

-

**Impacto de una intervención educativa y de
ejercicio físico sobre la calidad de vida de los
pacientes en hemodiálisis**

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y estado actual del tema

La capacidad funcional es uno de los componentes que se consideran esenciales para evaluar la salud de la población en general, especialmente en personas que sufren de enfermedades crónicas tales como enfermedad renal crónica (ERC)⁸. Por lo tanto y en respuesta a los problemas de salud de los pacientes con ERC, el Plan interdepartamental de salud pública (PISPAS) del plan de salud de Cataluña 2011-2015, elaborado en 2010, da prioridad a reducir la prevalencia de la inactividad física de la población entre 18 y 74 años.

La etiología de la ERC y otras comorbilidades que progresan durante el tiempo de permanencia en hemodiálisis (HD), como son aquellos que afectan al sistema cardiovascular y al aparato locomotor¹³ pueden llevar a discapacidad física, problemas emocionales y sociales de pacientes⁸. También hay otros problemas comunes en los pacientes en HD, tales como la fatiga, la osteodistrofia renal⁸ y la disminución del equilibrio que pueden tener efectos generalizados como pueden ser: el aumento del riesgo de caídas, la disminución de la función física, la afectación de la calidad de vida y la capacidad para llevar a cabo las actividades básicas de la vida diaria (ABVD)⁴ y que son causantes de dependencia⁷. Así mismo, estos pacientes sufren trastornos psicosociales, tales como ansiedad y depresión, entre otras cosas, que repercuten negativamente en su calidad de vida¹³ y consecuentemente, su capacidad funcional queda limitada¹.

Se ha demostrado que la independencia funcional muestra una correlación inversa con la edad⁸, actualmente la media de edad de los pacientes en la unidad de HD del Consorcio Hospitalario de Vic (CHV) supera los 65 años^{20,21}. El sedentarismo³ como el aumento de la fatiga están asociados a una menor supervivencia^{4,6}.

Según la North American Nursing Association (NANDA), la etiqueta diagnóstica sedentarismo (00168) se define como "informes sobre los hábitos de vida que se caracterizan por un bajo nivel de actividad física"²⁰.

El ejercicio físico es "la actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tiene como objetivo la mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la forma física (capacidades físicas)"⁹. Se puede adaptar a cualquier tipo de pacientes (ancianos, diabéticos, pacientes con

mucho tiempo en HD, etc.). En todos los casos, con la práctica de ejercicio, se pueden obtener beneficios a nivel fisiológico, funcional y psicológico^{9, 10, 17}.

Los efectos producidos por actividades aeróbicas de intensidad moderada son los más estudiados y se ha podido objetivar que con su práctica habitual, hay un enlentecimiento del deterioro funcional de los pacientes¹⁴, una mejora en la fuerza muscular y capacidad funcional^{15,16}, tiene efectos beneficiosos sobre la sintomatología depresiva y ansiosa¹³; reduce la posibilidad del sufrir: un infarto de miocardio o cerebral, osteoporosis, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, aumento del colesterol sanguíneo, exceso de peso o cáncer de colon; puede ayudar a abandonar el consumo de tóxicos; mejora el estado de ánimo y ayuda a ver la vida con más optimismo, ayuda a dormir mejor, tener mejores digestiones y mantener un hábito intestinal adecuado. Además, produce una reducción significativa de la fatiga⁴, puede mejorar el control de la presión arterial y es una de las herramientas idóneas para mejorar la calidad de vida de las personas en cada edad y circunstancia^{9,16}.

El ejercicio físico, junto con otros hábitos de vida saludables tales como, por ejemplo, una alimentación adecuada, representa uno de los elementos principales que nos pueden permitir actuar en todas las vertientes para afrontar las enfermedades crónicas (preventivo, terapéutico y de mejora de la calidad de vida)⁹. Incluso, muchos estudios indican que el ejercicio podría mejorar la adecuación de la diálisis y aumentar tasa de supervivencia a largo plazo¹⁰.

