



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

**EVIDENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE ESTRATEGIAS DE ENFERMERÍA  
PARA FOMENTAR EL EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON  
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS**

**SCIENTIFIC EVIDENCE ON NURSING STRATEGIES TO PROMOTE  
PHYSICAL EXERCISE IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE  
ON HEMODIALYSIS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS  
NEFROLÓGICOS**

**AUTORA:**

**LIC. MARIA ELIZABET GAMARRA MOTTA**

**ASESOR:**

**MG. HUGO ROLANDO CAMPOS CORONEL**

**Lima – Perú**

**2021**



**ASESOR DEL TRABAJO ACADÉMICO**

**MG. Hugo Rolando Campos Coronel**

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0002-7519-8520

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mi familia por ser mi apoyo en esta etapa académica de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme salud y la fuerza necesaria para seguir día a día por ser mi guía en cada camino.

## **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

El presente trabajo fue autofinanciado

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

El trabajo académico para presentar es original y se han seguido los lineamientos respectivos para respetar la ética en la investigación y este será utilizado para obtener el título de segunda especialidad. La autora declara que existen conflictos de interés asociados a la investigación.

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Evidencias científicas sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis

### INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[1library.co](http://1library.co)

Fuente de Internet

2%

2

[repositorio.unal.edu.co](http://repositorio.unal.edu.co)

Fuente de Internet

2%

3

Mariel Rosana Alonso, Alejandro Daniel Midley, María Soledad Crucelegui, Osvaldo Patiño et al. "Evaluación de un programa de actividad física intradialítica en pacientes con hemodiálisis", Nefrología Latinoamericana, 2017

Publicación

2%

4

[www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.unid.edu.pe](http://repositorio.unid.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Fuente de Internet

1%

## Tabla de Contenido

I. Introducción.....	1
II Objetivos.....	8
III Cuerpo.....	9
IV Resultados.....	12
V Conclusiones.....	21
VI Referencias bibliográficas.....	22
VII Tablas y Gráficos.....	28

## RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC), describe la pérdida progresiva de la función renal. Es causada principalmente por la diabetes Tipo 2 y la hipertensión, esto conlleva a que quienes la padecen incluyan en su proceso terapéutico la hemodiálisis para la filtración de desechos de la sangre. El fomento del ejercicio físico en estos pacientes con ERC en hemodiálisis por parte del personal de enfermería amplía las posibilidades de beneficios para la salud y puede prevenir complicaciones cardiovasculares y el avance de la enfermedad. El **Objetivo** de esta monografía fue describir la evidencia científica sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con ERC en Hemodiálisis. Como **Metodología**: Se realizó una búsqueda en los meses de Setiembre 2019 y diciembre del 2020 en español, inglés y portugués, en cinco bases de datos: Scielo, Pubmed, BVS, Dialnet y Google Scholar. Inicialmente, se ubicaron 219 documentos, de los cuales 24 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados**: se identificaron cuatro estrategias usadas por los enfermeros para el fomento del ejercicio físico en estos pacientes: instruir/educar, invitar y acompañar, hacer seguimientos y entregar materiales didácticos y, por último, uso de la gamificación. Estas estrategias han demostrado ser efectivas, destacando la de educar/instruir al paciente. **Conclusiones**: Se concluye que estas estrategias representan una forma en que el enfermero puede cumplir con su función de promotor de salud del paciente y dar cumplimiento a la intervención enfermera establecida en NIC y NANDA.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica; Ejercicio físico, Hemodiálisis; Cuidados de enfermería; estrategias de enfermería (Fuente: DeCS y MeSH).

## ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) describes the progressive loss of renal function. It is mainly caused by Type 2 diabetes and hypertension, which leads those who suffer from it to include hemodialysis in their therapeutic process for the filtration of wastes from the blood. The promotion of physical exercise in these patients with CKD on hemodialysis by the nursing staff expands the possibilities of health benefits and can prevent cardiovascular complications and disease progression. The **aim** of this monograph was to describe the scientific evidence on nursing strategies to promote physical exercise in CKD patients on hemodialysis. **Methodology:** A search was conducted in the months of September 2019 and December 2020 in Spanish, English, and Portuguese in five databases: Scielo, Pubmed, BVS, Dialnet, and Google Scholar. Initially, 219 documents were located, of which 24 met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** four strategies used by nurses to promote physical exercise in these patients were identified: instructing/educating, inviting and accompanying, following up and providing didactic materials, and, finally, the use of gamification. These strategies have proven to be effective, highlighting that of educating/instructing the patient. **Conclusions:** these strategies represent the way nurses can fulfill their role as the patient's health promoter and comply with the nursing intervention established in NIC and NANDA.

Keywords: Chronic Kidney Disease; Physical Exercise; Hemodialysis; Nursing Care; Nursing Strategies (Source: DeCS and MeSH).

## I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una alteración estructural o funcional de por lo menos 3 meses de evolución. En la actualidad los principales factores de riesgo asociados con esta entidad son: Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM), obesidad, envejecimiento y la historia familiar de ERC (1).

El término Enfermedad Renal Crónica (ERC) hace referencia al deterioro de manera duradera sufren los riñones y que con el paso del tiempo consigue agravarse. Es un proceso fisiopatológico de causas múltiples, caracterizado por el deterioro y pérdida significativa de nefronas. Los riñones pueden dejar de funcionar cuando el daño se torna bastante grave. Al momento cuando esto sucede se le denomina insuficiencia renal o enfermedad renal en etapa terminal. Si los riñones fallan, es preciso la diálisis (hemodiálisis- HD) o un trasplante de riñón para poder vivir (2).

La enfermedad renal crónica (ERC) se encuentra entre las veinte principales razones por las que se pierden años de vida en todo el mundo, y su impacto en períodos prolongados de existencia con discapacidad igualmente no es irrelevante. Pese a representar una enfermedad importante por su alta mortalidad, incapacidad y costos relacionados, los estudios locales acerca de la misma son muy pocos (3).

La ERC se tiene como una problemática de salud pública a nivel mundial. En el estudio global "Burden of Disease 2015", se evidenció que la afección renal se ubicó como la duodécima causa de muerte, con 1,1 millones de fallecimientos en el planeta. En general, la mortalidad por ERC ha aumentado en un 31,7% en la última década, convirtiéndola en una de las principales causas de muerte junto con la diabetes y la demencia. De manera similar, es la decimoséptima razón que lleva a la pérdida universal de largos períodos de vida saludable; con un incremento del 18,4% desde

2005 y es la tercera causa más significativa para el incremento de muertes. Esta información aparece de manera diferente en relación con otras enfermedades no transmisibles, como la enfermedad cardiovascular y la pulmonar obstructiva crónica, en la cual los largos períodos de vida perdidos redujeron a lo largo de un lapso de tiempo similar (- 10,2% y - 3,0%, individualmente) (4).

De acuerdo al estudio de carga de enfermedad del año 2012, se perdieron 5 800 949 AVISA en todo el territorio nacional con una tasa de 192,5 x 1000 habitantes. La ERC simbolizó el 1,29% de los AVP y el 0,53% de los AVD de la totalidad de casos reportados; igualmente, la tasa de AVP y AVD atribuidos a la ERC es 1,18 por 1000 habitantes y 0,53 por 1000 habitantes respectivamente. Convirtiéndose las zonas más vulnerables para la respuesta ante la ERC que precisan una intervención rápida, las siguientes: Pasco, Huancavelica, Puno, Amazonas, Ayacucho, Huánuco y Junín. Entretanto que, las regiones que por su vulnerabilidad demandan atención en el corto-mediano plazo son Ancash, Apurímac, Cajamarca y San Martín (5).

En el Perú, según el MINSA, en el año 2019 más de dos millones de peruanos con edades por encima de los 20 años sufren ERC y la evidencia más reciente muestra que la prevalencia de esta enfermedad en el Perú es 16 % (6).

El principal tratamiento de la ERC es la hemodiálisis (HD) o el trasplante de riñón, sin embargo, la HD crónica es la terapia de reemplazo renal de mayor prevalencia en el territorio de Latinoamérica (82%) (7). La HD es un procedimiento en el que se usa una máquina de diálisis y un filtro especial llamado riñón artificial, o dializador, para limpiar la sangre. Para llevar su sangre al dializador, el profesional de la salud tiene que abrir un acceso o entrada a los vasos sanguíneos. Esto es ejecutado mediante una cirugía menor, habitualmente en el brazo. Se aplica para salvar la vida de los pacientes con ERC en grado 5 y en algunos casos de Falla Renal, este se

realiza mediante indicación individual con una frecuencia que varía en la cantidad de días por semana y como todo procedimiento terapéutico, se debe tener en cuenta la indicación, contraindicación y el efecto colateral que debe ser observado (8) (9).

La hemodiálisis crónica (HDC) es uno de los tipos más predominantes de tratamiento de sustitución renal con una tasa de 363 pacientes pmp, siguiéndole la diálisis peritoneal con 51 pacientes pmp y en último lugar el trasplante renal con cuatro pacientes pmp. El 88% de la población está en algún programa de HDC y el 12% en DP. A nivel nacional, hay una tasa de 61 máquinas en uso pmp (EsSalud tiene 135 máquinas en funcionamiento pmp contrastadas con 15 máquinas en funcionamiento pmp en el MINSA) (5).

La oferta de servicios de hemodiálisis en el Perú procede en su mayoría de la empresa privada en un 60% en contraste con un 40% del sector público; concentrándose en Lima con un 34% de igual manera en la zona norte se ubica un 28,6%, constituyéndose en la más baja. Ahora bien, en el oriente del país se encuentra un 9,5%. El 28,1% de los servicios de DP se hallan en la ciudad de Lima; entretanto que la zona norte presenta el 21,9% de los servicios. La proporción de servicios es bastante escasa en las regiones del centro, oriente y sur. La oferta de servicios de DP fundamentalmente es pública, con un 90,6% (5).

Las intervenciones de enfermería en el tratamiento de la ERC es fundamental ya que esta se encarga de la dirección y coordinación de las unidades de hemodiálisis mediante el aporte de evidencia y reflejando de esta manera la eficacia del trabajo de enfermería en la actividad de la unidad de hemodiálisis, asegurando la atención integral del paciente, la progresión de los cuidados y el control día a día, transmitiendo seguridad y confianza al paciente, tanto en su relación con profesionales sanitarios como en el reconocimiento de su enfermedad (10). Esta intervención de enfermería en el tratamiento o cuidado, fundado en el conocimiento y juicio clínico que lleva a cabo el profesional

enfermero, para poder conseguir resultados en la persona que cuida, pueden ser independientes, interdependientes o dependientes (11).

Dentro de las intervenciones que reporta la literatura en el contexto de los pacientes con ERC, se encuentran las intervenciones educativas, por medio de diferentes estrategias. Estas intervenciones se definen como un conjunto de actuaciones que involucran aspectos de motivación, criterios en lo pedagógico-metodológico y la evaluación, que es desarrollado por un agente o agentes de intervención, a título personal o institucional, cuyo objetivo principal es llegar a las personas o pacientes, para inducir cambios en beneficio de los mismos. Con la intervención educativa se promueven cambios de conducta referidos a la adquisición de diferentes y novedosos saberes, otras actitudes o prácticas hacia un determinado problema (12) por lo que el uso de las estrategias adecuadas es fundamental. Entre las intervenciones educativas reportadas en la literatura para los pacientes con ERC se encuentran las orientadas al conocimiento de la enfermedad por parte del paciente y la familia (13), aspectos emocionales (14) (15) y aspectos cognitivos conductuales en conjunto (16). Es preciso destacar que, ante cualquier intervención educativa, el enfermero genera y aplica diversas estrategias para impulsar el éxito de las mismas, ya que estas intervenciones por si solas no lograrían las metas planteadas. El personal de enfermería, por su cercanía con los pacientes puede, a través del uso de diversas estrategias, motivar los pacientes a llevar a cabo las actividades de estos programas de intervención; en especial en los que implican una disciplina de ejercicio físico.

