

Telemedicina, herramienta potencial en osteoartritis

telemedicine, potential tool in osteoarthritis

Nadiezhdha Capcha-Balashevich <https://orcid.org/0009-0009-5071-0194>

Andrea Castillo-Vargas* <https://orcid.org/0009-0003-1716-8301>

Rocío Castañeda-Cueva <https://orcid.org/0000-0001-8163-6163>

José M. Vela-Ruiz <http://orcid.org/0000-0003-1811-4682>

Maria Del Socorro Alatrística Gutierrez Vda. de Bambarén <https://orcid.org/0000-0002-6312-4030>

Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.

*Autor para correspondencia: 201720873@urp.edu.pe

RESUMEN

La osteoartritis es una enfermedad crónica degenerativa cuya incidencia está en aumento sobre todo en la población adulta mayor. La telemedicina aplicada a esta enfermedad obtuvo mayor expansión durante y después de la Pandemia por COVID-19; aplicándose a través de diversos medios digitales y métodos; considerándola como una opción terapéutica. El objetivo del presente proyecto de investigación es realizar una revisión bibliográfica para determinar las principales ventajas del uso de la telemedicina en osteoartritis a nivel internacional. La recolección de información se realizó a través de la revisión de artículos en inglés y español publicados desde 1 de enero de 2019 en las bases de datos PubMed, Clinical Key y Google Scholar. Se utilizaron las palabras clave "osteoartritis", "artrosis", "telerreumatología", "telemedicina". En total se encontraron 221 publicaciones de las 3 bases de datos, se descartaron 11 por estar duplicados y 179 por no cumplir con los criterios de inclusión. Finalmente, se seleccionaron 24 publicaciones y 7 se utilizaron para los aspectos

teóricos-conceptuales. Existe un potencial cambio en la aplicación de los servicios de salud, sobre todo en la terapéutica y seguimiento de los pacientes con enfermedades crónicas como la osteoartritis; generando una gran aceptación y satisfacción en los pacientes; además de buenos resultados a largo plazo en el dolor, insomnio, capacidad funcional y mayor costo-efectividad.

Palabras clave: osteoartritis; artrosis; telerreumatología; telemedicina.

ABSTRACT

Osteoarthritis is a chronic degenerative disease whose incidence is increasing especially in the elderly population. Application of telemedicine to this pathology gained greater expansion during and after COVID-19 Pandemic; applied through various digital media methods and considering it as a therapeutic option. The objective of the present research project is to conduct a literature review to determine the main advantages of the use of telemedicine in osteoarthritis at the international level. Information collection was carried out through the review of articles in english and spanish published since January 1st 2019 in the PubMed, Clinical key and Google Scholar databases. The key words "osteoarthritis", "arthrosis", "telerheumatology", "telemedicine" was used. In total, 221 publications were found from the 3 databases, 11 were discarded for being duplicates and 179 for not meeting the inclusion criteria. Finally, 24 publications were selected and 7 were used for the theoretical-conceptual aspects. There is a potential change in the application of health services, especially in the therapy and monitoring of patients with chronic diseases such as osteoarthritis; generating great acceptance and satisfaction in patients. In addition, to good long-term results in pain, insomnia, functional capacity and greater cost-effectiveness.

Keywords: osteoarthritis; arthrosis; telerheumatology; telemedicine

Recibido: 13/12/2023

Aprobado: 27/08/2026

Introducción

La osteoartritis (OA), también llamada artrosis, es una enfermedad crónica degenerativa que se caracteriza por la pérdida progresiva del cartílago articular, la formación de osteofitos e inflamación de las articulaciones; esto ocasiona que su tratamiento requiera constantes intervenciones terapéuticas.⁽¹⁾

Esta entidad nosológica tiene una prevalencia en constante aumento⁽²⁾ debido a una longevidad global e importantes cambios de estilo de vida que conllevan al desarrollo de la enfermedad; convirtiéndose en la causa más frecuente de discapacidad en adultos mayores de 60 años.

Es así que en un estudio realizado para determinar la prevalencia de osteoartritis en la población adulta de España se halló que en más de una de las localizaciones estudiadas fue del 29.35 %.^{(1),(2),(3)} A nivel latinoamericano, en un estudio realizado en 13 países se encontró que la mayoría de los pacientes eran mujeres con una relación 4,8, de edad promedio es 62,5 y la articulación más afectada fue la rodilla (31,2 %).⁽⁴⁾

En Chile, la OA es una de las principales causas de egresos hospitalarios por enfermedades musculoesqueléticas.

En un estudio se observó que el rango de edad más afectado fue el de 65 a 79 años, cuya tasa promedio fue de 2.046 por 100 mil egresos; además, hay una mayor proporción de mujeres (60 %) que de hombres (40 %) y la cadera (56,6 %) y la rodilla (31 %) fueron las ubicaciones más frecuentes de casos de OA.⁽⁵⁾

En el caso de Perú, un estudio realizado por EsSalud reportó 17.9 casos de osteoartritis por cada 1000 pacientes en 2016.⁽⁶⁾

Durante la pandemia por COVID-19 surgieron distintos cambios dentro del sistema sanitario, dejándose de lado la prevención y control de diversas enfermedades, entre ellas la osteoartritis.

Sin embargo, se impulsó el uso de la telemedicina para poder continuar con el tratamiento de los pacientes mientras se cumplían los protocolos de bioseguridad dictados en distintos países. La Sociedad Italiana de Medicina Física y Rehabilitación (SIMFER) inició un servicio de telerehabilitación en el año 2020 y en pocos meses logró el seguimiento de más de 1.200 pacientes en Italia.⁽³⁾

En el caso de España, la teleconsulta reumatológica para el diagnóstico y el tratamiento de las patologías reumáticas también resultó beneficiosa ya que los pacientes pudieron recibir atención médica, así como el seguimiento de los tratamientos biológicos.⁽⁷⁾

A nivel latinoamericano, específicamente en Colombia, la telemedicina se ha usado por más de 20 años en diferentes especialidades, y en la reumatológica ha permitido mitigar las dificultades de acceso a la población que reside en áreas rurales, como también las limitaciones provocadas por la falta de especialistas.

Desde el punto de vista operacional, la telemedicina se ha agrupado ampliamente en una interacción sincrónica, asincrónica y monitoreo remoto.⁽⁸⁾

Por otro lado, en Chile, debido a las carencias que existen en su servicio de salud, la aplicación de la telemedicina sería una valiosa herramienta para los pacientes que viven en comunidades alejadas; es por ello que desde el año 2012 el Ministerio de Salud (MINSAL) creó una carretera digital que permite el acceso desde la atención primaria a distintos centros hospitalarios de alta complejidad; y la Telerreumatología se desarrolló como una de las subespecialidades insertas dentro de un proyecto global de Teleasistencia; y entre mayo de 2015 y julio de 2017 se realizaron 1020 atenciones.⁽⁹⁾

En Perú, la telemedicina ha sido una estrategia para brindar atención médica a los pacientes con enfermedades crónicas y prevenir el contagio de COVID-19.

El gobierno peruano ha implementado varias iniciativas de telemedicina que tiene como finalidad lograr la promoción de la salud, prevención, recuperación y/o rehabilitación de algunas enfermedades, como, por ejemplo, la osteoartritis.

Entre dichas iniciativas se encuentran el sitio web "Teleatiendo", la aplicación "Perú en tus manos" y la alianza con la startup Smart Doctor.⁽¹⁰⁾

Para poder hallar la frecuencia de las actividades de telemonitoreo y teleorientación realizadas a nivel nacional por el MINSA y los gobiernos regionales, en el año 2020 que se encontraban registradas en la base del sistema de información de consulta externa (HIS) del MINSA y el sistema de información asistencial Teleatiendo de la Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias del Ministerio de Salud (DIGTEL), se realizó un estudio en el que se hallaron registrados más de 186 mil telemonitoreos y más de 645 mil teleorientaciones en la plataforma Teleatiendo y en el HIS MINSA se registraron 1,5 millones de telemonitoreos y 8,1 millones de teleorientaciones.⁽¹¹⁾

Considerando el gran impacto y alcance que tiene la telemedicina en varios países para el mantenimiento de la atención sanitaria en distintas enfermedades, el objetivo del presente proyecto de investigación es realizar una revisión bibliográfica para determinar las principales ventajas del uso de la telemedicina en osteoartritis a nivel internacional.

Métodos

Para el desarrollo del presente trabajo de revisión se consultaron artículos en inglés y español publicados desde el 1 de enero de 2019 hasta 01 de julio de 2023 en los sitios de búsqueda PubMed, ClinicalKey y Google Scholar.

Se realizó la búsqueda con las siguientes palabras clave "osteoartritis", "osteoarthritis", "artrosis", "arthrosis", "telerreumatología", "telerheumatology", "telemedicina", "telemedicine". Así mismo, este trabajo se encuentra dentro de una de las prioridades sanitarias a nivel nacional, específicamente "Salud ambiental y ocupacional" según las "Prioridades de investigación en salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud".⁽¹²⁾

Criterios de inclusión:

- Publicaciones realizadas desde el 1 de enero de 2019 hasta el 1 de Julio de 2023 que incluyan, mediante combinaciones de palabras clave, en el título o en el resumen: "osteoartritis", "osteoarthritis", "artrosis", "arthrosis", "telerreumatología", "telerheumatology", "telemedicina", "telemedicine".
- Estudios realizados en pacientes diagnosticados con osteoartritis.
- Artículos que analicen el telemonitoreo en función de múltiples variables.