La relación entre actividad física y salud se basa en la evidencia científica que las personas que mantienen una buena forma física presentan menores tasas de mortalidad en comparación con sus homónimos sedentarios y una mayor longevidad. Además, los individuos que abandonan el hábito sedentario, reducen significativamente la tasa de mortalidad.

El ejercicio físico está recomendado como modalidad terapéutica complementaria¹⁹. Desde principios de los años 80, países como Estados Unidos iniciaron la implementación de programas de ejercicio físico durante la HD, como herramienta terapéutica^{10,18}. En cambio, no se está utilizando de manera rutinaria y, posiblemente, la causa es el desconocimiento por falta de investigación en éste campo¹⁷.

Justificación

De la bibliografía consultada, se ha podido extraer que un programa de ejercicio físico intradiálisis es seguro para los pacientes adecuadamente seleccionados^{1,18}, no se asocia a complicaciones⁶, no dificulta la monitorización del estado del paciente¹, es técnicamente factible, mejora el cumplimiento con ejercicio regular y facilita sesiones de ejercicio supervisado, que son bien aceptados y deseables en este grupo de pacientes¹⁸. No obstante, los protocolos de terapia física realizados hasta el momento no han encontrado mejoras estadísticamente significativas de las variables analizadas en pacientes sometidos a HD, seguramente debido al hecho que los estudios se han realizado con muestras pequeñas de pacientes².

Se plantea este proyecto de investigación en el contexto que una intervención basada en un programa de educación sanitaria y de enseñanza de ejercicios físicos prescritos, realizada durante las dos primeras horas de tratamiento en HD en la sala de Nefrología puede mejorar la "disposición para mejorar el autocuidado", que según NANDA se define como el patrón de realización de actividades por parte de la propia persona que le ayuda a alcanzar objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzada²⁰. También en el hecho que una intervención educativa, con un enfoque holístico y multidisciplinar puede mejorar la práctica clínica servicio de la Unidad de Nefrología del CHV.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Hipótesis

Una intervención educativa y de ejercicios físicos individualizada y dirigida a pacientes en hemodiálisis, con una duración de 12 semanas, disminuye el sedentarismo, y mejora la fuerza muscular y la capacidad funcional de los pacientes.

Objetivos

- *Principal*: medir el impacto de una intervención educativa y de ejercicios físicos activos en el conocimiento de la actividad prescrita, fuerza muscular y capacidad funcional de los pacientes en hemodiálisis de la unidad de Nefrología del Consorcio Hospitalario de Vic (CHV).
- *Secundario*: disminuir el sedentarismo y aumentar la disposición para mejorar el autocuidado de los pacientes en hemodiálisis.

METODOLOGIA

Diseño

Estudio casi experimental pretest-postest con un sólo grupo de ámbito hospitalario dirigido a pacientes tratados en hemodiálisis del Consorcio Hospitalario de Vic (CHV) para analizar la respuesta a una intervención educativa y de ejercicios físicos desarrollada durante el tiempo de diálisis y en el domicilio.

Ámbito de estudio

El estudio se realizará en la Unidad de Nefrología del CHV, Vic (Barcelona) durante los meses de Octubre a Diciembre del 2015.

Población de estudio

Pacientes en hemodiálisis tratados en la Unidad de Nefrología del CHV, mayores de edad y en tratamiento de más de tres meses.

Criterios de inclusión y exclusión: Se incluirán los pacientes en hemodiálisis de más de tres meses en tratamiento que presenten estabilidad clínica y hemodinámica que acepten a participar voluntariamente. Se excluirán los pacientes con: Dificultades cognitivas. Problemas cardiovasculares (angina inestable, arritmia no controlada, insuficiencia cardíaca descompensada, pericarditis o miocarditis, insuficiencia o estenosis mitral o aórtica grave sin tratamiento. Hipertensión descontrolada (PAS>200mmHg y PAS<120mmHg) inferior. Diabetes mellitus descontrolada (glucemia >300mg/dl). Neuropatías graves. Infección sistémica aguda. Osteodistrofia renal grave y pacientes con AVC (ictus, isquemia transitoria).

