



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



“TELEREHABILITACION EN EL MANEJO DEL DOLOR: UNA REVISIÓN
SISTEMATICA”

AUTORES

SILVIA YURANI JOYA JAIMES

KIMBERLY TATIANA GRANADOS MEDINA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE SALUD

PREGRADO EN FISIOTERAPIA

CÚCUTA

2020



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



“TELEREHABILITACION EN EL MANEJO DEL DOLOR: UNA REVISIÓN
SISTEMATICA”

Proyecto de grado para optar al título de fisioterapeuta

Tutores:

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE SALUD
PREGRADO EN FISIOTERAPIA
CÚCUTA
2020



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1	10
1.1 Formulación y descripción del problema.	10
1.2 Justificación:	12
1.3. Objetivos:	14
1.3.1 Objetivo primario:	14
1.3.2 Objetivo secundario:	14
Capítulo 2	14
2.1 Marco teórico:	14
2.1.1 Generalidades	14
2.1.2 Marco conceptual	15
2.1.3. Marco legal.....	20
2.2 Antecedentes del problema	22
Capítulo 3	26
3.1. Metodología:	26
3.1.1. Tipo de estudio	26
3.1.2. Identificación y refinamiento del tópico:	27
3.2.3. Pregunta clínica:	28
3.2.4. Establecer el grupo que desarrollará cada revisión sistemática:	28
3.2.5. Criterios para considerar los estudios para la revisión sistemática:	28
3.2.6. Tipos de medidas de resultado:	29



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos ¡Es nuestro objetivo!



3.3. MÉTODOS DE REVISIÓN:	30
a. Evaluación por calidad metodológica:	30
b. Extracción por datos:	31
c. Selección por estudios excluidos:	32
d. Análisis por Datos:	32
3.4. Evaluación por riesgo de sesgo en los estudios incluidos:	32
3.4.1. Sesgo de selección:	32
3.4.2. El ocultamiento de la asignación aleatoria:	33
3.4.3. Sesgo de realización:	33
3.4.4. Sesgo de detección:	33
3.4.5. Sesgo de desgaste:	33
3.4.6. Sesgo de notificación:	34
3.5. Elaboración de informe final:	34
Capítulo 4	35
4.1. Resultados:	35
4.1.1. Resultados de búsqueda:	35
4.2. Riesgo del sesgo.	44
4.2.1. Sesgo de Selección:	44
4.2.2. Sesgo de Realización	45
4.2.3. Sesgo de Detección	46
4.2.4. Sesgo de Desgaste	46
4.2.5. Sesgo de Notificación:	46
4.3. Ubicación de los estudios:	47



SC-

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4.4. Descripción de las intervenciones:	49
4.5. Resultados funcionales:	51
5.1. Discusión:	51
6. Conclusión	58
7. Recomendaciones	59
8. Anexos	60
9. Referencias teóricas	115

INDICE DE TABLAS



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 1. Resultados de búsqueda de las bases de datos.	36
Tabla 2. Variables bibliometricas	40
Tabla 3. Exclusión de estudios	41
Tabla 4. Calidad metodológica	43
Tabla 5: Evaluación del Sesgo de selección, realización, detección, desgaste y notificación	48
Tabla 6. Evaluación del riesgo del sesgo articulo 1 (Azma et al., 2018).	60
Tabla 7. Evaluacion del sesgo. Articulo 2 (Galiano et al., 2016)	67
Tabla 8. Evaluación del sesgo. Articulo 3 (Jay, et al. 2014)	73
Tabla 9. Evaluacion del sesgo. Articulo 4 (kane, et al. 2019)	79
Tabla 10. Evaluacion del sesgo. Articulo 5 (Kloek et al., 2018)	85
Tabla 11. Evaluacion del sesgo. Articulo 6 (kosternik et al. 2010)	92
Tabla 12. Evaluacion del sesgo. Articulo 7 (Moffet el al., 2015)	97
Tabla 13. Evaluacion del sesgo. Articulo 8 (Rothgangel et al., 2018)	103
Tabla 14. Evaluacion del sesgo. Articulo 9 (Russell el at., 2011)	109



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: <i>Diagrama de flujo</i>	39
Ilustración 2: validez interna.....	44
Ilustración 3: Riesgo del sesgo.....	49



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SIGLAS



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- IASP:** Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.
- TRH:** Telerehabilitación.
- TIC:** Tecnologías de la información y de la comunicación.
- OMS:** Organización mundial de la salud.
- WCPT:** Confederación Mundial de la Fisioterapia.
- AEF:** Asociación española de fisioterapeutas.
- COLFI:** Colegio colombiano de fisioterapeutas.
- ACV:** Accidente cerebrovascular.
- ATR:** Artroplastia total de rodilla
- UPP:** Ulceras por presión.
- OPS:** Organización panamericana de la salud.
- MinTIC:** Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- ASCOFI:** Asociación colombiana de fisioterapia.
- ASCOFAFI:** Asociación colombiana de facultades de fisioterapia.
- ACEFIT:** Asociación colombiana de estudiantes de fisioterapia.
- OA:** Osteoartritis
- EPOC:** Cochrane Effective Practice Organization of Care Group
- PeDro:** Physiotherapy Evidence Database.
- ECA:** Ensayo clínico aleatorizado.
- EVA:** Escala análoga visual.
- WOMAC:** Índice de osteoartritis de las universidades de Ontario y McMaster



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



MeSH: Medical Subject Headings.

SJ: Silvia Joya

KG: Kimberly Granados

DC: Diana Castilla

NRS: la escala de clasificación numérica del dolor

VAS: Escala análisis visual

HOOS: Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score

KOOS: Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score

MT: Terapia de espejo.

PLP: phantom limb pain

PDI: Pain Disability Index



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Capítulo 1

1.1 Formulación y descripción del problema.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) definió el dolor como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial". El dolor es un signo de enfermedad y es también el motivo que con mayor frecuencia lleva al paciente a consultar con el médico. (Todd et al. (2007). El dolor crónico afecta a 1 de cada 5 personas (Moulin 2002). La experiencia del dolor, en particular el dolor diario severo, está asociada fuerte y negativamente con la participación en el área laboral, así como con el ausentismo y presentismo de la misma, además la experiencia del dolor no solo representa un gran problema de salud sino también un desafío en la política microeconómica y para la supervivencia familiar (Langley 2011). Los trastornos musculoesqueléticos, la pérdida de visión y audición, las anemias y los trastornos neurológicos contribuyen al aumento de la discapacidad crónica. (Jama 2013) De los mil millones de personas con discapacidad (PCD) que se estima en todo el mundo, el 80% proviene de países de ingresos bajos y medianos (Lemi 2015). Debido al aislamiento social derivado del Covid 19, las personas con movilidad restringida debido a cuarentena o encierro deben recibir programas de ejercicio para reducir el riesgo de fragilidad, sarcopenia, deterioro cognitivo y depresión. Una de las herramientas que puede representar la primera opción de tratamiento para las personas en el hogar es la telerehabilitación. (Cerabolo 2020)



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La telerehabilitación (TRH) es la aplicación de las Tecnologías de la Información y la comunicación en el proceso asistencial rehabilitador, desacoplando las restricciones espacio-temporales del mismo. Se trata de que el paciente reciba asistencia rehabilitadora desde su casa (con un seguimiento adecuado), mediante las nuevas TIC, sin sufrir los costes y la incomodidad del desplazamiento a un centro hospitalario. (Revista Colombiana de Telecomunicaciones 2009 edi 50). La telerehabilitación en tiempo real parece ser efectiva y comparable a los métodos convencionales de atención médica para mejorar la función física y el dolor en una variedad de afecciones musculo esqueléticas (Cottrell et al. (2017)). Además, es una solución innovadora, que se fundamenta en la integración de distintos procedimientos establecidos para un paciente en diferentes disciplinas, como por ejemplo la rehabilitación funcional, la neuropsicología y la telemedicina en particular (Tormos (2006)) El desarrollo de estas tecnologías ha convertido a la telemedicina en una realidad, permitiendo extender la atención rehabilitadora más allá del ámbito hospitalario (Orozco (2019)) La TRH se considera como una opción que puede ser usada en diferentes contextos y que suple barreras en la atención de servicios de rehabilitación y pueden ayudar a que los profesionales de la salud lleven un seguimiento y diseñen rutinas acordes a las necesidades de los pacientes. (Ordoñez (2014)).

En este sentido y teniendo en cuenta el panorama anteriormente expuesto se crea la necesidad de realizar una revisión sistemática que desde la mejor evidencia disponible permita reconocer la efectividad de tratamientos fisioterapéuticos por medio de la telerehabilitación en pacientes que



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



presenten dolor. Haciendo que los resultados aportados por la construcción de esta revisión sistemática, se conviertan en un medio para la disminución de la brecha entre el conocimiento empírico y la ciencia que acerca al conocimiento de nuevas técnicas, tecnologías y tendencias en intervención, la cuales son importantes para reducir la heterogeneidad en la práctica clínica y reducir el uso de procesos con poca evidencia, inefectivos e incluso en algunos casos dañinos para el usuario.

1.2 Justificación:

Según un reciente artículo referenciado por la Sociedad Internacional de Telemedicina, en el último brote vírico de gran impacto antes del Covid-19 (el SARS, en 2002), una quinta parte de los casos afectaron a trabajadores de la salud. Un hecho que pone en mayor tensión un sistema sanitario ya de por sí estresado durante una fase de pandemia. (Westman 2020). Debido a la emergencia sanitaria COVID-19 y de la necesidad de poder establecer un contacto más cercano con el paciente, se ha incrementado un 200% el uso de las videollamadas en la plataforma entre fisioterapeutas y pacientes (Jauregui 2020). Según el Informe mundial sobre discapacidades, los servicios de salud enfrentan desafíos para abordar las necesidades de las personas con discapacidades físicas, estos incluyen incapacidad física de los pacientes para asistir a los centros de tratamiento, ausencia de cuidadores, escasez de profesionales de la salud y recursos limitados en las comunidades locales. La falta de transporte a los centros clínicos puede ser una barrera particular para que las personas con discapacidad accedan a la atención. ((Souza, (2016) y



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



(Pinheiro 2002). La telerehabilitación puede mejorar la calidad de los servicios al monitorear a los pacientes en su propio lugar, principalmente en comunidades alejadas de los centros urbanos.

También se espera que mejore la rentabilidad de las intervenciones (Cooper (2001)). Los avances tecnológicos en comunicación, el fácil acceso y utilidad del internet; han generado un espacio para que la tele rehabilitación sea una herramienta práctica. (Revista Colombiana de Telecomunicaciones 2009 edi 50).

En la actualidad, existen diversos estudios científicos por ejemplo Pietrzak et al (2013) identificaron en su revisión que los programas de autocuidado, la educación y los ejercicios a distancia se pueden utilizar con éxito en pacientes con osteoartritis; Hwang et al (2015) informaron en su revisión sistemática sobre los efectos de la TRH en pacientes con enfermedades cardiopulmonares que, en general, el grupo de telerehabilitación mejoró significativamente la calidad de vida de los pacientes con miocardiopatía; Chan et al (2016) realizaron un metanálisis sobre el ejercicio mediante telemonitorización y telerehabilitación en comparación con la rehabilitación cardíaca y pulmonar tradicional. Concluyeron que, para los pacientes con enfermedades cardíacas, la TRH proporcionó beneficios similares a la atención habitual y sin informes de efectos adversos. Pero en la búsqueda de la literatura no se evidencio la existencia de ninguna revisión sistemática que se enfocara en la efectividad de la tele rehabilitación en el dolor general.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Por esto la presente investigación permitirá demostrar la efectividad de los tratamientos fisioterapéuticos de telerehabilitación en pacientes con dolor, sino que además se describirán los tratamientos fisioterapéuticos utilizados en la TRH en pacientes con dolor.

1.3. Objetivos:

1.3.1 Objetivo primario: Determinar la efectividad de los tratamientos fisioterapéuticos desde la telerehabilitación mediante la revisión y evaluación de la literatura disponible y su aplicación en pacientes con dolor.

1.3.2 Objetivo secundario: Describir los tratamientos fisioterapéuticos aplicados mediante tele rehabilitación a pacientes con dolor.

Capítulo 2

2.1 Marco teórico:

2.1.1 Generalidades

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la Fisioterapia como: "El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución".



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Por su parte, la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas (A.E.F.) en 1987: "La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud".

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación es uno de los factores más influyentes en el desarrollo alcanzado por la sociedad contemporánea. Las aplicaciones de las Nuevas TIC cobran cada día mayor interés dentro de la sociedad, entre ellas se destacan las siguientes: Computer conference, E-mail, Internet, entre otros, los que constituyen nuevos canales de comunicación. Al mismo tiempo debemos tener presente la contradicción que existe entre la tecnología y el alcance generalizado de la población. Ávila E. (2003)

La incorporación de las TIC en procesos de atención en salud ha permitido que hoy día se hable de Telerehabilitación, Fisioterapia Digital, Telemedicina, Telesalud, Telefisioterapia, Teleconsulta, Telemonitoreo, Teleapoyo, Teleorientación, entre otros términos, entendidos como un conjunto de prácticas que tienen en común la prestación de servicios de salud a distancia mediante el uso de dichas tecnologías. (COLFI et al. (2020)).

2.1.2 Marco conceptual

En la ley 1419 de 2010 la telesalud hace referencia al conjunto de actividades relacionadas con



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones, con el fin de permitir o mejorar la atención en salud. Incluye, entre otras, la Telemedicina y la Teleeducación en salud.

La telesalud involucra la práctica de los servicios de salud y de sus actividades relacionadas, como la educación, formación, gestión y dirección de sistemas de salud a distancia, entre otros, y que incluyen la teleconsulta, interconsulta profesional en línea, diagnóstico en línea, telemonitorización y teleeducación, con el objetivo de aumentar la calidad, equidad y eficiencia de los servicios y educación profesional, brindados por estos medios. (COLFI et al. (2020)).

La Telemedicina es definida como la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan TIC, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica. COLFI et al. (2020).

la Resolución 2654 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia establece cuatro categorías de telemedicina:

- **Interactiva:** es una relación a distancia utilizando TICs, mediante una herramienta de video llamada en tiempo real, entre médico y usuario para la prestación del servicio (comprende, entre otros aspectos, consulta general y de especialidades y rehabilitación).



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- No interactiva: es la relación a distancia utilizando TIC, mediante una comunicación asincrónica para la provisión de un servicio que no requiere una respuesta inmediata (permitirá segundas opiniones y lecturas de imágenes diagnósticas).
- Telexperticia: es la relación a distancia con método de comunicación sincrónico o asincrónico para la provisión de servicios de salud en cualquiera de sus componentes (como soporte a decisiones clínicas y juntas médicas, además de acceder a imágenes diagnósticas y consultas generales y de especialistas), utilizando TIC entre:
 - ✓ Dos profesionales de la salud, uno de los cuales atiende presencialmente al usuario y otro atiende a distancia.
 - ✓ Personal de salud no profesional (técnico, tecnólogo o auxiliar), este atiende al usuario presencialmente y un profesional de la salud atiende a distancia, este último será el responsable del tratamiento y de las recomendaciones que reciba el paciente.
 - ✓ Profesionales de la salud que en junta médica realizan una interconsulta o una asesoría solicitada por el médico tratante, teniendo en cuenta las condiciones clínico-patológicas del paciente.
- Telemonitoreo: es la relación entre el personal de la salud y un usuario en cualquier lugar donde se encuentre, a través de infraestructura tecnológica que recopila y transmite a distancia datos clínicos para que el prestador realice seguimiento y revisión clínica o proporcione una respuesta relacionada con tales datos (abarca un conjunto amplio de servicios enfocados a hacer seguimiento a pacientes). COLFI et al. (2020).



SC-

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La Teleconsulta hace referencia a la consulta clínica registrada y realizada por un profesional a distancia. La teleconsulta se lleva a cabo en las siguientes situaciones. (COLFI (2020)):

- ✓ Consulta entre profesional y usuarios del servicio o con otro profesional a distancia. Esta modalidad incluye acciones de atención por parte de un profesional en salud, tanto para el apoyo diagnóstico y terapéutico
- ✓ Consulta entre un profesional de la salud a distancia con otro profesional y su paciente. Esta modalidad abarca acciones preventivas y de orientación y no permite que el profesional a distancia realice diagnósticos ni intervención, ni la delegación de las acciones sugeridas a una persona que no sea de la profesión de consulta.
- ✓ Consulta entre usuario del servicio y el profesional en salud, ambos a distancia para orientación, aclaración de dudas, conductas preventivas, sin incluir evaluación clínica, diagnóstico o prescripción terapéutica.

La telerehabilitación (TRH) es un concepto y herramienta actual, pero no es correcto decir que sus orígenes son actuales. Es importante resaltar que las primeras aplicaciones de telerehabilitación se hicieron a partir de la segunda mitad del siglo XIX y a lo largo del siglo XX. Giraldo et al (2013) manifiestan que los avances de la tecnología de las comunicaciones y la información han evolucionado a pasos agigantados, con ello se han adquirido más conocimientos científicos y tecnológicos. Según Castillo OJ (2008) la mayor parte de estos conocimientos han dado lugar a numerosas aplicaciones que se han integrado en la vida de los ciudadanos, quienes





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



las utilizan sin cuestionar, en muchos casos, su base científica, la incidencia en su vida personal o los cambios sociales o medioambientales que se derivan de ellas.