Criterios de exclusión:

- Cartas al editor
- Editoriales
- Trabajos de tesis
- Artículos de revisión

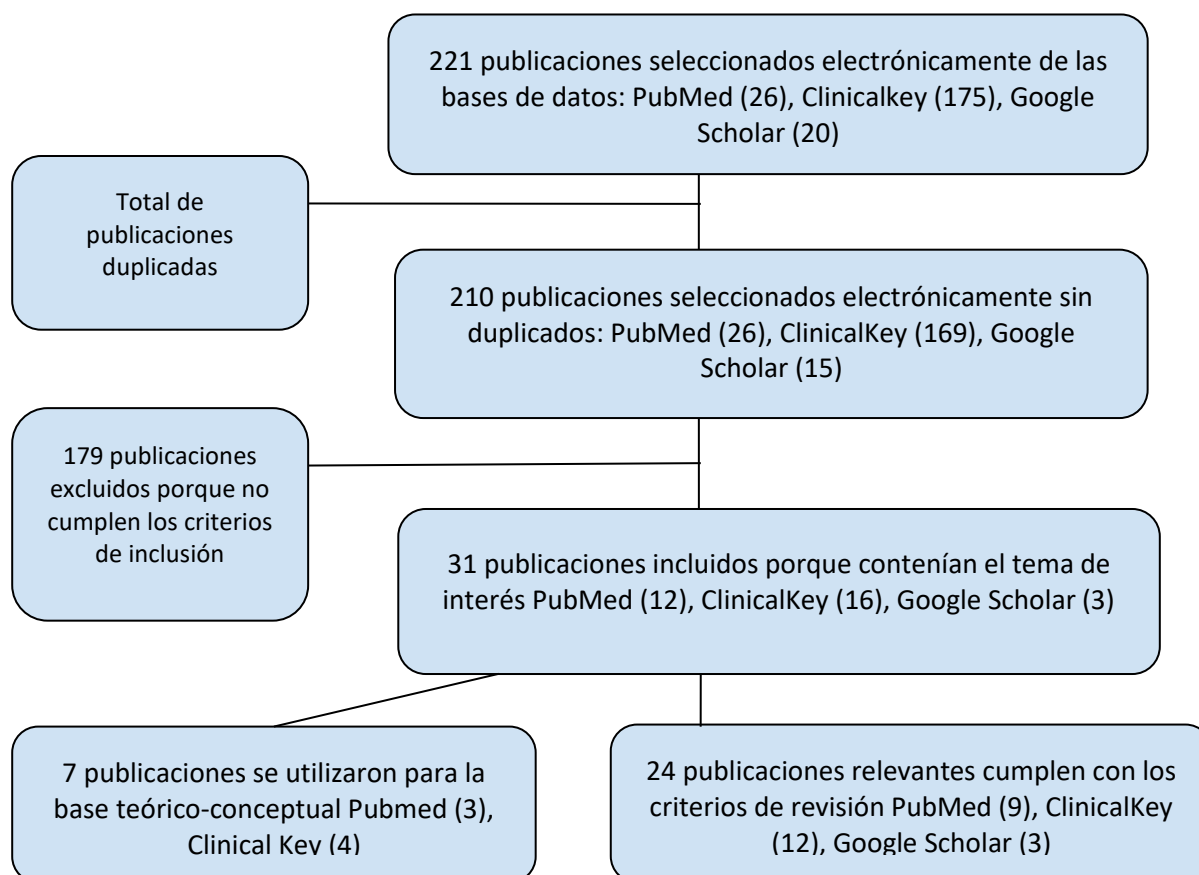


Fig. 1 Identificación de los estudios y proceso de selección

Resultados

Se encontraron 221 artículos, de los cuales restaron 11 por ser duplicados.

Entre los 210 se excluyeron 179 por tratar diferentes aspectos de la patología, como su epidemiología, tratamiento, entre otros, además de no contar con los criterios de inclusión. Finalmente, fueron seleccionadas 31 publicaciones, de las cuales, 7 se utilizaron para aspectos teórico - conceptuales que tienen relación con el objetivo del estudio: determinar las principales ventajas del uso de la telemedicina en osteoartritis a nivel internacional (fig.1)

Tabla 1 Publicaciones relacionadas con las ventajas del uso de la telemedicina en osteoartritis

Autores	Título	Año	País	Población	Diseño	Herramienta utilizada	Principales hallazgos
Prem N. Ramkumar et al ⁽¹³⁾	Remote Patient Monitoring Using Mobile Health for Total Knee Arthroplasty: Validation of a Wearable and Machine Learning-Based Surveillance Platform	2019	EEUU	25	Observacional, analítico	Aplicación telefónica TKR	Se demostró la viabilidad y aceptación de un sistema de monitoreo remoto del paciente (RPM) para los pacientes con osteoartritis que se someten a una artroplastia total de rodilla. Se encontró que este sistema les ayudó a mejorar la movilidad, flexión de la rodilla y, en consecuencia, su calidad de vida. Asimismo, mostró que redujo el uso de opioides como tratamiento y aumentó el cumplimiento del ejercicio en el hogar.
Susan M. McCurry et al ⁽¹⁴⁾	Telephone Interventions for Co-Morbid Insomnia and Osteoarthritis Pain: The OsteoArthritis and Therapy for Sleep (OATS) Randomized Trial Design	2019	EEUU	327	Ensayo controlado aleatorio	Sesiones telefónicas de CBT-1 (cognitive behavioral therapy for insomnia)	Debido a su alto costo y falta de personal capacitado, la terapia CBT-I de manera presencial no permite que sea para todos los pacientes con OA, sobre todo aquellos residentes en áreas rurales y que no tienen acceso a servicios de atención primaria; es por ello que el hecho de realizarla telefónicamente demostró una gran ventaja, además de ofrecer información individualizada e interactiva; y orientación y respaldo del profesional para la continuidad del tratamiento, logrando su máxima efectividad.
Kristin Baker et al ⁽¹⁵⁾	Efficacy of Computer-Based Telephone Counseling on LongTerm Adherence to Strength Training in	2020	EEUU-Massachusetts	104	Ensayo controlado aleatorio	Recordatorios telefónicos - mensajes telefónicos (BOOST-TLC)	Los pacientes con OA que ya tenían una rutina de ejercicios de fuerza establecida, pese a los recordatorios motivacionales telefónicos que recibieron

	Elderly Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Trial						durante 24 meses, no demostraron una mayor adherencia a esta práctica; sin embargo, esto se atribuye también a que es una opción terapéutica con cierta ineficiencia, que necesita participación consistente y efectiva de parte del paciente.
Susan M. McCurry et al ⁽¹⁶⁾	Effect of Telephone Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Older Adults With Osteoarthritis Pain	2021	EEUU-Washington	282	Ensayo controlado aleatorio	CBT-1 (cognitive behavioral therapy for insomnia) telefónico	La terapia CBT-I fue aplicada a través de 6 sesiones telefónicas de 20-30 minutos durante 8 semanas y se concluyó que la fatiga, la calidad de sueño, y en menor porcentaje el dolor en los pacientes con OA mejoró. Esto permitió calificar a esta herramienta positivamente, considerándola como factible, individualizada, efectiva y con un alto potencial terapéutico contra el insomnio provocado por el dolor crónico de la misma enfermedad.
Erel Ben-Ari et al ⁽¹⁷⁾	The future of health care service in orthopedic practice: telemedicine or in-person visits?	2021	EEUU	186	Observational, analítico	Encuesta telefónica	Se realizó una encuesta a los pacientes con patología musculoesquelética de hombro y codo que tuvieron una visita médica por telemedicina y se registraron altas puntuaciones de satisfacción, mayormente por razones de seguridad frente al contexto de la Pandemia de COVID-19 y falta de acceso a visitas médicas presenciales.
Miller K et al ⁽¹⁸⁾	Implementation of a osteoarthritis management program in the United States	2022	EEUU	938	Prospectivo	Programa de manejo de la osteoartritis, videollamadas, tabletas	Debido a la creciente demanda de los pacientes, el programa tuvo que ampliarse para satisfacerlos. La utilización de la

							clínica por parte de los pacientes fue variada.
Mathews C et al ⁽¹⁹⁾	Evaluation of the Use of Telehealth Video Visits for Veterans With Chronic Pain	2022	EEUU	684	Retrospectivo	Dispositivos Android, Windows, videollamadas	El uso de la telesalud evidenció tener resultados adecuados como: disminución de inasistencias a las consultas programadas, potenciales ahorros de costos y aceptación tanto de los pacientes como de los profesionales que atendían las consultas.
Anthony C. et al ⁽²⁰⁾	A Psychological Intervention Delivered by Automated Mobile Phone Messaging Stabilized Hip and Knee Function During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial	2022	EEUU	90	Ensayo controlado aleatorio	Encuestas virtuales	La telemedicina aplicada a través de un robot de mensajería reveló tener ventajas, principalmente en pro de retardar el desarrollo de la enfermedad.
Lario R et al. ⁽²¹⁾	A Digital Platform For The Self-Management of Knee Arthritis: MyArthritisRx.com	2022	EEUU	42	Observacional basado en registros	Aplicación MyArthritisRx.com	La aplicación permitió mejorar la evolución, las escalas de dolor y la elección de los tratamientos de cada paciente, aumentando así la satisfacción de cada uno.
Summers S et al ⁽²²⁾	A Home-Based, Remote-Clinician-Controlled, Physical Therapy Device Leads to Superior Outcomes When Compared to Standard Physical Therapy for Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty	2023	EEUU	270	Cohorte - retrospectivo	Terapias de rehabilitación en casa con supervisión remota	Los pacientes que recibieron un sistema de terapia controlado por un médico en el hogar tuvieron mejores resultados en las escalas de dolor comparados con aquellos que solo recibieron fisioterapia tradicional.