Tamaño muestral y estrategia de muestreo: Se estudiarán todos los pacientes que cumplan criterios de inclusión en el momento de iniciar el estudio y se incluirán de manera consecutiva según los días de la semana y los turnos programados. Actualmente son candidatos a participar 80 pacientes.

Recogida de datos

Estrategia

La intervención que se quiere estudiar consta de una intervención educativa y una física.

Intervención educativa: su contenido está estructurado según el conocimiento enfermero mediante la Clasificación de las Intervenciones de Enfermería (NIC). Las intervenciones y las actividades que se realizarán se muestran en la tabla 1 (anexo 1). Se describe el procedimiento que se seguirá en el anexo 2.

Intervención física: su contenido se muestra en la tabla 2 (anexo 1) y ha sido diseñada por fisioterapeutas. En el anexo 2 se adjunta el programa de ejercicios con imágenes y explicaciones

Los datos del estudio se obtendrán en 4 tiempos. En la tabla 3 (anexo 1) se muestran los datos y el momento

- *Inicio del estudio (situación basal):* la obtención de los primeros datos se realizará antes de iniciar la intervención del estudio. Previamente los candidatos a participar serán informados y en el caso de aceptar firmarán el consentimiento informado. Un equipo formado por fisioterapeutas y enfermeras de nefrología serán los responsables del trabajo de campo y recogida de los datos. Los pacientes serán entrenados por enfermeras de hemodiálisis para que puedan realizar los ejercicios físicos durante las sesiones de hemodiálisis y recibirán recordatorios periódicos.

- *Seguimiento (semanas 4 y 8):* se evaluará la adherencia a la intervención mediante indicadores NOC.

- *Final del estudio (semana 12):* se recogerán nuevamente todos los datos que se obtendrán antes de iniciarse el estudio.

Instrumentos de recogida de datos

Los instrumentos que se utilizará están validados en español y son: Holden (194), Barthel, Test de Daniels, Timed Get up and go test, Taxonomía NOC: “Conocimiento: conducta sanitaria (1805)”, “Bienestar personal” (2002), “Conducta de promoción de la salud” (1602)

Definición de las variables a recoger:

- *Sociodemográficas y clínicas:* género, edad, fecha inicio diálisis, grado de independencia para la marcha (0 deambulación no funcional, 1 deambulación dependiente [ayuda física nivel 1], 2 deambulación dependiente [ayuda física nivel I], 3 deambulación dependiente [supervisión], 4 deambulación independiente [sólo superficies lisas], 5 deambulación independiente), uso de ayuda técnica en la deambulación (sí, no), tipo de ayudas técnica (un bastón, dos bastones, andadores), nivel de dolor (EVA).

- *Fuerza muscular:* balance muscular del cuádriceps (0 nula, 1 actividad escasa, 2 mal, 3 regular, 4 bien, 5 normal).

- *Capacidad funcional:* movilidad (en segundos: <10 movilidad independientes, <20 mayormente independiente, 20-29 movilidad variable, >20 movilidad reducida).

Indicadores NOC: beneficios de la actividad y el ejercicio (ningún conocimiento, conocimiento escaso, conocimiento moderado, conocimiento substancial, conocimiento extenso), capacidad de

superación (no del todo satisfecho, algo satisfecho, moderadamente satisfecho, muy satisfecho, completamente satisfecho), utiliza un programa de ejercicios eficaz (nunca demostrado, raramente demostrado, a veces demostrado, frecuentemente demostrado, siempre demostrado).

Análisis de datos

Se describirán las variables sociodemográficas de todos los pacientes y los resultados de los instrumentos de estudio de manera global (antes y después de la intervención), y en 7 tiempos los indicadores NOC. Para las variables cuantitativas que sigan la distribución normal se calcularán la media y la desviación estándar (DE), o en el caso de variables que no sigan la distribución normal la mediana y los máximos-mínimos. Para las variables cualitativas se calcularán la frecuencia absoluta y los porcentajes.