Brennan D et al (2011) y Lai J et al (2004) establecen que en la TRH pueden participar diferentes profesionales de la salud, siendo aplicada en población geriátrica, población infantil con discapacidad, operados de artroplastía total de rodilla (ATR) o con otras complicaciones ortopédicas, pacientes con accidente cerebro vascular (ACV), daño medular y manejo de úlceras por presión (UPP). Holden M, (2005) menciona que las plataformas de telerehabilitación utilizan diversos dispositivos para la rehabilitación motora y cognitiva teniendo como base la repetición la cual favorece procesos de aprendizaje motor y promueve la plasticidad cerebral, pero esta repetición debe conllevar al éxito en la ejecución de alguna tarea funcional.

La OMS y la Organización panamericana de la salud (OPS) (2016) Definen la telerehabilitación como una alternativa terapéutica que se fundamenta en la integración de distintos procedimientos establecidos en diferentes disciplinas, como la rehabilitación funcional, la rehabilitación neuropsicológica, las telecomunicaciones en general, entre otras, permitiendo adaptar el entorno real solicitando criterios deseados para un entrenamiento funcional, convirtiéndose en una intervención terapéutica novedosa. Para Tormos J. et al (2008) la TRH es una solución innovadora que se integra a la definición de la OPS en conjunto con la mecánica, la robótica, la informática, los sistemas de realidad virtual y realidad aumentada, la inteligencia artificial y la neurociencia. Clínicamente, este término abarca una gama de servicios de



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



rehabilitación y habilitación que incluyen evaluación, monitoreo, prevención, intervención, supervisión, educación, consulta y asesoramiento. Ministerio de Salud (2020).

2.1.3. Marco legal

Ley 100 de 1993, artículo 173 parágrafo 2: Se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones, donde se dictan las normas científicas que regulan la calidad de los servicios y el control de los factores de riesgo, que son de obligatorio cumplimiento por todas las Entidades Promotoras de Salud y por las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y por las direcciones seccionales, distritales y locales de salud.

Ley 1419 de 2010: donde se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia, como apoyo al Sistema General de Seguridad Social en Salud, bajo los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integridad, unidad, calidad, para lo cual adopta una serie de definiciones y disposiciones sobre su implementación con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones.

Ley 1751 de 2015: en los artículos 6 y 10: donde se precisa como uno de los elementos del derecho fundamental a la salud el de disponibilidad y establecen, como parte de los derechos de las personas, el “acceder a servicios y tecnologías de salud, que le garantice una atención integral, oportuna y de alta calidad”.



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ley 1438 de 2011: en su artículo 64, prevé las redes integrales para que el servicio de salud se brinde de forma precisa, oportuna y pertinente, en aras de garantizar su calidad, reducir complicaciones, optimizar recursos y lograr resultados clínicos eficaces y costo-efectivos; precisando en el numeral 64.10 que la articulación de las redes debe tener como unos de sus objetivo y componentes “la coordinación de esquemas de comunicación electrónica, servicios de telemedicina, asistencia y atención domiciliaria y las demás modalidades que convengan a las condiciones del país y a las buenas prácticas en la materia”

Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2019 “ Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”: en sus bases dispuso “**Pacto por la Equidad:** política social moderna centrada en la familia, eficiente y de calidad y conectada a mercados”, en el numeral B “Salud para todos con calidad y eficacia, sostenible por todos”, además se establece como un tercer objetivo “ Incentivar herramientas que pongan a disposición información de calidad y desempeño de cara a los usuarios para empoderarlos en la toma de decisiones” para ello el Ministerio de Salud y Protección Social “promoverá la modernización de la gestión de prestación de servicios a través de avances en la interoperabilidad de los sistemas de información y mejoras en conectividad en los territorios apartados, en articulación con los lineamientos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación MinTIC (impulsando los programas de tele salud, historia clínica electrónica interoperable, factura electrónica y demás apropiaciones de las TIC) y en el marco de los Servicios Ciudadanos Digitales.



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Resolución N° 002654 de 2019: por la cual se establecen disposiciones para la tele salud, y la práctica para la telemedicina en el país.

Lineamientos y prospectiva COMPRESSED 2020: realizada por ASCOFI, COLFI, ASCOFABI, y ACEFIT; y cuyo objetivo general fue “establecer los lineamientos base para el desarrollo de la fisioterapia digital en Colombia, desde la perspectiva en la enseñanza y la práctica profesional.

2.2 Antecedentes del problema

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) definió el dolor como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial". El dolor es un signo de enfermedad y es también el motivo que con mayor frecuencia lleva al paciente a consultar con el médico. Se ha demostrado que el entrenamiento físico reduce el dolor y mejora la función y, por lo tanto, juega un papel importante en los programas actuales (multidisciplinarios) de rehabilitación del dolor (Ordoñez 2014)

Una revisión sistemática realizada por Srikesavan et al. (2019), realizada en el Centro de Investigación en Rehabilitación en Oxford, Universidad de Oxford, Reino Unido y titulada **“Intervenciones de rehabilitación basada en la web para personas con artritis reumatoide”** donde se identificaron seis documentos fuertes de cuatro ensayos controlados aleatorios (n=567) centrados en el autocuidado, la información de salud o la actividad física, concluyo que “Los



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



efectos de las intervenciones de rehabilitación basadas en la web sobre el dolor, la función, la calidad de vida, la autoeficacia, el conocimiento de la artritis reumatoide y la actividad física son inciertos debido a la muy baja calidad de las pruebas, principalmente de ensayos individuales pequeños. No se informaron efectos adversos.”

Por otro lado, un estudio realizado por Adamse et al (2017), en el Departamento de Fisioterapia, Hospital Antonius, Sneek, Amsterdam, países bajos, y titulado **“La efectividad de la telemedicina basada en ejercicios sobre el dolor, la actividad física y la calidad de vida en el entrenamiento del dolor crónico”** donde se realizó una búsqueda de la literatura entre los años 2000 a 2015 en donde comparaban la intervención de la telemedicina basada en ejercicios con ningún otro tipo de intervención o con atención habitual en adultos con dolor crónico. En esta los autores concluyeron que “Las intervenciones de telemedicina basadas en ejercicios no parecen tener un valor agregado a la atención habitual. Como sustitución de la atención habitual, la telemedicina podría ser aplicable, pero debido a la calidad limitada de la evidencia, se necesita una mayor exploración para el campo de rápido desarrollo de la telemedicina”.

Otra revisión de la literatura, realizada por Shukla et al (2016), en Mumbai, Maharashtra, India y que lleva por título **“Papel de la telerehabilitación en pacientes después de una artroplastia total de rodilla: evidencia de una revisión sistemática de la literatura y metanálisis”**; donde



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



seleccionaron estudios publicados en inglés entre 2000 y 2014 en bases de datos como PubMed, Cochrane mediante estrategias de búsquedas relevantes. Se seleccionaron 160 estudios potencialmente relevantes, de los cuales se incluyeron 4 ensayos controlados aleatorios un ensayo controlado no aleatorio y un ensayo de un solo brazo. Y concluyeron que “La evidencia de esta revisión sistemática de la literatura demostró que la tele rehabilitación es una alternativa práctica a la terapia de rehabilitación convencional cara a cara en pacientes que se sometieron a una artroplastia total de rodilla.”

Un estudio realizado en Australia por Pietzak et al (2013), con afiliación del Centro de Salud Militar y de Veteranos, Universidad de Queensland y la escuela de medicina de Mayne, titulado **“Autocuidado y rehabilitación en la osteoartritis: ¿hay lugar para las intervenciones basadas en el internet?,** en este estudio se recopilaron búsquedas en las bases de datos electrónicas Cochrane, MEDLINE y SCOPUS para recopilar evidencia sobre el impacto de las intervenciones de Internet basadas en la comunidad para pacientes adultos con osteoartritis (OA) en los resultados de salud. Cinco estudios cumplieron los criterios de revisión. Encontramos que las intervenciones de autocuidado de la OA basadas en Internet mejoraron modesta pero significativamente cuatro de las seis medidas del estado de salud en comparación con la atención habitual y se han obtenido una alta aceptación y una alta satisfacción del usuario. El ejercicio de fisioterapia preventiva administrado por videoconferencia para pacientes con dolor de rodilla relacionado con la OA mejoró significativamente las medidas de salud, incluido el dolor, la rigidez y la función física en comparación con el estado de salud inicial. Rehabilitación



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



postoperatoria realizada por un fisioterapeuta mediante videoconferencia y "en persona" resultó en mejoras similares en las medidas de salud. En este estudio se concluyó que “el Internet puede utilizarse con éxito como un medio para proporcionar intervenciones de autocuidado y rehabilitación basadas en la comunidad en la OA.”

Para el año 2011, Hailey et al, realizaron una revisión de la literatura en la escuela de Tecnología y Sistemas de Información, en la universidad de Wollongong en Australia, la cual se titulaba “**Evidencia del beneficio de la tele rehabilitación en la atención de rutina**”, en este estudio, se incluyeron informes sobre rehabilitación para cualquier discapacidad, además de las condiciones de salud mental y la adicción a las drogas o al alcohol. Se identificaron 61 estudios científicamente creíbles que informaron los resultados de los pacientes. Los estudios cubrieron 12 categorías clínicas. 31 de los estudios fueron de alta o buena calidad (51%); además mostraron que el 71% de las intervenciones de tele rehabilitación fueron exitosas, el 18% no tuvieron éxito y para el 11% el estado no estaba claro. En este estudio se concluyó que “la tele rehabilitación se muestra prometedora en muchos campos, pero la evidencia convincente de los beneficios y el impacto en los programas de rehabilitación de rutina es aún limitada. Se necesitan estudios más detallados y de mejor calidad y estudios sobre el uso de la TRH en la atención de rutina”.

Para terminar, un estudio realizado en el Centro Noruego de Atención Integrada y Telemedicina, en el Hospital del Norte de Noruega, realizado por Ekeland (2010), y que lleva por título “**Efectividad de la telemedicina: una revisión sistemática de revisiones**” donde el



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



objetivo fue realizar una revisión sobre los impactos y costos de los servicios de telemedicina; en este estudio se incluyeron todas las intervenciones de ciber salud, tecnologías de la información y la comunicación para la comunicación en la atención de la salud, intervenciones basadas en internet para el diagnóstico y el tratamiento, el análisis cualitativo de las revisiones incluidas se basó en principios de revisión realista (EPOC) (Cochrane Effective Practice Organization of Care Group). Se identificaron 1593 títulos/resúmenes en total. Al finalizar la evaluación de calidad se incluyeron 80 revisiones heterogéneas. En este estudio se concluyó que “La aparición de nuevas áreas temáticas en este campo dinámico es notable y los revisores están comenzando a explorar nuevas cuestiones más allá de las clínicas y la rentabilidad. Los revisores señalan la necesidad continua de estudios más amplios de la telemedicina como intervenciones controladas, y se centran más en las perspectivas de los pacientes, los análisis económicos y las innovaciones de la telemedicina como procesos complejos y logros de colaboración en curso. Las evaluaciones formativas están emergiendo como un área de interés.”.

Capítulo 3

3.1. Metodología:

3.1.1. Tipo de estudio

Revisión sistemática de la literatura basada en la búsqueda de la mejor evidencia disponible de ensayos clínicos aleatorios que demostraron evidencia científica sobre la



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



efectividad de tratamientos fisioterapéuticos por medio de telerehabilitación en pacientes con dolor. La validez interna de los artículos incluidos en esta revisión se realizó por medio de la escala de **Physiotherapy Evidence Database (PEDro)**; y la evaluación del riesgo del sesgo usando el Manual Cochrane para revisiones sistemáticas, con la cual se realizó la búsqueda, selección, análisis y extracción de la información. Se empleó como objeto de estudio únicamente Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA).

3.1.2. Identificación y refinamiento del tópico:

Se planteó una pregunta clínica clara y delimitada que respondiera al objetivo de la investigación. La pregunta especificó el tipo de población (los participantes), los tipos de intervenciones (y comparaciones), y los tipos de desenlaces que son de interés, la sigla PICO (iniciales en inglés) ayuda a registrar estos conceptos donde:

P: Población adulta con presencia de dolor.

I: Intervención, relacionada con la aplicación de fisioterapia por medio de telerehabilitación

C: Comparación con fisioterapia convencional u otras técnicas convencionales.

O: Cambios en la presencia de dolor



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



3.2.3. Pregunta clínica:

¿Cuál es la efectividad de los tratamientos fisioterapéuticos aplicados por medio de tele rehabilitación en pacientes con dolor comparado con tratamiento fisioterapéutico de intervención directa en la disminución o resolución de estos?

3.2.4. Establecer el grupo que desarrollará cada revisión sistemática:

La revisión sistemática fue realizada por dos estudiantes de noveno y décimo semestre de programa de pregrado en Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, la cual tuvo como tutores dos fisioterapeutas una Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo y un Magister en neurorehabilitación con experiencia en la ejecución de revisiones sistemáticas.

3.2.5. Criterios para considerar los estudios para la revisión sistemática:

a. Tipos de estudio: Ensayos clínicos controlados aleatorizados acerca del uso de la telerehabilitación, el tratamiento fisioterapéutico a pacientes que presenten dolor. Estos ensayos clínicos no tuvieron limitación en cuanto la fecha de publicación, Fueron ensayos a texto completo publicados en idiomas español, inglés y portugués. Se realizó la búsqueda entre julio del 2020 y septiembre del mismo año.

b. Tipos de participantes: Personas mayores de 18 años de edad que refieran y presenten dolor.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



c. Tipo de intervención: Fisioterapia por medio de telerehabilitación y sean comparados con intervención fisioterapéutica directa

3.2.6. Tipos de medidas de resultado:

Evaluación del dolor (EVA), Escala análoga visual. Índice de osteoartritis de las universidades de Ontario y McMaster (WOMAC) para la evaluación del dolor para la realización de la revisión sistemática de literatura acerca del uso de la fisioterapia por telerehabilitación, para el tratamiento en pacientes con dolor, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

3.2.6.1. Criterios de inclusión:

- Se tomaron en cuenta idiomas como inglés, portugués y español.
- Que sean solo ensayos clínicos controlados aleatorizados.
- Que sean artículos a texto completo.
- Artículos que hablen de tele rehabilitación, dolor sean comparados con intervención fisioterapéutica directa.
- La intervención sea realizada en mayores de edad.

3.2.6.2. Criterios de exclusión:

- Documentos con estructuras de opinión, libros, protocolos, cartas, resúmenes y textos incompletos.
- Estudios que implementen o estén en un tratamiento farmacológico y no físico.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Artículos que no presenten intervención fisioterapéutica.

3.2.6.3. Identificar la evidencia: La revisión sistemática en torno a la fisioterapia por medio de telerehabilitación requirió una búsqueda amplia, objetiva y una gama de fuentes, para identificar tantos estudios relacionados como sea posible, también es importante para minimizar los sesgos de selección, realización, detección, desgaste y notificación. Por las razones anteriores, se llevaron a cabo búsquedas de ensayos Clínicos Aleatorizados en Pubmed, PeDro, Scopus, Lilacs, ScienceDirect, Cochrane.

3.2.6.4. Documentar e informar el proceso de búsqueda:

Se registró el proceso de búsqueda en todas las bases de datos de tal forma que pudiera ser reproducible, anotadas exactamente como se llevaron a cabo e incluidas en su totalidad, junto con el número de registros recuperados. Dichas búsquedas se realizaron entre Julio y septiembre del año 2020, se utilizaron como estrategias de búsqueda los términos MeSH y no MeSH los cuales fueron: Telerehabilitation, Telemedicine, Pain, Physiotherapy “OR” Physical therapy, Rehabilitation y la combinación entre éstos con el término objeto de la búsqueda o palabra clave. El período de búsqueda no estuvo limitado en tiempo de publicación siendo el artículo más antiguo incluido de 2010 y el más reciente del 2019. [TABLA 1](#)

3.3. MÉTODOS DE REVISIÓN:

- a. Evaluación por calidad metodológica:** La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante la escala PEDro, esta fue realizada de manera independiente por ambos revisores (SJ y KG) y las diferencias se resolvieron por el consenso de un tercer evaluador (DC). Esta escala evalúa 11 ítems: criterios de elegibilidad especificados,



SC-

“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



asignación aleatoria, ocultamiento de la asignación aleatoria, similitud de las características basales de las personas, enmascaramiento de los participantes, enmascaramiento de terapeutas, enmascaramiento de evaluadores, datos de desenlace en al menos el 85% de los participantes de al menos un desenlace primario, análisis de intención de tratamiento, comparaciones estadísticas entre los grupos y estimativos de punto y mediciones de variabilidad. Cada uno de los ítems se califica con un punto, con excepción del primero. Por lo tanto, el puntaje máximo posible es de 10 puntos. Debido a que la primera pregunta sobre criterios de elegibilidad ya que se relaciona con la validez externa del artículo. Los estudios con 6 o más puntos se consideraron de calidad alta, mientras que los estudios con menos de 6 puntos se consideraron de menor calidad. Los autores de la revisión evaluaron la escala PEDro en forma independiente y las diferencias se resolvieron por consenso con la tutora. [TABLA N°4](#)

- b. Extracción por datos:** La extracción de los datos de la revisión sistemática con relación a los participantes, métodos, intervenciones, desenlaces y resultados se realizó con la participación de dos investigadores, que trabajaron de manera independiente (SJ, KG), Posteriormente, se procedió a extraer los datos de cada informe por separado, luego, se obtuvieron los datos de todos los informes directamente en un formulario único de obtención e igual que en el paso anterior, se sometió a consenso la discusión, si no se llegaba un acuerdo entre las investigadoras, se acudió a tercera persona (DC) para su definición. [ANEXOS](#)



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- c. **Selección por estudios excluidos:** e registró una lista de estudios excluidos del total de estudios que ingresaron por título/resumen, especificando por qué no ingresaban al estudio y la razón de su exclusión, por ejemplo, si no se encontraba a texto completo, si en su intervención presentaban tratamiento farmacológico, o si no presentaban intervención fisioterapéutica. [TABLA N°3](#)
- d. **Análisis por Datos:** Debido a la gran diversidad de estudios con relación al tamaño de la población, proceso de intervención y medidas de resultado, el análisis solo se remitió a los aspectos cualitativos, por lo tanto, no se extrajeron datos para un análisis cuantitativo Meta-análisis.