Baxter S et al (23)	The Efficacy of Telemedicine Versus In-Person Education for High-Risk Patients Undergoing Primary Total Joint Arthroplasty	2023	EEUU	802	Observacional, retrospectivo	Revisión historias clínicas	Los pacientes que recibieron videoconsultas tenían 6 veces más probabilidades de ser dados de alta a casa posterior a la cirugía. Se demuestra que la telemedicina no es inferior a la educación preoperatoria en pacientes postoperados.
Tornero-Molina et al (24)	Telerreumatología en tiempos de crisis durante la pandemia por COVID-19	2020	España	154	Observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo	Teleconsulta reumatológica	En los pacientes que recibieron teleconsulta reumatológica, se encontró que los que tenían mayor satisfacción con el servicio fueron los que tenían niveles de estudios más altos. Asimismo, los médicos que manejaban mejor el internet también tenían mayor satisfacción.
J.M. Román Belmonte (25)	Impacto del confinamiento en el ejercicio físico de los pacientes con artrosis durante la pandemia COVID-19	2022	España	33	Observacional, descriptivo y transversal	Encuesta telefónica	El uso de telemedicina puede ser una forma segura y efectiva de monitorizar y fomentar la adherencia a los programas de entrenamiento, lo que reduciría la tasa de abandono por olvido de los ejercicios.
Luque-Pérez R et al (26)	Impacto del confinamiento por la pandemia COVID-19 en el dolor musculoesquelético y la calidad de vida	2022	España	490	Prospectivo	Encuestas telefónicas	Las encuestas telefónicas permitieron determinar que el confinamiento y las restricciones de movilidad empeoraron el dolor y calidad de vida en pacientes con patologías musculoesqueléticas como la OA.
Alexis Perrin et al (27)	Satisfaction and feasibility of videoconsultation (VC) in orthopaedic and trauma surgery in the context of the COVID-19 pandemic:	2020	Francia	783	Observacional prospectivo	Cuestionario por correo electrónico	La mayoría de los pacientes tuvieron una alta satisfacción al utilizar las videoconsultas, independientemente del motivo de consulta. Aunque la mayoría consideraron que la modalidad virtual era equivalente a la

	Prospective study of 783 patients						presencial, muchos aún deseaban tener esta última.
De Luca et al ⁽²⁸⁾	A multidisciplinary Telehealth approach for community dwelling older adults	2021	Italia	60	Ensayo controlado aleatorio	Escalas psicométricas	El uso de la telemedicina demostró tener mejores resultados comparado con la atención territorial. Algunas de las ventajas fueron: mejoramiento psicológico y nutricional, reducción de la necesidad de asistir a centros hospitalarios y reducción de costos.
Julien Lebleu et al ⁽²⁹⁾	Predicting physical activity recovery after hip and knee arthroplasty? A longitudinal cohort study	2021	Bélgica	132	Estudio de cohorte longitudinal	Telerehabilitación	Los pacientes que recibieron telerehabilitación posterior a una artroplastia de rodilla y cadera, alcanzaron los niveles adecuados de actividad física luego de 7 semanas.
C.J.J. Klok et al ⁽³⁰⁾	Development and proof of concept of a blended physiotherapeutic intervention for patients with non-specific low back pain	2019	Holanda	41	Ensayo controlado aleatorio	e-Exercise LBP	El e-Exercise LBP, desarrollado por fisioterapeutas, pacientes, informáticos e investigadores, se destaca por su efectividad como tratamiento especialmente del dolor y la discapacidad; y también por su bajo costo.
Aniek A. O. M. Claassen et al ⁽³¹⁾	Preparing for an orthopedic consultation using an eHealth tool: a randomized controlled trial in patients with hip and knee osteoarthritis	2020	Holanda	286	Ensayo controlado aleatorio	Herramienta eHealth	Usar esta herramienta tecnológica antes de ir a una consulta ortopédica para OA de rodilla mejoró la calidad de conocimientos de los pacientes acerca de la enfermedad, pero no influyó en una mayor satisfacción con la consulta.
Nurten Gizem Tore et al ⁽³²⁾	The quality of physiotherapy and rehabilitation programs	2023	Turquía	48	Ensayo controlado aleatorio	Video-conferencia	El grupo de pacientes con OA sometido al servicio de telerehabilitación después de 8

	and the effect of telerehabilitation on patients with knee osteoarthritis.						semanas de seguimiento, mostró satisfacción y una diferencia estadística significativa en todos los parámetros, calificándolo como un tratamiento eficaz.
Sarah E Jones et al ⁽³³⁾	Evaluation of a Novel e-Learning Program for Physiotherapists to Manage Knee Osteoarthritis via Telehealth: Qualitative Study Nested in the PEAK (Physiotherapy Exercise and Physical Activity for Knee Osteoarthritis) Randomized Controlled Trial	2021	Australia	15	Ensayo controlado aleatorio - estudio cualitativo	Entrevistas telefónicas semiestructuradas individualizadas	Los fisioterapeutas coinciden en que el programa e-learning para su capacitación en el mejor manejo para OA de rodilla, es necesario debido a la expansión de los servicios de telesalud.
Min Zhou et al ⁽³⁴⁾	Factors influencing behavior intentions to telehealth by Chinese elderly: An extended TAM model	2019	China	436	Observacional, analítico	Encuesta	Los factores clave que influyen en la aceptación de los sistemas de telesalud por parte de las personas mayores son: el grado de satisfacción del servicio médico, la asequibilidad, comodidad, tiempo de espera, la facilidad de uso y la calidad de la información. Además, el estudio sugiere que los sistemas de telesalud y los servicios médicos físicos no son sustitutos, sino complementarios.
Sandeep Kumar et al ⁽³⁵⁾	Feasibility of telemedicine in maintaining follow-up of orthopaedic patients and their satisfaction: A preliminary study	2020	India	620	Observacional, analítico, Transversal	Encuesta telefónica	La telemedicina disminuye los viajes de larga distancia, los costos y las molestias adicionales para el paciente. No obstante, la edad del paciente, la falta de dispositivos de apoyo y la mala conectividad limitan la

							aplicabilidad de la telemedicina
Yen-I Hsu et al (36)	Effects of Diet Control and Telemedicine-Based Resistance Exercise Intervention on Patients with Obesity and Knee Osteoarthritis: A Randomized Control Trial	2021	Taiwán	66	Ensayo controlado aleatorio	Vía telefónica	Se formaron 3 grupos de pacientes obesos de leve a moderada OA de rodilla, siendo el beneficiado aquel que combinó una dieta controlada y ejercicios de resistencia basados en telemedicina, teniendo mejores resultados en la composición corporal, en sus niveles de colesterol y triglicéridos y rendimiento funcional de extremidades inferiores.

Experiencias de la telemedicina en osteoartritis a nivel internacional

A. Estudios de Norte América

Estados Unidos: Prem N. Ramkumar et al ⁽¹³⁾, buscaron validar la efectividad de un sistema de monitorización remota (RPM) en un grupo de pacientes con artroplastia de rodilla que descargó la aplicación y usaban una rodillera conectada a la misma. Se monitorizaba su movilidad, rango de movimiento, consumo de opioides y el cumplimiento de ejercicio en casa. El 100% de los pacientes recolectó datos ininterrumpidamente, y encontraron el sistema motivador, atractivo y fácil de usar; y que, además de ser confiable y de bajo mantenimiento, permite evaluar estos factores que intervienen en la recuperación de los pacientes operados de manera más eficaz, subjetiva y objetiva. Asimismo, todos coincidieron en que recomendarían este sistema a otros pacientes recuperándose de esta cirugía.

Susan M. McCurry et al ⁽¹⁴⁾, desarrollaron un estudio experimental para la evaluación del CBT-I (cognitive-behavioral therapy for insomnia) telefónico, valorando cómo este tratamiento podría mejorar el sueño en pacientes con dolor crónico causado por OA e insomnio severo. A través de este medio, esta opción llegaría a más pacientes de forma individualizada desde

casa con el mismo profesionalismo que la terapia CBT-I original, que consiste en sesiones presenciales. Asimismo, resalta la importancia del alcance al utilizar la vía telefónica, sobre todo en poblaciones desatendidas del estado de Washington; y también su rentabilidad en un sistema tan grande de salud. Dos años después, la misma autora⁽¹⁶⁾, continuando con el estudio anterior, utilizó la misma herramienta para evaluar su eficacia versus el programa de control de solo educación (EOC) en población adulta con dolor moderado a severo por OA. Se realizaron sesiones de 20 a 30 minutos durante 8 semanas, y un grupo recibió material educativo específico sobre todo de restricción del sueño, control de estímulos, higiene del sueño, reestructuración cognitiva y tareas; mientras que el otro grupo recibió material solamente de la OA y el sueño. Evidenció que el grupo bajo la terapia CBT-I pudo reducir su índice de insomnio a comparación del otro, calificando a esta herramienta como accesible, individualizada, efectiva y potencial tratamiento del insomnio.