Para analizar el impacto de las intervenciones educativas y de ejercicios físicos se compararán los resultados de los instrumentos utilizados en los dos tiempos y, se utilizarán las pruebas para datos apareados McNemar cuando las variables a analizar sean cualitativas, mientras que para las cuantitativas, el test que se utilizará será la prueba de T de Student apareada en el supuesto de normalidad y si no la prueba de signos de Wilcoxon.

El análisis se realizará con el programa IBM SPSS Statistics 19.0 y el nivel de significación estadística se fijará en un valor de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

Este proyecto ha sido aprobado para ser realizado en el Consorcio Hospitalario de Vic, por el Comité Ético de Investigación Clínica de la “Fundació d’Osona per a la Recerca i Educació Sanitàries”.

Se seguirán las recomendaciones establecidas en el Convenio sobre los derechos humanos y la biomedicina, conocido como el Convenio de Oviedo del año 1997, las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, aprobada en el año 2002 por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial del año 2008. También se seguirán las recomendaciones establecidas en la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de Diciembre (BOE nº 298 del 14 de Diciembre) de protección de datos de carácter personal y la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Se asegurará que los pacientes entiendan la información y las explicaciones dadas y firmarán el consentimiento informado.

CRONOGRAMA

Se plantea un proyecto para realizar en 12 meses (años 2015-2016) y en las siguientes etapas:

1. Julio 2015-Septiembre 2015 (3 meses):

- Revisión de las últimas aportaciones bibliográficas. Diseño operativo del proyecto, planificación de reuniones de trabajo y asignación de las tareas técnicas y logísticas a los investigadores y colaboradores del proyecto. Preparación, redacción, edición y distribución de los apoyos documentales del proyecto: cuestionarios y manuales de instrucciones.
- Elaboración de material divulgativo (dípticos y video)
- Reclutamiento participantes, información y firma de consentimientos

2. Octubre 2015-Diciembre 2015 (3 meses)

- Inclusión de casos (recogida de primeros datos pacientes) e inicio de la intervención de estudio.
- Seguimiento adherencia a la intervención (recogida variables de seguimiento)
- Seguimiento del estudio mediante reuniones programadas mensuales del equipo investigador.

3. Enero 2016-Junio 2016 (6 meses)

- Procesamiento, entrada y depuración de los datos.
- Análisis estadístico, obtención de los resultados provisionales, discusión y elaboración de los resultados definitivos.
- Difusión de los resultados a la comunidad científica.
- Redacción y envío revista científica anglosajona con factor impacto
- Elaboración de la memoria científica y económica final.
- Seguimiento de las reuniones planificadas.

IMPACTO CLÍNICO

Los resultados que se obtendrán de este proyecto aportarán evidencia al campo de los cuidados de enfermería y concretamente al de los pacientes con IRC. En el caso de demostrarse la hipótesis planteada servirán para mejorar la capacidad funcional de los pacientes en HD y mejorar su autonomía en el desarrollo de les ABVD. En la práctica, ello podría comportar:

- Una disminución del riesgo de caídas y de sus consecuencias, como podrían ser menos ingresos hospitalarios y más agilidad en su recuperación.
- Una reducción del consumo de material sanitario como son sillas de ruedas, caminadores y otros utensilios utilizados para el cuidado de pacientes.
- Un aumento de la salud ergonómica de los profesionales, ya que mejoraría la movilización de los pacientes, disminuiría la sobrecarga y también el riesgo de lesiones laborales.

Como limitaciones señalar que podrían estar relacionadas con:

- El índice de participación de los pacientes, en el caso de una baja participación la muestra se vería afectada.
- Las cargas de trabajo que puedan haber durante el periodo de estudio, dado de no se dispondrá de personal extra y será el equipo de enfermería habitual de la Unidad de Nefrología y de fisioterapeutas del Servicio de Rehabilitación los encargados de llevar a cabo el trabajo de campo.