3.4. Evaluación por riesgo de sesgo en los estudios incluidos:

El riesgo de sesgos de los estudios se evaluó mediante el Manual de Colaboración Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones versión 5.1.0 (Higgins & Green, 2011). Este análisis se llevó a cabo por los dos evaluadores (SJ y KG) de forma independiente y las diferencias se resolvieron por el consenso de un tercer evaluador (DC).

3.4.1. Sesgo de selección: se evaluó la generación de la secuencia de aleatorización y el ocultamiento de la asignación aleatoria. La generación de la secuencia de aleatorización se apreció si describe el método en suficiente detalle para permitir evaluar si produce grupos comparables. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (cualquier proceso de aleatorización confiable), alto riesgo de sesgo (cualquier proceso no aleatorio) o riesgo no claro de sesgo.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



3.4.2. El ocultamiento de la asignación aleatoria: se apreció si se describió el método utilizado en suficiente detalle para determinar si la asignación de las intervenciones pudo haberse previsto antes o durante el reclutamiento. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (central telefónica o central de aleatorización, sobres sellados opacos numerados consecutivamente), alto riesgo de sesgo (asignación aleatoria abierta, sobres no sellados o no opacos, alternación) o riesgo no claro de sesgo.

3.4.3. Sesgo de realización: se evaluó el enmascaramiento de participantes y personal. Se apreció si describe todas las medidas empleadas para enmascarar a los participantes en el estudio y los investigadores el conocimiento de cuál intervención recibió un participante. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (si hubo enmascaramiento o si se juzgó que era poco probable que la falta de enmascaramiento afectara los resultados), alto riesgo de sesgo o riesgo no claro de sesgo.

3.4.4. Sesgo de detección: se evaluó el enmascaramiento de la evaluación de resultados. Se apreció si describe todos los métodos utilizados para enmascarar la evaluación de resultados del conocimiento de cualquier intervención que recibiera un participante. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (si hubo enmascaramiento de la evaluación de resultados), alto riesgo de sesgo o riesgo no claro de sesgo.

3.4.5. Sesgo de desgaste: se evaluó los datos incompletos de desenlaces. Se apreció la completitud de los datos para cada medida de desenlace, incluyendo atrición y exclusiones del análisis. Se estableció si se reportaron la atrición y las exclusiones, los números en cada grupo de intervención (comparado con el total de participantes aleatorizados), si se reportaron las razones para atrición o exclusiones, y si los datos faltantes fueron balanceados entre los grupos o si se



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



relacionaron con los desenlaces. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (no hay datos de desenlace faltantes o se balancearon entre los grupos), alto riesgo de sesgo (números o razones para datos faltantes imbalanceados entre los grupos, análisis por protocolo no por intención de tratamiento) o riesgo no claro de sesgo.

3.4.6. Sesgo de notificación: se apreció la posibilidad de reporte selectivo. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (si es claro que se reportaron todos los desenlaces pre especificados del estudio y todos los desenlaces de interés de la revisión), alto riesgo de sesgo (no se reportaron todos los desenlaces pre-especificados, uno o más desenlaces primarios reportados no fueron pre especificados, se reportaron incompletamente los desenlaces de interés y no se pudieron utilizar, el estudio no incluyó resultados de un desenlace clave que se esperaba que fuese reportado) o bajo riesgo de sesgo.

3.5. Elaboración de informe final:

Se presenta el documento final acerca de la revisión sistemática de literatura realizada sobre telerehabilitación en el manejo del dolor.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Capítulo 4

4.1. Resultados

4.1.1. Resultados de búsqueda:

Se identificaron 1,081 artículos en las diferentes bases de datos, (PeDro: 31, PubMed: 133, ScienceDirect:460, Lilacs:250, Cochrane 139 y Scopus: 68), no se obtuvieron textos de ninguna otra referencias en fuentes externas (bibliotecas, registros clínicos, bases de datos universitarias, etc.); luego de la aplicar el primer filtro “eliminación de los documentos duplicados” se obtuvo un total de 314 artículos, de los cuales se excluyeron 291 artículos que fueron revisados por título/resumen y que no cumplían los criterios de selección estimados en la investigación y 2 por idioma; quedando así un total de 21 artículos para la lectura a texto completo, al realizar el análisis de cada uno de ellos se excluyeron 2 que no presentaban resultados sobre dolor, 3 por no tener acceso a la lectura de texto completo, 3 presentaban tratamiento farmacológico y 1 no tenía tratamiento farmacológico. Después de todo el proceso de cribado, finalmente 9 artículos fueron incluidos a la investigación, estos cumplían con todos los criterios estando todos en escritos en idioma inglés.



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 1 Resultados de búsqueda de las bases de datos.

Base de datos/palabras claves	Res ultados totales	Resul tados Acotado s	Resultad os Seleccionad os
PEDro			
Telerehabilitation* pain*	12	7	1
Telerehabilitation* pain* Physical therapy*	6	5	1
Telerehabilitation* pain* Physiotherapy*	1	0	1
telemedicine* pain*	4	3	1
telemedicine* pain* Physical therapy*	0	0	0
Telerehabilitation* pain* Physical therapy*	0	0	0
telemedicine* Rehabilitation*			
Telerehabilitation* pain* Rehabilitation*	8	5	1
PubMed			
("Telerehabilitation"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]	50	36	6
("Telerehabilitation"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh] and "physical therapy"	17	14	3
(("Telemedicine"[Mesh]) AND (18	14	5



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos ¡Es nuestro objetivo!
"Physical and Rehabilitation



"Rehabilitation"[Mesh] OR "Physical and Rehabilitation Medicine"[Mesh])) AND "Pain"[Mesh]			
("Telerehabilitation"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]	8	4	2
AND "physical therapy" AND "rehabilitation"			
("Telerehabilitation"[Mesh]) AND Pain"[Mesh]	44	31	4
AND "rehabilitation"			

Lilacs

(tw:(telerehabilitation)) AND (tw:(pain))	66	57	3
(tw:(telerehabilitation)) AND (tw:(pain)) AND (tw:(physical therapy))	46	30	2
(tw:(telemedicine)) AND (tw:(pain)) AND (tw:(physical therapy))	117	68	0
(tw:(telerehabilitation)) AND (tw:(telemedicine)) AND (tw:(pain)) AND (tw:(physical therapy)) AND (tw:(rehabilitation))	9	6	2
(tw:(telerehabilitation)) AND (tw:(pain)) AND (tw:(rehabilitation))	82	49	0

ScienceDirect

Telerehabilitation AND pain	132	84	0
Telerehabilitation AND pain AND Physical therapy	110	66	0
Telerehabilitation AND pain AND Physiotherapy*	52	29	0



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Telerehabilitation AND pain AND Physical therapy	40	23	0
AND telemedicine AND Rehabilitation			
Telerehabilitation AND pain AND Rehabilitation	126	81	0
Cochrane			
Telerehabilitation AND pain	92	89	9
Telerehabilitation AND pain AND physical therapy	7	7	3
Telemeicine AND pain AND physical therapy	14	14	4
Telerehabilitation AND pain AND rehabilitation	2	2	2
AND physical Therapy AND telemedicine			
Telerehabilitation AND pain AND rehabilitation	23	23	6
Scopus			
(“Telerehabilitation”) AND (“pain”) AND (“Physical therapy”)	19	18	0
(“Telerehabilitation”) AND (“pain”) AND (“Physiotherapy”)	13	12	0
(“Telemedicine”) AND (“pain”) AND (“Physical therapy”)	36	36	0

Nota. Resultados de estudios encontrados en las bases de datos con el uso de combinación de palabras claves para cada una de ellas, pero guardando relación y similitud.



SC-

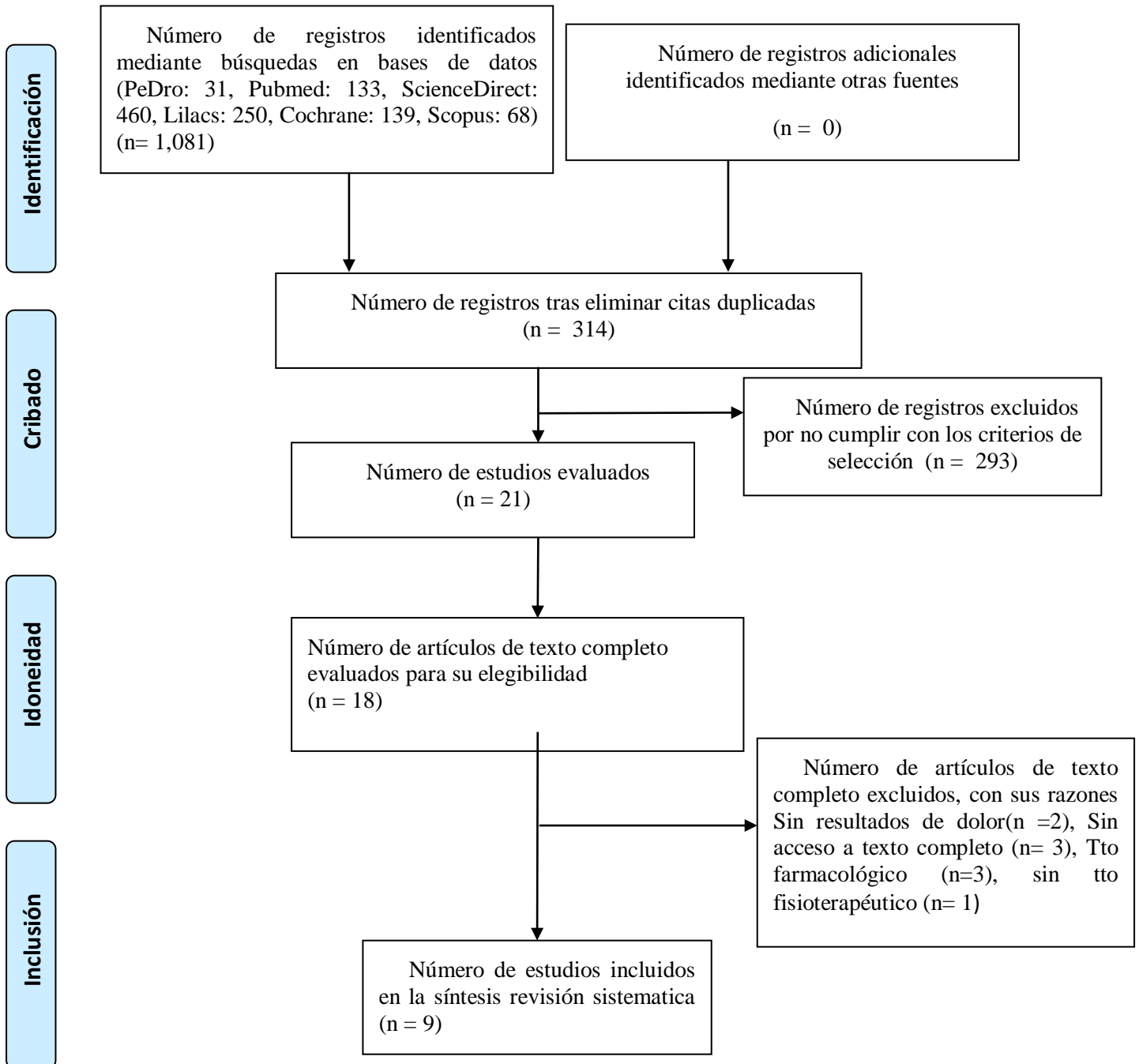


“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Ilustración 1 Diagrama de flujo



Fuente: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



En la siguiente [Tabla 2](#) se relaciona la información bibliométricas relacionadas con los textos incluidos después del cribado y selección de los estudios, los cuales se consideran como la base para nuestra investigación. (Azma et al., 2018), (Galiano et al., 2016), (Jay, et al. 2014), (kane, et al. 2019), (Kloek et al., 2018), (Kosternik et al. 2010), (Moffet et al., 2015), (Rothgangel et al., 2018), (Russell el at., 2011).

Tabla 2. Variables bibliometricas

	Base de datos	Año	Revista	Autores	País
1	Pubmed Lilacs Cochrane	2018	J Telemed Telecare	(Azma et al., 2018)	Iran
2	Pubmed Lilacs Cochrane	2016	Cáncer	(Galiano et al., 2016)	España
3	Cochrane	2014	Biomed. Res Int	(Jay, et al. 2014)	Dinamarca
4	Cochrane	2019	J Shoulder Elbow Surg.	(Kane, et al. 2019)	Estados Unidos
5	Pubmed Lilacs Cochrane	2018	Phys Ther	(Kloek et al., 2018)	The Netherlands Países bajos



SC-

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



6	Cochrane	2010	J Telemed Telecare	(Kosternik et al. 2010)	Bélgica, Alemania y los Países Bajos
7	Pubmed Cochrane	2015	J Bone Joint Surg Am.	(Moffet et al. 2015)	Canada
8	Pubmed Lilacs Cochrane	2018	Clin rehabili	(Rothgangel et al., 2018)	The Netherlands Países bajos
9	Pubmed Lilacs Cochrane PeDro	2011	J Bone Joint Surg Am.	(Russell et al., 2011)	Australia

Nota. Tabulación de indicadores bibliométricos de los artículos finalmente seleccionados.

Fuente de Obtención Autoría Propia

De igual manera, se incluye la [Tabla 3](#) donde se describen el total de artículos que ingresaron por título y resumen, pero que al momento de realizar la lectura a texto completo fueron excluidos

Tabla 3. Exclusión de estudios

AUTOR	AÑO	PAIS	CAUSA DE EXCLUSION
Barton et al	2019	Australia	No presenta articulo a texto completo
Claire M Blanco et al	2015	Inglaterra	Presenta tratamiento



SC-



Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



farmacológico y evaluar la eficacia y la rentabilidad

Ewa Piotrowicz et al	2014	Varsovia, Polonia	Presenta tratamiento farmacológico
Gali Dar	2018	Israel	No presenta artículo a texto completo
J. Aily, et al	2020	Australia	No presenta artículo a texto completo
Janet Prvu Bettger et al	2020	Estados Unidos	Evalúan los costos totales de las intervenciones
Jingyi Hou, et al	2019	china	No presenta intervención fisioterapéutica, solo por parte de medicina
Mercè Piqueras et al	2013	Barcelona España	En los resultados primarios y secundarios no se evalúa el dolor
Sarah Eichler et al.,	2019	Alemania	Presenta tratamiento farmacológico

Nota. Fuente de Obtención autoría propia

4.1.1 Validez interna de los artículos:

Al realizar la validez interna de los artículos se observó que el 100% presento una aleatorización de los sujetos adecuada (9 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kloek, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell); el 33.33% informó sobre la asignación oculta (3 de 9 Galeano, Rothgangel, Rusell); para el 100% los grupos fueron similares (9 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kloek, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell), en ninguno de los artículos los sujetos estaban cegados (0 de 9), un 11.11% los terapeutas estaban cegados (1 de 9 Jay), el 77.77% los evaluadores estaban cegados (7 de 9 Galiano, Jay, Kane, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell). El 55.55% presentaron medidas de resultados clave (5 de 9 Galiano, Jay, Kosternik, Rothgangel, Russell). El 100% mostraron resultados completos o “intensión a tratar” (9 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kloek, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell); el 100% muestra comparación estadísticas entre grupos (9 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kloek, Kosternik,



SC-

Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Moffet, Rothgangel, Russell); y el 100% proporciona medidas puntuales y variabilidad para al menos un resultado clave (9 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kloek, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell). Esta información se encuentra anotada en la [Tabla 4.](#) Los resultados en porcentaje de los parámetros evaluados para cada estudio, se evidencian en la [Ilustración 2](#)

