud ¿Qué son la telemedicina y la telesalud? The American Cancer Society medical and editorial content team. [Internet] 2020. [Consultado 5 mar 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/telemedicina-telesalud.html>
23. Ribeiro, Jesus Maria Auxiliadora; Guerreiro Selma Petra, Chaves Sá, Alochio Kyra Vianna, Ribeiro Martha Tudrej Sattler. Telecuidado como una estrategia de salud para la adhesión del paciente con insuficiencia cardíaca - revisión integrativa. Enferm. glob. [Internet]. 2020. [Consultado 9 mar 2024]. 19(58): 591-639. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412020000200019
24. Morales, José Miguel. Telecuidados: una opción efectiva y accesible. Comisión para el Desarrollo de la Enfermería en el Servicio Andaluz de Salud. [Internet]. s.f. [Consultado 10 mar 2024]. Disponible en: <https://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0230.pdf>
25. Organización Mundial de la Salud. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. [Internet] 2016. [Consultado 10 mar 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28413/9789275319031_spa.pdf?sequence=6

26. Elorza, María Eugenia, Moscoso, Nebel Silvana y Lago, Fernando Pablo. Delimitación conceptual de la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. [Internet] 2017. [Consultado 10 mar 2024] v. 43, n. 3, pp. 432-448. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n3/432-448/#ModalArticles>
27. Salabarría García J. Sobrevivirán los Niveles de Atención a la Revolución de la Salud Pública Cubana. *Rev Cubana Salud Pública*. [Internet] 2006. [Consultado 10 mar 2024] 32 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000100014&lng=es
28. Castañeda Guillot, Carlos y Romero Viamonte, Katherine. La Atención Primaria de Salud y la Enfermería. *UNIANDÉS EPISTEME: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*. [Internet] 2016. [Consultado 11 mar 2024]. Vol. (3). Núm. (3). Disponible en: <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/273/222>
29. Torres Esperón Maricela, Dandicourt Thomas Caridad, Rodríguez Cabrera Aida. Funciones de enfermería en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2005 [Consultado 11 mar 2024] 21(3-4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21252005000300007&script=sci_arttext
30. Rodríguez Nogueiras, Amelia. Evolución de la atención telemática por enfermería en una unidad monográfica de enfermedad inflamatoria intestinal. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. [Internet]. 2019 [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/e864de69-3f09-45cb-887d-b1a06d4b37c4/content>
31. Aguirre Alegría, Marcela; Carvaja Catalán, Carolina; Castillo Martínez, Palmera; Contreras Neira, Macarena. Teleenfermería como herramienta para la continuidad de la atención en salud. universidad Diego Portales. Facultad de Salud y Odontología. [Internet]. 2021. [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: <https://repositoriobiblioteca.udp.cl/TD001217.pdf>
32. Jotform. What is telenursing? [Internet]. 2023. [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: <https://www.jotform.com/blog/telenursing/>
33. Descalzo, Juan. Teleenfermería. Hospital Italiano de Buenos Aires. [Internet] 2020. [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: <https://www.hospitalitaliano.org.ar/#!/home/infomed/noticia/123782>

34. Toledo Heras, Paula de. Propuesta de un modelo de sistema de telemedicina para la atención sanitaria domiciliaria. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. [Internet]. 2003. [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: https://oa.upm.es/362/1/PAULA_DE_TOLEDO_HERAS.pdf
35. Rodríguez Márquez, Alicia. Implementación de la telemedicina en atención primaria: guía práctica de teleconsulta enfermera. TFG. Universidad de Valladolid, Facultad de Enfermería. [Internet]. 2021. [Consultado 17 mar 2024]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47709/TFG-H2226.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Otero López, María Carmen. Nuevos modelos innovadores de atención para la atención primaria de salud: teleenfermería. International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología. [Internet] 2019. [Consultado 17 mar 2024]. N°2, Volumen 2, pp:97-106. Disponible en: https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/14214/1/0214-9877_2019_2_3_97.pdf
37. B. Alcázar, L. Ambrosio. Tele-enfermería en pacientes crónicos: revisión sistemática. An. Sist. Sanit. Navar. [Internet] 2019. Vol. 42, N° 2. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v42n2/1137-6627-asisna-42-02-187.pdf>
38. Sarria Guerrero JA, Guix Comellas EM, Isla Pera MP. Implantación de la telemedicina, eSalud y atención telefónica de enfermería en España. Rev ROL Enferm. [Internet] 2017. [Consultado 17 mar 2024] 40(4): 254-258. Disponible en: https://esalut.umanresa.cat/wp-content/uploads/2020/04/14_Implementacion.pdf
39. Dasgupta A, Deb S. Telemedicine: a new horizon in public health in India. Indian J Community Med. [Internet] 2008 [Consultado 18 mar 2024]. Jan;33(1):3-8. PMID: 19966987; PMCID: PMC2782224. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2782224/#:~:text=The%20World%20Health%20Organization%20>
40. Ruiz Ibáñez C, Zuluaga De Cadena Á, , Trujillo Zea A. Telemedicina: introducción, aplicación y principios de desarrollo. CES Medicina [Internet]. 2007. [Consultado 18 mar 2024]. 21(1):77-93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261120984009.pdf>