No obstante, se prevé por la dinámica habitual de trabajo que haya una buena participación de los pacientes y no surjan dificultades.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Segura-Ortí E, Rodilla-Alama V, Lisón JF. “Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia”. *Nefrología* 2008; 28 (1) 67-72.
- 2.- Rocha E, Magalhães SM, Pereira V. “Repercussion of physiotherapy intradialytic protocol for respiratory muscle function, grip strength and quality of life of patients with chronic renal diseases”. *Jornal Brasileiro de Nefrologia: órgão Oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia* 2010; 32(4), 355–66.
- 3.- Córdova R, Ortega R, Cabezas C, Forés D Nebot M, Robledo T. (2001). “Recomendaciones sobre estilo de vida”. *Aten Primaria* 2001; 28(2), 40-42.
- 4.- Astroth K, Russell C, Welch JA. “Systematic Review of Non- Pharmaceutical Interventions to Reduce Fatigue in Adults Receiving Hemodialysis”. *Nephrol Nurs J* 2013; 40(5):407-27.
- 5.- Departament de Salut. Pla de Salut de Catalunya 2011-2015. Generalitat de Catalunya, 2012. <www20.gencat.cat/docs/salut/Home/Destaquem/.../plasalut_vfinal.pdf>
- 6.- De Moura M, De Souza R, Henriques L, Gomes C, Do Valle B, Baumgratz R. “Exercício aeróbico durante a hemodiálise: relato de cinco anos de experiencia”. *Fisioter Mov* 2011; 24(2):239–246.
- 7.- Howe TE, Rochester L, Neil F, Skelton DA, Ballinger C. “Exercise for improving balance in older people (Review)”. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; (11), CD004963.
- 8.- De Oliveira G, Mendonça R, Travagim D, Batista MA, Marques S. “ Functional independence in patients with chronic kidney disease being treated with haemodialysis”. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2012; 20(6), 1033-40.
- 9.- Guia de prescripció d'exercici físic per a la Salut (PEFS). Generalitat de Catalunya. Barcelona; 2007. <http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Activitat_fisica/documents/guiaprescripcioversio breu.pdf>
- 10.- Moreno MC, Hidalgo MA. “El ejercicio físico y el paciente renal crónico”. *Enferm Nefrol* 2012;15(4), 296–299.
- 11.- Moreno L, Junqué A, Esteve V, Lavado M, Ramírez M, Tomás E. “Mejoría de la sintomatología depresiva mediante un programa de ejercicio físico en pacientes en hemodiálisis”. *Enferm Nefrol* 2012; 15(1), 62–63.

- 12.-** Junqué A, Moreno L, Esteve V, Lavado M, Ramirez M. “Efectos a corto plazo sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional tras la finalización de un programa de ejercicio físico en hemodiálisis”. *Enferm Nefrol* 2012; 15(1), 17-83.
- 13.-** Moreno L, Junqué A, Esteve V, Lavado M, Ramírez M. “Programa de ejercicio físico en pacientes en hemodiálisis: mejorando el cuidado del paciente renal”. *Enferm Nefrol* 2012; 15(1), 17-83.
- 14.-** Moreno L, Junqué A, Esteve V, Lavado M, Ramírez M. “Entrenamiento físico en hemodiálisis: efectos sobre la fuerza muscular, capacidad funcional, depresión y calidad de vida”. *Enferm Nefrol* 2012; 15(1), 102-141.
- 15.-** Segura-Ortí E. “Ejercicio en pacientes en hemodiálisis: revisión sistemática de la literatura. Nefrología basada en la evidencia”. *Nefrología* 2010; 30(2), 236-46
- 16.-** Painter, PL, Nelson-Worel JN, Hill M, Thornbery D R, Shelp WR, Harrington AR, Weinstein AB. “Effects of exercise training during hemodialysis”. *Nephron* 1986; 43(2), 87-92.
- 17.-** Kouidi EJ. “Central and peripheral adaptations to physical training in patients with end-stage renal disease”. *Sports Medicine*, 2001; 31(9) 651-665.
- 18.-** Camps E, Andreu L, Colomer M, Claramunt L, Pasaron M. “Valoración del grado de autonomía funcional de pacientes renales crónicos según índices de Barthel, Lawton y baremo de Ley de Dependencia”. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2009; 12 (2): 104/110.
- 19.-** Molina E, Pajares D, Camps E, Molist G, Carrera R. “Incidencia de caídas en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General de Vic”. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2008; 11 (1): 64/69.