La educación al paciente y de su núcleo familiar es un estándar internacional de calidad en la que hace necesario que la educación y la formación del paciente y la familia están relacionadas con las necesidades de atención continuada del paciente (17). Además, implica un abordaje integral del cuidado de enfermería. En Perú solo se encontró un artículo científico sobre una intervención

educativa para pacientes con ERC, en la cual se comprobó la importancia del personal de enfermería en estos programas, buscando optimizar la calidad de vida de los pacientes (14). No obstante, se considera que estas intervenciones deben ampliarse a otros temas como lo es, por ejemplo, el ejercicio físico en el paciente en HD.

El personal de enfermería juega un rol importante en estas intervenciones educativas, ya que este implementa diferentes estrategias orientadas a fomentar el ejercicio físico en estos pacientes y, en consecuencia, mejorar la salud y el bienestar integral del paciente. La literatura ha señalado que los programas de ejercicios variados (aeróbicos y de resistencia muscular) contribuyen a una mejor calidad de vida en los pacientes con ERC (7). Sin embargo, es importante destacar el rol del personal de enfermería, en el fomento del ejercicio físico, pues los programas no serían efectivos si los pacientes no se involucran y es ahí donde el personal enfermero hace la diferencia.

En pacientes con enfermedad renal crónica, los cambios musculares constituyen elementos que afectan su capacidad funcional. También, existe una disminución progresiva de la capacidad funcional tras el comienzo del tratamiento de hemodiálisis. Es posible mitigar ciertas anormalidades metabólicas de la ERC mientras ocurre la terapia de reemplazo renal, sin embargo, durante el proceso dialítico se pierden aminoácidos la liberación de citosinas conduce a un superior catabolismo proteico muscular y síntesis de proteínas en la etapa aguda. Los pacientes en hemodiálisis poseen niveles bajos de trabajo físico en el día debido a su condición, equivalente cuando los riñones están dañados, el cuerpo comienza a retener líquido y toxinas, por ejemplo, urea, creatinina (7). En este contexto, el personal de enfermería, por medio de las estrategias de fomento de ejercicio adecuadas puede contribuir a una mejora significativa de la condición del paciente (16).

Una hemodiálisis adecuada puede corregir la neuropatía urémica pero la miopatía persiste. En los pacientes con Enfermedad Renal Crónica la pérdida de los músculos se define como un derroche de energía, que se manifiesta por el incremento de catabolismo de proteínas musculares con relación a la síntesis de proteína. En los programas de hemodiálisis existe una combinación de ejercicio aeróbico y de resistencia muscular que pueden incrementar la fuerza y resistencia de los músculos de esa manera mejorar el bienestar, tolerancia a la diálisis, la calidad de vida de los pacientes que se encuentran en hemodiálisis (18).

La enfermedad renal crónica (ERC) condiciona a un cuadro de incremento del estrés oxidativo, reacción inflamatoria y de desequilibrio en la producción de energía y presencia de nutrientes en el organismo. Estos procesos llevan a acumular desechos metabólicos y alterar los procesos homeostáticos que afectan a todo el organismo, dentro de ellos al sistema cardiovascular; ello afecta las capacidades físicas incrementando la mortalidad (19). También se ve afectado el sistema muscular esquelético, en donde genera osteoporosis y disminución de volumen muscular.

El ejercicio tiene efectos beneficiosos sobre la inflamación sistémica, el músculo y el rendimiento físico en la enfermedad renal crónica (20). La disminución de la masa muscular o sarcopenia está presente en las etapas iniciales de la ERC y su predominio tiene a incrementarse en etapas más avanzadas, asociándose a complicaciones como tener más riesgo a las caídas, presentar fracturas, discapacidad, hospitalización e incremento de mortalidad (21) (22).

Las intervenciones de enfermería sobre el ejercicio en pacientes insuficiencia renal crónica están relacionadas al control de actividad y ejercicio, donde la enfermera es la pieza angular del éxito del proceso de hemodiálisis. Las intervenciones se centran en la organización o ayudar en la actividad física y en el mantenimiento del gasto de energía (23). Realizar un programa educativo para implementar el ejercicio físico controlado por el profesional

de enfermería tiene múltiples beneficios entre ellos optimizar el ajuste de la diálisis e incrementar la tasa de supervivencia a largo plazo (24) (23). Para ello es necesario conocer las experiencias que, en diferentes contextos, se han documentado sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con ERC en hemodiálisis. La motivación principal de esta investigación es corroborar la experiencia profesional con la evidencia científica disponible relacionada sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con dicha condición.

El enfermero especialista en cuidados nefrológicos tiene retos importantes que asumir, más aún si sus pacientes a cuidar son un grupo poblacional que está comprendido en temas vinculados a problemas de salud pública identificados a nivel global, como envejecimiento que es cada vez más evidente en la población mundial (25), la alta prevalencia de las enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades cardiovasculares, entre otros (26). En Perú las enfermedades metabólicas y cardiovasculares son considerados como uno de los 11 problemas sanitarios establecidos por el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud para el periodo 2019-2023 (27). Todo ello está asociado a ERC y procesos de hemodiálisis, que son parte del quehacer de esta especialidad. El enfermero contribuye en la intervención de enfermería orientado al ejercicio físico y bienestar del paciente, desarrollo de procedimientos complejos que permite la atención dirigida a estos pacientes en bien de su salud. Investigar en el tema de este trabajo monográfico, permitirá generar evidencia para mejorar la práctica del cuidado enfermero orientado a mejorar la salud de estos pacientes de por si complejos y vulnerables.

Por lo antes descrito, se formula la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis?

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Describir la evidencia científica sobre estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

#### **2.1.1 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar las estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
- ✓ Caracterizar las estrategias de enfermería para fomentar el ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

## III CUERPO

### 3.1 Metodología

**Diseño:** El tipo de trabajo académico desarrollado es una revisión bibliográfica descriptiva, de tipo retrospectiva, documental, siendo una monografía que sintetiza las múltiples fuentes para dar respuesta a una situación problemática dentro del campo de la especialidad de cuidados en pacientes nefrológicos.

**Criterios de Inclusión:** Los criterios de inclusión comprende obtener información en artículos originales y metaanálisis publicados en revistas indexadas que abordan el tema de las estrategias de enfermería para el fomento del ejercicio físico en pacientes con ERC en HD disponibles en español, inglés y portugués a los que se pueda acceder en texto completo y publicados entre 2010 y 2020.

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron artículos de revisión tradicional, reportes de caso, reporte periodístico, tesis y todo documento que no fuera artículo publicado en revista arbitrada e indexada.

**Muestra:** Luego del correspondiente cribado de los artículos, se obtuvo una muestra de 24 artículos que evidencian las estrategias usadas por en enfermería para el fomento del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

**Estrategia de búsqueda:** La obtención de la evidencia científica para dar sustento a los objetivos de esta monografía fue llevada a cabo a través de una búsqueda bibliográfica, ejecutada durante Setiembre 2019 y diciembre del 2020, en las siguientes bases de datos electrónicas: BVS, DIALNET, SCIELO, CUIDEN, LATINDEX, LILACS, MEDLINE, PUBMED.

**Técnica de búsqueda:** Fue ejecutada una indagación para localizar los diferentes términos indexados por las bases de datos, el lenguaje controlado más apropiado. Fueron usados los siguientes descriptores, concernientes a los tesauros DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings).

DeCS	MeSH
Estrategias de Enfermería	Nursing strategies
Intervenciones de enfermería	Nursin interventions
Cuidados de enfermería	Nursing care
Ejercicio Físico	Exercise
Insuficiencia Renal Crónica	Renal Insufficiency, Chronic
Enfermedad Renal Crónica	Renal Insufficiency, Chronic
Hemodiálisis	Hemodialysis Units, Hospital
Diálisis Renal	Renal Dialysis

Se obtuvo resultados de diferentes fuentes, para la sistematización, lectura crítica, y elaboración posterior de los resultados, respondiendo a los objetivos planteados anteriormente. En la búsqueda de la totalidad de los términos fueron combinados estos con el operador booleano de inclusión AND. Las combinaciones y resultados generales para cada una de estas se muestran en el Anexo A. Se llevó a cabo una selección de documentos de forma sistemática, aplicándose los criterios de exclusión, y seleccionando los artículos que respondan a los objetivos planteados en la revisión bibliográfica.

Adicionalmente, se usaron dos buscadores académicos: La Referencia (buscador de revistas latinoamericanas) y Google Scholar (Buscador académico internacional); con estos dos últimos buscadores, se buscaban artículos de revistas arbitrada e indexadas que no estuvieran incluidas en las bases de datos previamente nombradas. Se hizo una revisión manual en las revistas peruanas que publican artículos en materia de enfermería: Revista Enfermería Herediana; Revista Médica Herediana; Revista Peruana de Enfermería, Investigación y Desarrollo; Revista Científica de Ciencias de la Salud; Ciencia y Arte de Enfermería y Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Los resultados del proceso de selección se muestran en la Tabla 1.

## IV RESULTADOS

En primer lugar, se presenta la descripción de los artículos analizados para luego proceder a mostrar los resultados asociados a los objetivos específicos. La mayoría de los estudios analizados se realizaron con pacientes adultos (87.5%) y en número menor de los participantes eran ancianos (8.3%) y solo un estudio incluyó pacientes sin diferenciación de edad, involucrando adultos jóvenes y ancianos. El Anexo E muestra estos estudios por país en que se realizaron.

### **4.1 Identificación de las estrategias de los enfermeros para fomentar el ejercicio en los pacientes**

En los artículos analizados, se observó que el personal de enfermería participó en los programas de ejercicio físico para los pacientes en hemodiálisis. Las estrategias efectivas identificadas fueron cuatro:

- Instruir/Educar al paciente para participar en los programas
- Invitar y Acompañar al paciente en los programas de ejercicio
- Seguimientos y entregar materiales didácticos
- Uso de la gamificación.

**Educar o instruir al paciente:** en los diferentes estudios, el personal de enfermería informaba a los pacientes acerca del programa de ejercicios e indicarles la periodicidad, duración y forma de ejecución de cada set de ejercicios. Dentro de las actividades realizadas por el enfermero en esta estrategia se encuentran:

- Enseñar al paciente a enfocarse en las ventajas de salud positiva a corto plazo y en comportamientos asociados a una forma de vida positiva, en lugar de proyectarse a beneficios a largo plazo o en los posibles efectos negativos que podrían derivarse del incumplimiento.
- Orientar al paciente para usar sistemas de apoyo sociales y familiares para favorecer la eficacia de la transformación de conductas de estilo de vida para mejorar su salud.
- Comunicar al paciente respecto a la finalidad y a los beneficios de la actividad/ejercicio que le beneficiaría.
- Instruir al paciente para que lleve a cabo la actividad/ejercicio prescrito (28).

**Invitar y acompañar:** Esta estrategia consistió, en cada estudio analizado, en informar al paciente sobre el programa de ejercicio y hacer la invitación a los pacientes para participar en los mismos. De esta forma, se fomentaba en los pacientes la participación de actividades de ejercicio físico orientado a incrementar su calidad de vida. Adicionalmente, una vez que el paciente formaba parte de un grupo para realizar el programa de ejercicio físico, el enfermero le acompañaba para ayudarlo a llevar a cabo los ejercicios en casa (29) o en la institución (30).

**Seguimiento y uso de materiales didácticos:** Esta estrategia comprendía entregar al paciente material ilustrativo de su rutina de ejercicios para que el paciente lo realizara en casa y hacer un seguimiento por vía telefónica para fomentar en el paciente un compromiso hacia la ejecución del programa de ejercicio físico. Esta estrategia incluyó el uso de slogans y material gráfico impreso para promover el ejercicio físico en los pacientes (31).

**Gamificación**: esta estrategia se usa como una variedad de educar e instruir al paciente. La gamificación consiste en trasladar la mecánica de la lúdica al ámbito educativo-profesional. Esta estrategia puede incluir el diseño de carteles para motivar a los pacientes (32).

#### **4.2 Caracterización de las estrategias de los enfermeros para fomentar el ejercicio en los pacientes**

De las cuatro estrategias observadas en la literatura analizada, la más utilizada fue educar/instruir al paciente para su participación en programas de ejercicio. En los estudios en que se usó esta estrategia, los resultados indicaron que la misma es significativamente efectiva.

Una de las estrategias efectivas fue de educar/instruir al paciente esta estrategia se desarrolló bajo diferentes metodologías.