Tabla 4. Calidad metodológica

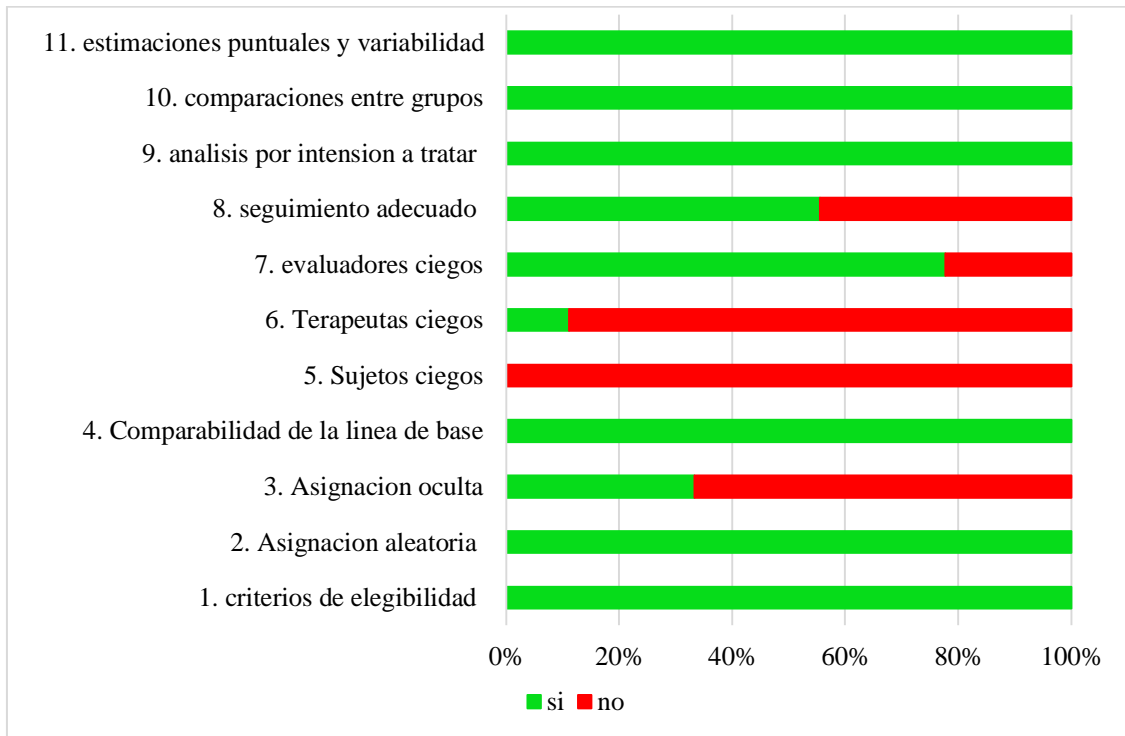
Autor	Puntaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	PEDro											
(Azma et al., 2018)	5/10	S	S	N	S	N	N	N	N	S	S	S
(Galiano et al., 2016)	8/10	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S
(Jay, et al. 2014)	8/10	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S
(Kane, et al. 2019)	6/10	S	S	N	S	N	N	S	N	S	S	S
(Kloek et al., 2018)	5/10	S	S	N	S	N	N	N	N	S	S	S
(Kosternik et al. 2010)	7/10	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S
(Moffet el al., 2015)	6/10	S	S	N	S	N	N	S	N	S	S	S
(Rothgangel et al., 2018)	8/10	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S
(Russell el et., 2011)	8/10	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S

Nota. **N:** No; **S:** Si; **1:** Criterios de selección; **2:** Asignación al azar; **3:** Asignación oculta; **4:** Grupos similares; **5:** Sujetos cegados; **6:** Terapeutas cegados; **7:** Evaluadores cegados; **8:** Medidas de resultados claves; **9:** Resultados completos o intención a tratar; **10:** comparación estadística entre grupos; **11:** Medidas puntuales. Fuente de obtención autoría propia.





Ilustración 2: validez interna.



Nota: Distribución de artículos (%) por parámetros evaluados. Fuente de obtención propia.

4.2. Riesgo del sesgo.

Para estos artículos el riesgo de sesgo fue evaluado mediante la Herramienta de Determinación de sesgos de la Colaboración Cochrane, estos incluyen [ver tabla 5](#) e [ilustración 3](#):

4.2.1. Sesgo de Selección:

Generación Aleatoria de la Secuencia: Para la Generación Aleatoria de la secuencia, seis artículos de nueve tuvieron un bajo riesgo (6 de 9 Galiano, Jay, kane, Kloek, kosternik, Rothgangel) lo que corresponde a un 66.67%. En dos artículos de nueve fue descrito

insuficientemente o no fue descrito, por lo tanto, el riesgo fue poco claro (2 de 9 Moffet, Russell)



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



que corresponde a un 22.22% y uno de nueve artículos presentó un riesgo alto (1 de 9 Azma) que corresponde a un 11.11%. Los métodos más comunes para la realización y generación aleatoria de la secuencia fueron: números aleatorios generados por computadora, tabla de secuencia generada por computadora, aleatorización en bloques, cuestionarios de selección y la utilización de muestreo basado en estudios previos.

Ocultación de la asignación: la Ocultación de la asignación se informó adecuadamente en seis de nueve artículos (6 de 9 Galiano, Jay, Kloek, Moffet, Rothgangel, Russell.) lo que corresponde a un 66.67% del total de los artículos. Y tres de nueve artículos no fue descrito o fue descrito insuficientemente, lo que es considerado como un riesgo poco claro (3 de 9 Azma, Kane, Kosternik) esto corresponde a un 33.33% de los artículos analizados. Los métodos más utilizados para esta ocultación fueron: sobres opacos numerados por un miembro externo, sobres ocultos y asignación en bloques.

4.2.2. Sesgo de Realización

Cegamiento de los participantes y del personal: un artículo reporto el cegamiento de los participantes y el personal (1 de 9 Jay) equivalente a un 11.11%. cuatro artículos no reportaron el cegamiento o la información no fue clara (4 de 9 Azma, Galiano, Kane, Russell) que equivale a un 44.44% de los artículos. Y cuatro artículos no realizaron cegamiento por lo tanto fueron

considerado como riesgo alto (4 de 9 Kloek, Kosternik, Moffet, Rothgangel) equivalente a un 44.44%. Ver ilustración 2



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4.2.3. Sesgo de Detección

Cegamiento de los evaluadores de los resultados: seis de los nueve artículos presentan un bajo riesgo ya que reportan el cegamiento de los evaluadores de los resultados (6 de 9 Galiano, Jay, Kloek, Moffet, Rothgangel, Russell) que equivale a un 66.66% de los artículos analizados. Y tres de los nueve artículos no presentan cegamiento o brindan poca información sobre ello (3 de 9 Azma, Kane, Kosternik) para un total de 33.33% de los estudios.

4.2.4. Sesgo de Desgaste

Datos de resultados incompletos: para el análisis de este sesgo se tuvo en cuenta que las medidas de al menos uno de los resultados clave fueran obtenidas por más del 85% de los sujetos inicialmente asignado al grupo, o que se presenten los datos de todos los sujetos que recibieron tratamiento o se encontraban en el grupo control, o que por lo menos alguno de los resultados fuera analizados por “intención a tratar”. Teniendo en cuenta esto, en el análisis realizado para el sesgo de desgaste se obtuvo que siete de los nueve artículos presentaban alguna de las características anteriormente nombradas (7 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Moffe, Rothgangel, Russell) para un equivalente de 77.77%. por otro lado, dos de nueve artículos presentaron un riesgo alto, debido a que no cumplían los criterios descritos al comienzo de este ítem, por tanto, presentan un riesgo alto (2 de 9 Kloek, Kosternik) que equivale a un 22.22% de los artículos totales.

4.2.5. Sesgo de Notificación:

Notificación selectiva de los resultados: para el análisis de este sesgo se tuvo en cuenta que todas las medidas de resultados (primarias y secundarias) del estudio, se encontraran descritas



SC-

“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



detalladamente y que no se informaran datos incompletos de estos. Para esta investigación ocho de nueva artículos presentaron un bajo riesgo, debido a que detallaban en sus tablas de resultados y discusiones uno a uno los parámetros evaluados (8 de 9 Azma, Galiano, Jay, Kane, Kosternik, Moffet, Rothgangel, Russell) para un equivalente del 88.88%. y un artículo de los nueve fue clasificado como riesgo alto debido a que informaba que para no tener resultados confusos o poco claros debió eliminar algunos de ellos (1 de 9 Kloek) para un equivalente del 11.11% de los estudios analizados.

4.3. Ubicación de los estudios:

Los estudios que hacen parte de esta investigación, fueron llevados a cabo en hospitales generales, especialistas y universitarios; así como en centros de investigación pertenecientes a países como Iran, España, Dinamarca, Estados Unidos, Países Bajos, Bélgica, Canadá y Australia. La edad promedio de los participantes osciló entre 39 y 80 años; en total participaron 648 sujetos. El número de participantes en los estudios varió entre 38 y 258 personas.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Tabla 5: Evaluación del sesgo de selección, realización, detección, desgaste y notificación.

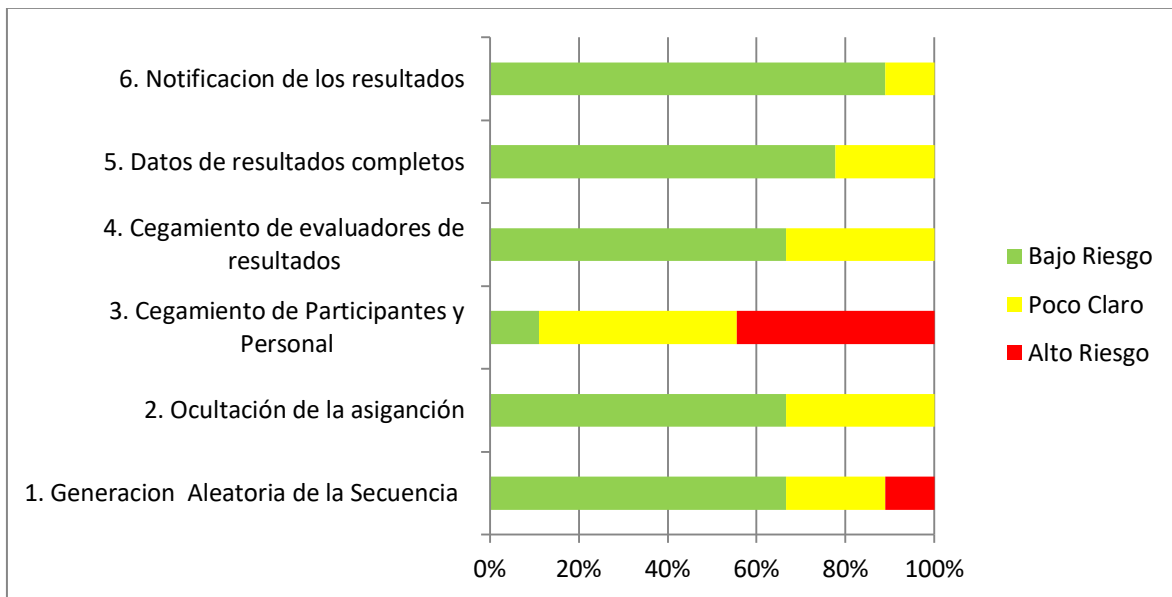
Autor	Sesgo de Selección		Sesgo de Realización	Sesgo de Detección	Sesgo de Desgaste	Sesgo de Notificación
	Generación Aleatoria de la secuencia	Ocultación de la asignación	Cegamiento de los participantes y del personal	Cegamiento de los evaluadores de los resultados	Datos de resultados incompletos	Notificación selectiva de los resultados
(Azma et al., 2018).	+	?	?	?	+	+
(Galiano et al., 2016)	+	+	?	+	+	+
(Jay, et al. 2014)	+	+	+	+	+	+
(kane, et al. 2019)	+	?	?	?	+	+
(Kloek et al., 2018)	+	+	-	+	-	-
(Kosternik et al., 2010)	+	?	-	?	-	+
(Moffet et al., 2015)	?	+	-	+	+	+
(Rothgangel et al., 2018)	+	+	-	+	+	+
(Russell et al., 2011)	?	+	?	+	+	+

Nota: El **+** hace referencia a un alto riesgo del sesgo, **?** a un poco claro riesgo de sesgo y

- a un bajo riesgo de sesgo. Fuente de obtención autoría propia.



Ilustración 3. Riesgo del sesgo.



Nota. Distribución de artículos (%) por parámetros evaluados. Fuente de obtención autoría propia.

4.4. Descripción de las intervenciones:

En cuanto a la descripción de los tratamientos encontramos que Azma 2018) realizó la intervención de tele rehabilitación por medio de fortalecimiento, resistencia, flexibilidad, rangos de movimiento y fue comparada con la intervención fisioterapéutica convencional que incluía medios físicos. (Galiano) incluyó en su tratamiento en el grupo de tele rehabilitación ejercicios específicos para cada paciente, los cuales incluían calentamiento, resistencia y ejercicios aeróbicos y vuelta a la calma, estos fueron comparados con el grupo control, al cual se le aplicó terapia convencional basada en recomendaciones en físico para la realización de los ejercicios.



SC-

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



En otro estudio (Jay) realizaron instrucciones por video basadas en postura de cuello y hombro comparada con instrucciones personalizadas de los mismos ejercicios. Para Kane(2019) a TRH se basó en los rangos de movimiento pasivo y pasivo asistido para la elevación y rotación externa, y fueron comparadas con fisioterapia convencional. Kloek(2018) realizó el tratamiento de TRH con actividad graduada de fuerza, estabilidad, información sobre la patología y esta fue comparada con fisioterapia convencional que eran los mismos ítems anteriores, pero incluían la Guía de Dutch de Osteo Artritis. Por otra parte Kosternik (2010) aplicó al grupo de tele rehabilitación basado en la aplicación de myofeedback en el trapecio superior y lo comparó con terapia convencional que incluía tratamiento para relajación, fisioterapia, acupuntura, osteopatía quiropráctica y ergonomía. En otro estudio Moffet (2015) se realizó tele rehabilitación por medio de plataforma de video llamadas frente a terapia física domiciliaria, que incluían movilidad, fortalecimiento, función y equilibrio, prescripción de ejercicios para realizar en días de tratamiento, consejos para el manejo y el control de dolor y ayudas para caminar y el regreso a las actividades. Rothgangel (2018) realizó un estudio con tres grupos diferentes, los dos primeros incluían terapia de espejo más ejercicios de realidad aumentada mientras que el grupo control se basó en ejercicios sensoromotores y ejercicios de autocuidado. Y por último Russell (2011) realizó en su grupo de tele rehabilitación la amplitud, fuerza muscular, movilidad, control de inflamación, educación y programa de ejercicio en el hogar, mientras que el grupo fue intervenido por medio del protocolo clínico estándar y tratamientos de intervención de ejercicios.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4.5. Resultados funcionales:

Entre las intervenciones descritas en el análisis de la literatura se encontró que algunos artículos (Azma, Galiano, Kane, Kloek, Moffet, Russell) realizaron intervenciones de fortalecimiento, resistencia, flexibilidad, rangos de movimiento, función y equilibrio; además (Galeano, Kloek, Moffet, Russell) incluyen en sus tratamientos ejercicios de programas en el hogar, al igual que prescripción de ejercicios personalizados y la educación e información sobre la patología. Rothgangel (2018) utilizó terapia de espejo y realidad virtual en sus estudios, Jay (2014) realizó entrenamiento de postura de hombros y cuello y Kosternik (2010) aplicó myofeedback en el trapecio fibras superiores. Estos tratamientos permitieron ver la eficacia de la tele rehabilitación en el manejo del dolor y fueron comparados con fisioterapia convencional, la cual incluían medios físicos, terapias de relajación o los mismos ejercicios realizados por la TRH, pero en el consultorio.

Capítulo 5

5.1. Discusión:

A la fecha, se vienen promoviendo e implementando nuevos modelos de rehabilitación, ejemplo de ello, lo constituye la tele rehabilitación TRH, la cual presta diversos servicios a los usuarios y es una herramienta terapéutica novedosa, y que por diversas causas una de ellas el COVID 19, esta modalidad de rehabilitación ha venido en auge. Actualmente los servicios de salud han evolucionado hacia a rehabilitación virtual y se presenta hacia futuro como una herramienta que posiblemente será muy utilizada.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Los tratamientos utilizados por fisioterapia para disminuir el dolor en forma virtual o de tele rehabilitación podrían llegar a demostrar eficacia. En esta revisión sistemática, 7 de 9 artículos que fueron revisados (Azma, Galiano, Jay, Kane, Kosternik, Rothgangel, Russel) demuestran que la tele rehabilitación es un componente que se puede llegar a utilizar para la rehabilitación de pacientes que presentan dolor por medio del uso de diferentes técnicas. Jiang y colaboradores en una revisión sistemática con metanálisis, concluyeron que la tele rehabilitación domiciliaria podría obtener un control del dolor en comparación con la rehabilitación cara a cara. En otro estudio realizado por Fonseca y colaboradores manifiestan que el ejercicio por tele rehabilitación puede ser una alternativa para tratar el dolor en comparación con otras intervenciones. Por otro lado, un estudio realizado por Cranen y colaboradores concluyen que Los tratamientos de tele rehabilitación “intermedios” que ofrecen Tecnologías de Rehabilitación y Monitoreo, con algunas intervenciones personalizadas y lugares para hacer ejercicio deben perseguirse como alternativas prometedoras a la rehabilitación convencional del dolor crónico.