Kristin Baker et al,⁽¹⁵⁾ valoró la eficacia de una intervención combinada de una rutina de ejercicios de fuerza BOOST (Boston Overcoming Osteoarthritis through Strength Training) sumado a un programa de asesoramiento telefónico (TLC) que motivaba a los pacientes para evaluar la adherencia a una rutina de ejercicios de fuerza en pacientes con OA de rodilla, siendo este el manejo más importante para este grupo, pero a la vez, el que menos adherencia presenta por ser de largo plazo y la necesidad de una nueva conducta de salud. El estudio se realizó por 2 años con un continuo seguimiento, pero los resultados no mostraron mayor adherencia a la terapia de parte de los pacientes ni diferencia en variación de dolor, función o fuerza.

Erel Ben-Ari et al,⁽¹⁷⁾ a través de encuestas, registraron altos puntajes de satisfacción de la telemedicina versus visitas presenciales para el tratamiento de molestias musculoesqueléticas de extremidades superiores (osteoarthritis, síndrome de manguito rotador, entre otros); alegando que sus consultas fueron correctamente atendidas, que lo recomendarían y que usarían, en un futuro escenario parecido al de la pandemia por COVID-19, la plataforma de telemedicina nuevamente. Además, un 64 %, pese a que pensaron que su patología era muy grave para ser atendida a través de este medio, al final optó por esta opción al verse expuestos al COVID-19. Este estudio muestra la factibilidad de la telemedicina y adaptabilidad a la misma de terapeutas y este grupo específico de pacientes.

Miller K et al,⁽¹⁸⁾ diseñó un estudio para evaluar la factibilidad de un programa de manejo de OA (OAMPs) enfocado en rodilla y cadera. En una población con altos niveles de dolor, función reducida y múltiples comorbilidades; solo un 18.66 % (175 pacientes) tuvieron siquiera una visita a través de la telemedicina, cuando se necesita más de una visita control. Debido a la demanda, se extendió el programa, pero los resultados fueron parecidos, y la mayoría, no completaba los cuestionarios pese a mostrarles cómo hacerlos.

Mathews C et al,⁽¹⁹⁾ evaluó el uso de la telemedicina a través de 3 factores en una población de veteranos con dolor crónico; y los resultados mostraron un 82.5 % de reducción en la pérdida de las citas, un ahorro de \$ 3000 y casi el 100% de pacientes estuvieron satisfechos con las visitas médicas por video e incluso las recomendarían. Habiéndose habilitado este servicio durante la Pandemia de COVID-19, también se le calificó como una gran herramienta, de alta aceptación por los pacientes y, a la vez, como una manera de evitar la exposición a este virus.

Anthony C et al,⁽²⁰⁾ hallaron que los pacientes que recibieron mensajes de texto por 14 días sobre Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) mientras lidiaban con la espera de una reprogramación quirúrgica de artroplastia total de cadera o de rodilla, a consecuencia de la pandemia por COVID-19, tuvieron mejores resultados en el Sistema de información de medidas de resultados informados por el paciente (PROMIS) que los pacientes que se encontraban en el grupo control; también obtuvieron mejores resultados en los HOOS (puntuación de resultados de discapacidad de cadera y osteoartritis) y KOOS (puntuación de resultados de discapacidad de rodilla y osteoartritis). Así mismo, se halló que el 29 % de pacientes solicitaron más mensajes de texto durante el estudio, además el 75 % indicó que recomendarían el sistema de mensajería ACT a otras personas que experimenten retrasos en cuanto a su abordaje quirúrgico como parte de su tratamiento

Iorio R et al,⁽²¹⁾ hicieron uso de un programa de autocontrol digital para la OA que busca educar a los pacientes sobre dicha enfermedad y diferenciarla entre sus distintos fenotipos, este programa llamado MyArthritisRx.com (MARx) también busca modernizar el manejo y costos del sistema de control de la enfermedad, mejorar la evolución de los pacientes e incrementar el acceso a la atención de salud. En el proyecto se tuvieron 42 participantes en un tiempo de 6 semanas: el 95 % informó una mejora en la evaluación de las pruebas funcionales, específicamente la prueba de sentarse y levantarse (STS), de los cuales el 55 % tuvo una

mejora mayor al 20 % al completar la tercera semana de prueba. Además, el 19 % presentó una mejora promedio en la escala de dolor KOOS. Por último, el 71 % de participantes se sintieron capaces de elegir su esquema de tratamiento y acceder a una plataforma social que permitía el contacto con profesionales y otros pacientes, reduciendo sentimientos de aislamiento y promover una interacción de carácter motivacional.

Summers et al,⁽²²⁾ realizaron un análisis bivariado que comparó la terapia ambulatoria, llamada Protocolo de terapia estándar (STP), y la telerehabilitación mediante el Sistema de terapia domiciliar controlado por un médico (HCTS) que consta de un dispositivo portátil que utiliza la tecnología adaptativa específica del paciente y del médico para evaluar el ROM y la recuperación del cuádriceps posterior a una ATR. Los resultados del estudio demostraron que el HCTS tiene más beneficios que el STP estadísticamente, los participantes del primer grupo tuvieron un promedio de 2.9 sesiones al día, mientras que los del segundo grupo asistieron de 2 o 3 sesiones por semana, fueron evaluados en intervalos de tiempo (2, 6 y 12 semanas) y se obtuvo que los pacientes del grupo HCTS tuvieron menos dolor, mayor ROM total de la rodilla y puntuaciones más altas en KOOS JR en todos los intervalos.

Baxter S et al,⁽²³⁾ realizaron una revisión de historias clínicas electrónicas (HCE) de pacientes sometidos a ATR o ATC unilateral primaria, fueron considerados los pacientes de alto riesgo y una enfermera navegadora (EN) reunió datos adicionales sobre factores de riesgo y otras intervenciones. El objetivo fue evaluar la efectividad comparativa de la telemedicina y el asesoramiento por una EN. De los 802 pacientes incluidos en el estudio, 459 (57,2 %) tuvieron consulta por telemedicina y 343 (42,7 %) consulta presencial. Previo a la cirugía, los pacientes recibieron un correo electrónico con información escrita y videograbada sobre el procedimiento quirúrgico y todo lo que implica. Posteriormente, los pacientes pudieron optar por asesoramiento presencial o virtual (video o teléfono) que consistió en una discusión sobre el manejo preoperatorio de las comorbilidades médicas, así como otras medidas recomendadas para un mejor resultado quirúrgico, también se brindó educación sobre el postoperatorio. Se concluyó que la educación en telemedicina en estos casos no es inferior a la atención presencial en una población de riesgo alto. Por otro lado, cuando se compararon las opciones en telemedicina, los participantes que recibieron consultas por video tuvieron menos probabilidades de ser dados de alta a un centro de enfermería especializada o reingresados, lo que sugiere que la telemedicina puede resultar en una medida importante a

futuro sobre la educación preoperatoria en pacientes intervenidos con artroplastia total de articulación (ATA) y que se deben priorizar las videoconsultas frente a las llamadas telefónicas.

B. Estudios de Europa:

España: Tornero-Molina J et al,⁽²⁴⁾ realizaron un estudio observacional sobre la teleconsulta reumatológica (TCR) durante el periodo de confinamiento en España por la pandemia de COVID-19. De las 469 TCR realizadas en 28 sesiones, el 51% de participantes se sentían capaces de manejar el internet, y la distancia media para asistir a una consulta de manera presencial era de 33 km invirtiendo aproximadamente 2 horas. En cuanto a la TCR, el 89 % fueron visitas sucesivas (control clínico y/o evaluación de resultados), 199 de las enfermedades atendidas fueron OA y reumatismo de partes blandas (RPB). La media de duración de las TCR fue de 9.64 minutos y en cuanto a la satisfacción se obtuvieron niveles muy altos en los pacientes y en los médicos, con una media de 8.62 y 8.84 respectivamente, por lo que el 84 % de los pacientes y el 92 % de los médicos repetiría el procedimiento de TCR.

Román JM et al,⁽²⁵⁾ incluyeron en su estudio observacional a 33 pacientes mayores de 60 años diagnosticados con OA que habían sido atendidos y tratados con un programa de ejercicios. Los participantes fueron contactados vía telefónica para ser entrevistados como parte de una evaluación clínica de rutina y se valoró la actividad física realizada en la época del confinamiento por la pandemia de COVID-19. El 100 % de los participantes presentaban una comorbilidad, el 39 % presentaba poliartrosis seguido de coxartrosis (18.2 %), cervicoartrosis (15.1 %), lumboartrosis (15.1 %) y gonartrosis (12.1%). El 36.6 % presentaron mayor intensidad de dolor durante el confinamiento y durante ese periodo el 54.54 % completaron la misma cantidad de ejercicio físico que realizaban previo a la pandemia, el 21.21 % hacía más ejercicio y el 24.24 % hacía menos ejercicio; de los dos primeros grupos, el 51.51% realizaba 30 minutos al día aproximadamente mientras que el 42.42 % realizaba entre 30 y 60 minutos y solo el 6.06 % completaba más de 60 minutos. Los motivos de los pacientes que redujeron el programa de entrenamiento fueron por olvido de los ejercicios aprendidos y porque alegaban no tener suficiente energía.