Una primera metodología se ve en una investigación realizada en España: se fomentó el ejercicio físico en pacientes, además de otros hábitos favorables para mejorar la calidad de vida de los pacientes en HD. El fomento de ejercicio físico se hizo para todos los pacientes de la unidad, de los cuales 69 fueron seleccionados para participar en el estudio. Se excluyeron personas con problemas cardiovasculares, hipertensión y diabetes descontroladas y otras condiciones que comprometieran los resultados. La estrategia de educar al paciente estuvo a cargo del personal de enfermería entrenado por fisioterapeutas sobre los ejercicios físicos y su importancia. Se estructuró tomando como base el conocimiento enfermero, con base en la clasificación de las intervenciones en enfermería (NIC). La estrategia fue efectiva para que el 85.5% (n=58) finalizaran el programa exitosamente y presentaran mejores resultados en cuanto al bienestar personal, autonomía para la realización de actividades cotidianas (índice de Barthel), fuerza muscular (Escala de Daniels) y se

desplazaban de forma más ligera y sencilla (Prueba Get up y and go) con resultados estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ) (28).

Seguidamente otra metodología utilizada, en la que el enfermero educa/instruye al paciente permitió que los participantes del grupo control se comprometieran en el programa, logrando mejoras en salud física, estrés psicológico y calidad de vida de los pacientes. Esto sucedió en un estudio con 90 pacientes divididos en dos grupos (experimental y control). Los pacientes del grupo experimental fueron expuestos a la estrategia de promoción de ejercicio físico aeróbico para un programa de ejercicio físico en casa y los del grupo control recibieron la atención habitual. El fomento del ejercicio se hizo por medio de la enseñanza individualizada a los pacientes mientras estos estaban en el hospital. Las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas en cada una de las mediciones, con presencia de mejores resultados para el grupo experimental (33).

Finalmente, la metodología de la estrategia educar/instruir al paciente se observó en estudios con pacientes de todas las edades y fue la única que se observó en estudios con adulto mayor. Un ejemplo de ellos es un estudio llevado a cabo en un servicio de nefrología en Barcelona (España). El personal de enfermería usó la estrategia de educar/instruir con 22 pacientes  $>80$  años para su participación en un programa de ejercicio físico intradialítico (durante las dos primeras horas de la HD); por otra parte, había un grupo control que se mantuvo en el tratamiento habitual por parte del personal de enfermería. Ninguno de los pacientes del grupo experimental abandonó el programa de ejercicio y los resultados mostraron la efectividad de la estrategia para que los pacientes se involucraran en el ejercicio físico, logrando mejoras en la fuerza muscular (extensión máxima de cuádriceps), capacidad funcional y disminución de sintomatología depresiva (34).

Otra de las estrategias efectivas fue de Invitar y acompañar al paciente esta estrategia se desarrolló bajo dos diferentes metodologías:

En primer lugar, se observó en un estudio realizado en China con 113 pacientes divididos en control y experimental. En este estudio, la estrategia de fomento consistió en que el personal de enfermería, además de invitar a los pacientes a participar en el programa, los acompañó para facilitar la realización de los ejercicios en casa en la forma y horarios establecidos. Por su parte, el grupo control no fue expuesto a este fomento del ejercicio físico. Los pacientes del grupo experimental se mantuvieron durante todo el programa, logrando mejoras en velocidad de marcha, rapidez al sentarse y levantarse y calidad de vida en general, con una diferencia en favor del grupo experimental. Aunque la significancia estadística de las diferencias observadas no fue muy alta, los investigadores concluyeron que el ejercicio en el hogar con esta intervención enfermera es efectivo para mejorar la función física y la salud autopercebida de los pacientes de HD (29).

Seguidamente, el uso de esta estrategia de invitar y acompañar comprende que el personal de enfermería motive constantemente al paciente. Su efectividad también se observó en un estudio realizado con 11 pacientes y fue efectiva para que los pacientes se mantengan en el programa de ejercicios planificado por el servicio que, a su vez, tuvo como resultado mejoría en los pacientes en cuanto a fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida. Este programa de ejercicios incluyó ejercicio físico completo y electroestimulación neuromuscular. Todos los pacientes que fueron invitados y cumplían los criterios de inclusión participaron en el estudio. Ningún paciente desertó del programa de ejercicio y todos presentaron mejores resultados con diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones hechas al inicio y al final del programa. En

este estudio también se midió la satisfacción de los pacientes y se observó un promedio de satisfacción de  $9.4 \pm 0.5$  (35).

Una tercera estrategia observada en la literatura para el fomento del ejercicio físico es el seguimiento y uso de materiales didácticos. Esta también probó ser efectiva para fomentar el ejercicio físico en pacientes con HD. En un estudio realizado con 94 pacientes se observó que de los 45 expuestos a esta estrategia solo cinco desertaron y 40 se comprometieron con el programa y logró alcanzar los beneficios que el ejercicio representaba en su calidad de vida, salvo por una deserción mínima de cinco participantes que decidieron no continuar. La intervención del personal de enfermería comprendió uso de material escrito (diseñado por el equipo especializado) y seguimiento telefónico, con el propósito de fomentar el ejercicio físico en los pacientes. Este manual incluía información sobre los ejercicios a realizar y detalles sobre el programa en general. El seguimiento por parte del personal de enfermería comprendió guía individual para cada paciente por vía telefónica una vez al mes en la primera etapa del programa y cuatro veces al mes durante las siguientes. Entre los beneficios alcanzados para los pacientes se encuentra un cambio en la actitud hacia el ejercicio con incremento en la cantidad de ejercicio que hacían los pacientes con diferencias estadísticamente significativas ( $p = .001$ ). Además, se observó disminución de depresión y fatiga. Los autores concluyeron que este tipo de intervención por parte del personal de enfermería es efectivo para que el paciente haga más ejercicio y mejore su condición de salud general (31).

La cuarta estrategia, gamificación, se observó en un solo artículo. La gamificación es una técnica de aprendizaje que consiste en trasladar la mecánica y dinámica de las actividades lúdicas al entorno educativo o profesional; en este caso, al ámbito de la educación e salud. La efectividad de

esta estrategia se mostró en una investigación en la que participaron 62 pacientes. La actividad gamificada consistió en el diseño de un cartel que se ubicó en la entrada del servicio. El cartel mostraba el progreso de los pacientes de forma individual a manera de un ranquin o competencia y motivaba a los pacientes a superar los demás participantes. La estrategia resultó efectiva para que todos los que iniciaron se mantuvieran en el programa y buscaran mejorar sus resultados por medio del incremento de ejercicio físico. Los investigadores registraron la satisfacción de los pacientes en cuanto al programa, incluyendo la estrategia del personal de enfermería para el fomento del ejercicio. El porcentaje de satisfacción estuvo sobre el 90% independientemente de la edad de los pacientes. Todos los pacientes coincidieron en que habían obtenido mejoras con el programa de ejercicio y que es adecuado que el personal de enfermería fomente el ejercicio y llevara el programa con esta estrategia de fomento del ejercicio que fue divertida y motivadora (32).

Finalmente, existe estrategias en la cual dependían no únicamente del profesional de enfermería sino de un equipo multidisciplinario. En estos, no se detallaba con precisión la estrategia por medio de la cual el personal de enfermería fomentaba el ejercicio físico (36)(35). Los programas de ejercicio fueron exitosos para los pacientes que lo finalizaron; sin embargo, no se definió con exactitud la estrategia de fomento ni el grado de participación del personal de enfermería en dicho fomento. Por ejemplo, en un estudio realizado con 17 pacientes, se comparó la efectividad del ejercicio intradialítico y el ejercicio en casa. Estos programas incluían ejercicios aeróbicos y de fuerza. Aunque el programa fue efectivo, el número de deserción de pacientes fue alto, por lo que se consideró que las estrategias de fomento de ejercicio no planificadas y a cargo del personal multidisciplinario no son efectivas como los han mostrado las que son directamente aplicadas por el personal de enfermería (36).

Otro estudio en que se ve que el fomento del ejercicio físico por parte de un equipo multidisciplinario en el que participa en personal de enfermería, es uno en el que el paciente era simplemente invitado a participar. En este estudio, se fomentó la participación en un programa de ejercicio físico a 77 pacientes, pero solo 34 se motivaron a realizar el programa de ejercicio; además, hubo deserción posterior al inicio, ya que solo 29 finalizaron el programa (7). Finalmente, otro estudio en el cual el fomento del ejercicio no estuvo directamente a cargo del personal de enfermería sino del equipo multidisciplinario, el cual solo se invitó al paciente a participar en un programa de ejercicio. En esa investigación, se observó una tasa de deserción alta tanto para el grupo experimental (23 pacientes de 76) como para el control (24 pacientes de 75) (37).

Los estudios encontrados evidencian la importancia del ejercicio para detener el daño de la condición física producida por la ERC y la importancia de involucrar al personal enfermero en el uso de estrategias de fomento del ejercicio físico en estos pacientes. Es oportuno acotar que el personal enfermero puede aportar más, por medio del fomento del ejercicio físico, en el tratamiento del paciente que padece ERC y se encuentra en tratamiento de HD, ya que el ejercicio físico tiene un efecto favorable en su calidad de vida. Sería recomendable realizar estudios contexto peruano.

Entre las estrategias efectivas observadas, la de educar/instruir al paciente sería la más adecuada para el contexto de las unidades de hemodiálisis peruanas, ya que no implica que el personal de enfermería deba dedicar trabajo ni tiempo adicional a la atención regular que ofrece al paciente, ya que se trata de una estrategia que bien puede aplicar durante la sesión de HD. Además, esta estrategia se lleva a cabo en el mismo servicio de Nefrología e implica el trato directo con el paciente, favoreciendo la empatía y predisposición positiva ante el ejercicio físico.

Una manera de fortalecer al profesional enfermero para fomentar el ejercicio con las diversas estrategias efectivas sería a capacitarlos en cuanto al beneficio del ejercicio, los tipos de ejercicios adecuados y la forma de realizarlos, especialmente en lo relacionado con ejercicios intradialíticos.

## V CONCLUSIONES

Luego de realizada la lectura crítica de los artículos seleccionados fue posible concluir que el personal de enfermería usa diferentes estrategias para llevar a cabo el fomento del ejercicio físico, el cual es una intervención enfermera que puede implicar la participación en un equipo interdisciplinario para prevenir complicaciones y para el tratamiento y prevención del deterioro de la movilidad física. La literatura consultada muestra cuatro estrategias para el fomento del ejercicio físico en pacientes con ERC en HD: educar/instruir a los pacientes sobre las bondades del ejercicio y la forma de realizarlo, invitar y acompañar en el ejercicio, seguimiento y materiales didácticos y, finalmente, gamificación.

Las estrategias identificadas han mostrado ser efectivas para que los pacientes se comprometan en los programas de ejercicio físico en ambas modalidades: intradialíticas y domiciliarias. De estas, la estrategia más usada y efectiva es educar/instruir el paciente, la cual es la única ha mostrado ser efectiva incluso con pacientes ancianos. Por su parte, la menos estudiada, aunque también se ha mostrado efectiva, es la Gamificación. Sería interesante realizar estudios en los que esta gamificación involucre la nueva tecnología, uso de aplicativos móviles, por ejemplo.

El fomento de ejercicio físico en pacientes en HD, a cargo de equipos multidisciplinarios que no implicar estrategias definidas resulta no efectivo para el fomento del ejercicio físico. Por lo que se recomienda que el fomento del ejercicio físico sea llevado de forma planificada y ejecutado por el personal de enfermería, independientemente que el programa de ejercicio esté a cargo de un equipo multidisciplinario.

