



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

TEMA:

**Abordaje fisioterapéutico kinésico en pacientes con
insuficiencia renal crónica sometidos a
hemodiálisis.**

AUTORES:

Farias Hernández, Fernando Andrés

Martillo Pinto, Daniella Nicole

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

TUTORA:

De la Torre Ortega, Layla Yenebi

Guayaquil, Ecuador

26 de febrero del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Farias Hernández, Fernando Andrés y Martillo Pinto, Daniella Nicole**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia**.

TUTORA

f. _____
De la Torre Ortega, Layla Yenebi

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Stalin Augusto Jurado Auria

Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Farias Hernández, Fernando Andrés
Martillo Pinto, Daniella Nicole

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Abordaje fisioterapéutico kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026

LOS AUTORES

f. 
Farias Hernández, Fernando Andrés

f. 
Martillo Pinto, Daniella Nicole



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Farias Hernández, Fernando Andrés
Martillo Pinto, Daniella Nicole

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Abordaje fisioterapéutico Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 26 del mes de febrero del año 2026

LOS AUTORES

f. 
Farias Hernández, Fernando Andrés

f. 
Martillo Pinto, Daniella Nicole

REPORTE COMPILATIO

COMPILATIO MAGISTER+
UCSG-EC Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

TRABAJO DE TITULACION FERNANDO, DANIELLA sin tablas #29916 Gramática y ortografía

Resumen Puntos de interés Fuentes de similitudes

Textos sospechosos: 3%

Similitudes 3%

Sintáctica 3% Semántica No medido

Las similitudes sintácticas representan coincidencias exactas entre el documento y las fuentes, incluidas las reformulaciones menores. Las similitudes semánticas identifican coincidencias semánticas. *Incluido en el porcentaje*

Incluso en casos de reformulaciones importantes. La detección de similitudes semánticas debe ser activada por su administrador.

24 fuentes principales detectadas

Ver pasajes Ver las fuentes

Detección de IA 16%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA. Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento. *Excluido del porcentaje*

Ver pasajes

Idiomas no reconocidos 4%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua. Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado. *Excluido del porcentaje*

Ver pasajes

TUTORA



Firmado electrónicamente
por
**LAYLA
YENEBI
I DE
ORTEGA**
Validar únicamente con
FirmaEC

f. _____
De la torre Ortega, Layla Yenebi

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a dios por brindarme la fortaleza la claridad y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa académica. Su guía constante ha sido un pilar fundamental en cada momento de este proceso formativo.

A mi familia, por su amor incondicional y por creer en mi incluso en los momentos más desafiantes. Gracias por su apoyo, por sus palabras de aliento y por ser la base que me impulsó a seguir adelante con determinación y confianza.

A mi tutora, Lcda. Layla de la Torre, por su dedicación, acompañamiento y compromiso académico. Su exigencia, orientación y calidad humana fueron esenciales para el desarrollo adecuado de este trabajo para fortalecer mis habilidades profesionales.

A la Dra. Isabel Grijalva por su respaldo constante y por aportar con su experiencia y criterio a nuestra formación. Su apoyo permitió que este proyecto se realice con la seriedad y profundidad necesarias.

A las autoridades y profesionales de FREIAT, por abrirnos sus puertas facilitar los recursos y brindar las condiciones necesarias para llevar a cabo este estudio. Su colaboración desinteresada hizo posible este proceso investigativo.

Finalmente, agradecemos a los pacientes que se involucraron, por su confianza y el tiempo tan valioso que brindaron. Su participación fue crucial para el desarrollo de este proyecto, y tienen la certeza de que los resultados serán de utilidad para su bienestar y el de las próximas generaciones de pacientes.

Farias Hernández, Fernando Andrés

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi gratitud a Dios por guiarme por el camino correcto, por su apoyo constante incluso en los momentos más difíciles y por darme la fuerza que necesito para seguir adelante y no rendirme cuando las dificultades parecen estar más allá de mis capacidades. Su luz ha sido mi guía constante, brindándome claridad, paz y confianza de que cada paso que doy tiene un propósito en mi existencia y mi crecimiento profesional. Estoy muy agradecida con mi familia y mi abogada Dora Vega, por su apoyo constante, creer en mí desde el principio y estar ahí para mí en cada paso del camino. Realmente aprecio sus palabras de motivación, su amor incondicional, su paciencia y ser mi principal fuente de inspiración para seguir adelante cuando las cosas se pusieron difíciles. Sin su cooperación, este éxito no se habría logrado. Agradezco a mi tutora, Lcda. Layla de la Torre, por su apoyo en todo este proceso de titulación. Su dedicación, consejos, compromiso y calidez humana fueron fundamentales para mantenernos centrados, motivados y avanzar con confianza. Gracias por alentarnos todo el tiempo a mejorar y por su fe en nuestro trabajo.