Luque-Pérez R et al,⁽²⁶⁾ con el objetivo de comparar la evolución de las variables de estudio en el año en que se produjo el confinamiento por la pandemia COVID-19, realizaron una encuesta telefónica de 20 preguntas en dos ocasiones: durante el confinamiento y un año después. Dichas encuestas fueron dirigidas a 490 participantes divididas en 4 grupos; el primero con 140 pacientes sin dolor musculoesquelético (DME); el segundo con 140 con DME, pero sin patología diagnosticada; el tercero con 140 pacientes con patología musculoesquelética (PME) diagnosticada y el cuarto con 70 pacientes en lista de espera quirúrgica (LEQ) por PME. El 20.7 % de los participantes presentaron mayor dolor en la rodilla, además, fue la OA primaria la enfermedad diagnosticada que causaba DME con mayor frecuencia (43.2 %). El uso de analgesia se incrementó durante un año desde 39.9 % a 44.3 % y fue el grupo LEQ que lo requirió con mayor frecuencia incrementándose desde 67.1 % a 81.4 %, asimismo, fue el grupo más afectado en el desarrollo de ejercicios físicos, el 31.4 % interrumpió la actividad física rutinaria hasta llegar al 48.46 % que no hacían ningún ejercicio físico.

Francia: Alexis Perrin et al,⁽²⁷⁾ evaluaron la satisfacción y viabilidad de la VideoTeleConsulta (VTC) en cirugía ortopédica y traumatológica durante la pandemia de COVID-19. Se programaron 783 consultas presenciales, de las cuales se realizaron 291 VTC (37,2 %). La tasa de participación en el cuestionario fue del 80,1 % (233/291). La satisfacción media de los pacientes fue de 4,3 sobre 5. Los pacientes que rechazaron la VTC lo hicieron principalmente por preferir la consulta presencial (65.7 %), por no contar con el equipo necesario (12.3 %) y falta de acceso a internet (12.3 %). Los problemas técnicos y las dificultades encontradas durante la VTC influyeron significativamente en la satisfacción de los pacientes y estaban ligadas con la edad. Si bien fue aceptada, la falta de habilidades técnicas puede afectar la satisfacción del paciente.

Italia: De Luca et al,⁽²⁸⁾ evaluaron el efecto de un servicio de telemedicina sobre el bienestar psicológico y cognitivo, así como la autonomía en pacientes mayores frágiles. Para ello, se realizó un análisis de varianza de efectos aleatorios y una prueba de Friedman para evaluar los cambios en las puntuaciones de resultados del mismo grupo en diferentes momentos de evaluación. Los resultados mostraron que la telemedicina mejoró el estado de ánimo, el estado nutricional y la autonomía funcional de esta población en comparación con aquellos que reciben atención de rutina. Además, se redujo la carga de los cuidadores y el sistema fue

fácil de utilizar. En conclusión, la telesalud puede ser una herramienta efectiva para mejorar la atención médica de adultos mayores frágiles.

Bélgica: Julien Lebleu et al,⁽²⁹⁾ evaluaron la recuperación de la actividad física después de una ATR y ATC. Desde una semana antes hasta tres meses después de la cirugía, 132 pacientes llevaban un rastreador de actividad física de forma continua. Cada paciente recibió ejercicios y retroalimentación personalizados y diarios a través de una tablet. El telemonitoreo permitió la evaluación de la actividad física de los pacientes de manera más precisa y objetiva a través del uso de estos rastreadores basados en acelerometría que permiten la cuantificación objetiva de la actividad física durante largos períodos de tiempo, calculando el número de pasos por día. Asimismo, la telerehabilitación permite maximizar la recuperación del paciente de una manera rentable, beneficioso para aquellos que no pueden asistir a sesiones de rehabilitación presenciales.

Holanda:

C.J.J. Kloek et al,⁽³⁰⁾ desarrollaron y evaluaron la viabilidad de una intervención fisioterapéutica mixta para pacientes con lumbalgia. Las sesiones de fisioterapia presenciales se integraron con una aplicación web que consta de 12 lecciones informativas, ejercicios en video y un módulo de actividad física con la opción de aumentar gradualmente su nivel. La evaluación incluyó un estudio multicéntrico en el que se comparó la intervención con la atención habitual. Se encontró mejoras clínicamente significativas en la discapacidad funcional y el dolor, disminuyendo ambos en más del 30 %. Además, se observó una reducción de los costos fisioterapéuticos al comparar el e-Ejercicio y la fisioterapia habitual en pacientes con OA de cadera y rodilla, donde el número de sesiones presenciales se pudo reducir de 12 a 5. Las conclusiones sugieren que la intervención fisioterapéutica mixta es una opción viable y efectiva para tratar el dolor lumbar inespecífico.

Aniek A. O. M. Claassen et al,⁽³¹⁾ evaluaron el efecto de una herramienta educativa de eSalud en la preparación de pacientes con OA para su consulta ortopédica. Se realizó un ensayo controlado aleatorio con 293 pacientes divididos en un grupo de intervención que recibió la herramienta educativa y un grupo de control que recibió la atención habitual. Se encontró que la herramienta educativa de eSalud no resultó en una mayor satisfacción del paciente con la consulta ortopédica. Sin embargo, la herramienta educativa de eSalud tuvo pequeños efectos positivos sobre el conocimiento y las creencias negativas con respecto a las actividades

físicas y los analgésicos entre el grupo de intervención y el de control. En conclusión, esta herramienta educativa puede ser útil en mejorar la preparación de los pacientes con OA para su consulta ortopédica, al mejorar su conocimiento sobre la enfermedad y su tratamiento.

Turquía: Nurten Gizem Tore et al,⁽³²⁾ compararon la efectividad de la telerehabilitación con los programas de ejercicios domiciliarios en pacientes con osteoartritis de rodilla (KOA) moderado/leve. Para ello, se realizó un ensayo clínico aleatorizado con 50 pacientes y los resultados clínicos se midieron al inicio y después de 8 semanas de tratamiento. Se evaluó una prueba de rendimiento físico (prueba de soporte en silla de 30 s) a través de la aplicación Zoom y otros resultados, incluidas las características demográficas, se evaluaron mediante cuestionarios en línea. Se concluyó que la telerehabilitación puede ser una alternativa efectiva para este grupo de pacientes, y se comprobó que la intensidad del dolor, la kinesiofobia y la fatiga de los individuos disminuyó; así como mejoraron sus funciones físicas y su estado funcional y emocional en comparación con los individuos del grupo de control. Además, con la telerehabilitación los pacientes pueden recibir una atención más personalizada, y permite una mayor mejoría en la función física y la calidad de vida. En conclusión, la telerehabilitación puede ser una opción efectiva para los pacientes con KOA moderado/leve, especialmente en situaciones en las que la asistencia presencial no es posible o conveniente.

C. Estudios de Oceanía

Australia: Sara Jones et al,⁽³³⁾ evalúa las percepciones de fisioterapeutas sobre un programa de aprendizaje de prácticas para el manejo de la OA de rodilla, incluyendo la telesalud por videoconferencia. Se realizó el programa de entrenamiento electrónico, que incluyó módulos de aprendizaje autodirigidos, una video consulta simulada con un investigador (paciente simulado) y cuatro videoconsultas de práctica auditada con pacientes piloto con dolor crónico de rodilla. Además, se realizó una entrevista semiestructurada a los fisioterapeutas que finalizaron todos los aspectos del programa de capacitación e iniciaron el tratamiento de los participantes. Los resultados muestran que los fisioterapeutas aceptaron el aprendizaje electrónico, a pesar de su falta de experiencia previa con la telesalud, y que aumentaron su confianza en el tratamiento de la OA de rodilla por este medio. El estudio concluye que los

programas de aprendizaje electrónico son una forma efectiva y aceptable de capacitar a los fisioterapeutas en telesalud, dada la creciente demanda de atención médica remota.

D. Estudios de Asia:

China: Min Zhou et al,⁽³⁴⁾ investigaron los factores que influyen en la conducta de los adultos mayores hacia la telesalud. Se utilizó un cuestionario estructurado y se distribuyó a 500 ancianos con experiencia en el uso de teléfonos inteligentes. De las 436 respuestas válidas, los resultados mostraron una relación positiva significativa entre la Satisfacción con los Servicios Médicos (SSM) y la Aceptación de los Sistemas de Telesalud (ACC), es decir, están dispuestos a probar la telesalud porque están satisfechos y confían en el servicio médico actual. El estudio también encontró que la satisfacción del servicio médico, la facilidad de uso y la calidad de la información eran predictores significativos de la ACC. Se concluyó que la telesalud tiene un gran potencial para mejorar el acceso y la calidad de la atención sanitaria a las personas mayores, y que deben hacerse esfuerzos para abordar los factores que influyen en sus intenciones de comportamiento hacia la telesalud.