## VI Referencias bibliográficas

1. Martínez-Castelao A, Górriz J, Bover J, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2014;34(2):243–62.
2. Velázquez L. Insuficiencia renal crónica terminal y hemodiálisis: Alteraciones endoscópicas e histológicas del tracto gastrointestinal. *Gen* [revista en Internet]. 2009. 63(1):12–20. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032009000100004&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000100004&lng=es).
3. Carrillo-Larco R, Bernabé-Ortiz A. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2018;35(3):409.
4. Ministerio de Salud. La enfermedad renal crónica en el Perú. *Boletín Epidemiológico Del Perú* [Internet]. 2018;27(2):130–7. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilanc>.
5. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú. 2016.
6. Rodrigo M, Carrillo-Larco A, Bernabé-Ortiz A. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2018;35(3):7 <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/artic>.
7. Alonso M, Midley A, Crucelegui M, Patiño O, Galarza M, Phillipi R et al. Evaluación de un programa de actividad física intradialítica en pacientes con hemodiálisis. *Nefrol Latinoam*. 2017;14(1):4–11.

8. Silva T. Hemodiálisis: antecedentes históricos, su epidemiología en Latinoamérica y perspectivas para el Ecuador Hemodialys [revista en Internet]. 2016. 3(1):53–61. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756334>
9. National Kidney Foundation. Hemodialysis [Sede Web]. 2021. <https://www.kidney.org/atoz/content/hemodialysis>
10. Esperanza-Ángel Z, Duque-Castaño G, Tovar-Cortes D. Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Enfermería Nefrológica [Internet]. 2016;19(3):202-213. <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v19n3/>.
11. Taxonomías. Glosario de terminos: Taxonomía enfermera. 2010.
12. Jordán M, Pachón L, Blanco M, Achiong M. Elementos a tener en cuenta para realizar un diseño de intervención educativa. Rev Medica Electron [revista en Internet].2011. 33(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242011000400017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400017&lng=es).
13. Boté C. Intervención educativa sobre la enfermedad renal crónica en atención primaria. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 2009;12(4):90–2.
14. Espinoza-Soto J, Jiménez-Moreno J, Salazar-Calderón K, Silva-Mathews Z. Influencia de una intervención educativa en el nivel de ansiedad de un paciente en hemodiálisis. Rev Enfermería Hered. 2013;6(1).
15. Gómez N, Gómez N, Castro F, Tasipanta J. Intervención de enfermería en el estado emocional de pacientes hemodializados en el Hospital General Ambato. Enferm Inv. 2018;3(3):142–8.
16. Torres C. Diseño, implementación y evaluación de un programa de Intervención Educativa

para pacientes con insuficiencia renal Crónica Revista Latinoamericana de Medicina Conductual / Latin. Am J Behav Med. 2010;1(1):37–46.

17. Joint International Commission (JCI). Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 7th Edition. Including Standards for Academic Medical Center Hospitals. 2020. Joint Commission Resources. [https://www.jointcommissioninternational.org/-/media/jci/jci-documents/accreditation/hospital-and-amc/jci-errata-standards-only\\_7th-ed-hospital.pdf](https://www.jointcommissioninternational.org/-/media/jci/jci-documents/accreditation/hospital-and-amc/jci-errata-standards-only_7th-ed-hospital.pdf)
18. Park S-H. Programas de Ejercicio Intradialítico para Pacientes de Hemodiálisis. *Kidney Int Reports* [Internet]. 2011;4(7):963–76. Available from: <https://doi.org/10.4068/cm>.
19. Rouchon-Isnard M, Coutard C. Exercise as a protective cardiovascular and metabolic factor in end stage renal disease patients. *Nephrol Ther* [revista en Internet]. 2017. 13(7):544- 549. DOI: [10.1016/j.nephro.2017.01.027](https://doi.org/10.1016/j.nephro.2017.01.027)
20. Roshanravan B, Gamboa J, Wilund K. Exercise and CKD: Muscle Dysfunction and Practical Application of Exercise to Prevent and Treat Physical Impairments in CKD. *Am J Kidney Dis* [revista en Internet]. 2017. 69(6):837-852. DOI: [10.1053/j.ajkd.2017.01.051](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.01.051)
21. Roshanravan B, Robinson C, Patel K, Ayers E, Littman A, De Boer I et al. Association between physical performance and all-cause mortality in CKD. *J Am Soc Nephrol* [revista en Internet]. 2013. 24(5):822–30. Disponible en [https://www.academia.edu/14312283/Association\\_between\\_Physical\\_Performance\\_and\\_All\\_Cause\\_Mortality\\_in\\_CKD](https://www.academia.edu/14312283/Association_between_Physical_Performance_and_All_Cause_Mortality_in_CKD)
22. Delgado C, Grimes B, Glidden D, Shlipak M, Sarnak M, Johansen K. Association of Frailty

- based on self-reported physical function with directly measured kidney function and mortality. *BMC Nephrol* [revista en Internet]. 2015. 16(1):1-5. doi: 10.1186/s12882-015-0202-6.
23. Bulechek G, Butcher H, Dotchtermán J, Wagner C. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). [Internet]. 2013. p. 664 p. Available from: <https://www.academia.edu/27>.
  24. Galache B A. Diagnósticos de enfermería en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev la Soc Española Enfermería Nefrológica*. 2004;7(3):158–63.
  25. Organización Mundial de la salud. Envejecimiento y Salud [sede Web]. 2018.
  26. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [sede Web]. Ginebra-Suiza: OMS. 2014.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_spa.pdf;jsessionid=4D05291D85547531141C882861E8A2E0?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf;jsessionid=4D05291D85547531141C882861E8A2E0?sequence=1)
  27. Ministerio de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019-2023. 2019;
  28. Molina-Robles E, Colomer-Codinachs M, Roquet-Bohils M, Chirveches-Pérez E, Ortiz-Jurado P, Subirana-Casacuberta M. Efectividad de una intervención educativa y de ejercicio físico sobre la capacidad funcional de los pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Clínica*. 2018;28(3):162–170. doi:10.1016/j.enfcli.2017.12.003.
  29. Tao X, Chow S, Wong F. A nurse-led case management program on home exercise training for hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(6):1029–1041. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.03.013.
  30. Stumm E, Kirchner R, Guido L, Benetti E, Belasco A, Sesso R et al. Educational nursing

intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017;70(1):26-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-20>.

31. Yu-Hsiu K, Yi-Ching H, Pei-Ying C, Kuo-Ming W. The effects of exercise education intervention on the exercise behaviour, depression, and fatigue status of chronic kidney disease patients. *Health Educ*. 2012;112(6):472-484 <http://dx.doi.org/10.1108/09654281211275>.
32. Junqué A, Molina Y, Fernández Y, Andreu L, Segura E. Opinión de los pacientes tras un programa de ejercicio físico domiciliario. *Enfermería Nefrológica*. 2019;22(4):406–14.
33. Tang Q, Yang B, Fan F, Li P, Yang L, Guo Y. Effects of individualized exercise program on physical function, psychological dimensions, and health-related quality of life in patients with chronic kidney disease: A randomized controlled trial in China. *Int J Nurs Pract*. 2017. 23(2):e12519. doi:10.1111/ijn.12519
34. Esteve Simo V, Junqué Jiménez A, Moreno Guzmán F, Carneiro Oliveira J, Fulquet Nicolas M, Pou Potau M, et al. Beneficios del ejercicio físico de baja intensidad durante la sesión de hemodiálisis en el paciente anciano. *Nefrología*. 2015;35(4):385–394. doi:10.1016/j.nefro.2015.03.
35. Junque Jiménez A, Esteve Simón V, Iza Pinedo G, Tomás Bernabeú E, Luceño Soler I, Paz López O, et al. Resultados de un programa de ejercicio físico combinado con electroestimulación neuromuscular en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*. 2013;16(3):161/167.
36. Ortega L, García S, Lidón M, Amer J, Benavent V, Segura E. Comparación de un programa de ejercicio intradiálisis frente a ejercicio domiciliario sobre capacidad física funcional y

- nivel de actividad física. *Enferm Nefrol* [online]. 2016;19(1):45-54.
37. Hellberg M, Höglund P, Svensson P, Clyne N. Randomized Controlled Trial of Exercise in CKD—The RENEXC Study. *Kidney Int Rep* . 2019;4:963–976; <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2019.04.00>.
38. López Sánchez T, Blanco Saborido I, Pérez M, Amoedo M, Caballero O. Análisis metodológico del fomento del ejercicio físico en el proceso postquirúrgico del trasplante renal. *Enfermería Nefrológica* [Internet]. 2015;18(1):138-139.

## VII TABLAS, FIGURAS Y GRÁFICOS

**Tabla 1. Proceso de selección de los artículos de cada base de datos.**

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>Resultados obtenidos con estrategia de búsqueda</b>	<b>Eliminados tras aplicación de criterios de inclusión</b>	<b>Artículos restantes tras eliminación de duplicados</b>	<b>Artículos seleccionados tras lectura completa</b>	<b>Artículos seleccionados</b>
<b>BVS</b>	57	19	19	2	2
<b>SCIELO</b>	17	6	11	7	7
<b>DIALNET</b>	6	0	0	1	1
<b>PUBMED</b>	63	16	16	7	7
<b>Google Scholar</b>	76	70	3	7	7
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>111</b>	<b>49</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2 Tipo de estudio, distribuidos por año de publicación.**

	Tipo de Estudio											
	Cuasiexper Pre y Post		Descriptivo		Metaanálisis		Ensayo clínico Controlado		Prospectivo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2012	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
2013	2	67	0	0	0	0	0	0	1	33	3	100
2015	0	0	1	33	0	0	1	33	1	33	3	100
2016	0	0	2	33	2	33	2	33	0	0	6	100
2017	1	33	0	0	1	33	1	33	0	0	3	100
2018	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0	2	100
2019	0	0	0	0	2	40	1	20	2	40	5	100
2020	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Total	5	21	3	13	7	29	5	21	4	17	24	100

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3. Estrategias para fomentar el ejercicio físico en los estudios analizados.**

Instrucción / educación	No específica	Invita y acompaña	Seguimiento o y materiales	Gamificación	Total
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1
1	5	1	1	0	8
1	0	0	0	0	1
5	0	0	0	1	6
1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	2
0	1	0	0	0	1
0	2	0	1	0	3
10	9	2	2	1	24

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4. Estrategias usadas para el fomento del ejercicio físico en los tipos de pacientes reportados en los estudios.**

	Instrucción/ educación	No especifica	Invita y acompaña	Seguimient o y materiales	Gamificació n	Total
Adulto joven	7	9	2	2	1	21
Anciano	2	0	0	0	0	2
Adultos jóvenes y ancianos	1	0	0	0	0	1
Total	10	9	2	2	1	24

Fuente: Elaboración propia.