Además, quiero agradecer a la Dra. Isabel Grijalva por ser una de las mejores docentes que he tenido durante mi carrera. Valoro su enseñanza de lo fundamental, su entusiasmo al transmitir sus saberes y los principios profesionales que siempre llevaré conmigo. Su guía académica y personal ha tenido un impacto importante en mi desarrollo. A las autoridades y al personal de FREIAT, por abrirnos sus puertas y facilitar los recursos necesarios para el desarrollo de este trabajo. Gracias por su compromiso, dedicación y apoyo durante este proceso. Este logro es también el resultado del acompañamiento y la colaboración recibida.

Martillo Pinto, Daniella Nicole

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, ante todo, a Dios, por concederme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para avanzar incluso cuando el camino se presentó lleno de desafíos. Su guía ha sido la luz que me acompañó en cada paso de este proceso.

A mis padres, Fernando Alcívar y Sandra Hernández, quienes con su amor esfuerzo y dedicación han sido el pilar más importante en mi vida. Gracias por enseñarme el valor del sacrificio, por su apoyo incondicional y por creer en mí incluso antes de que yo lo hiciera. Este logro también es de ustedes.

A mi hermano, Marcelo Farias, por cada gesto de cariño por su comprensión y por estar presente en los momentos más importantes. Gracias por ser una motivación constante y por demostrarme, con su ejemplo, que todo sacrificio vale la pena.

A mi compañera de tesis Daniella Martillo, por el compromiso compartido, el apoyo mutuo y el esfuerzo que ambos pusimos para alcanzar este objetivo. Gracias por la dedicación, la responsabilidad y la paciencia que hicieron posible culminar este proyecto de manera conjunta.

Farias Hernández, Fernando Andrés

DEDICATORIA

Dedico cada esfuerzo y cada logro a Dios, quien ha sido mi luz permanente en cada etapa de este camino. Su guía, su fuerza y protección me permitieron perseverar incluso cuando las dificultades parecían mayores que mis fuerzas. Agradezco con el corazón por sostenerme en mis momentos de mayor fragilidad y por iluminarme cada paso que di en este camino.

A la memoria de mi bisabuelo, Papá Lucho, y de mi abuelito, Papá Rafael, quienes, aunque ya no están físicamente a mi lado, siguen siendo parte esencial de mi vida. Su amor incondicional, sus abrazos y sus enseñanzas dejaron en mí una huella que el tiempo no podrá borrar. Cada paso que doy y cada meta alcanzada llevan algo de ustedes, porque fueron fuerza y refugio en mi camino.

A mis padres, Franklin Eduardo Martillo Muñoz y Shirley Germania Pinto Vega cuyo amor, sacrificio y acompañamiento constante han sido el pilar más firme de mi vida. Gracias por creer en mí, por impulsarme a todo propósito, este logro también les pertenece profundamente.

A toda mi familia y a la Abogada Dora Kelly Vega Mera por su apoyo sincero, sus palabras de ánimo y el afecto que me brindaron en cada etapa de este proceso académico.

A mis mejores amigos Joel Jesús Paredes Villa, Santiago Andrés Rivera Lozano, Vinicio Alvarado, Carmen Ordoñez, gracias por su motivación constante, por sus palabras de aliento, por acompañarme en los momentos clave y por recordarme que no estaba sola en este proceso. Su amistad fortaleció mi compromiso y mi perseverancia. Y a mi compañero de tesis, Fernando Farias, por su dedicación, compromiso y trabajo conjunto, que hicieron posible culminar este proyecto con responsabilidad y empeño.