India: Sandeep Kumar et al,⁽³⁵⁾ evaluaron la eficacia de la telemedicina proactiva para mantener el seguimiento de los pacientes ortopédicos y su satisfacción con la telemedicina como modo alternativo de tratamiento durante la pandemia de COVID-19. El método utilizado fue la realización de consultas basadas en telemedicina y llamadas a visitas ambulatorias para aquellos que requerían evaluación física, y un cuestionario de satisfacción. Los resultados mostraron que la tasa de respuesta a la telemedicina fue del 88,67 %, y la tasa de pacientes que requirieron visitas físicas fue del 11,33 %. Además, el 92 % de los pacientes se mostró satisfecho con la telemedicina y la mayoría encontró que era efectiva y fácil de seguir. Se concluyó puede ser una alternativa efectiva para mantener el seguimiento de los pacientes ortopédicos.

Taiwán: Yen-I Hsu et al,⁽³⁶⁾ en una población de 66 pacientes obesos con OA de rodilla leve a moderada se dividieron en 3 grupos: el primero era solo control dietético en casa; el segundo, solo de ejercicios de resistencia con banda elástica; y el tercero de ambos factores combinados (ejercicio supervisado por telemedicina y dieta). Todos eran supervisados a través de llamadas telefónicas o una aplicación de comunicación para medir su progreso. El

grupo que obtuvo mejores resultados en disminución de peso y biomarcadores fue el tercero, contribuyendo a una mejor composición corporal y funcionalidad de extremidades inferiores, y por ende una disminución del dolor; y concluyendo que la intervención a través de la telemedicina también puede ser tomada como una opción terapéutica individualizada.

Discusión

Mediante la presente revisión bibliográfica, se observó que la mayoría de artículos coinciden en que la telemedicina en osteoartritis puede ser utilizada como una herramienta para monitorizar la terapéutica, permitir un mayor alcance de pacientes y puede considerarse como una opción de seguimiento en el caso de los diferentes tratamientos aplicados y que se pueden llevar de manera guiada o supervisada a través de una aplicación, videollamada, entre otros.^{(13),(16),(21),(22),(23)}

Galea M., en su estudio de casos, específicamente en el área de reumatología, señala que se aplica sobre todo a formas de consultas remotas, monitoreo de estrategias de tratamiento, programas de automanejo basados en la Web, videoconferencias en tiempo real, seguimiento telefónico y sistemas virtuales interactivos. Con respecto a las enfermedades musculoesqueléticas en general, menciona que su uso también es para la población de adultos mayores, siendo ellos los más susceptibles a padecer osteoartritis. Entonces, esta intervención sumada a un programa de rehabilitación daría como resultado un máximo avance funcional, sobre todo en pacientes operados de reemplazo articular y aquellos en quienes una evaluación presencial de su avance no pueda ser completada.⁽³⁷⁾

Seron P y colaboradores, concluyeron que la telerehabilitación podía ser tan efectiva o hasta mejor que la presencial en pacientes con osteoartritis, lumbalgia, reemplazo articular de cadera o rodilla, esclerosis e incluso bajo el contexto de rehabilitación cardíaca y pulmonar; rescatando la importancia de la combinación de la rehabilitación y terapia física y mostrando que pese a ser una terapéutica bien conocida no es suficientemente aplicada o existen barreras que impiden su amplio desarrollo; las mismas que son ampliamente superadas con la aplicación de recursos digitales.⁽³⁸⁾

Otro punto importante visto en varios artículos fue la mejora de la calidad de vida en los pacientes que sufrían de dolor crónico y que en algunos casos podría causar insomnio, calificando a la telerehabilitación como una herramienta individualizada, efectiva y como un potencial tratamiento.⁽¹⁴⁾ Algunos autores evalúan la eficacia de un programa de ejercicios físicos terapéuticos remoto para reducir específicamente el dolor, como Muñoz-Fonseca F. et al; cuya revisión concluyó que el grupo que se sometió a este programa redujo el puntaje en la escala de dolor, mejoró el equilibrio y la capacidad funcional con factores como sentarse y pararse en 30 segundos, caminatas, entre otros; sin embargo, al comparar con el grupo control, se vio que con respecto a la escala funcional de miembros inferiores no había una mayor diferencia; es decir, este programa tendría el mismo impacto tanto de manera presencial como virtual en la capacidad funcional física.⁽³⁹⁾ La importancia del manejo del dolor reside en que el tratamiento de la osteoartritis considerado eficaz abarca, a corto y largo plazo, los síntomas principales: el dolor y las limitaciones funcionales provocadas por los cambios estructurales de las articulaciones que conllevan a una discapacidad a futuro.⁽⁴⁰⁾ Es bajo este concepto, que autores como Alghadir et al. también plantean que un programa de ejercicios basados en entrenamientos de marcha, contribuyen a mejorar la capacidad funcional y la reducción del dolor en pacientes con osteoartritis, al mismo tiempo que aumenta la fuerza del músculo cuádriceps, brindándoles mayor estabilidad.⁽⁴¹⁾

Sumado a esto, autores como Michael V. Vitiello, et al; evalúan la mejora del sueño, dolor, depresión y fatiga a largo plazo; obteniendo que el grupo de pacientes sometido a la terapia cognitivo-conductual para insomnio (CBT-I) a través de llamadas telefónicas, sostuvieron una mejora clínica en los síntomas de insomnio y calidad de sueño en general, con la consecuente evolución en el manejo del dolor; señalando además, que los resultados se obtuvieron desde un seguimiento a los 2 meses, y fueron mayores cuando terminaron el seguimiento de 12 meses. Diferentes autores mencionados en esta revisión utilizaron esta modalidad de tratamiento, ya que se considera como la opción terapéutica de primera línea en los pacientes con OA con insomnio, detallando resultados parecidos y con la consecuente recomendación de expandir su aplicación a este grupo de pacientes, sobre todo si son adultos mayores, al ser esta población la más afectada.⁽⁴⁰⁾

Cabe resaltar, que otro punto a favor, es que es rentable económicamente para los pacientes y para el establecimiento de salud; como mostró Kai Yeung, et al; quienes comprobaron que

los costos de atención médica con el tratamiento de CBT-I resultaron en un beneficio monetario y con la misma efectividad en la mejora del sueño para los pacientes.⁽⁴³⁾ En vista de la relación directa que existe entre el dolor crónico y los trastornos del sueño, resulta importante el manejo de los mismos simultáneamente, ya que no solo uno condiciona al otro, sino que, además, una mala calidad del sueño perjudica aún más la calidad de vida; relacionándose a la vez con otros factores como fatiga, depresión, ansiedad, abandono del tratamiento o abuso de sustancias, entre otros.⁽⁴⁴⁾

La terapia farmacológica con AINES es común en pacientes con OA; pero estos fármacos se caracterizan por un incierto beneficio y efectos tóxicos gastrointestinales a largo plazo; es por ello que en un estudio aleatorizado conducido por Fraenkel L y colaboradores, se demostró que el grupo de pacientes que había sido seleccionado para suspender su tratamiento con Meloxicam y llevar una terapia concomitante con CBT-I, consiguió disminuir su score en la escala de dolor, a comparación del grupo que continuó con su tratamiento y no llevaba CBT-I. Sin embargo, al comparar ambos grupos, la diferencia no fue significativa como para suspender por completo el uso de este AINE; concluyendo así que aún es superior en comparación con la terapia cognitiva, pero sería de mayor beneficio su uso concomitante.⁽⁴⁵⁾ Otro estudio comparativo entre el uso de AINES y paracetamol versus la terapia de ejercicios conducido por Weng Q, et al, sugiere que se debe priorizar esta última en la atención clínica debido a su perfil de seguridad mayor frente a estos medicamentos que poseen alto riesgo de efectos adversos, sobre todo en población adulta mayor.⁽⁴⁶⁾

Varios estudios han evaluado la percepción de los pacientes y los profesionales de la salud sobre la telemedicina, encontrando que se sienten motivados, atendidos y satisfechos con las videoconsultas. Además, sirve como herramienta para aumentar el conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento.^{(17),(19),(24),(27)} Por ejemplo, en Norteamérica, concretamente en Estados Unidos, Prem N. Ramkumar et al, Erel Ben-Ari et al, Mathews C et al encontraron que los usuarios se encuentran satisfechos, recomendarían la telemedicina a sus amigos y la usarían nuevamente en el futuro.^{(17),(19)} En Europa, Tornero-Molina J et al y Alexis Perrin et al, encontraron niveles altos de satisfacción, además los pacientes y los médicos expresaron que repetirían la consulta reumatológica por video, además de encontrarla viable y efectiva.^{(24),(27)} En Holanda, Aniek A. O. M. Claassen et al, evaluaron el efecto de una

herramienta educativa de eSalud, encontrándola útil para mejorar su satisfacción y conocimiento sobre la enfermedad y su tratamiento de los pacientes.⁽³¹⁾

En Australia: Sara Jones et al, los resultados mostraron que los fisioterapeutas aceptaron el aprendizaje electrónico sobre el manejo de OA en rodilla, a pesar de su falta de experiencia previa con la telesalud, aumentaron su confianza en el tratamiento de la OA de rodilla a través de este medio.⁽³³⁾ En Asia, Sandeep Kumar et al y Min Zhou et al encontraron que los pacientes se mostraron satisfechos con la telemedicina y la mayoría encontró que era efectiva y fácil de seguir.^{(34),(35)} La satisfacción de los usuarios con la telemonitorización es alta, lo cual coincide con el artículo de revisión de Matteo Piag et al, donde la satisfacción del paciente con AR con la telemedicina fue considerable y encontró que era una alternativa viable a la atención presencial.⁽⁴⁷⁾