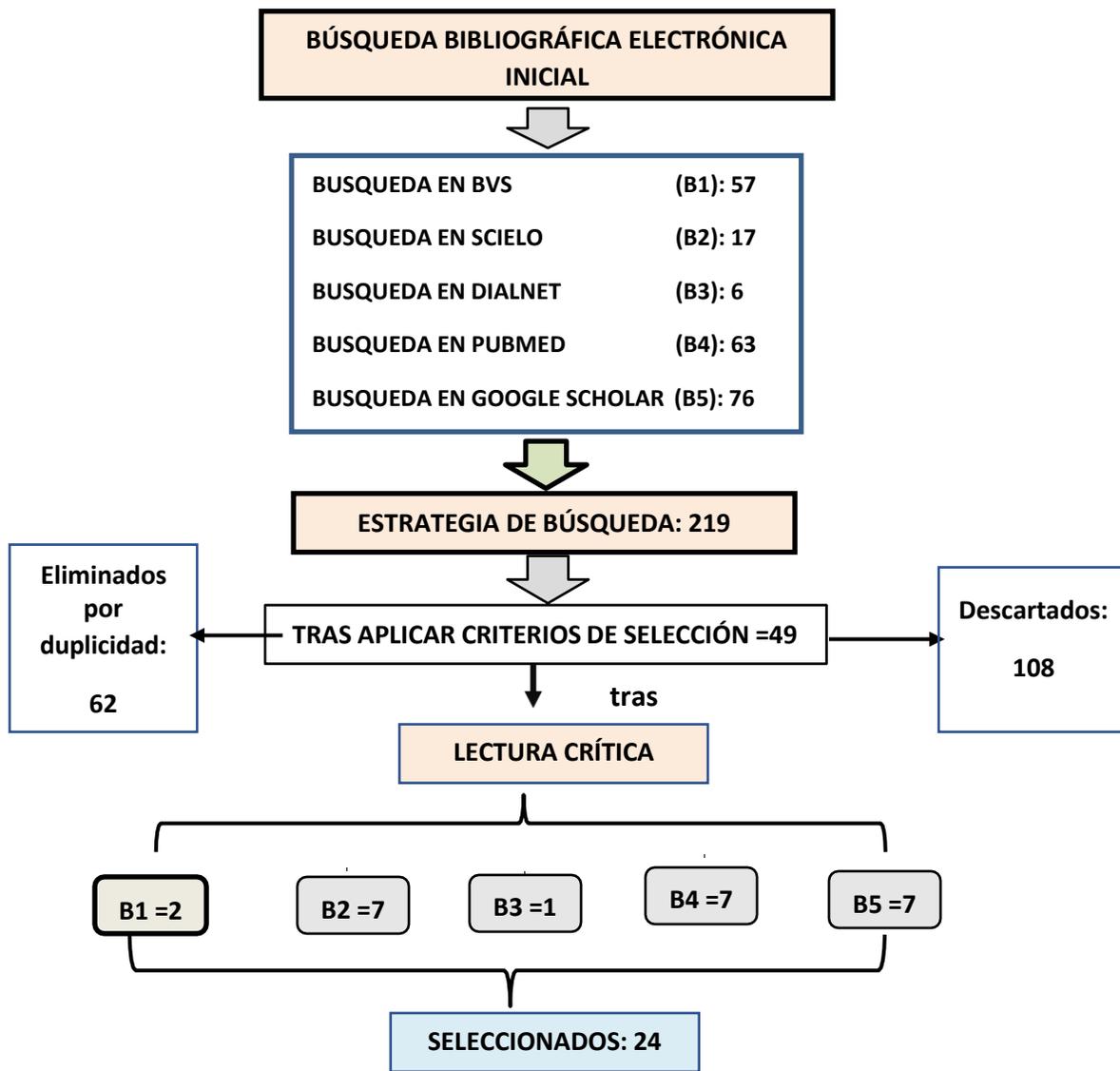
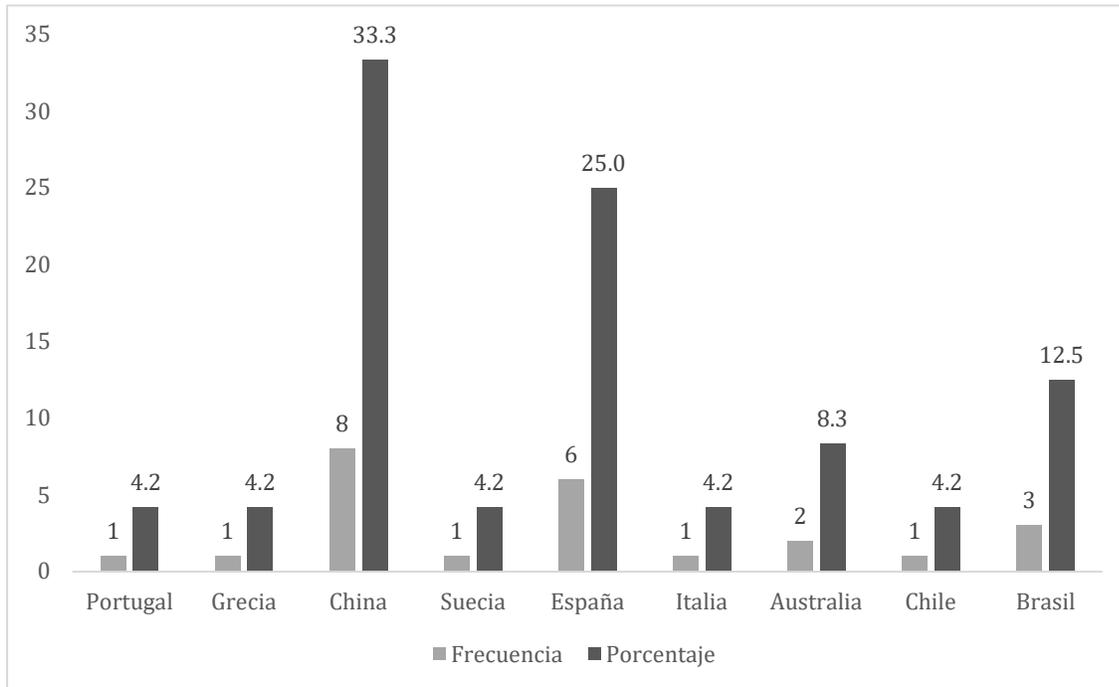


Figura 1. Flujograma de Búsqueda

**Gráfico 1. Distribución de los estudios por país en que se realizaron.**



Fuente: Elaboración propia.

## ANEXOS

### Anexo A. Búsquedas realizadas en las bases de datos.

BASE DE DATOS	ESTRUCTURA DE BUSQUEDA	RESULTADOS	SELECCIONADOS
BVS	Nursing Care and Exercise and Renal Dialysis	57	2
	estrategias de enfermería and ejercicio físico and hemodiálisis	0	0
SCIELO	Nursing strategies AND Exercise AND Renal Insufficiency, Chronic AND Renal Dialysis	4	1
	intervenciones de enfermería and ejercicio físico and hemodiálisis	1	1
	ejercicio físico AND enfermero AND hemodiálisis OR intradiálisis	6	3
	hemodiálise AND intervenção AND Enfermeira AND paciente AND exercício físico	6	2
DIALNET	Nursing strategies AND Exercise AND Renal Insufficiency, Chronic AND Renal Dialysis	0	0
	intervención educativa AND enfermera AND hemodiálisis	3	1
	intervención enfermer* AND ejercicio físico AND pacientes AND hemodiálisis	3	0
PUBMED	Nursing strategies AND Exercise AND Renal Insufficiency, Chronic AND Renal Dialysis	57	2
	nursing care AND physical exercise and hemodialysis	6	5
Google Scholar	Nursing strategies AND Exercise AND Renal Insufficiency, Chronic AND Renal Dialysis		
	estrategias de enfermería and ejercicio físico and hemodiálisis	61	3
	ejercicio físico AND enfermero AND hemodiálisis		
	hemodiálise AND intervenção AND Enfermeira AND paciente AND exercício físico	15	4

Fuente: 1. Elaboración propia

## Anexo B. Fichas RAE de los artículos seleccionados

### Ficha RAE 1

Título	Evaluación de un programa de actividad física intradialítica en pacientes con hemodiálisis
Autores	Alonso M, Midley A, Crucelegui M, Patiño O, Galarza M, Phillipi R, Falcon Azcona L, Monden L, Ferreira N, Coli M, Luxardo R, Rosa Diez G.
Año	2017 Argentina
Fuente	<a href="https://doi.org/10.1016/j.nefrol.2016.11.002">https://doi.org/10.1016/j.nefrol.2016.11.002</a> Revista Nefrología Latinoamericana
Objetivo	Evaluar la factibilidad de implementar un plan de actividad física en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis crónica. Analizar beneficios aportados en calidad de vida, tolerancia al ejercicio, desarrollo de capacidad aeróbica y resistencia y fuerza muscular de la extremidad inferior, así como los parámetros metabólicos y nutricionales, presión arterial y dosis de diálisis.
Metodología	Estudio de intervención con diseño antes-después.
Resultados	Setenta y siete pacientes cumplieron los criterios de inclusión, 34 (44%) iniciaron la actividad física y 3 (3,9%) abandonaron el programa. Se observó un aumento estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) del test de marcha de 6 minutos y del puntaje en las pruebas funcionales. Se observó una disminución significativa del agua corporal, la ganancia intradialítico y la presión arterial.
Conclusiones	El ejercicio físico durante la actividad de diálisis implementado por el profesional enfermero de la unidad de HD, consiguió mayor adherencia el ejercicio en pacientes con HD en entrenamiento en domicilio.
Aporte del estudio para su trabajo académico.	Evaluación de la actividad física.

## Ficha RAE 2

Título	Attitudes of Hemodialysis Patients, Medical and Nursing Staff Towards Patients' Physical Activity Actitudes de los pacientes en hemodiálisis, personal médico y de enfermería hacia la actividad física de los pacientes
Autores	Michou V, Kouidi E, Liakopoulos V, Dounousi E, Deligiannis A.
Año	2019 Grecia
Fuente	<a href="https://doi.org/10.1007/s11255-019-02179-1">https://doi.org/10.1007/s11255-019-02179-1</a> Revista International Urology and Nephrology
Objetivo	Investigar las actitudes de los pacientes con ESRD y del personal médico sobre la participación y promoción de la actividad física e identificar los obstáculos que desalientan la participación de los pacientes en los programas de intervención.
Metodología	Descriptivo
Resultados	Las barreras más comúnmente reportadas de los pacientes fueron fatiga en la diálisis (97,4%) y días sin diálisis (55,1%). El personal de atención médica mostró una actitud positiva hacia los programas de ejercicios de rehabilitación renal. Sin embargo, la mayoría de los médicos (85,0%) y enfermeras (83,3%) no tenían experiencia previa con programas de rehabilitación de ejercicio intervencionista.
Conclusiones	En dicho estudio se identificó que es importante la actitud y predisposición del profesional de salud para generar cambios en la actitud hacia la actividad física por parte del paciente.
Aporte del estudio para su trabajo académico.	Actitudes del personal de salud en torno del ejercicio.

### Ficha RAE 3

Título	Physical Exercise and Patients with Chronic Renal Failure: A Meta-Analysis
Autores	Zhenzhen Q, Kai Z, Haoxiang Z, Feng J, Wang L, Zhou H.
Año	2017 China
Fuente	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337868/pdf/BMRI2017-7191826.pdf">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337868/pdf/BMRI2017-7191826.pdf</a> Revista BioMed Research International
Objetivo	Actualizar y evaluar los efectos del ejercicio en la salud de los pacientes con falla renal crónica.
Metodología	Metaanálisis
Resultados	Los resultados de los análisis de subgrupos muestran que, en la edad > 50, la actividad física puede reducir significativamente la presión arterial en pacientes con insuficiencia renal. El programa de actividades que contiene calentamiento, la fuerza y los ejercicios aeróbicos tienen beneficios en la presión arterial entre las personas enfermas y mejoran su consumo máximo de oxígeno.
Conclusiones	El ejercicio es útil para mejorar la situación de la presión arterial en pacientes con insuficiencia renal y reduce significativamente el VO2 en pacientes con insuficiencia renal.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Efectos del ejercicio de la salud.

#### Ficha RAE 4

Título	Randomized Controlled Trial of Exercise in CKD—The RENEXC Study
Autores	Hellberg M, Höglund P, Svensson P, Clyne N.
Año	2019 Suecia
Fuente	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468024919301305">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468024919301305</a> Revista Kidney International Reports
Objetivo	Comparar los efectos de 2 programas diferentes de entrenamiento con ejercicios sobre el rendimiento físico, y medimos la tasa de filtración glomerular (mGFR) y el nivel de albuminuria en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en etapas de 3 a 5.
Metodología	Un ensayo controlado aleatorizado unicéntrico
Resultados	Un total de 217 pacientes fueron examinados; Se incluyeron 53 mujeres y 98 hombres (151 participantes) (edad media $66 \pm 14$ años). El ensayo finalizó después de que el paciente final hubiera completado 12 meses de entrenamiento físico. Los grupos de fuerza y equilibrio mostraron un aumento significativo de los tamaños del efecto después de 12 meses para lo siguiente: caminar (31-24 m, $P < 0.001$ ) y la prueba de 30 segundos de sentarse a estar de pie (ambos: 1 vez, $P < 0.001$ ); fuerza del cuádriceps (derecha / izquierda: fuerza 1.2 / 0.8 kg, $P < 0.003$ ).
Conclusiones	Dentro de los grupos, 12 meses de entrenamiento físico resultaron en mejoras significativas en la mayoría de las medidas de rendimiento físico. Con respecto a los efectos sobre la función renal, mostraron una disminución moderada en la tasa de filtración glomerular.
Aporte del estudio para su trabajo académico.	Entrenamiento físico resultaron en mejoras significativas en la mayoría de las medidas de rendimiento físico

### Ficha RAE 5

Título	Efectividad de una intervención educativa y de ejercicio físico sobre la capacidad funcional de los pacientes en hemodiálisis
Autores	Esmeralda Molina-Roblesa,b,*, Marta Colomer-Codinachsa, Marta Roquet-Bohilsa, Emilia Chirveches-Pérezb,c, Pep Ortiz-Juradod y Mireia Subirana-Casacubertab
Año	2018 España
Fuente	<a href="https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.12.003">https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.12.003</a> Revista Enfermería clínica
Objetivo	Describir el impacto de una intervención educativa hospitalaria estandarizada incluyendo la realización de ejercicios físicos activos, en el bienestar personal, capacidad funcional y nivel de conocimiento de los pacientes en hemodiálisis.
Metodología	Un estudio no controlado, cuasiexperimental, antes y después con medidas repetidas
Resultados	La intervención educativa fue ejecutada por un personal enfermero de nefrología que había sido entrenado por fisioterapeutas. Se incluyó el 80,0% (85 pacientes) del total que estaba en tratamiento de hemodiálisis.  Los pacientes obtuvieron beneficios en su calidad de vida aumentando su masa muscular y caminado más ligero.
Conclusiones	Los enfermeros terminaron más motivados por la promoción del ejercicio en estos pacientes una vez vistos los beneficios de los mismos.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Intervención educativa y ejercicios.