En cuanto a las patologías encontradas en el análisis de la literatura, cuatro de los nueve artículos (Azma, Kloek, Moffet y Russell,) realizaron la intervención en pacientes que fueron sometidos a una artroplastia de cadera o rodilla, bien sea por artrosis, osteoartritis u osteoartritis. Los tratamientos por tele rehabilitación se aplicaron en un periodo de 1 y 6 meses. Jiang y colaboradores en 2018 mencionan que Se debe recomendar la tele rehabilitación para pacientes después de una ATR debido a su control del dolor comparable y una mejora en la recuperación funcional en comparación con la rehabilitación cara a cara. Dos de 9 artículos (Kosterink, Jay) realizaron sus intervenciones en pacientes con dolor musculo esqueléticos (dolor inespecífico en cuello y hombro), donde su periodo de tratamiento oscilaba entre 2 semanas a 3 meses.

Babatunde y colaboradores mencionan que el abordaje y tratamiento de los padecimientos





músculo esqueléticos es muy amplio y por tanto, resulta complejo determinar cuáles son las mejores estrategias para brindar al paciente los mejores resultados Además, un artículo realizó sus estudios en pacientes sobrevivientes de cáncer de mama Galiano(2016), con un periodo de intervención de 6 meses; otro para dolor crónico del miembro fantasma Rothgangel(2018) quienes utilizaron alrededor de 24 meses en la realización de las evaluaciones e intervenciones, Jing Chen y colaboradores infieren que es factible, seguro y eficaz que los pacientes con patologías neurológicas reciban capacitación profesional en rehabilitación en el hogar. Y por último un estudio intervino en la reparación del manguito rotador Kane (2019) con un tiempo aproximado de 3 meses de tratamiento

Con relación a las escalas utilizadas para la medida del dolor; dos artículos utilizaron la escala de clasificación numérica del dolor (NRS) Rothgangel (2018), Kloek (2018), además se usó el formulado abreviado del itinerario breve del dolor Galiano(2016); un artículo utilizo la escala de WOMAC Moffet(2015) y 5 artículos utilizaron la Escala Análoga Visual. (Azma, Jay, Kane. Kosternik, Russell). Un estudio realizado por Tatham y colaboradores concluyo que los médicos deben utilizar medidas de resultado validas, como la escala análoga visual, con el fin de evaluar la eficacia del tratamiento o de la intervención. En los análisis la información, se observó que un gran número de artículos proporcionaban la evaluación del dolor por medio de la escala EVA.

Otra de las medidas de resultados que se obtuvo en el análisis de los estudios fue la calidad de vida cinco de los estudios (Azma, Galiano, Kloek, Kosternik, Russell) donde manifiestan que la tele rehabilitación puede llegar a ser efectiva en la mejora de la calidad de vida de estos pacientes con dolor; un estudio realizado por Velayati y colaboradores, concluyó que los servicios de tele rehabilitación pueden considerarse como una alternativa a los enfoques



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Formando líderes para la construcción de un Nuevo País en paz



tradicionales de rehabilitación para mejorar la calidad de vida. Otra revisión sistemática realizada por Fonseca Días y colaboradores, concluyen que la tele rehabilitación no era diferente a otras intervenciones sobre la calidad de vida para las afecciones a largo plazo. Además, se encuentra escasa evidencia sobre estudios de tele rehabilitación en pacientes con dolor que incluyan la calidad de vida como una medida para sus intervenciones.

Varias de las investigaciones revisadas muestran efectos positivos y llevan a cabo un seguimiento a corto o largo plazo para determinar si se mantienen los cambios después de la intervención por tele rehabilitación. Por lo tanto, Galiano y colaboradores muestran que después de una intervención constaba de 3 sesiones por semana (en días no consecutivos) que duraron aproximadamente 90 minutos cada día, el grupo de tele rehabilitación informó una intensidad del dolor significativamente menor ($p = 0,001$) y una interferencia del dolor ($p = 0,045$) que el grupo control. Después del 6to meses de seguimiento, los resultados significativos se mantuvieron solo para la interferencia del dolor. Moffet (2015) y colaboradores con la aplicación de un tratamiento por tele rehabilitación durante 16 sesiones de 45 minutos cada una, proporcionan evidencia científica de la no inferioridad clínica de la tele rehabilitación comparada con intervención directa en el seguimiento del paciente después de una ATR. En el estudio realizado por Russel y colaboradores, donde se comparó los resultados funcionales en sesenta y cinco pacientes que recibieron el mismo programa de fisioterapia de seis semanas de forma presencial o vía tele rehabilitación, pero en una habitación de hospital simulando un ambiente hogareño. Los resultados en relación a la escala WOMAC y evaluación del dolor por VAS afirman que los participantes con intervención de tele rehabilitación lograron resultados que indican que la intervención de tele rehabilitación no fue inferior a la intervención convencional y de hecho produjo algunos resultados que fueron clínicamente superiores. Kloeck (2018) et al aplicaron el



SC-



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



e-Ejercicio que tenía una duración de 12 semanas y realizaron un seguimiento 12 meses después.

El dolor y el cansancio se evaluaron utilizando una escala de calificación numérica (NRS). A corto plazo y largo plazo se consiguieron mejoras significativas positivas en el grupo e-Ejercicio en cuanto a funcionamiento físico, HOOS y el KOOS (dolor, síntomas y calidad de vida), dolor y cansancio NRS y autoeficacia (dolor y calidad de vida) pero no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre e-Ejercicio y fisioterapia habitual. Con los resultados obtenidos por con la aplicación de VAS, WOMAC y KOOS adquiridos por los pacientes al inicio del estudio de Azma y colaboradores, inmediatamente 1 y 6 meses después del tratamiento, se consiguió la disminución de las puntuaciones de la EVA, al igual que en los resultados de WOMAC y KOOS fueron estadísticamente significativos dentro de cada grupo a lo largo del tiempo. En el estudio de Rothgangel (2018) et al decidieron realizar un estudio con 3 grupos de participantes, en el grupo A aplicaron cuatro semanas de terapia de espejo (MT) tradicional seguida de seis semanas de teletratamiento con MT de realidad aumentada, al grupo B cuatro semanas de MT tradicional seguidas de seis semanas de MT tradicional y al grupo C cuatro semanas de ejercicios sensoriomotores para la extremidad intacta seguidos de seis semanas de ejercicios auto administrados. Se realizaron 10 sesiones durante cuatro semanas, cada sesión con una duración de 30 min. Fueron constantes con el seguimiento durante 4 semanas, 10 semanas y 6 meses después. Como resultado observaron que los pacientes que tenían dolor constante se beneficiaron, El análisis por protocolo de los resultados de las primeras 4 semanas reveló un efecto de tratamiento significativo de terapia de espejo en comparación con el grupo de control sobre la intensidad media de PLP, pero el tamaño del efecto no alcanzó el umbral clínicamente valioso. Los efectos del tratamiento sobre la frecuencia y duración de PLP no fueron significativos en estos primeros resultados. La frecuencia de PLP mostró un cambio



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



positivo a las 10 semanas y 6 meses en todos los grupos. Los pacientes que tenían dolor constante mejoraron. los pacientes del grupo de teletratamiento mostraron beneficios significativos y clínicamente valiosos sobre el grupo de control con respecto a su estado de salud general a los seis meses medido con la Escala Visual Analógica del cuestionario EuroQol. Kane y colaboradores, llevaron a cabo un estudio basado en el seguimiento en el consultorio vs. Telemedicina para visitas posoperatorias a las 2, 6 y 12 semanas. Con un total de 6 semanas de intervención. Los pacientes de cada grupo demostraron similares puntuaciones de dolor en cada visita de seguimiento y puntuaciones de satisfacción general similares. Su estudio demuestra que el seguimiento a través de telesalud fue tan eficaz como el seguimiento en el consultorio para lograr que el paciente sintiera satisfacción y control del dolor, al menos a corto plazo. Los resultados confirman para Kane que la telesalud puede funcionar como un modelo útil y confiable para atención de seguimiento. Con relación a las medidas de resultado del dolor y la discapacidad Kosternik (2010) y colaboradores aplicaron un servicio de teletratamiento basado en myofeedback de cuatro semanas en sujetos con Dolor inespecífico de cuello y hombros llevando un seguimiento 3 meses después. Allí evaluaron dolor por medio de la escala análoga visual (VAS) y el nivel de discapacidad se evaluó con el Pain Disability Index (PDI). Inmediatamente después del período de intervención, el grupo de intervención mostró una mejoría clínicamente relevante en la intensidad del dolor y la discapacidad. A los 3 meses de seguimiento, estos efectos disminuyeron ligeramente. Jay y colaboradores utilizaron un programa de cuatro ejercicios comunes para hombros, brazos y manos con tubos elásticos, aplicados durante 2 semanas, realizando 5 sesiones por semana a dos grupos, uno de ellos con instrucción personal + video y otro con solo instrucciones basadas en video. Al analizar los resultados ambos grupos obtuvieron



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



disminución del dolor en el cuello, el hombro, el codo, muñeca y antebrazo. Pero ninguno con diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

Entre las intervenciones descritas en el análisis de la literatura se encontró que algunos artículos (Azma, Galiano, Kane, Kloek, Moffet, Russell) realizaron intervenciones de fortalecimiento, resistencia, flexibilidad, rangos de movimiento, función y equilibrio; además (Galeano, Kloek, Moffet, Russell) incluyen en sus tratamientos ejercicios de programas en el hogar, al igual que prescripción de ejercicios personalizados y la educación e información sobre la patología. Rothgangel (2018) utilizó terapia de espejo y realidad virtual en sus estudios, Jay (2014) realizó entrenamiento de postura de hombros y cuello y Kosternik (2010) aplicó myofeedback en el trapecio fibras superiores. Estos tratamientos permitieron ver la eficacia de la telerehabilitación en el manejo del dolor y fueron comparados con fisioterapia convencional, la cual incluían medios físicos, terapias de relajación o los mismos ejercicios realizados por la telerehabilitación, pero en el consultorio.

Laver et al manifiestan que los estudios que comparan la telerehabilitación y la terapia en persona tampoco han encontrado resultados significativamente diferentes entre los grupos, lo que sugiere que la telerehabilitación no es inferior a la intervención cara a cara. En los estudios analizados en nuestra investigación no se reportó una duración de la intervención, número de sesiones y semanas de tratamiento generalizadas para que la telerehabilitación fuera efectiva, si no que cada autor especificó su punto de vista sobre cuáles eran las características más adecuadas para la intervención. Orozco y Solarte en su proyecto de grado refieren que no se encontró un consenso en cuanto a la duración e intensidad de las intervenciones ya que estas dependen de las características que presente cada paciente, pero hay reporte de una gran variedad de procesos que



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



van desde 3 sesiones hasta 40 sesiones, con una duración máxima de 15 semanas con un promedio entre 30 y 60 minutos por sesión.

La gran mayoría de medidas de resultados expuestas en esta revisión, demuestran que al aplicar un tratamiento fisioterapéutico por medio de telerehabilitación se obtienen diferencias clínica (Moffet, Russell, kloek) y estadísticamente (Galiano, Rothgangel, Azma, Kosternik, Kane, Jay) significativas en el control del dolor, mejora de la calidad de vida y la funcionalidad. Estos resultados muestran ventajas de la aplicación de esta herramienta en comparación con la fisioterapia convencional, ya sea en combinación con ejercicios de fortalecimiento, flexibilidad, medios físicos, técnicas de relajación o técnicas auto aplicadas. Es preciso mencionar que los estudios encontrados en esta revisión sistemática presentan una gran variedad de medidas de resultado, al igual que los diferentes test o escalas usadas para evaluar una misma medida, los diferentes tiempos de aplicación y el seguimiento o no de estos resultados. Esto ha generado dificultad para realizar comparaciones para brindar resultados indiscutibles.

6. Conclusión

Implicaciones para la práctica

Las medidas de resultados obtenidas en esta revisión proponen que la telerehabilitación es una herramienta terapéutica que proporciona efectos positivos y estadísticamente significativos cuando es aplicada como tratamiento a procesos dolorosos en rehabilitación fisioterapéutica. Se puede concluir que los tratamientos fisioterapéuticos que se realizan por medio de telerehabilitación pueden llegar a ser efectivos para lograr la disminución del dolor. El ejercicio terapéutico demostró ser el componente más utilizado en la rehabilitación del dolor por medio de la tele rehabilitación.



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Implicaciones para la investigación

Se sugiere realizar más estudios que involucren la telerehabilitación en ambos grupos de intervención para obtener resultados más claros y específicos, sin factores que puedan alterar los resultados o modifiquen la percepción de la telerehabilitación en cuanto a la efectividad de esta. De igual forma, que se tengan en cuenta la gran variedad de técnicas de intervención fisioterapéutica para el tratamiento de procesos dolorosos o intervenciones específicas para algún otro tipo de patología. Además, que se realicen estudios que incluyan seguimiento del tratamiento, para así poder establecer cuánto tiempo se mantienen los efectos del tratamiento aplicado por medio de telerehabilitación.

Por otra parte, se sugiere que se apliquen estrategias que puedan generar una disminución en la presencia de sesgo en los estudios, ya sea con enmascaramiento de población, personal y evaluadores o realizando intención a tratar. De esta forma contar con estudios con alta calidad metodológica y poder brindar información confiable y verídica para enriquecer la literatura científica acerca del uso de la telerehabilitación.

7. Recomendaciones

Se recomienda que para las próximas investigaciones de Ensayos Controlados Aleatorizados, incluyan como intervención el mismo tratamiento pero con sus respectivas modalidades, así mismo se recomienda aumentar el número de sesiones y el tiempo de intervención para que la telerehabilitación como herramienta de tratamiento sea efectiva, además que se aumente el número de participantes por estudio y que a estos se les realice el debido cegamiento de la



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



intervención con el fin de disminuir los riesgos de sesgo. Además, se recomienda mejorar la calidad metodológica de los estudios, siguiendo el Manual de recomendaciones de Cochrane

8. Anexos

En este apartado se encuentran las tablas de características de cada uno de los artículos que ingresaron a nuestra investigación y posteriormente fueron analizados.

Tabla 6. Características del artículo 1 (Azma et al., 2018).

Titulo	Efficacy of tele rehabilitation compared with office-based physical therapy in patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial
Métodos	<ul style="list-style-type: none">• Tipo de estudio: ensayo clínico controlado aleatorizado.• Método de asignación de intervención: Los pacientes elegibles fueron asignados al azar en dos grupos después de proporcionar su consentimiento informado por escrito.• Grupos: Grupo experimental: tele-rehabilitación Grupo control: La fisioterapia en el consultorio• Pérdidas en el seguimiento: después de la evaluación primaria de 110 personas que buscaban



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>intervenciones terapéuticas para la artrosis de rodilla, después de dar su consentimiento informado, 76 pacientes fueron aleatorizados en dos grupos de tratamiento. Finalmente, 54 pacientes completaron el protocolo del estudio y fueron calificados para el análisis por intención de tratar, incluidos 27 en cada grupo.</p>
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: Hospital Emam Reza, Universidad de Ciencias Médicas de Aja, Irán• Marco de tiempo: Desde octubre de 2015 hasta octubre de 2016• Participantes: 110 participantes en evaluación primaria, de estos 76 pacientes fueron aleatorizados, 54 pacientes completaron el protocolo y fueron calificados por el análisis de “intención a tratar” de estos 27 quedaron en cada grupo.• Criterios de inclusión: personas que asistían a la clínica de medicina física y rehabilitación, que se quejaban de dolor de rodilla la mayoría de los días del mes pasado, presentar crepitaciones en los movimientos articulares activos e hinchazón en el examen.



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<ul style="list-style-type: none">• Criterios de exclusión: CE: consistieron en OA grave (grado 4 de Kellgren-Lawrence) y rigidez matutina de más de 30 minutos• Características de la población: Entre todos los participantes, la edad media fue de 58,25 a 7,41 años (45 a 60), el 60,2% eran mujeres y el índice de masa corporal medio fue de 30,2.
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: Los pacientes del grupo de tele-rehabilitación aprendieron ejercicios de fortalecimiento, resistencia, flexibilidad y rango activo de movimiento. Luego, recibieron un folleto que contiene descripciones e imágenes que detallan los ejercicios anteriores y también un libro de registro para registrar sus actividades. Se pidió a los pacientes que continuaran con estos ejercicios tres veces a la semana durante 6 semanas (un total de 18 sesiones). Se les dijo que se colocaran una compresa caliente en las rodillas durante 20 minutos antes de cada sesión. Un médico, especialista en fisioterapia y rehabilitación (uno de los autores llamado SM), se encargaba de contactar con los pacientes a través de una llamada telefónica semanalmente. De esta



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



manera, el especialista monitoreó de forma remota el progreso de los ejercicios, manteniendo los principios de las actividades diarias y la mejoría de los síntomas. El especialista pidió a los pacientes que hicieran coincidir sus ejercicios con las instrucciones del folleto y el cuaderno de registro que recibieron.