ANEXO 1: Tablas

Tabla 1: Contenido intervención educativa

Intervención Educativa	
Intervenciones NIC	Actividades NIC
<ul style="list-style-type: none">• Educación sanitaria (5510): desarrollar y proporcionar instrucción y experiencias de enseñanza que faciliten la adaptación voluntaria de la conducta para conseguir salud en personas, familias, grupos o comunidades.	<ul style="list-style-type: none">• Centrarse en beneficios de salud positiva inmediata o a corto plazo en conductas de estilo de vida positivas, en vez de beneficios de largo plazo o efectos negativos derivados del incumplimiento.• Utilizar sistemas de apoyo social y familiar para potenciar la eficacia de la modificación de conductas de estilo de vida o de salud.
<ul style="list-style-type: none">• Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito (5612): preparar a un paciente para que consiga y/o mantenga el nivel de actividad prescrito.	<ul style="list-style-type: none">• Informar al paciente del propósito y de los beneficios de la actividad/ejercicio prescrito• Enseñar al paciente a realizar la actividad/ejercicio prescrito.

Tabla 2: Contenido intervención física

Intervención Física		
Tipo de ejercicios	Pauta	
	Estándar	Mínima
Extremidades superiores en decúbito supino		
<ul style="list-style-type: none"> • Abrir y cerrar manos • Contar los dedos de la mano con el pulgar, haciendo pinza dedo con dedo • Flexión-extensión de codo combinado con pronosupinación: flexión+supinación/extensión+pronación • Flexión de hombros con los codos en extensión, combinados con la respiración: subir los brazos+inspiración por la nariz/bajar brazos+expiración por la boca 	3 x 10 repeticiones	1-2 x 10 repeticiones
Extremidades inferiores en decúbito supino		
<ul style="list-style-type: none"> • Flexión-extensión de tobillos • Rotación de tobillos, primero en una dirección y después en sentido contrario • Flexión-extensión de rodillas • Subir la pierna contra gravedad y con la rodilla estirada • Abrir y cerrar la pierna con las rodillas estiradas 		
Ejercicios respiratorios		
<ul style="list-style-type: none"> • Coger todo el aire que se pueda por la nariz suavemente, aumentarlo durante 2 o 3 segundos y sacarlo por la boca (SUSPIROS) 	10 repeticiones	

Tabla 3: Calendario de los procedimientos del estudio

(semana -3/ 0) Inicio	(semana 4) Seguimiento	(semana 8) Seguimiento	(semana 12) Final
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar criterios inclusión • Sesión informativa: información estudio y firma consentimiento informado 			
<ul style="list-style-type: none"> • Recogida de datos sociodemográficos y clínicos 			
<ul style="list-style-type: none"> • Holden (194) 			<ul style="list-style-type: none"> • Holden (194)
<ul style="list-style-type: none"> • Barthel 			<ul style="list-style-type: none"> • Barthel
<ul style="list-style-type: none"> • Test de Daniels 			<ul style="list-style-type: none"> • Test de Daniels
<ul style="list-style-type: none"> • Get up and go test 			<ul style="list-style-type: none"> • Get up and go test
<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores NOC 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores NOC 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores NOC 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores NOC
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de dolor (EVA) 			<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de dolor (EVA)

ANEXO 2

Procedimiento que se seguirá para llevar a cabo la intervención educativa del estudio.