## Ficha RAE 6

Título	Effects of individualized exercise program on physical function, psychological dimensions, and health-related quality of life in patients with chronic kidney disease: A randomized controlled trial in China
Autores	Tang, Q., Yang, B., Fan, F., Li, P., Yang, L., & Guo, Y.
Año	2017 China
Fuente	<a href="https://doi.org/10.1111/ijn.12519">https://doi.org/10.1111/ijn.12519</a> Revista: International Journal of Nursing Practice
Objetivo	El objetivo de este estudio fue examinar los efectos de un programa de ejercicio domiciliario de 12 semanas sobre función física, dimensiones psicológicas y calidad de vida relacionada con la salud para pacientes con enfermedad renal crónica.
Metodología	un estudio controlado aleatorizado
Resultados	Los resultados del presente estudio indicaron que un programa de 12 semanas de ejercicios en casa es eficaz para mejorar la función física, las dimensiones psicológicas y la calidad de vida de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en fase temprana. Para los efectos de la enfermedad renal, el cambio medio en el grupo experimental fue significativamente mayor que el del grupo de control ( $Z = -2,839$ ; $p = 0,005$ ). Además, las puntuaciones de cambio medio de la carga de la enfermedad renal, SF-12 PCS y SF-12 MCS también fueron significativamente diferentes ( $p < 0,001$ , $p = 0,045$ , $p = 0,002$ ).
Conclusiones	El personal de enfermería debe adoptar algunas estrategias para mejorar la autoeficacia del ejercicio de los pacientes. Los programas de ejercicio diseñados para estos pacientes con Insuficiencia Renal Crónica deben adaptarse al nivel de función física inicial del individuo y a las necesidades del paciente. Los pacientes sedentarios con Insuficiencia Renal Crónica deben ser animados a realizar ejercicios en casa para una mejor adaptación física y psicológica.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Efectos de un programa de ejercicios domiciliarios

**Ficha RAE 7**

Título	Exercise in patients on dialysis: A multicenter, randomized clinical trial.
Autores	Manfredini F, Mallamaci F, D'Arrigo G, Baggetta R, Bolignano D, Torino C, et al.
Año	2016 Italia
Fuente	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27909047/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27909047/</a> <a href="https://doi.org/10.1681/ASN.2016030378">https://doi.org/10.1681/ASN.2016030378</a> . Revista: Journal of American Society of Nephrology
Objetivo	Probar si un programa de ejercicio individualizado en casa mejora el estatus test whether a simple, personalized walking exercise program at home, managed by dialysis staff, improves functional status in adult patients on dialysis.
Metodología	Ensayo clínico aleatorizado
Resultados	Los resultados principales del estudio incluyeron cambios en el rendimiento físico a los 6 meses, evaluados por la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba de cinco veces sentado y de pie, y en la calidad de vida, evaluada por la Forma breve de calidad de vida de la enfermedad renal (KDQOL) -SF cuestionario. Aleatorizamos a 296 pacientes a actividad física normal (control; n = 145) o ejercicio de caminata (n = 151); 227 pacientes (ejercicio n= 104; control n = 123) repitió las evaluaciones de 6 meses.
Conclusiones	Un programa de ejercicio de baja intensidad, simple, personalizado y en el hogar administrado por el personal de diálisis puede mejorar el rendimiento físico y la calidad de vida en pacientes en diálisis.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Programa sencillo y personalizado de ejercicios

## Ficha RAE 8

Título	Attitudes of Nephrology Nurses Toward Patient Exercise During Hemodialysis
Autores	Bennett, Paul N; Peter, Johnson; Wang, Wei; Street, Maryann
Año	2016 Australia
Fuente	BVS: ID: mdl-30550060 Revista: Nephrology Nursing Journal
Objetivo	Los objetivos del estudio fueron 1) explorar actitudes de las enfermeras de nefrología hacia el ejercicio; 2) comparar las actitudes entre nefrol - enfermeras de enfermería que habían estado expuestas y las que no habían estado expuestas a un ejercicio de paciente programa cise; y 3) medir las propiedades psicométricas de una herramienta de encuesta para medir actitudes de las enfermeras de nefrología hacia el ejercicio intradialítico.
Metodología	Estudio descriptivo
Resultados	Una muestra de 200 enfermeras y enfermeros de 10 unidades de hemodiálisis (siete públicas y tres privadas) participó en el estudio. Solo 153 (76.5%) respondió el cuestionario de 32 preguntas que incluía. Más de 70% de las enfermeras estuvieron en desacuerdo con las afirmaciones “No sé cómo hablar a los pacientes dializados sobre el ejercicio físico” y “No sé cómo motivar estos pacientes para ejercitarse”. Por lo que se entiende que el personal de enfermería promueve y motiva a sus pacientes al ejercicio físico.
Conclusiones	Las enfermeras del servicio de nefrología a cargo de pacientes en hemodiálisis tienen la oportunidad de animar a los pacientes a mantener actividad relacionada con ejercicio físico. Las enfermeras de nefrología tienen una actitud positiva hacia los pacientes que se ejercitan, en especial aquellas enfermeras que los han visto ejercitarse en hemodiálisis. Aunque otros estudios mostraron resultados similares, la disponibilidad de los pacientes para hacer ejercicio y los beneficios del ejercicio intradialítico, los programas de ejercicio todavía no son comunes en las unidades de hemodiálisis.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Actitudes del personal de enfermería hacia el ejercicio.

**Ficha RAE 9**

Título	A nurse-led case management program on home exercise training for hemodialysis patients: A randomized controlled trial.
Autores	Tao, Xingjuan; Chow, Susan Ka Yee; Wong, Frances Kam Yuet
Año	2015 China
Fuente	PMID: 25840898 <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.03.013">https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.03.013</a> Revista: International Journal of Nursing Studies
Objetivo	El propósito de este estudio fue examinar los efectos de un tratamiento dirigido por enfermeras durante 12 semanas. Programa de gestión de casos sobre entrenamiento físico en el hogar para pacientes en hemodiálisis
Metodología	El estudio fue un ensayo aleatorizado de dos grupos paralelos.
Resultados	Se reclutaron y asignaron aleatoriamente 113 pacientes: 57 al grupo de estudio y 56 al de control. Cinco pacientes del grupo de control y uno del grupo de estudio interrumpieron la intervención. Los resultados del estudio indicaron que el programa de 12 semanas sobre la gestión de los ejercicios en el hogar por parte de las enfermeras es eficaz para mejorar la función física de los pacientes y mejorar aún más su calidad de vida en general. Los resultados del estudio destacan la efectividad de la intervención del enfermero en un programa de ejercicio exitoso para pacientes en hemodiálisis y dejan evidencia que el personal de enfermería es capaz de asesorar en materia de ejercicios en el hogar junto a sus actividades diarias.
Conclusiones	La gestión de casos por parte de las enfermeras tiene un papel que desempeñar en la promoción del ejercicio en el hogar entre los pacientes de hemodiálisis. La mejora de su función física resultante de la aplicación de un enfoque de gestión de casos proporciona pruebas sólidas de la conveniencia de aplicar una intervención eficaz en función de los costos para promover el bienestar físico y psicológico de los pacientes.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Programa de ejercicios supervisados.

**Ficha RAE 10**

Título	The effects of exercise education intervention on the exercise behaviour, depression, and fatigue status of chronic kidney disease patients
Autores	Yu-Hsiu Kao, Yi-Ching Huang, Pei-Ying Chen, Kuo-Ming Wang
Año	2012 Taiwán
Fuente	<a href="https://doi.org/10.1108/09654281211275827">https://doi.org/10.1108/09654281211275827</a> Revista: Health Education
Objetivo	Investigar los efectos de una intervención educativa de ejercicio físico en la conducta de ejercicio físico, depresión, fatiga y estatus de la enfermedad renal.
Metodología	Estudio cuasi-experimental
Resultados	Hubo mejoras significativas en la cantidad de ejercicio semanal, los niveles de depresión y los niveles de fatiga, mientras que fueron insignificantes en el grupo de control. El resultado de la prueba t emparejada (t emparejada $\frac{1}{4}$ 3.71) mostró que el cambio en la depresión del grupo experimental fue estadísticamente significativo (p 0.01), sugiriendo que la intervención de la educación con ejercicios puede aliviar eficazmente la depresión.
Conclusiones	El documento demuestra que la intervención de educación para el ejercicio puede ser administrada por el personal de enfermería, o un educador de la salud, para alentar a los pacientes a hacer ejercicio a fin de mejorar la calidad de su atención.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Intervención sobre la conducta de ejercicio.

**Ficha RAE 11**

Título	Beneficios del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis
Autores	Fernández Lara María José, Ibarra Cornejo José Luis, Aguas Alveal Elena Viviana, González Tapia Cesar Eduardo, Quidequeo Reffers Diego Galvarino.
Año	2018 Chile
Fuente	<a href="http://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000200008">http://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000200008</a> Revista: Enfermería Nefrológica
Objetivo	Identificar los beneficios del ejercicio en pacientes con ERC que se someten a hemodiálisis.
Metodología	Metaanálisis
Resultados	Se recuperaron 210 artículos para analizar. Luego del cribado de los documentos con los criterios correspondientes se seleccionó un total de 25 artículos. Los autores desarrollaron cinco categorías cuyo análisis conllevó a recomendar la implementación o indicación de ejercicios aeróbicos predialíticos e intradialíticos de 2 a 3 veces por semana por 30 minutos cada sesión. Entre los beneficios para el paciente se encuentran: mejorar la rigidez vascular, la presión arterial, la capacidad aeróbica, el metabolismo óseo y eliminación de solutos, lo que se puede considerar como terapia complementaria a la hemodiálisis crónica.
Conclusiones	Incluir programas de ejercicios intradialíticos es una buena forma de ayudar, no solo en el área fisiológica del paciente, sino que también en el área psicológica y social ya que al realizar actividades grupales incrementan las relaciones sociales y mejora la calidad de vida, disminuyendo síntomas de depresión.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Estudio de diferentes artículos sobre el beneficio del ejercicio físico.