- **Grupo control:** Los pacientes visitaron la clínica de fisioterapia tres veces a la semana durante 6 semanas (un total de 18 sesiones) y se sometieron a tratamiento con varias modalidades fisioterapéuticas pasivas que incluían una compresa caliente de 20 minutos, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea de 20 minutos a 50 Hz y ecografía (EE. UU.) con una frecuencia de 1 MHz y una intensidad de 1 vatio / cm² durante 10 minutos. Los mismos ejercicios que el primer grupo fueron instruidos por un fisioterapeuta para que los pacientes los hicieran en casa entre sesiones. A los pacientes no se les permitió consumir ningún analgésico excepto diclofenaco 50 mg una vez al día en las 48 horas



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	previas a la primera sesión de tratamiento.
Resultados	<p>Los valores medios y medianos de VAS, WOMAC y KOOS adquiridos por los pacientes al inicio del estudio, inmediatamente y 1 y 6 meses después del tratamiento se muestran en la Tabla 2 y las Figuras 1-3. Según un ANOVA, para las medidas repetidas, el patrón crescendo observado en WOMAC y KOOS fue estadísticamente significativo dentro de cada grupo a lo largo del tiempo (dentro de los pacientes $p < 0,001$ para ambos) pero la diferencia entre los dos grupos de estudio no fue significativa (entre los pacientes $p = 0,860$ y $0,619$, respectivamente). De la misma manera, la disminución de las puntuaciones de la EVA fue estadísticamente significativa en ambos grupos (dentro de los pacientes $p < 0,001$ para ambos) pero la diferencia no fue significativa entre los grupos (entre los pacientes $p = 0,859$).</p> <p>Estimamos el porcentaje de cambios desde el inicio hasta los 6 meses posteriores al tratamiento y mostramos los resultados en la Tabla 3. Como se muestra, entre los diferentes componentes de KOOS, el mayor cambio</p>



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>ocurrió en las subescalas de calidad de vida y actividades deportivas en ambos grupos, que eran superiores al 130%. Además, se produjo el cambio más pequeño en la subescala de síntomas que fue aproximadamente del 51%.</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Alto riesgo</p>	<p>“Los pacientes fueron reclutados de personas que asistían a la clínica de medicina física y rehabilitación que se quejaban de dolor de rodilla la mayoría de los días del mes pasado.”</p> <p>“Utilizamos el conveniente método de muestreo basado en estudios previos”</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“Los pacientes elegibles fueron asignados al azar</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>en dos grupos después de proporcionar su consentimiento informado por escrito.”</p>
<p>Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“Un médico, especialista en fisioterapia y rehabilitación (uno de los autores llamado SM), se encargaba de contactar con los pacientes a través de una llamada telefónica semanalmente.”</p>
<p>Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“Luego, un experto en medicina física y rehabilitación completó la versión persa de la puntuación de resultado de lesión de rodilla y osteoartritis (KOOS) para medir el dolor de rodilla, los síntomas y la función</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		física durante las actividades diarias, recreativas y deportivas, y también la calidad general de vida.”
Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)	Bajo riesgo	“Finalmente, 54 pacientes completaron el protocolo del estudio y fueron calificados para el análisis por intención de tratar”
Sesgo de notificación	Bajo riesgo	No hay datos de resultado faltantes

Tabla 7. Características del artículo 2 (Galiano et al., 2016)

Título	Telehealth system: a randomized controlled trial evaluating the impact of an internet-based exercise intervention on quality of life, pain, muscle strength, and fatigue in breast cancer survivors
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: ensayo de eficacia controlado aleatorio, paralelo, cegado por el evaluador, de



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡El camino objetivo!
dos brazos



	<ul style="list-style-type: none">• Método de asignación de intervención:• Grupos:<ul style="list-style-type: none">Grupo experimental: tele rehabilitación. E-CUIDATEGrupo control: fisioterapia convencional• Pérdidas en el seguimiento: en el grupo de intervención 1 paciente (ocupado); en el grupo control: 1 murió, 2 ocupados y 1 por razones personales.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: la Oncología y la Unidad de Mama en el Hospital de las Nieves de Virgen (Granada, España).• Marco de tiempo: marzo 2012 a noviembre 2013• Participantes: 81 supervivientes de BC fueron asignados aleatoriamente al grupo de telerrehabilitación (n = 40) o al grupo de control (n = 41)• Criterios de inclusión: un diagnóstico de estadio I, II o IIIA BC; autorización médica para participar; ninguna enfermedad crónica o



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Ejercitamos lo virtual!



	<p>preocupación ortopédica que pudiera limitar el entrenamiento físico; acceso a Internet; conocimientos informáticos básicos o convivencia con alguien que posea esos conocimientos; terapia adyuvante completa excepto tratamiento hormonal; sin recurrencia del cáncer; y consentimiento informado firmado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Criterios de exclusión: no presentan <p>Características de la población:</p>
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: El horario consistió en 3 sesiones por semana (en días no consecutivos) que duraron aproximadamente 90 minutos cada día. Cada sesión se realizó en línea y contenía una batería de ejercicios específicos que se dividieron en 3 secciones: calentamiento, entrenamiento con ejercicios de resistencia y aeróbicos, y enfriamiento. Los participantes contaron con un espacio disponible para escribir preguntas o sugerencias sobre su desempeño. Luego, el personal de investigación de CUIDATE podría revisar sus comentarios y monitorear el desempeño de cada participante de forma



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Ese es nuestro destino!



	<p>remota. El sistema permitió a los participantes enviar mensajes instantáneos y configurar sesiones de videoconferencia (3 veces por semana) utilizando el software Wormhole Web Conference y Skype (Microsoft Corporation, Redmond, Wash). Además, los participantes recibieron llamadas telefónicas del personal de investigación de CUIDATE si era necesario.</p> <ul style="list-style-type: none">• Grupo control: El grupo de control recibió recomendaciones básicas (formato escrito) para el ejercicio. A estos participantes se les pidió que informaran cualquier cambio en su nivel de actividad durante el estudio. Por razones éticas, después de completar el seguimiento de seis meses, los participantes asignados al grupo de control tuvieron la oportunidad de recibir una intervención idéntica a la que recibió el grupo de telerrehabilitación. Estos datos no fueron analizados.
Resultados	Nuestros resultados indican que el sistema eCUIDATE puede mejorar y mantener la calidad de vida, dolor, fuerza muscular y fatiga en sobrevivientes



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



<p>de BC mediante la implementación de un programa de ejercicios personalizado basado en Internet. Las mejoras en el músculo fuerza condujo a mejoras en la funcionalidad relacionada con actividades diarias, que también podrían haber influido en los efectos destacados sobre la calidad de vida.</p>		
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“Los supervivientes de BC fueron asignados al azar al grupo de telerrehabilitación o al grupo de control utilizando números aleatorios generados por computadora”</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“fueron asignados al azar al grupo de telerrehabilitación o al grupo de control mediante números</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>aleatorios generados por computadora. Estos números fueron proporcionados en sobres opacos numerados por un miembro externo”</p>
<p>Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“El personal de investigación de CUIDATE diseñó los programa de ejercicios adecuado a la medida de cada participante.”</p> <p>“La intervención fue gestionada por CUIDATE, un personal de investigación que utiliza una plataforma de control para asignar y verificar diferentes programas de ejercicio”.</p>



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



 Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	 “Los miembros involucrados en la ejecución del programa eran diferentes de los miembros evaluadores.”
Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)	Bajo riesgo	Se presenta más del 90% de los resultados.
Sesgo de notificación	Bajo riesgo.	Todos los resultados primarios y secundarios del estudio que son de interés para la revisión se describieron de una manera pre especificado.

Tabla 8. Características del artículo 3 (Jay, et al. 2014)

Titulo	Effect of video-based versus personalized instruction on errors during elastic tubing exercises for musculoskeletal pain:
--------	---



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

A randomized controlled trial



Métodos	<ul style="list-style-type: none">• Tipo de estudio: ensayo controlado aleatorio ciego al evaluador• Método de asignación de intervención: reclutamos a 38 participantes (técnicos de laboratorio y trabajadores de oficina) de un grupo de 200 personas en una gran compañía farmacéutica en Copenhague, Dinamarca• Grupos:<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: Instrucciones de ejercicio basado en video• Grupo control: instrucciones de ejercicio personalizada• Pérdidas en el seguimiento: 1 persona fue excluida debido a la falta de respuesta al cuestionario de selección y 4 personas no se presentaron a la segunda evaluación de errores por parte de los examinadores debido a una enfermedad no relacionada con el estudio.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: gran compañía farmacéutica en Copenhague, Dinamarca



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<ul style="list-style-type: none">• Participantes: 38 participantes asignados 19 al grupo control y 19 al grupo experimental• Criterios de inclusión: antecedentes de dolor de cuello u hombro durante la semana anterior con una intensidad de al menos 2 en una escala de 0 a 10, mujeres de 18 a 67 años y no tener experiencia previa en hacer ejercicio con tubos elásticos.• Criterios de exclusión: presión arterial superior a 160/100, embarazo y enfermedad potencialmente mortal u otras condiciones de salud adversas y contraindicaciones para el ejercicio de fuerza.• Características de la población: el nmero de participantes en ambos grupos fue de 19, la edad media para el grupo control fue de 47, el peso de 66,1 y la altura de 168.7 y para el grupo experimental fue de 43 años, 70.3kg y 171.1metros.
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: los participantes recibieron 4 videos cortos que mostraban una persona realizando correctamente los ejercicios. Las instrucciones incluían preparar el ejercicio (colocar y anclar el tubo elástico), la posición



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>correcta de los segmentos evaluados el ritmo del ejercicio y el número de repeticiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo control: ejercicios y corrección por parte de un entrenador experimentado para sesiones de 10 min 5 días a la semana en el lugar de trabajo entre las 9 am y el mediodía 	
Resultados	<p>El número de sesiones de entrenamiento fue de 8.8 y 7.3 de 10 durante las dos semanas en los grupos P y V, respectivamente. El uso promedio de video y material escrito fue 0.26 y 5.53 veces para el grupo P y 2.42 y 3.74 veces para el grupo V, respectivamente. La disminución promedio del dolor de cuello, hombro y codo, muñeca y antebrazo combinados en el grupo P fue del 35%, 30% y 50%, respectivamente. Para el grupo V se encontraron resultados similares. Para el cuello, el hombro y el codo, la muñeca y el antebrazo combinados, la disminución promedio del dolor fue del 41%, 48% y 39%, respectivamente.</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización	Bajo riesgo	<p>“Se realizó al azar”</p> <p>“Los participantes fueron</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



<p>(sesgo de selección)</p>		<p>reclutados con base a sus respuestas a un cuestionario de selección de reclutamiento. ($n = 19$) o un grupo de instrucción basada en video (V) ($n = 19$).</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“Se realizó una asignación aleatoria oculta a uno de los dos grupos” “Los participantes incluidos se asignaron al azar mediante sobres ocultos a un grupo de instrucción personal + video (P) ($n = 19$) o un grupo de instrucción basada en video (V) ($n = 19$).”</p>
<p>Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“Los examinadores se mantuvieron cegados y se les pidió que no dieran</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



<p>detección</p>		<p>retroalimentación a los participantes sobre la ejecución de cada ejercicio. “ Además, se indicó a cada participante que no revelara si había estado recibiendo instrucción P o V.”</p>
<p>Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“ensayo controlado aleatorio ciego al evaluador”</p>
<p>Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“intención de tratar de los ensayos controlados aleatorios; es decir, se invitó a los que abandonaron el entrenamiento de dos semanas a participar en la evaluación de errores para evitar sesgos de selección”.</p>
<p>Sesgo de notificación</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>Se presentan todos los</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>resultados y además el protocolo para la intervención basada en video está disponible.</p>
--	--	---

Tabla 9. Características del artículo 4 (kane, et al. 2019)

<p>Título</p>	<p>The role of telehealth as a platform for postoperative visits following rotator cuff repair: a prospective, randomized controlled trial</p>
<p>Métodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: Este estudio fue un ensayo controlado aleatorio prospectivo • Método de asignación de intervención: Los 66 pacientes inscritos en el estudio se sometieron a una reparación artroscópica del manguito rotador realizado por 1 de los 4 autores principales • Grupos: Grupo experimental: telesalud



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>Grupo control: intervención convencional</p> <ul style="list-style-type: none">• Pérdidas en el seguimiento: 8 personas abandonaron el estudio.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: Thomas Jefferson University Hospitals, Filadelfia, PA, EE. UU• Marco de tiempo: octubre de 2017 y enero de 2019• Participantes: 66 personas inscritas, 8 abandonaron el estudio. 28 pacientes para el grupo experimental y 30 pacientes en el grupo control.• Criterios de inclusión: los pacientes fueran mayores de 18 años, que aceptaran la reparación artroscópica electiva del manguito rotador y que tuvieran la capacidad de utilizar una plataforma de telecomunicaciones (es decir, poseer una computadora, tableta o teléfono inteligente con cámara web y micrófono y velocidad de Internet).• Criterios de exclusión: la participación en reclamos de compensación para trabajadores u otros litigios en curso, falta de dominio del idioma inglés y sujetos que no pudieron acceder a la



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Económicos, digitales!



	<p>plataforma de telemedicina o que se sentían incómodos con el seguimiento de esta manera.</p> <ul style="list-style-type: none">• Características de la población: en el grupo de telesalud participaron 17 hombres y 11 mujeres con una edad promedio de 60.6 mientras que en el grupo control 20 fueron hombres y 10 mujeres y su edad media fue de 59.8.
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: Los sujetos del grupo de telesalud recibieron prescripciones de fisioterapia por correo después de la segunda visita (6 semanas) para comenzar la fase 2 de ROM activa asistida, En los pacientes que usaban la plataforma de telesalud, la ROM pasiva se evaluó utilizando su brazo no operatorio para guiar su brazo operatorio a través de la elevación hacia adelante pasiva y la rotación externa (ER) mientras estaba frente a la cámara. Después de completar las primeras 3 visitas posoperatorias para la participación en el estudio, los pacientes regresaron al seguimiento de rutina.• Grupo control: mientras que los pacientes de control recibieron sus prescripciones en el



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!
consultorio.



<p>Resultados</p>	<p>El análisis de todas las respuestas al cuestionario no demostró diferencias significativas en las puntuaciones de dolor de la escala analógica visual del paciente en cada etapa del seguimiento (Tabla II). Además, no se encontraron diferencias en el nivel de satisfacción de los pacientes con la calidad de la atención ($p = 0,304$).</p> <p>Desde la perspectiva del médico, tampoco hubo diferencia en la satisfacción general con la calidad de la visita o la capacidad para evaluar el ROM pasivo (Tabla III). Sin embargo, se informó que el tiempo empleado durante la visita del paciente fue significativamente menor durante las visitas de telesalud frente a las visitas de control (9,5 minutos frente a 11,3 minutos, $p = 0,002$).</p> <p>). En cuanto a la dificultad para utilizar la plataforma de telemedicina, el 36,7% de los cirujanos que respondieron la calificaron de muy fácil; 42,9%,</p>
-------------------	---



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzando con el mundo digital



	<p>fácil; 14,3%, moderado; 3,2%, difícil; y 1,6%, muy difícil. Además, los pacientes informaron haber ahorrado 1,7 horas (rango, 0-8 horas) de las horas de trabajo de un cuidador que de otro modo se habrían gastado ayudando a los pacientes a sus citas. En comparación con los sujetos de control, los pacientes de telesalud ahorraron un promedio de \$ 6.06 por viaje en otros costos de transporte (estacionamiento, transporte público, etc.).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“Los pacientes fueron aleatorizados mediante un modelo generado por computadora en una proporción de 1: 1 en 1 de 2 grupos con un modo distinto de atención de seguimiento durante los primeros 3 meses del postoperatorio”</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“Los pacientes fueron aleatorizados mediante</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



de selección		un modelo generado por computadora en una proporción de 1: 1 en 1 de 2 grupos con un modo distinto de atención de seguimiento durante los primeros 3 meses del postoperatorio”
Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)	Poco claro	No aporta información sobre el enmascaramiento del personal o de los participantes.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Poco claro	“Los participantes fueron animados a completar encuestas independientemente después de cada visita para minimizar la influencia del investigador”
Datos de resultados incompletos (sesgo de	Bajo riesgo	No hay datos de resultado faltantes.



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



perdida		
Sesgo de notificación	Bajo riesgo.	El protocolo del estudio está disponible y todas las medidas de resultados fueron informadas.

Tabla 10. Características del artículo 5 (Kloek et al., 2018)

Título	Effectiveness of a Blended Physical Therapist Intervention in People With Hip Osteoarthritis, Knee Osteoarthritis, or Both: a Cluster-Randomized Controlled Trial
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de estudio: El diseño fue un ensayo controlado prospectivo, simple ciego, multicéntrico, de superioridad, aleatorizado por



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡En nuestro objetivo!
grupos.



	<ul style="list-style-type: none">• Método de asignación de intervención: Aleatoria• Grupos: Grupo experimental: e-Ejercicio Grupo control: fisioterapia habitual• Pérdidas en el seguimiento: se presentan pérdidas antes de las evaluaciones iniciales.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: 3 provincias de los Países Bajos• Marco de tiempo: mayo de 2014 hasta agosto de 2014• Participantes: Los participantes fueron 208 personas que tenían OA de cadera / rodilla y tenían entre 40 y 80 años de edad.• Criterios de inclusión: Edad de 40 a 80 años; OA cadera / rodilla según los criterios clínicos de el American College of Rheumatology.• Criterios de exclusión: estar en una lista de espera para una cirugía de reemplazo de cadera o rodilla; participación en un programa de terapia y / o PA en los últimos 6 meses, sin acceso a Internet e incapacidad para comprender el idioma



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!
holandés.