Todo esto debido a que puede mejorar el acceso a la atención médica para los pacientes con enfermedades reumáticas, especialmente para aquellos que viven en áreas remotas, además de proporcionar una atención más personalizada y centrada en el paciente, lo que puede mejorar la calidad de la atención médica y aumenta su satisfacción.^{(14),(29),(32)} También se ha demostrado que los programas de telemedicina pueden incrementar la adherencia al tratamiento y la autogestión de la enfermedad, lo que puede mejorar los resultados de salud a largo plazo.^{(15),(25),(32)}

Asimismo, se ha encontrado que la telemedicina optimiza la atención de los pacientes y disminuye los costos que conlleva. Por ejemplo, en Estados Unidos, en el estudio de Prem N. Ramkumar et al validó la efectividad de un sistema de monitorización remota del paciente en un grupo de pacientes con artroplastia de rodilla, encontrando el sistema confiable y de bajo mantenimiento.⁽¹³⁾

En Italia, en el trabajo de De Luca et al se encontró que la telesalud puede ser una herramienta efectiva para mejorar la atención médica de adultos mayores frágiles y reducir la carga de los cuidadores.⁽²⁸⁾

En Bélgica, Julien Lebleu et al, encontraron que el telemonitoreo permitió maximizar la recuperación del paciente de una manera rentable, lo cual resultó beneficioso para los pacientes que no pueden asistir a sesiones de rehabilitación en persona.⁽²⁹⁾

En Holanda, C.J.J. Kloek et al observó una reducción de los costos fisioterapéuticos al comparar el e-Ejercicio y la fisioterapia habitual en pacientes con OA de cadera y rodilla, donde el número de sesiones presenciales se pudo reducir de 12 a 5.⁽³⁰⁾

Estos estudios muestran que la telemedicina tiene un potencial enorme para optimizar los recursos sanitarios para el cuidado de los pacientes, que beneficia tanto a las instituciones sanitarias como a los usuarios, además de ser una opción efectiva y conveniente para aquellos que tienen dificultades para asistir a citas presenciales debido a barreras geográficas o de movilidad, como se encontró en el estudio de Piga M et al,⁽⁴⁷⁾ mostrando a la consulta tradicional más costosa en términos de alojamiento requerido y las comidas que se requerirían para un médico que viaja o para un paciente individual.⁽⁴⁸⁾

En base a todo lo analizado, se afirma que los estudios resaltaron que la telemedicina ha demostrado ser una herramienta muy útil, que permite un mayor acercamiento al paciente y la posibilidad de otorgarles un tratamiento eficiente y eficaz, así como también, permite el seguimiento a un mayor porcentaje de población asegurando, además, un servicio con alta aceptación por parte del paciente.⁽¹⁹⁾

Si bien la telemedicina se considera como una gran opción terapéutica, es una herramienta que aún está en desarrollo en muchos países, sobre todo en aquellos con menor potencial económico, de modo que se requiere una gran inversión para fomentar su integración al sistema de salud teniendo en cuenta la reducción de costos a largo plazo al brindar este servicio.⁽⁴⁹⁾

Asimismo, otras limitaciones que podemos resaltar, son la falta de educación tecnológica, que puede representar una barrera en la aplicación de esta herramienta, sobre todo en pacientes adultos mayores que tienen muy poco dominio sobre la tecnología, tal como concluye Quinde B. et al,⁽⁵⁰⁾ sobre la accesibilidad al material tecnológico (internet, teléfono, computadoras, entre otros), ya que es poco probable que las personas en situación de pobreza o pobreza extrema puedan acceder a este material y así utilizar el servicio, situación que resultaría contraproducente, puesto que es precisamente esta población la que obtendría mejor provecho de la telemedicina.^{(49),(50)} Por último, existe una gran carencia de estudios sobre la aplicación de la telemedicina a nivel Latinoamérica que nos impide tener un mejor enfoque y conocimiento sobre la situación actual del uso de la telemedicina en osteoartritis en estos países.

Como primera sugerencia, se podría implementar servicios telefónicos públicos en lugares alejados pero céntricos para la población objetivo, así como líneas gratuitas para que puedan acceder al servicio. Otra recomendación sería similar a la planteada por Muller et al, que menciona que el uso de la prestación de la salud complementaria e integradora (CIH) en la telesalud incluye algunas disciplinas como yoga, tai chi, automasaje y acupuntura para el manejo del dolor crónico, pero necesita de la aceptación de los pacientes e inversión en infraestructura para poder mantenerlo a lo largo del tiempo^{(51),(52),(53)}; es así, como se invita al Estado a invertir los recursos en esta área de la salud digital. Asimismo, es necesario que se sigan realizando investigaciones sobre su aplicación y/o desarrollo debido a su gran impacto positivo, eficiente y creciente; además de su ejecución en ensayos clínicos y estudios prospectivos-analíticos con muestras considerables que demuestren un verdadero análisis de los beneficios a largo y corto plazo de su uso y, sobre todo, continúen evaluando si la telemedicina es igual o más eficiente que los tratamientos presenciales estandarizados, facilitando y logrando también el acercamiento a los pacientes y a un mayor número de atenciones, evitar la tediosa espera y exposición innecesaria de las poblaciones vulnerables y continuar con el desarrollo tecnológico de la salud en países con las limitaciones ya mencionadas.⁽³⁸⁾

Se ha demostrado también, que la telemedicina puede mejorar la adherencia al tratamiento y la autogestión de la enfermedad por parte del paciente. Aquellos que reemplazaron la terapia farmacológica con AINES por la terapia con CBT-I consiguieron mejoras en las escalas de dolor, sin embargo, al no haber una diferencia significativa en comparación a los pacientes que mantenían la terapia con AINES, se recomienda el uso concomitante de ambas terapias.⁽⁴⁵⁾

Por último, la telemedicina beneficia tanto a las instituciones sanitarias como a los usuarios al ser una opción efectiva y conveniente para pacientes que tienen dificultades para asistir a citas presenciales y que además, maximiza la recuperación del paciente de una manera rentable⁽⁴⁷⁾

Conclusiones

En conclusión, la telemedicina como herramienta en la osteoartritis permite mejorar la calidad de vida en pacientes que sufren de dolor crónico producto de alguna patología como la artrosis, asimismo mejora la calidad de sueño en pacientes que puedan sufrir insomnio como consecuencia de dicho dolor.

Referencias bibliográficas

1. Impacto del confinamiento en el ejercicio físico de los pacientes con artrosis durante la pandemia COVID-19 - ClinicalKey [Internet]. [citado el 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S004871202200010X?scrollTo=%23top>
2. Blanco FJ, Silva-Díaz M, Quevedo Vila V, Seoane-Mato D, Pérez Ruiz F, Juan-Mas A, et al. Prevalence of symptomatic osteoarthritis in Spain: EPISER2016 study*. Reumatol Clínica Engl Ed. 2021;17(8):461–70. doi:10.1016/j.reumae.2020.01.005
3. Bernetti A, Farì G, Mangone M. Medical management of osteoarthritis during the COVID-19 pandemic: a challenge for the present and the future. Ann Ig Med Prev E COMUNITÀ. 2022;(2):184–9. doi:10.7416/ai.2022.2478
4. Osteoarthritis en América Latina: Estudio de características demográficas y clínicas en 3040 pacientes - PubMed [Internet]. [citado el 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26457483/>
5. Escudero-Acurio PS, Aracena JP, Arevalo MI, Escudero CA. Tendencia temporal y evaluación demográfica de hospitalizaciones por osteoartritis. Rev Chil Ortop Traumatol. 2021;62(02):e84–92. doi:10.1055/s-0041-1735549
6. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Carga de Enfermedad asociada a la Artrosis en la población atendida en el Seguro Social de Salud del Perú durante el 2016 [Internet]. 2018 [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/1Carga_de_enfermedad_asociada_a_la_artrosis.pdf
7. Tornero-Molina J, Sánchez-Alonso F, Fernández-Prada M, Bris-Ochaita M-L, Sifuentes-Giraldo A, Vidal-Fuentes J. Telerreumatología en tiempos de crisis durante la pandemia

- por COVID-19. Reumatol Clínica. 2022;18(3):157–63. doi:10.1016/j.reuma.2020.10.004
8. Recomendaciones en la intervención de pacientes con enfermedades reumatológicas por telemedicina en Colombia [Internet]. [citado el 1 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-pdf-S0121812322000512>
 9. Vista de Telemedicina: Acercando la Reumatología a la Población de la Zona Sur [Internet]. [citado el 1 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistareumatologia.cl/index.php/rcr/article/view/7/5>
 10. Alvarez-Risco A, Del-Aguila-Arcentales S, Yáñez JA. Telemedicine in Peru as a Result of the COVID-19 Pandemic: Perspective from a Country with Limited Internet Access. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2021 [citado el 31 de agosto de 2023]; doi:10.4269/ajtmh.21-0255
 11. Vista de Telemonitoreo y teleorientación desarrollados por el Ministerio de Salud del Perú en tiempos de pandemia por COVID 19 [Internet]. [citado el 1 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/20783/16952>
 12. Ministerio de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019–2023 [Internet]. 2019 [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N_658-2019-MINSA.PDF
 13. Remote Patient Monitoring Using Mobile Health for Total Knee Arthroplasty: Validation of a Wearable and Machine Learning–Based Surveillance Platform - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0883540319304954>
 14. Telephone interventions for co-morbid insomnia and osteoarthritis pain: The OsteoArthritis and Therapy for Sleep (OATS) randomized trial design - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S155171441930566X>
 15. Baker K, LaValley MP, Brown C, Felson DT, Ledingham A, Keysor JJ. Efficacy of Computer-Based Telephone Counseling on Long-Term Adherence to Strength Training in Elderly Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Trial. Arthritis Care Res. 2020;72(7):982–