## Ficha RAE 12

Título	Comparación de un programa de ejercicio intradiálisis frente a ejercicio domiciliario sobre capacidad física funcional y nivel de actividad física
Autores	Lucía Ortega Pérez de Villar, Sara Antolí García, M <sup>a</sup> Jesús Lidón Pérez, Juan José Amer Cuenca, Vicent Benavent Caballer, Eva Segura Ortíz
Año	2016 España
Fuente	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2254-28842016000100006&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2254-28842016000100006&amp;lng=es&amp;tlng=es</a> Revista: Enfermería Nefrológica
Objetivo	Comparar los efectos de un programa de ejercicio intradiálisis frente a ejercicio domiciliario, sobre la adherencia al programa, la capacidad física funcional y el nivel de actividad física.
Metodología	Estudios controlados aleatorios
Resultados	Hubo dos grupos: Ejercicio intradiálisis GI (4 hombres y 5 mujeres) y Ejercicio domiciliario GD (4 hombres y 4 mujeres). Se analizó el efecto de los programas de ejercicio mediante un test ANOVA mixto, con el factor tiempo intra-grupo y el grupo de intervención como factor entre grupos. Aunque no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Se observó diferencias entre grupos. Se observó que el grupo intradiálisis mejoró en alguna prueba de capacidad funcional (equilibrio monopodal, STS 60, Dinamometría de la mano derecha y prueba del 6MWT). El grupo de ejercicio domiciliario también mostró diferencias.
Conclusiones	Los resultados de este estudio indicaron que el nivel de actividad física en los pacientes mejora con un programa de ejercicio de 4 meses. Aunque no hubo diferencias significativas entre los grupos, a partir de los beneficios observados en ambos, los autores recomiendan un programa de ejercicio domiciliario, ya que implica menos gastos para el paciente. Los autores concluyeron que tanto el ejercicio durante la hemodiálisis como el domiciliario incrementan el nivel de actividad física de los pacientes en tratamiento de HD. Igualmente, sugieren modificar factores en el personal sanitario y en los propios pacientes, para fomentar los programas de ejercicio.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Comparación de ejercicio en casa y diálisis.

**Ficha RAE 13**

Título	Resultados de un programa de ejercicio físico combinado con electroestimulación neuromuscular en pacientes en hemodiálisis
Autores	Anna Junque Jiménez, Vicent Esteve Simón, Gorka Iza Pinedo, Esther Tomás Bernabeú, Inés Luceño Soler, Oscar Paz López, Marisa Lavado Sampere y Manel Ramírez de Arellano
Año	2013
Fuente	<a href="http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842013000300004">http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842013000300004</a> Revista: Enfermería Nefrológica
Objetivo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizar el efecto de un programa de entrenamiento físico intradiálisis combinado con electroestimulación neuromuscular sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional en nuestros pacientes en hemodiálisis.</li><li>2. Analizar la seguridad, eficacia y tolerancia de la electroestimulación neuromuscular en nuestros pacientes en hemodiálisis.</li></ol>
Metodología	Estudio prospectivo
Resultados	<p>Un total de 11 pacientes superaron los criterios de inclusión y fueron analizados. Un paciente fue excluido del estudio, al no asistir a la visita final de control trimestral.</p> <p>La intervención consistía en la realización de un programa de ejercicio físico completo intradiálisis, supervisado y dirigido por nuestro personal de enfermería, combinado con electroestimulación muscular en las extremidades inferiores.</p> <p>El programa de ejercicio físico completo combinado con electroestimulación neuromuscular mejoró la fuerza muscular y la capacidad funcional de los pacientes.</p> <p>Se observó una mejoría significativa de la fuerza muscular tras la realización de ejercicio físico combinado con EENM tanto en las extremidades superiores como las inferiores.</p>
Conclusiones	<p>Un programa de ejercicio para pacientes HD es una parte más del cuidado integral del paciente en hemodiálisis a fin de evitar un deterioro progresivo en su condición física y capacidad funcional.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El programa de entrenamiento físico intradiálisis combinado con electroestimulación neuromuscular mejora la fuerza muscular y la capacidad funcional en nuestros pacientes en hemodiálisis.</li><li>2. La electroestimulación neuromuscular intradiálisis de ambos cuádriceps resultó segura, efectiva y bien tolerada en los pacientes en hemodiálisis.</li><li>3. Estos resultados constituyen una novedosa alternativa terapéutica relacionada con los beneficios del ejercicio físico en los pacientes en hemodiálisis.</li></ol>
Aporte del estudio para su trabajo académico	Combinación de ejercicio con electroestimulación.

## Ficha RAE 14

Título	Beneficios del ejercicio físico de baja intensidad durante la sesión de hemodiálisis en el paciente anciano.
Autores	Vicent Esteve Simo; Anna Junqué Jiménez; Fátima Moreno Guzmánb; José Carneiro Oliveira; Miquel Fulquet Nicolas; Mónica Pou Potaub; Anna Saurina Sole; Verónica Duarte Gallego; Irati Tapia Gonzalez y Manel Ramirez de Arellano.
Año	2015 España
Fuente	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.03.006">http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.03.006</a> . Revista: Nefrología
Objetivo	Analizar el efecto de un programa adaptado de ejercicio físico intradiálisis sobre la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en nuestros pacientes (>80 años) en HD.
Metodología	Estudio prospectivo unicéntrico no aleatorizado (12 semanas) con 2 grupos comparativos.
Resultados	<p>El grupo Experimental mostró una mejoría en las pruebas realizadas. Estos cambios no se observaron en el grupo C al final del estudio. Del mismo modo, el análisis entre grupos mostró una diferencia significativa para HG, FEMQ, STS10, 6MWT, BDI y EQ-5D.</p> <p>Se observó una mejoría significativa en la fuerza muscular estimada mediante el HG para el grupo expuesto a ejercicio físico, al igual que para la valoración de la fuerza muscular de las extremidades inferiores mediante FEMQ. Del mismo modo, hubo mejoría significativa en la valoración del estado de salud global del EQ-5D mediante la escala visual en este grupo. Estos efectos no se observaron en el grupo control.</p>
Conclusiones	Un programa de ejercicio físico de baja intensidad adaptado en los pacientes ancianos (>80 años) mejoró la fuerza muscular, la capacidad funcional, la sintomatología depresiva y la calidad de vida relacionada con la salud de nuestros pacientes en HD. Los resultados obtenidos refuerzan, incluso en el paciente anciano en programa de HD, los beneficios descritos del ejercicio físico.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Pacientes adulto mayor en ejercicio en hemodiálisis.

**Ficha RAE 15**

Título	Exercise Training and Outcomes in Hemodialysis Patients: Systematic Review and Meta-Analysis
Autores	Huang, M., Lv, A., Wang, J., Xu, N., Ma, G., Zhai, Z., ... Ni, C.
Año	2019 China
Fuente	<a href="http://doi.org/10.1159/000502447">http://doi.org/10.1159/000502447</a> Revista: American Journal of Nephrology
Objetivo	Proveer pruebas válidas acerca del efecto del entrenamiento con ejercicios sobre la Kt/V (sp Kt/V), la presión arterial y el pico de captación de oxígeno (pico de VO <sub>2</sub> ).
Metodología	Metaanálisis.
Resultados	Se inició con un resultado de 2348 documentos. De los cuales 20 cumplieron los criterios de inclusión y conformaron el conjunto a analizar. Estos 20 artículos sumaban estudios en 677 participantes. Los ensayos incluidos se distribuyeron en los Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Suecia, el Brasil y el Canadá y se produjeron entre 1986 y 2018. El tamaño mínimo de la muestra fue de 13 y el máximo de 96. La edad media de los participantes osciló entre 30 y 70 años. El ejercicio intradialítico mejora la eficacia de la diálisis al aumentar el flujo sanguíneo y la perfusión del tejido muscular y al ampliar la superficie, lo que difundía un mayor flujo de las toxinas y la urea circulantes desde el músculo hacia la circulación y se eliminaba con la diálisis. Sin embargo, el resultado de este metaanálisis no proporcionó pruebas sólidas al respecto.
Conclusiones	El personal clínico puede realizar ejercicios aeróbicos o combinados para adultos con ERC durante al menos 8 semanas a 12 meses, 3 veces por semana por sus beneficios para la función cardiovascular reflejadas en la capacidad de ejercicio y la capacidad de caminar, entre otros. Además, se sugiere que los estudios que evalúan los posibles efectos adversos del ejercicio entre los pacientes también proporcionen pruebas más completas para desarrollar un programa de ejercicio relevante. Las comparaciones del ejercicio en casa y durante la HD con el ejercicio de resistencia y el ejercicio combinado también son necesarios.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Revisiones de los artículos y metaanálisis

## Ficha RAE 16

Título	Effects of intradialytic exercise on the physical function, depression and quality of life for haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials
Autores	Chung, Y.-C., Yeh, M.-L., & Liu, Y.-M.
Año	2017 Taiwán
Fuente	Doi:10.1111/jocn.13514 Revista; Journal of Clinical Nursing
Objetivo	Determinar la eficacia y la seguridad de los ejercicios intradialíticos para los pacientes de hemodiálisis (HD), este estudio realizó una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios (ECA).
Metodología	Metaanálisis de pacientes controlados aleatorizados
Resultados	<p>En esta revisión se incluyeron 17 ECA que incluían a 651 pacientes en HD. Las intervenciones de ejercicio incluían el ciclismo aeróbico solo, el entrenamiento de resistencia, el ciclismo o el entrenamiento de resistencia y el ciclismo aeróbico combinado con el entrenamiento de fuerza o la amplitud de movimiento. Cada sesión de ejercicio duraba de 10 a 90 minutos (media, <math>33,7 \pm 17,0</math> min). El programa de ejercicios duró entre 8 y 48 semanas (media, <math>18,59 \pm 11,31</math> semanas).</p> <p>Ningún estudio ha profundizado en la vigilancia de sus efectos adversos; tampoco hubo estudios que informaran sobre muerte debido al entrenamiento con ejercicios.</p>
Conclusiones	El ejercicio intradialítico mejora, con cierta seguridad, el pico de VO <sub>2</sub> , la hemoglobina, la depresión y el componente físico de la QOL. Este estudio sugiere que la realización de ejercicios intradialíticos durante 30 minutos por sesión 3 veces a la semana durante al menos $\geq 8$ semanas es beneficiosa. El ejercicio regular debe considerarse como una modalidad terapéutica crucial para el manejo de los pacientes que sufren EH, por lo que es una guía para la práctica clínica.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Ejercicio intradialítico

**Ficha RAE 17**

Título	Effects of Exercise on Muscle Fitness in Dialysis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis Efectos del ejercicio en la aptitud muscular en pacientes en diálisis: revisión sistemática y metaanálisis
Autores	Lu, Y., Wang, Y., & Lu, Q.
Año	2019
Fuente	doi:10.1159/000502635 Revista: American Journal of Nephrology
Objetivo	Investigar el efecto del ejercicio en el estado físico, incluyendo la masa muscular, la fuerza muscular y el rendimiento físico, en pacientes en diálisis.
Metodología	Meta-Analysis
Resultados	Después de eliminar los duplicados y seleccionar los estudios sobre la base de los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron 19 artículos que informaban sobre 18 estudios y sólo se describieron otros 3 artículos. Se encontró algunos efectos beneficiosos del ejercicio para los pacientes que se someten a diálisis. Se registraron los beneficios sobre la fuerza y masa muscular. Además, se evaluó la masa magra del tronco, la masa magra del brazo y la masa muscular esquelética en 2 estudios, pero no se encontró ningún efecto significativo del ejercicio.
Conclusiones	El entrenamiento de resistencia regular con una intensidad moderada puede conducir a una mejora de la masa y la fuerza muscular de los pacientes que se someten a diálisis, especialmente para los músculos entrenados. Tanto el entrenamiento aeróbico como el de resistencia pueden ayudar a los pacientes de diálisis a mejorar su rendimiento físico. Dado que las pruebas del efecto del entrenamiento aeróbico en la mejora de la fuerza muscular son tan limitadas, es necesario realizar nuevos ensayos clínicos para aclarar su efecto.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Descripción de artículos beneficios de ejercicios.

**Ficha RAE 18**

Título	The impact of exercise intervention for patients undergoing hemodialysis on fatigue and quality of life: A protocol for systematic review and meta-analysis
Autores	Fan Zhang, MD, Yan Bai, BD, Xing Zhao, BD, Liuyan Huang, BD, Ying Zhang, MD, and Huachun Zhang, BD <sup>c</sup>
Año	2020 China
Fuente	doi: 10.1097/MD.00000000000021394 PMCID: PMC7373554 PMID: 32702938 Revista: Medicine
Objetivo	Determinar la eficacia terapéutica de las intervenciones de ejercicio para los pacientes que se someten a hemodiálisis (HD) sobre la fatiga y la calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL).
Metodología	ensayos controlados aleatorios
Resultados	Aunque existen numerosos estudios sobre la fatiga relacionada con la diálisis y se conocen relativamente bien los mecanismos que subyacen al desarrollo de la fatiga, existe una falta de evidencia científica de alta calidad sobre las intervenciones de ejercicio en el tratamiento de la fatiga en los pacientes en HD.
Conclusiones	Las intervenciones de ejercicio probablemente tienen un efecto positivo sobre la fatiga en los adultos con síndrome de fatiga crónica en comparación con los cuidados habituales o las terapias pasivas. Sin embargo, todavía no está claro qué tan fuertes son los efectos del ejercicio en los pacientes en HD.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Intervenciones de ejercicios.