	<ul style="list-style-type: none">• Criterios para los fisioterapeutas: ejercer en atención primaria y tratar al menos a 6 pacientes con OA de cadera y / o rodilla por año.
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: e-Ejercicio es estimular un estilo de vida físicamente activo independientemente de las sensaciones relacionadas con la OA. La intervención e-Ejercicio dura 12 semanas y es una combinación de aproximadamente 5 sesiones cara a cara con un fisioterapeuta y una aplicación en línea que se enfoca en la actividad, los ejercicios y la información de clasificación conductual. El protocolo de e-Ejercicio se basa en la directriz holandesa OA.• Actividad graduada: la duración de la actividad física elegida por un participante se incrementó gradualmente hasta que se alcanzó la meta individual a corto plazo.• Fuerza y estabilidad: cada semana se le pidió al participante que realizara 2 ejercicios con video en 3 días diferentes, y el número de repeticiones



"Formando líderes para la construcción de un futuro más en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



	<p>se incrementó gradualmente cada 4 semanas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Información: cada semana se generaba un nuevo video sobre la etiología de la OA, el manejo del dolor, el control del peso, la motivación, la medicación y las influencias sociales sobre el dolor.• Grupo control: La fisioterapia habitual en el estudio actual se definió como cualquier tratamiento proporcionado por el fisioterapeuta. Se alentó a los fisioterapeutas a practicar de acuerdo con la guía holandesa de OA, que recomienda los mismos 3 elementos que el e-Ejercicio: información, ejercicio físico y ejercicios de fuerza y estabilidad. No se dieron restricciones con respecto al número de sesiones presenciales.
Resultados	<p>Después de 3 meses, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre e-Ejercicio y fisioterapia habitual para las medidas de resultado primarias del funcionamiento físico y actividad física.</p> <p>se observó una diferencia significativa en los cambios en el sedentarismo comportamiento (grupo habitual de fisioterapia, -29,4 min / d; e-Ejercicio,</p>





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestra objetivo!



	<p>+8,3 min / d; $P \leq 0,01$; tamaño del efecto = -0,73).</p> <p>Dentro de grupo de fisioterapia habitual, estadístico se observaron mejoras significativas en funcionamiento físico, subescalas del HOOS y el KOOS (dolor y calidad de vida), dolor NRS y cansancio NRS y autoeficacia (subescalas de dolor y calidad de vida).</p> <p>Dentro del e-Ejercicio grupo, se observaron mejoras estadísticamente significativas en el funcionamiento físico, las subescalas del HOOS y el KOOS (dolor, síntomas y calidad de vida), dolor NRS y cansancio NRS y autoeficacia (subescalas dolor y calidad de vida).</p>	
<p>Sesgo</p>	<p>Juicio de los autores</p>	<p>Soporte</p>
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>FISIOTERAPEUTAS: “fueron asignados al azar por grupos en el nivel de la práctica del fisioterapeuta utilizando una tabla de secuencia generada por computadora. 1:1 ratio de asignación”</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>PACIENTES: Se invitó a participar en el estudio a las personas que tenían artrosis de cadera / rodilla y que visitaron a un fisioterapeuta participante</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“FISIOTERAPEUTA S: fueron asignados al azar por grupos en el nivel de la práctica del fisioterapeuta utilizando una tabla de secuencia generada por computadora. 1:1 ratio de asignación”</p>
<p>Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)</p>	<p>Alto riesgo</p>	<p>“Los fisioterapeutas no estaban enmascarados, ya que debían tratar de acuerdo con la aleatorización.”</p> <p>PACIENTES: Los</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		participantes estaban enmascarados a las hipótesis del estudio, pero no a la intervención de comparación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	“El investigador principal (CJJK) fue enmascarado a la asignación de grupo hasta la finalización de los análisis estadísticos”
Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)	Alto riesgo	En una de las 3 evaluaciones (12 meses) solo se dan resultados de un 51% de la población inicial.
Sesgo de notificación	Alto riesgo	“Porque queríamos evitar respuestas menos precisas o no responder,



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>eliminamos algunas medidas de resultado (es decir, motivación, lugar de control, depresión y ansiedad, adherencia autoinformada y autocuidado)”.</p>
--	--	---

Tabla 11. Características del artículo 6 (kosternik et al. 2010)

<p>Título</p>	<p>The clinical effectiveness of a myofeedback-based teletreatment service in patients with non-specific neck and shoulder pain: a randomized controlled trial</p>
<p>Métodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: ensayo clínico controlado aleatorizado. • Método de asignación de intervención: Los pacientes fueron reclutados por centros de rehabilitación, anuncios en periódicos, asociaciones de pacientes y foros web • Grupos: <p style="margin-left: 40px;">Grupo experimental: grupo de intervención - Myofeedback</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>Grupo control: grupo de atención convencional</p> <ul style="list-style-type: none">• Pérdidas en el seguimiento: Ocho sujetos en el grupo de intervención (fallas en el equipo) y 2 sujetos en el grupo de atención convencional (falta d emotivación) abandonaron.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: Los sujetos fueron reclutados en Bélgica, Alemania y los Países• Marco de tiempo: marzo de 2008 y marzo de 2009• Participantes: 71 sujetos, en el grupo control. 35 participantes y en el grupo experimental: 36• Criterios de inclusión: Pacientes con dolores inespecíficos de cuello y hombros, mujeres, de 20 a 60 años, experimentar un promedio puntuación de dolor de al menos 3,0 en una escala analógica visual de 10 cm (VAS). Personas con un trastorno específico (excepto pacientes con un trastorno asociado al latigazo cervical) o un síndrome de dolor general fueron excluidos.• Criterios de exclusión: si sus quejas estaban relacionadas con el trabajo, usaban relajantes



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>musculares, eran obesos (índice de masa corporal .30 kg / m²) o tenía comprensión insuficiente del idioma hablado durante tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Características de la población:
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: Los sujetos del grupo de intervención recibieron 4 semanas de teletratamiento. El entrenamiento de myofeedback se basa en la hipótesis de Cenicienta, que muestran que las unidades motoras de un músculo dado son reclutadas en un orden fijo. Las unidades motoras pequeñas y de umbral bajo se reclutan a niveles bajos de contracción, antes que las más grandes, y se mantiene activada hasta la completa relajación del músculo. La activación prolongada de estas unidades puede provocar procesos degenerativos, daño y dolor.• Grupo control: Los sujetos del grupo de atención convencional no recibieron ninguna intervención específica y continuaron su atención convencional, como medicación (analgésicos), fisioterapia, acupuntura, osteopatía, quiropráctica, asesoramiento ergonómico, manejo del estrés y



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		entrenamiento de relajación.
Resultados	El teletratamiento basado en myofeedback fue clínicamente al menos tan efectivo como la atención convencional. La intensidad del dolor y la discapacidad disminuyeron después de 4 semanas de tratamiento en ambos grupos y una parte de los efectos se mantuvo a los 3 meses de seguimiento	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Bajo riesgo	“Se utilizó la aleatorización en bloques para asignar a los sujetos a un grupo de tratamiento por teletratamiento o de atención convencional”
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Poco claro	“Se utilizó la aleatorización en bloques para asignar a los sujetos a un grupo de tratamiento por teletratamiento o de atención convencional.” No hay información sobre el ocultamiento en



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		la asignación.
Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)	Alto riesgo	“Los terapeutas se acercaron a los candidatos por teléfono para informarles sobre el tratamiento con más detalle.”
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Poco claro	No proporciona información
Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)	Alto riesgo	“Los participantes abandonaron el estudio y los resultados no fueron incluidos”
Sesgo de notificación	Bajo riesgo	Las medidas de resultado fueron implementadas en el estudio.



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 12. Características del artículo 7 (Moffet et al., 2015)

<p>Título</p>	<p>In-Home Telerehabilitation Compared with Face-to-Face Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty: a Noninferiority Randomized Controlled Trial</p>
<p>Métodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: ensayo clínico aleatorizado multicéntrico de no inferioridad • Método de asignación de intervención: • Grupos: <ul style="list-style-type: none"> Grupo experimental: telerehabilitación Grupo control: visitas domiciliarias cara a cara. • Pérdidas en el seguimiento: <p>En el grupo control 2 (1 por poca motivación y 1 murio) en el grupo experimental (3 por problemas de salud y 1 por artrosis en la rodilla contraria)</p>
<p>Participantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Localización: Estudio realizado con pacientes de ocho hospitales en tres regiones de Quebec. • Marco de tiempo: • Participantes: 205 pacientes. tele rehabilitación en el hogar (TELE) N = 104 o visitas domiciliarias cara a cara (STD) N = 101 • Criterios de inclusión: : si estaban esperando una



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



artroplastia total de rodilla primaria después de un diagnóstico de osteoartritis, regresando a casa después del alta hospitalaria, viviendo en un área con servicios de Internet de alta velocidad (en 512 kb / s como mínimo en carga) y vivir a una distancia de una hora en automóvil del hospital tratante.

- **Criterios de exclusión:** Si tenían condiciones de salud que pudieran interferir con las pruebas o el programa de rehabilitación, incluida otra cirugía de miembros inferiores en los últimos nueve meses; estaban planeando una segunda cirugía de miembro inferior en cuatro meses; tenía problemas cognitivos o de colaboración; tuvo complicaciones posoperatorias importantes; o tuvo restricciones para soportar peso durante un período superior a dos semanas después de la cirugía.

Características de la población: Los pacientes de ambos grupos tenían características basales similares, excepto que más pacientes del grupo TELE tenían asma o un episodio previo de depresión o vivían



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>solos. Ambos grupos tenían niveles comparables de capacidad funcional y calidad de vida en el examen inicial, excepto por el tiempo un poco más largo para subir escaleras y una extensión ligeramente mayor o mejor en la rodilla contralateral en el grupo TELE</p>
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• La intervención de rehabilitación incluyó dieciséis sesiones de cuarenta y cinco a sesenta minutos, supervisadas por un fisioterapeuta capacitado. Cada fisioterapeuta se limitó a la entrega de la intervención en un solo grupo. La intensidad y duración de la intervención fueron estandarizadas y basadas en las recomendaciones de un grupo de expertos.• Grupo experimental: La plataforma tecnológica se basó en códecs de videoconferencia h264 (Tandberg 550 MXP; Cisco Systems, San José, California) con cámaras PTZ (pan, tilt, zoom) controladas por el médico y software dedicado que permitía tiempo real. Interacción bidireccional de video y audio a través de Internet entre el médico en un centro de rehabilitación y un paciente en casa.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<ul style="list-style-type: none">• Grupo control: El fisioterapeuta visitó a los pacientes en su domicilio, viajando en coche.
Resultados	<p>El cumplimiento de la intervención fue muy alto como lo demuestra el número de sesiones supervisadas recibidas por los participantes (media y desviación estándar, $15,4 \pm 1,9$ para el grupo TELE y $16,0 \pm 0,2$ para el grupo ETS, con un valor objetivo de dieciséis sesiones) y el momento de la primera y última sesión de intervención (media, $6,1 \pm 4,2$ y $56,9 \pm 7,4$ días, respectivamente, para el grupo TELE y $3,7 \pm 2,1$ y $57,0 \pm 5,2$ días para el grupo de ETS, con valores objetivo de cero a siete días y 60 ± 7 días después del alta). Ochenta y ocho sujetos (85%) en el grupo TELE y 100 sujetos (99%) en el grupo de ETS recibieron al menos el 75% de las dieciséis sesiones de intervención asignadas. Aproximadamente el 20% (veintidós) de los participantes del grupo TELE recibieron, además de las sesiones de telerrehabilitación, una o más visitas domiciliarias presenciales (media, $2,3 \pm 2,2$ visitas).</p> <p>Las evaluaciones en ambos grupos se realizaron de</p>



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>acuerdo con el cronograma planificado y con intervalos de tiempo similares para los grupos ($p > 0,05$). E1 ocurrió menos de treinta días antes de la cirugía (media, $9,4 \pm 8,2$ días para el grupo TELE y $8,7 \pm 7,4$ días para el grupo ETS); E3, aproximadamente dos meses (media, $61,1 \pm 3,8$ días y $61,4 \pm 5,2$ días, respectivamente) después del alta hospitalaria; y E4, aproximadamente cuatro meses (media, $116,1 \pm 9,7$ días y $117,3 \pm 11,3$ días) después del alta hospitalaria. Los datos sobre evaluaciones en E2 no se presentan en este informe.</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Poco claro</p>	<p>“fueron asignados al azar a dos grupos: el grupo de tele rehabilitación (TELE) y el grupo de rehabilitación estándar (STD)”.</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“La estratificación por hospital y según el estado funcional al inicio del estudio mediante la</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		puntuación WOMAC en E1 (una puntuación total de $\geq 50\%$ y $<50\%$), con bloqueo dentro de los estratos (un tamaño de bloque de 4 o 2, distribuidos aleatoriamente)”
Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)	Alto riesgo	“el cegamiento de los sujetos y los médicos no fue posible, considerando la naturaleza de la intervención”
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	“evaluadores independientes cegados a la asignación grupal.”
Datos de resultados incompletos (sesgo de pérdidas)	Bajo riesgo	No hay datos de resultados faltantes.
Sesgo de notificación	Bajo riesgo	El protocolo de resultados esta disponible



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		<p>y todas las medidas, primarias y secundarias fueron informadas.</p>
--	--	--

Tabla 13. Características del artículo 8 (Rothgangel et al., 2018)

<p>Título</p>	<p>Traditional and augmented reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain (PACT study): results of a three-group, multicentre single-blind randomized controlled trial</p>
<p>Métodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: ensayo clínico controlado aleatorizado. • Método de asignación de intervención: Los pacientes después de una amputación de miembros inferiores fueron reclutados y evaluados para determinar su elegibilidad a través de su médico tratante o profesional de la salud aliado en el centro participante • Grupos: <ul style="list-style-type: none"> -Grupo A: Terapia de espejo tradicional seguidas de teletratamiento con Terapia de espejo de realidad aumentada. - Grupo B: Terapia de espejo tradicional



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>seguidas de Terapia de espejo tradicional</p> <ul style="list-style-type: none">- Grupo C: Ejercicios sensomotores para la extremidad intacta seguidos de ejercicios auto administrados.• Pérdidas en el seguimiento: en el grupo A 1 no disponible para medidas, 1 por razones de salud y 1 por esfuerzo demasiado alto; en el grupo B 2 no disponibles para medidas; y en el grupo C 3 no disponibles para medidas, 1 persona fallecida y 1 retiro el consentimiento.
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: seis clínicas de rehabilitación, dos prácticas privadas y un hospital• Marco de tiempo: El primer registro de pacientes se llevó a cabo en Mayo 2014 y la última medición de seguimiento se completó en septiembre de 2016.• Participantes: 75 pacientes, de los cuales 68 participantes (91%) fueron seguidos en 4 semanas y 62 (83%) a las 10 semanas y 6 meses<ul style="list-style-type: none">- Grupo A: N=26- Grupo B: N=25- Grupo C: N= 24



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<ul style="list-style-type: none">• Criterios de inclusión: Todos los pacientes adultos que tenían una unilateral del miembro inferior amputación y reportaron un promedio de intensidad de PLP de 3 o más en la de 11 puntos numérico de clasificación del dolor s cale 23 y mínimamente un episodio de PLP por semana fueron incluidos.• Criterios de exclusión: fueron comorbilidad como accidente cerebrovascular, dolor o rango de movimiento limitado en las extremidades, trastornos mentales graves (por ejemplo, trastorno de estrés postraumático), vivir a más de 50 km de un centro participante y haber recibido más de seis sesiones de MT durante los tres meses anteriores.• Características de la población: La edad media fue de 61,1 (14,2) años.
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo A: cuatro semanas de MT tradicional seguidas de seis semanas de teletratamiento con MT de realidad aumentada.<ul style="list-style-type: none">• Grupo B: cuatro semanas de MT tradicional seguidas de seis semanas de MT tradicional



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<ul style="list-style-type: none">• Grupo C: cuatro semanas de ejercicios sensomotores para la extremidad intacta seguidos de seis semanas de ejercicios auto administrados. Durante las primeras cuatro semanas impartieran 10 sesiones individuales de la intervención asignada, cada una con una duración de 30 minutos. Antes del alta a las cuatro semanas, se instruyó a los pacientes sobre cómo realizar ellos mismos los ejercicios asignados durante las próximas seis semanas y proporcionó los cuestionarios necesarios para las mediciones de seguimiento a las 10 semanas y a los 6 meses. Las principales funcionalidades del teletratamiento incluyeron monitoreo de PLP, programas de ejercicio digital usando MT tradicional, MT de realidad aumentada usando la cámara integrada en la tableta, audio- instrucción visual de práctica mental, entrenamiento de reconocimiento de lateralidad de extremidades, comunicación con el terapeuta personal. Y otros pacientes y antecedentes sobre diferentes temas.
	Una intervención de cuatro semanas con MT



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



<p>Resultados</p>	<p>tradicional no proporcionó efectos estadísticamente significativos en comparación con los ejercicios sensoriomotores sin espejo sobre la intensidad, frecuencia y duración promedio de PLP a las cuatro semanas. Solo el análisis por protocolo reveló efectos significativos de MT sobre la intensidad promedio de PLP en la semana anterior.</p> <p>El uso de un teletratamiento de seis semanas después de cuatro semanas de MT tradicional no proporcionó un beneficio adicional significativo sobre la MT autoadministrada y los ejercicios sensoriomotores autoadministrados sin un espejo para los resultados primarios a las 10 semanas y 6 meses.</p>	
<p>Sesgo</p>	<p>Juicio de los autores</p>	<p>Soporte</p>
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Bajo riesgo</p>	<p>“Luego, el investigador principal proporcionó al terapeuta tratante información sobre el tratamiento asignado basándose en</p>



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



		una secuencia de números aleatorios en bloque”
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Bajo riesgo	“El investigador electrónicamente generó la ocultación, asignación de bloque aleatorios para cada centro por separado con tamaños de bloque de seis”.
Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)	Alto riesgo	“No fue posible enmascarar a los pacientes al tratamiento, ya que conocían el contenido del tratamiento”.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	“El asistente de investigación, así como el estadístico que analiza los datos no estaba al tanto de las asignaciones de tratamiento”.
Datos de resultados	Bajo riesgo	Se presentan todos los



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



incompletos (sesgo de pérdidas)		resultados por intención a tratar.
Sesgo de notificación	Bajo riesgo.	El protocolo del estudio está disponible y todas las medidas primarias y secundarias de resultados fueron informadas.