Martillo Pinto, Daniella Nicole



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

NOMBRES Y APELLIDOS

Lcda. Tania María Abril Mera

f. _____

NOMBRES Y APELLIDOS

Lcda. Sheyla Elizabeth Villacrés Caicedo

f. _____

NOMBRES Y APELLIDOS

Dra. Isabel Odila Grijalva Grijalva

ÍNDICE

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	2
MATERIALES Y MÉTODOS	4
RESULTADOS.....	8
DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	15
PROPUESTA.....	16
Tema de propuesta	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Justificación	17
Fundamentación de la propuesta	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXOS.....	23
ANEXO 1. CARTAS DE AUTORIZACIÓN.....	23
ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO	24
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	24
ANEXO 3. HISTORIA CLINICA	25
El paciente tiene prescrito para el problema actual:.....	26
ANEXO 4. PRUEBA DE EVALUACIÓN.....	27
ANEXO 5. EVIDENCIA FOTOGRAFICA	28
Centros de Hemodiálisis FREIAT	28
Registro de Historias Clínicas y firma de consentimiento	28
Realización de ejercicios de fortalecimiento	29
Realización del TGlittre-ADL	29
Exposición de resultados en el Centros de Hemodiálisis FREIAT	30
.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 características clínicas y sociodemográficas (n=40).....	8
Tabla 2 valoración inicial de determinación de la capacidad funcional mediante prueba TGlitre- ADL.....	10
Tabla 3 valoración final de determinación de la capacidad funcional mediante prueba TGlitre- ADL.....	11

RESUMEN

La insuficiencia renal es una afectación progresiva caracterizada por un deterioro continuo de la función renal, independientemente de la causa inicial del daño o de factores externos como infecciones, inflamación o toxinas. **Objetivo:** Determinar la efectividad de un programa kinésico fisioterapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con hemodiálisis Fundación Renal del Ecuador Iñigo Álvarez de Toledo. **Metodología:** El estudio fue preexperimental, cuantitativo, descriptivo, longitudinal la muestra fue de 40 pacientes atendidos en el centro de hemodiálisis FREIAT. Los instrumentos empleados fueron Prueba TGlittre- ADL, la historia clínica y el test Borg. **Resultados:** La prueba TGlittre-ADL mostró un aumento en la capacidad funcional, aumentando del 15,0% al 22,5% de los pacientes con capacidad funcional conservada y disminuyendo del 15,0% al 10,0% de los pacientes con función severamente comprometida. También se encontró correlación estadísticamente significativa entre la duración del test TGlittre-ADL y el grado de actividad física ($p < 0,05$), así como entre las comorbilidades y el desempeño funcional de los pacientes en hemodiálisis. **Conclusiones:** La condición funcional mejoro en todos los pacientes.

Palabras Claves: Insuficiencia renal crónica; fisioterapia; prueba TGlittre- ADL, hemodiálisis, condición funcional

ABSTRACT

Renal failure is a progressive condition characterized by a continuous decline in kidney function, regardless of the initial cause of the damage or external factors such as infections, inflammation, or toxins. **Objective:** To determine the effectiveness of a physiotherapy Kinesic intervention program in patients with chronic kidney failure treated with hemodialysis at the Iñigo Álvarez de Toledo Renal Foundation of Ecuador.

Methodology: This was a pre-experimental, quantitative, descriptive, longitudinal study. The sample consisted of 40 patients treated at the FREIAT hemodialysis center. The instruments used were the TGlitre-ADL test, medical records, and the Borg test.

Results: The TGlitre-ADL test showed an increase in functional capacity, rising from 15.0% to 22.5% in patients with preserved functional capacity and decreasing from 15.0% to 10.0% in patients with severely compromised function. A statistically significant correlation was also found between the duration of the TGlitre-ADL test and the level of physical activity ($p < 0.05$), as well as between comorbidities and the functional performance of patients on hemodialysis. **Conclusions:** Functional status improved in all patients.

Keywords: Chronic renal failure; physiotherapy; TGlitre-ADL test; hemodialysis; functional status.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo,(1) es una afección progresiva caracterizada por un deterioro continuo de la función renal, independientemente de la causa inicial del daño o de factores externos como infecciones, inflamación o toxinas.(2) La hemodiálisis es una forma de terapia de reemplazo renal, en la que la función de filtración de la sangre del riñón se complementa con un equipo artificial que elimina el exceso de agua, solutos y toxinas.(3)