- Organizar una sesión informativa para cada turno de hemodiálisis (mañana de 7:10 a 7:30 horas, tarde de 12:25 a 12:45 horas)
- Las sesiones se realizarán en la sala de espera de la unidad y tendrán una duración aproximada de 20 minutos.
- En las sesiones se explicarán los objetivos del estudio (promover y reforzar los beneficios del ejercicio físico), se presentará el proyecto de la unidad, se promoverá la importancia de la actividad física y se explicará cómo realizar los ejercicios.
- Se informará sobre las sesiones que se realizarán para promover la actividad física y la realización de los ejercicios.
- Se dará una hoja informativa a cada paciente donde constarán: título, horario, lugar y ponente.
- Los responsables de llevar a cabo las sesiones serán una enfermera y un fisioterapeuta.
- Se utilizarán como material de soporte: presentación en power point y un vídeo.

Material de soporte descriptivo de la intervención física.

Información

- La actividad física es importante para mantener o recuperar la autonomía funcional.
- Los ejercicios propuestos se han de realizar mientras estén estirados en la cama, durante las dos primeras horas de la sesión de hemodiálisis.
- Los ejercicios se realizarán con las extremidades libres. El brazo o la pierna por el cual se realice la hemodiálisis se mantendrá en reposo.
- Si aparece dolor mientras se realicen los ejercicios deberá avisar a su enfermero/a de referencia.
- También se recomienda que los ejercicios se realicen en casa con regularidad (dos veces al día).

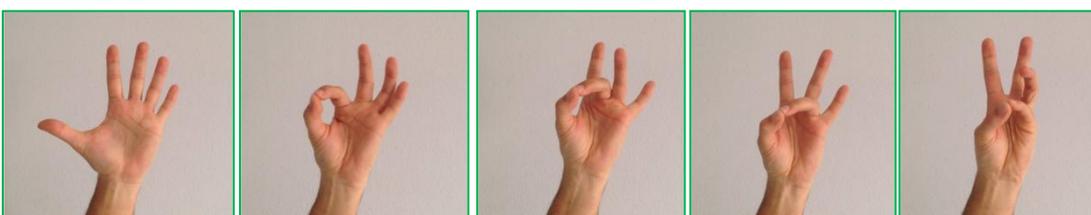
Patrón de ejercicios

- Cada ejercicio se realizará un total de 3 series de 10 repeticiones. En caso de dificultad puede empezar con 1 o 2 series de 10 repeticiones.

1. Abrir y cerrar manos.



2. Contar los dedos de la mano con el dedo pulgar, haciendo pinza dedo a dedo.



3. Flexión-extensión del codo: girar la palma de la mano cara arriba e ir a tocar el hombro/ girar la palma de la mano hacia abajo y ponerla plana sobre la cama.



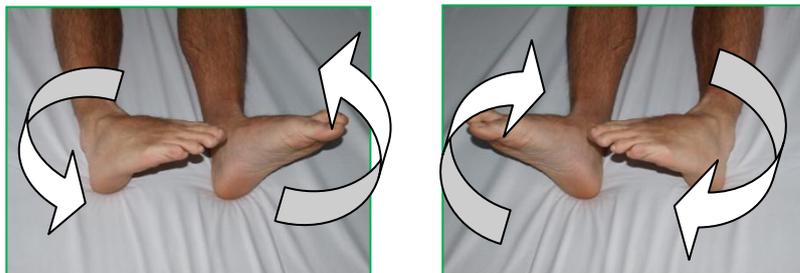
4. Flexión de los hombros con los codos estirados, combinando con la respiración: levantar los brazos mientras inspira profundamente por la nariz. A continuación: bajar los brazos y espirar lentamente por la boca.



5. Flexión-extensión de tobillos.



6. Rotación de tobillos, primero hacia una dirección y luego en sentido contrario.



7. Flexión-extensión de rodillas.



8. Levantar la pierna contra gravedad y con la rodilla estirada.



9. Abrir y cerrar la pierna con la rodilla estirada.



10. "Suspiros"

Inspirar cogiendo todo el aire que se pueda por la nariz, aguantar-lo durante 2-3 segundos y sacar el aire lentamente por la boca. Repetir el ejercicio de 5 a 10 veces.