Tabla 14. Características del artículo 9 (Russell et al., 2011)

Título	Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty: a randomized controlled trial
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estudio: ensayo de no inferioridad controlado, aleatorizado, prospectivo, simple ciego. • Método de asignación de intervención: Los pacientes que tenían más de dieciocho años y que habían recibido una artroplastia total de rodilla unicompartmental o unilateral en un hospital de la ciudad de Brisbane, Australia, fueron considerados para este estudio. • Grupos:



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>Grupo experimental: telerehabilitación</p> <p>Grupo control: terapia convencional</p> <ul style="list-style-type: none">• Pérdidas en el seguimiento: en el grupo control por necesitar rehabilitación fuera de la del estudio y en el grupo de telerehabilitación una persona abandonó, debido a que se mudó de la ciudad del estudio y en el experimental
Participantes	<ul style="list-style-type: none">• Localización: Brisbane, Australia• Marco de tiempo: no refiere• Participantes: se reclutó un total de sesenta y ocho sujetos (treinta y cuatro por grupo).• Criterios de inclusión:<ul style="list-style-type: none">• Criterios de exclusión: incapacidad para caminar con el uso de ayudas para caminar, afecciones médicas concomitantes que pueden influir en el proceso de rehabilitación, incapacidad para asistir a una intervención de rehabilitación de seis semanas, falta de voluntad para abstenerse de recibir rehabilitación complementaria durante el tiempo que dure la rehabilitación. del estudio y la incapacidad de hablar inglés.• Características de la población: De los sesenta y



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>cinco participantes en el estudio, sesenta (92%) se sometieron a un reemplazo total de rodilla primario semiconstreñido, cuatro (6%) se sometieron a un reemplazo unicompartimental no restringido y un participante (2%) se sometió a una revisión de un reemplazo total de rodilla semiconstreñido. Los participantes tenían una edad media (y desviación estándar) de $68 \pm 7,9$ años.</p>
Intervenciones	<ul style="list-style-type: none">• Grupo experimental: administraron un programa de rehabilitación que consistió en técnicas autoaplicadas bajo la guía del terapeuta remoto, junto con ejercicios y educación en el manejo postoperatorio del reemplazo total de rodilla. Para los propósitos de este estudio, los participantes y fisioterapeutas se ubicaron en habitaciones aisladas del hospital.• Grupo control: se administró en un departamento de fisioterapia para pacientes ambulatorios, de acuerdo con el protocolo clínico estándar. Las sesiones de intervención se limitaron a cuarenta y



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	<p>cinco minutos, durante los cuales el fisioterapeuta administró una evaluación adecuada, técnicas de tratamiento e intervenciones de ejercicios dentro de los límites de las pautas postoperatorias locales.</p>
Resultados	<p>De las veinticuatro mediciones de resultados realizadas al inicio del estudio, dos variables (8%) demostraron diferencias significativas entre los grupos de intervención.</p> <p>Ambos grupos tuvieron mejoras significativas y clínicamente importantes desde el inicio ($p < 0.01$ para todos).</p> <p>Se encontraron diferencias no significativas entre los grupos de telerrehabilitación y control para todos los resultados con la excepción de la Escala Funcional Específica del Paciente ($F = 4.28$, $p = 0.04$) y la subescala de rigidez del cuestionario WOMAC ($F = 4.29$, $p = 0.04$). Una inspección minuciosa de los datos reveló que la diferencia significativa estaba a favor del grupo de telerrehabilitación en ambos casos.</p> <p>El cumplimiento del programa de ejercicios en el hogar, evaluado mediante la realización de un diario</p>



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!
de ejercicios



Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo poco claro	“Se asignó al azar a sesenta y cinco participantes para recibir un programa de seis semanas de fisioterapia ambulatoria, ya sea de manera convencional o mediante un programa de telerrehabilitación basado en Internet.”
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Bajo riesgo	“Los códigos de aleatorización se sellaron en sobres opacos numerados secuencialmente, que fueron asignados a los participantes en su orden de reclutamiento por un funcionario administrativo independiente”.



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos, ¡Es nuestro objetivo!



Enmascaramiento al personal y participantes en el resultado (sesgo de detección)	Poco claro	“Se recordó a los participantes antes de cada evaluación que no revelaran detalles de su asignación de grupo”
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	“Las evaluaciones de los participantes realizadas antes y después de la intervención fueron realizadas por un solo asistente de investigación que no tenía otra participación en el estudio y que estaba cegado a la asignación del grupo de participantes”.
Datos de resultados incompletos (sesgo de perdidas)	Bajo riesgo	No hay datos de resultados faltantes. Y se utilizó “intención a tratar”
Sesgo de notificación	Bajo riesgo	El protocolo del estudio está disponible y todas las medidas primarias y



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



9. Referencias teóricas

- Adamse, C., Dekker-Van Weering, M. G. H., van Etten-Jamaludin, F. S., & Stuiver, M. M. (2018). The effectiveness of exercise-based telemedicine on pain, physical activity and quality of life in the treatment of chronic pain: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(8), 511–526. <https://doi.org/10.1177/1357633X17716576>
- Ávila Font, E. (2003). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas necesarias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. *Etica Net*, 1(1695-324x), 1–5.
- Azma, K., RezaSoltani, Z., Rezaeimoghaddam, F., Dadarkhah, A., & Mohsenolhosseini, S. (2018). Efficacy of tele-rehabilitation compared with office-based physical therapy in patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(8), 560–565. <https://doi.org/10.1177/1357633X17723368>
- Brennan, D. M., Tindall, L., Theodoros, D., Brown, J., Campbell, M., Christiana, D., Smith, D., Cason, J., Lee, A., & American Telemedicine Association. (2011). A blueprint for telerehabilitation guidelines--October 2010. *Telemedicine Journal and E-Health : The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 17(8), 662–665. <https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0036>
- Castillo OJ. (2008) Análisis del desarrollo tecnológico en el mundo contemporáneo Recuperado a partir de: <http://oliverjosecastillo.blogspot.com/2008/11/analisis-del-desarrollo-tecnologicoen.html>
- Chan, C., Yamabayashi, C., Syed, N., Kirkham, A., & Camp, P. G. (2016). Exercise telemonitoring and telerehabilitation compared with traditional cardiac and pulmonary rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy Canada*, 68(3), 242–251. <https://doi.org/10.3138/ptc.2015-33>
- Cooper, R. A., Fitzgerald, S. G., Boninger, M. L., Brienza, D. M., Shapcott, N., Cooper, R., & Flood, K. (2001). Telerehabilitación: ampliando el acceso a la experiencia en rehabilitación. *Proceedings of the IEEE*, 89(8), 1174–1190.



“Universidad de Pamplona, un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Cottrell, M. A., Galea, D. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 625–638. <https://doi.org/10.1177/0269215516645148>
- Cranen, K., Groothuis-Oudshoorn, C. G. M., Vollenbroek-Hutten, M. M. R., & IJzerman, M. J. (2017). Toward patient-centered telerehabilitation design: Understanding chronic pain patients' preferences for web-based exercise telerehabilitation using a discrete choice experiment. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1). <https://doi.org/10.2196/jmir.5951>
- de Souza, M. A. P., Dias, J. F., Ferreira, F. R., Mancini, M. C., Kirkwood, R. N., & Sampaio, R. F. (2016). Characteristics and functional demands of patients at a local rehabilitation network: Analysis from first contact. *Ciencia e Saude Coletiva*, 21(10), 3277–3286. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.11192016>
- Dias, J. F., Oliveira, V. C., Borges, P. R. T., Dutra, F. C. M. S., Mancini, M. C., Kirkwood, R. N., Resende, R. A., & Sampaio, R. F. (2020). Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with physical disabilities: A systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101375>
- Ekeland, A. G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11), 736–771. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006>
- En, S., & Pandemia, L. A. (2020). *SALUD EN LA PANDEMIA POR COVID-19 Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá*, abril de 2020. 1–19.
- Galiano-Castillo, N., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Ariza-García, A., Díaz-Rodríguez, L., Del-Moral-Ávila, R., & Arroyo-Morales, M. (2016). Telehealth system: A randomized controlled trial evaluating the impact of an internet-based exercise intervention on quality of life, pain, muscle strength, and fatigue in breast cancer survivors. *Cancer*, 122(20), 3166–3174. <https://doi.org/10.1002/cncr.30172>
- Giraldo, J., Robledo, E., Hurtado Ocampo, A., & Serna, T. (2013). *Revision_beneficios_telemedicina*. http://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/2528/2/Revision_beneficios_telemedicina.pdf
- Hailey, D., Roine, R., Ohinmaa, A., & Dennett, L. (2011). Evidence of benefit from telerehabilitation in routine care: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(6), 281–287. <https://doi.org/10.1258/jtt.2011.101208>
- Holden, M. K. (2005). Virtual environments for motor rehabilitation: Review. *Cyberpsychology and Behavior*, 8(3), 187–211. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.187>



SC-



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Hwang, R., Brunning, J., Morris, N., Mandrusiak, A., & Russell, T. (2015). A systematic review of the effects of telerehabilitation in patients with cardiopulmonary diseases. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 35(6), 380–389. <https://doi.org/10.1097/HCR.000000000000121>
- Jay, K., Schraefel, M. C., Brandt, M., & Andersen, L. L. (2014). Effect of video-based versus personalized instruction on errors during elastic tubing exercises for musculoskeletal pain: A randomized controlled trial. *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/790937>
- Jiang, S., Xiang, J., Gao, X., Guo, K., & Liu, B. (2018). The comparison of telerehabilitation and face-to-face rehabilitation after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(4), 257–262. <https://doi.org/10.1177/1357633X16686748>
- Kane, L. T., Thakar, O., Jamgochian, G., Lazarus, M. D., Abboud, J. A., Namdari, S., & Horneff, J. G. (2020). The role of telehealth as a platform for postoperative visits following rotator cuff repair: a prospective, randomized controlled trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 29(4), 775–783. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.12.004>
- Kloek, C. (2018). *Tranzo, Tilburg University, Tilburg, the Netherlands; Netherlands Institute for Health Services Research (NIVEL), Utrecht, the Netherlands; Department of Rehabilitation, Physiotherapy Sciences and Sports, Brain Center Rudolf Magnus, University Medical Cen. May*. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy045/4998860>
- Kosterink, S. M., Huis in't Veld, R. M. H. A., Cagnie, B., Hasenbring, M., & Vollenbroek-Hutten, M. M. R. (2010). The clinical effectiveness of a myofeedback-based teletreatment service in patients with non-specific neck and shoulder pain: A randomized controlled trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 16(6), 316–321. <https://doi.org/10.1258/jtt.2010.006005>
- Lai, J. C. K., Woo, J., Hui, E., & Chan, W. M. (2004). Telerehabilitation - A new model for community-based stroke rehabilitation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(4), 199–205. <https://doi.org/10.1258/1357633041424340>
- Langley, P. C. (2011). The prevalence, correlates and treatment of pain in the European Union, *Current Medical Research & Opinion*, 27(2), 463-480. Retrieved from E-Journals database.
- Lozano, R., Gómez-Dantés, H., Garrido-Latorre, F., Jiménez-Corona, A., Campuzano-Rincón, J. C., Franco-Marina, F., Medina-Mora, M. E., Borges, G., Naghavi, M., Wang, H., Vos, T., Lopez, A. D., & Murray, C. J. L. (2013). Burden of disease, injuries, risk factors and challenges for the health system in Mexico. *Salud Publica de Mexico*, 55(6), 580–594. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i6.7304>



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Mendes, A. da G., de Sá, D. A., Miranda, G. M. D., Lyra, T. M., & Tavares, R. A. W. (2012). Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: Exigências atuais e futuras. *Cadernos de Saude Publica*, 28(5), 955–964. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000500014>

Moulin, D. E., Clark, A. J., Speechley, M., & Morley-Forster, P. K. (2002). Chronic pain in Canada - Prevalence, treatment, impact and the role of opioid analgesia. *Pain Research and Management*, 7(4), 179–184. <https://doi.org/10.1155/2002/323085>

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31287>

Pietrzak, E., Cotea, C., Pullman, S., & Nasveld, P. (2013). Self-management and rehabilitation in osteoarthritis: Is there a place for internet-based interventions? *Telemedicine and E-Health*, 19(10), 800–805. <https://doi.org/10.1089/tmj.2012.0288>

Pinheiro, R. S., Viacava, F., Travassos, C., & Brito, A. dos S. (2002). Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 7(4), 687–707. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232002000400007>

Quitze Caicedo Molina, I., Jeanet Molina Achury, N., Jaime Mosquera, H., Antolinez Romero, A., Palacio Durán, E., Alvis Gómez, K. M., Pinillos Patiño, Y., Muñoz García, A. C., Antolinez Romero, A., Navarro Ortiz, J. A., Solarte Sarria, M. V., Paipa Corredor, C., & Gómez Cárdenas, A. (2020). *Fisioterapia Digital: Lineamientos y Prospectiva*. 1–55. https://www.colfi.co/wp-content/uploads/2020/07/Fisioterapia-Digital-lineamientos-y-prospectiva_compressed.pdf

Rothgangel, A., Braun, S., Winkens, B., Beurskens, A., & Smeets, R. (2018). Traditional and augmented reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain (PACT study): results of a three-group, multicentre single-blind randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(12), 1591–1608. <https://doi.org/10.1177/0269215518785948>

Russell, T. G., Buttrum, P., Wootton, R., & Jull, G. A. (2011). Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*, 93(2), 113–120. <https://doi.org/10.2106/JBJS.I.01375>

Shukla, H., Nair, S. R., & Thakker, D. (2016). Role of telerehabilitation in patients following total knee arthroplasty: Evidence from a systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(2), 339–346. <https://doi.org/10.1177/1357633X16628996>



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos, ¡Es nuestro objetivo!



- Srikesavan, C., Byer, C., Ali, U., & Williamson, E. (2019). Web-based rehabilitation interventions for people with rheumatoid arthritis: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 25(5), 263–275. <https://doi.org/10.1177/1357633X18768400>
- Tatham, B., Smith, J., Cheifetz, O., Gillespie, J., Snowden, K., Temesy, J., & Vandenberg, L. (2013). The efficacy of exercise therapy in reducing shoulder pain related to breast cancer: A systematic review. *Physiotherapy Canada*, 65(4), 321–330. <https://doi.org/10.3138/ptc.2012-06>
- Tormos J.M. et al. (2016). Análisis del estado actual de los servicios de telemedicina enfocado a evaluar la viabilidad de un programa de telerehabilitación en pacientes con una gran discapacidad de origen neurológico. Barcelona. Editores: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias. AATRM num.
- Vanderah, T. W. (2007). Pathophysiology of Pain. *Medical Clinics of North America*, 91(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2006.10.006>
- Velayati, F., Ayatollahi, H., & Hemmat, M. (2020). A Systematic Review of the Effectiveness of Telerehabilitation Interventions for Therapeutic Purposes in the Elderly. *Methods of Information in Medicine*. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1713398>
- Villela, lucia maria aversa. (2013). No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Wenden, A. L., Waller, M. R., Taylor, L. M., Portnoy, J. M., Suganda, R., Sutrisno, E., Wardana, I. W., Scroll, P., For, D., טלביניר, י., AŞILAR, R. H., YILDIRIM, A., KARATAŞ, H., Oğuz, S., Tuygun, N., Polat, E., Akça, H., Demir Karacan, C., Elma, F., ... Congreso de la República de Colombia. (2016). Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1183/13993003.01413-2017>. <http://repositorio.archivogeneral.gov.co/repositorio/items/show/172> <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.10.008> www.ijern.com https://www.ijires.org/administrator/components/com_jresearch/files/



SC-



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750