90. doi:10.1002/acr.23921
16. McCurry SM, Zhu W, Von Korff M, Wellman R, Morin CM, Thakral M, et al. Effect of Telephone Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Older Adults With Osteoarthritis Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2021;181(4):530. doi:10.1001/jamainternmed.2020.9049
17. The future of health care service in orthopedic practice: telemedicine or in-person visits? - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1058274621004754>
18. IMPLEMENTATION OF A OSTEOARTHRITIS MANAGEMENT PROGRAM IN THE UNITED STATES - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1063458422005891>
19. Mathews CP, Convoy S, Heyworth L, Knisely M. Evaluation of the Use of Telehealth Video Visits for Veterans With Chronic Pain. *Pain Manag Nurs.* 2022;23(4):418–23. doi:10.1016/j.pmn.2022.02.006
20. A Psychological Intervention Delivered by Automated Mobile Phone Messaging Stabilized Hip and Knee Function During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0883540321009414>
21. A Digital Platform for the Self-Management of Knee Arthritis: MyArthritisRx.com - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0030589822001006>
22. Summers SH, Nunley RM, Slotkin EM. A Home-Based, Remote-Clinician-Controlled, Physical Therapy Device Leads to Superior Outcomes When Compared to Standard Physical Therapy for Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2023;38(3):497–501. doi:10.1016/j.arth.2022.10.009
23. The Efficacy of Telemedicine Versus In-Person Education for High-Risk Patients Undergoing Primary Total Joint Arthroplasty - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0883540323000153>
24. Telerreumatología en tiempos de crisis durante la pandemia por COVID-19 - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en:

<https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1699258X20302400>

25. Impacto del confinamiento en el ejercicio físico de los pacientes con artrosis durante la pandemia COVID-19 - ClinicalKey [Internet]. [citado el 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S004871202200010X?scrollTo=%23top>
26. [Impacto del confinamiento por la pandemia de COVID-19 en el dolor musculoesquelético y la calidad de vida] - PubMed [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36481548/>
27. Satisfaction and feasibility of videoconsultation (VC) in orthopaedic and trauma surgery in the context of the COVID-19 pandemic: Prospective study of 783 patients - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1877056822001724>
28. De Luca R, Torrisi M, Bramanti A, Maggio MG, Anchesi S, Andalaro A, et al. A multidisciplinary Telehealth approach for community dwelling older adults. Geriatr Nurs N Y N. 2021;42(3):635–42. doi:10.1016/j.gerinurse.2021.03.015
29. Predicting physical activity recovery after hip and knee arthroplasty? A longitudinal cohort study - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1413355519301996>
30. Development and proof of concept of a blended physiotherapeutic intervention for patients with non-specific low back pain - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0031940619300057>
31. Claassen AAOM, Schers HJ, Busch VJJF, Heesterbeek PJC, van den Hoogen FHJ, Vliet Vlieland TPM, et al. Preparing for an orthopedic consultation using an eHealth tool: a randomized controlled trial in patients with hip and knee osteoarthritis. BMC Med Inform Decis Mak. 2020;20(1):92. doi:10.1186/s12911-020-01130-0
32. Tore NG, Oskay D, Haznedaroglu S. The quality of physiotherapy and rehabilitation program and the effect of telerehabilitation on patients with knee osteoarthritis. Clin Rheumatol. 2023;42(3):903–15. doi:10.1007/s10067-022-06417-3
33. Jones SE, Campbell PK, Kimp AJ, Bennell K, Foster NE, Russell T, et al. Evaluation of a Novel e-Learning Program for Physiotherapists to Manage Knee Osteoarthritis via Telehealth:

- Qualitative Study Nested in the PEAK (Physiotherapy Exercise and Physical Activity for Knee Osteoarthritis) Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. 2021;23(4):e25872. doi:10.2196/25872
34. Factors influencing behavior intentions to telehealth by Chinese elderly: An extended TAM model - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1386505618303198>
35. Feasibility of telemedicine in maintaining follow-up of orthopaedic patients and their satisfaction: A preliminary study - ClinicalKey [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0976566220303532>
36. Hsu Y-I, Chen Y-C, Lee C-L, Chang N-J. Effects of Diet Control and Telemedicine-Based Resistance Exercise Intervention on Patients with Obesity and Knee Osteoarthritis: A Randomized Control Trial. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(15):7744. doi:10.3390/ijerph18157744
37. Galea MD. Telemedicine in Rehabilitation. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2019;30(2):473–83. doi:10.1016/j.pmr.2018.12.002
38. Seron P, Oliveros M-J, Gutierrez-Arias R, Fuentes-Aspe R, Torres-Castro RC, Merino-Orsorio C, et al. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. Phys Ther. 2021;101(6):pzab053. doi:10.1093/ptj/pzab053
39. Muñoz-Fonseca F, Concha-Cisternas Y, Díaz-Martínez X, Celis-Morales C, Zapata-Lamana R, Cigarroa I, et al. Efectos en la capacidad funcional de un programa de ejercicio físico terapéutico basado en telesalud en personas con diagnóstico de osteoartritis de rodilla y cadera. Rev Médica Chile. 2022;150(1):33–45. doi:10.4067/S0034-98872022000100033
40. Gregori D, Giacobelli G, Minto C, Barbetta B, Gualtieri F, Azzolina D, et al. Association of Pharmacological Treatments With Long-term Pain Control in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2018;320(24):2564. doi:10.1001/jama.2018.19319
41. Alghadir AH, Anwer S, Sarkar B, Paul AK, Anwar D. Effect of 6-week retro or forward walking program on pain, functional disability, quadriceps muscle strength, and performance in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial (retro-walking trial). BMC

- Musculoskelet Disord. 2019;20:159. doi:10.1186/s12891-019-2537-9
42. Vitiello MV, Zhu W, Von Korff M, Wellman R, Morin CM, Yeung K, et al. Long-term improvements in sleep, pain, depression, and fatigue in older adults with comorbid osteoarthritis pain and insomnia. *Sleep*. 2022;45(2):zsab231. doi:10.1093/sleep/zsab231
43. Cost-effectiveness of telephone cognitive behavioral therapy for osteoarthritis-related insomnia [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jgs.17469>
44. Weng Q, Goh S-L, Wu J, Persson MSM, Wei J, Sarmanova A, et al. Comparative efficacy of exercise therapy and oral non-steroidal anti-inflammatory drugs and paracetamol for knee or hip osteoarthritis: a network meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2023;57(15):990–6. doi:10.1136/bjsports-2022-105898
45. Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos frente a terapia cognitivo-conductual para el dolor de artritis: un ensayo aleatorizado de abstinencia | Geriatria | JAMA Medicina Interna | Red JAMA [Internet]. [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2768654>
46. Salvat F, Berrozpe EC, Pueyrredón H, Amuchastegui C, López V, Castrillo R, et al. Impacto del Programa de Rehabilitación Interdisciplinario de Dolor Crónico en pacientes sin y con trastornos del sueño. *Rev Neurol*. 2023;76(9):287–93. doi:10.33588/rn.7609.2023087
47. Piga M, Cangemi I, Mathieu A, Cauli A. Telemedicine for patients with rheumatic diseases: Systematic review and proposal for research agenda. *Semin Arthritis Rheum*. 2017;47(1):121–8. doi:10.1016/j.semarthrit.2017.03.014
48. Davis P, Howard R, Brockway P. An evaluation of telehealth in the provision of rheumatologic consults to a remote area. *J Rheumatol*. 2001;28(8):1910–3.
49. Brecha Digital en Adultos Mayores: Accesibilidad Tecnológica y Redes Sociales | GIGAPP Estudios Working Papers [Internet]. [citado el 19 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/220>
50. LA TELESALUD EN PERÚ. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS DE MEJORA | Bautista Altamirano | Revista Gobierno y Gestión Pública [Internet]. [citado el 19 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/RevistaGobiernoyG/article/view/2302/2755>

51. Cajas Santana LJ, López JG. Descripción de un servicio de telerreumatología en una institución colombiana. Rev Colomb Reumatol. 2021;28(3):161–70. doi:10.1016/j.rcreu.2020.08.002
52. Fernández-Ávila DG. Telerreumatología: contexto previo, actual y futuro, desde la experiencia de una institución en Colombia. Rev Colomb Reumatol. 2021;28(3):159–60. doi:10.1016/j.rcreu.2021.05.004
53. Mullur RS, Kaur Cheema SP, Alano RE, Chang LE. Tele-Integrative Medicine to Support Rehabilitative Care. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2021;32(2):393–403. doi:10.1016/j.pmr.2020.12.00

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

Declaración de contribución de los autores

Nadiezhdha Capcha-Balashevich: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, recursos, investigación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Andrea Castillo-Vargas: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, recursos, investigación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Rocío Castañeda-Cueva: conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, recursos, investigación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

José M. Vela-Ruiz: administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción – revisión y edición.

Maria Del Socorro Alatriza Gutierrez Vda. de Bambarén: administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción – revisión y edición.