**Ficha RAE 19**

Título	Exercise interventions for improving objective physical function in patients with end-stage kidney disease on dialysis: a systematic review and meta-analysis
Autores	Clarkson, M. J., Bennett, P. N., Fraser, S. F., & Warmington, S. A.
Año	2019 Australia
Fuente	doi:10.1152/ajprenal.00317.2018 Revista: American Journal of Renal Physiology
Objetivo	El objetivo de esta revisión fue determinar si los programas de ejercicio mejoran las medidas objetivas de la función física indicativa de las actividades de la vida diaria para los pacientes en fase final de la enfermedad renal en diálisis.
Metodología	Metaanálisis
Resultados	Se seleccionaron 27 estudios con 1156 participantes. Estos mostraron que el ejercicio, en cualquier modalidad, aumentó en general la distancia de la prueba de caminata de seis minutos, el tiempo de sentarse y pararse o las repeticiones, la fuerza de agarre, así como los tiempos de subida de escalones y escaleras o las repeticiones, la movilidad dinámica y el rendimiento físico corto en los pacientes. Los resultados de esta revisión hablan en favor de la eficacia del ejercicio físico para mejorar la función física.
Conclusiones	La función física es un área de atención al paciente que no ha sido suficientemente estudiada en pacientes que se someten a HD. El ejercicio, independientemente de la modalidad, es efectivamente útil para mejorar la función física, medida por las tareas que reflejan las actividades cotidianas. Además, el metaanálisis aporta pruebas que apoyan el valor del ejercicio intradialítico en comparación con el interdialítico para las poblaciones en diálisis. Sin embargo, a pesar de las repercusiones conocidas que la mala función física tiene en los resultados de salud de los pacientes con Insuficiencia Renal en Estado Terminal que se someten a diálisis, no existe una vía establecida para la realización de ejercicio en estos pacientes. El ejercicio de intensidad moderada puede realizarse de numerosas formas tanto durante como fuera de la diálisis y esta revisión demuestra que dicho ejercicio de intensidad moderada mejora la función física. Sin embargo, la ausencia de implementación clínica de tales programas es un área de preocupación en el tratamiento general de los pacientes que se someten a diálisis.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Intervención de ejercicios.

**Ficha RAE 20**

Título	Intervenção educacional de enfermagem para redução da hiperfosfatemia em pacientes em hemodiálise.
Autores	Eniva Miladi Fernandes Stumm , Rosane Maria Kirchner, Laura de Azevedo Guido, Eliane Raquel Rieth Benetti, Angélica Gonçalves Silva Belasco, Ricardo de Castro Cintra Sesso, Dulce Aparecida Barbosa
Año	2017 Brasil
Fuente	<a href="https://www.scielo.br/pdf/reben/v70n1/0034-7167-reben-70-01-0031.pdf">https://www.scielo.br/pdf/reben/v70n1/0034-7167-reben-70-01-0031.pdf</a> Revsita Brasileira de Enfermagem
Objetivo	Evaluar la eficacia de una intervención educativa de enfermería para reducir la hiperfosfatemia en pacientes renales crónicos en hemodiálisis.
Metodología	Estudio cuasiexperimental
Resultados	La intervención educativa en enfermería consistió en la orientación individual a los participantes sobre los aspectos del manual impreso e ilustrado. Los exámenes de laboratorio considerados para el análisis fueron los del mes en que el paciente fue incluido en el estudio, sin haber sido sometido a la intervención (pre), la dosis 30 días después del comienzo del estudio y la última 60 días después de la intervención (post). Los resultados muestran la eficacia de un programa educativo estructurado y de reforzar la necesidad de incluir intervenciones educativas en la atención, con el fin de lograr un mayor cumplimiento del tratamiento por parte del paciente y mejores resultados clínicos.
Conclusiones	Debido al estrecho y continuo contacto con el paciente y su responsabilidad en los cuidados, las enfermeras constituyen un eje que reúne una serie de acciones, como la atención integral y la educación sanitaria, involucrando tanto al equipo de profesionales como a los familiares cuidadores. Los resultados de este estudio ponen de relieve la importancia de establecer intervenciones educativas con los pacientes en hemodiálisis. La intervención de enfermería educativa fue eficaz para reducir la hiperfosfatemia y cuanto más informado esté el paciente sobre su enfermedad y su tratamiento, mejor será la adhesión al tratamiento, lo que posiblemente repercutirá en la calidad de vida, en la reducción de la elevada morbilidad y mortalidad que afecta a esta población.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Intervención educativa.

**Ficha RAE 21**

Título	Avaliação funcional pré e pós-pr alição funcional pré e pós-programa de e ma de exercício físico de pacientes físico de pacientes em hemodiálise
Autores	Fabiano F. de Lima, Regina C. V. de Miranda, Renata C. Rossi e Silva, Henrique L. Monteiro, Lin S. Yen, Barbara S. Fahur , Susimary A. T. Padulla
Año	2013
Fuente	<a href="https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/download/62380/65181">https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/download/62380/65181</a> Revista: <u>Medicina</u>
Objetivo	Para evaluar los efectos de un programa de ejercicio físico en la función pulmonar, la capacidad funcional, la calidad de vida y el dolor en los pacientes de hemodiálisis.
Metodología	Estudio experimental
Resultados	Se evaluaron 28 pacientes con CRD y edades entre 40 y 60 años, 20 hombres (71%) y 8 mujeres (29%). Ningún individuo realizaba ninguna actividad física regular. Los resultados son positivos al asociar la actividad física al paciente que realiza hemodiálisis: favorece, la remoción de solutos debido a la vasodilatación en la musculatura esquelética, proporcionando una mayor remoción de catabolitos; promueve cambios morfológicos musculares, induciendo un aumento en el área de la sección transversal y la reducción de la atrofia de la fibra muscular, así como el aumento de la capilarización muscular; también mejora la fuerza y el rendimiento físico, y disminuye el uso de medicamentos antihipertensivos.
Conclusiones	Aunque el programa de ejercicios propuesto causó un aumento de la fuerza de los músculos inspiratorios, no produjo efectos beneficiosos en las capacidades y volúmenes pulmonares evaluados. Es posible que el tiempo de intervención no haya sido suficiente para provocar cambios en esas variables, por lo que se necesitan nuevos estudios, con períodos de intervención más prolongados.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Ejercicio físico en función pulmonar en pacientes en hemodiálisis.

**Ficha RAE 22**

Título	Percepção de pacientes em hemodiálise sobre os benefícios e as modificações no comportamento sedentário após a participação em um programa de exercícios físicos.
Autores	Marchesan, M., Krug, R. de R., Barbosa, A. R., & Rombaldi, A. J.
Año	2017 Brasil
Fuente	<a href="https://dx.doi.org/doi:10.1016/j.rbce.2016.01.012">https://dx.doi.org/doi:10.1016/j.rbce.2016.01.012</a> Revista Brasileira de Ciências do Esporte
Objetivo	El objetivo de este estudio fue investigar la percepción de los pacientes en hemodiálisis (HD) que participan en un programa de ejercicios físicos con respecto a la rutina clínica, cambios en el comportamiento sedentario y los beneficios de la intervención.
Metodología	Estudio de abordaje cualitativo
Resultados	Los resultados de este estudio mostraron que, desde el punto de vista de los pacientes, el programa de ejercicios fue percibido de manera positiva. Al principio del programa, los pacientes dormían la mayor parte del tiempo de la HD sin interactuar con el personal médico y otros pacientes. Con el paso del tiempo, se observaron cambios en las relaciones interpersonales y la conducta durante la terapia. Los pacientes tuvieron percepción positiva del ejercicio físico porque, además de animar a la unidad renal, le dio la sensación que el tiempo de la sesión de HD pasaba más rápido.
Conclusiones	Este tipo de programa de ejercicio genera beneficios físicos y psicológicos, y modifica hábitos que caracterizan el comportamiento sedentario en los pacientes. Además, los pacientes perciben beneficios físicos (aumento de fuerza, mejora de la capacidad cardiorrespiratoria, disminución de calambres) y psicológicos (aumento de disposición, de bienestar y humor). Estos resultados sugieren que un programa de ejercicio físico para el paciente en HD contribuye a su rehabilitación. En consecuencia, se considera que se deben implantar este tipo de programas en los centros de salud.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Programa de ejercicio físico.

**Ficha RAE 23**

Título	Opinión de los pacientes tras un programa de ejercicio físico domiciliario.
Autores	Junqué, Anna, Molina, Yolanda, Fernández, Yolanda, Andreu, Lola, & Segura, Eva.
Año	2019 España
Fuente	<a href="https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842019000400007">https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842019000400007</a> Revista: Enfermería nefrológica
Objetivo	Evaluar la satisfacción de los pacientes con enfermedad renal crónica en estadios IV y V ante un programa de ejercicio físico domiciliario
Metodología	Estudio descriptivo transversal
Resultados	Participaron 62 pacientes hombres y mujeres con edad promedio de 67,4. 33 de los pacientes les pareció muy correcto que el programa fuera domiciliario, 15 correcto y 2 de los participantes les pareció poco correcto. 35 de los participantes les pareció muy fácil y seguro, 11 fácil y seguro y 4 poco seguro y difícil. 47 de los participantes encontraron muy correcto que la persona que lideraba el programa fuera una enfermera renal conocida por ellos, 2 correcto y 1 participante le pareció poco correcto.
Conclusiones	Los pacientes se sienten muy satisfechos con el programa de ejercicio físico domiciliario y consideran que es seguro y fácil y les ayuda a mejorar. Adicionalmente, ven como muy correcto que lo lidere una enfermera de nefrología. Estos programas pueden ser beneficiosos para todos los pacientes con ERC, independientemente del estadio de la enfermedad.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Ejercicio físico en casa.

**Ficha RAE 24**

Título	Resultado de un programa adaptado de ejercicio físico en pacientes ancianos en hemodiálisis
Autores	Anna Junqué Jiménez, Vicent Esteve Simó, Ester Tomás Bernaveu, Óscar Paz López, Gorka Iza Pinedo, Inés Luceño Solé, Marisa Lavado Sempere, Manel Ramírez de Arellano
Año	2015 España
Fuente	<a href="http://scielo.isciii.es/pdf/enfro/v18n1/02_original1.pdf">http://scielo.isciii.es/pdf/enfro/v18n1/02_original1.pdf</a> Revista: Enfermería nefrológica
Objetivo	Analizar el efecto de un programa adaptado de ejercicio físico intradiálisis sobre la fuerza muscular, la capacidad funcional, la sintomatología depresiva y la calidad de vida en nuestros pacientes ancianos (>75 años) en hemodiálisis.
Resultados	Se evaluaron 11 pacientes. A pesar de la mejoría en la fuerza muscular, capacidad funcional y sintomatología depresiva; en relación a los principales datos bioquímicos analizados, variables antropométricas y medidas de tono muscular, no se encontraron diferencias significativas tras la realización del ejercicio físico. En relación a la sintomatología depresiva, nuestros resultados refuerzan los beneficios del ejercicio en el aspecto psicológico.
Metodología	Estudio prospectivo
Conclusiones	la introducción de un programa de ejercicio físico adaptado en los pacientes ancianos (>75 años) mejoro la fuerza muscular, la capacidad funcional, la sintomatología depresiva y la calidad de vida de nuestros pacientes en HD. 1.-El programa adaptado de ejercicio físico intradiálisis mejoró la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida de pacientes ancianos en hemodiálisis. 2.- Aún en población anciana, nuestros resultados realzan los beneficios del ejercicio físico en los pacientes en hemodiálisis. 3.-Ante un paciente anciano en hemodiálisis, merece la pena considerar la realización de ejercicio físico adaptado intradiálisis como una parte más del cuidado integral en hemodiálisis.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Ejercicio físico en adulto mayor en hemodiálisis.