Según menciona Preeti Rout y Ahsan Aslam, 2025 en cuanto a la etiología de la insuficiencia renal, muchas enfermedades crónicas pueden causar insuficiencia renal terminal. En muchos países desarrollados y en desarrollo, la diabetes mellitus es la principal causa, otras causas incluyen las siguientes: vejiga neurogénica, defectos congénitos (de nacimiento) del riñón o la vejiga, hepatitis B y C y estenosis de la arteria renal. (4)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado la ERC como un importante problema de salud mundial y la carga de la enfermedad en el caso de ERC es considerable ya que va en aumento. En 2017, se registraron 697,5 millones de casos de ERC en todos los estadios, con una prevalencia mundial del 9,1 %. Desde 1990, la prevalencia mundial de la ERC en todas las edades ha aumentado un 29,3 %. En 2017, a nivel mundial, 1,2 millones de personas fallecieron a causa de la ERC. Entre 1990 y 2017, la mortalidad mundial por ERC en todas las edades aumentó un 41,5%. (5)

En 2008, el gobierno de Ecuador reconoció la ERC como una enfermedad catastrófica y, a partir de 2012, se comprometió a garantizar la atención médica a los pacientes con ERC. Según el

Ministerio de Salud Pública (MSP), se estimaba que en 2015 había 33 000 personas con ERC en estadio 5 en Ecuador y que el 45 % de todos los pacientes con ERC.

Ecuador tenía una población de 16,8 millones en 2017, y se estimaron 5739 muertes por ERC y 1,2 millones de casos prevalentes de ERC. (6)

Las primeras recomendaciones sobre actividad física y ejercicio en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) se publicaron en el 2005. La recomendación de actividad física a pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estadios 3 a 5, sugieren al menos 30 minutos, 5 veces por semana. La actividad física ofrece numerosos beneficios a los pacientes con ERC, incluyendo una mejor función física, una mejor función cardio metabólica y neuromuscular, beneficios cognitivos y una mejora general en la calidad de vida. Además, el ejercicio puede proporcionar nefro protección y reducir la mortalidad. (7) Recientemente se ha observado que distintas formas de ejercicio, como el entrenamiento aeróbico y el de resistencia, mejoran de manera significativa la capacidad funcional y los indicadores cardio metabólicos en personas con enfermedad renal crónica, tanto en fase de diálisis como en etapas anteriores de la enfermedad.(8)

El objetivo de este estudio es aplicar un programa de fisioterapia para contribuir al bienestar y la salud general de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a tratamiento de hemodiálisis que se atienden en la Fundación Renal del Ecuador Iñigo Álvarez de Toledo. Con la finalidad de prevenir múltiples complicaciones físicas y funcionales derivadas tanto de la enfermedad como del procedimiento terapéutico. Estas alteraciones pueden incluir debilidad muscular, fatiga, deterioro de la capacidad cardiorrespiratoria, dolor osteomuscular y disminución de la movilidad, factores que afectan su calidad de vida y autonomía funcional

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, el cual se caracterizó por la recolección y análisis de datos numéricos, buscando comprobar hipótesis. Este método ofrece precisión, objetividad y permite la replicación de resultados. (9) La recolección de datos se llevó a cabo a través de la revisión de la historia clínica de cada paciente y la aplicación del test TGLITRE-ADL y la escala de Borg, que permitieron obtener una información objetiva y confiable sobre la condición física de los participantes. Estos instrumentos facilitaron la evaluación del estado funcional y sirvieron como base para analizar los cambios producidos tras la intervención.

El diseño de esta investigación fue pre experimental, de tipo explicativo y corte longitudinal, Las investigaciones descriptivas se definen como un método de investigación utilizado para intentar determinar las características de una población o de un fenómeno particular.(10) Se considera que la esencia definitoria del estudio longitudinal radica en el interés del investigador por los cambios en el tiempo del fenómeno investigado.(11) Se eligió este tipo de diseño porque permite establecer relaciones de causa y efecto, y observar cómo evolucionan los resultados en un lapso de tiempo no establecido de forma más clara y precisa.

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. (12) Para la presente investigación la población correspondió a 100 pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 y los 75 años en tratamiento de hemodiálisis. La muestra fue no probabilística, es decir que no se basa en el principio de la equiprobabilidad, (13) procurando que la muestra obtenida sea lo más representativa

posible acorde a los criterios de la investigación. El tamaño de la muestra fue de 40 pacientes, seleccionados acordes a los criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión establecidos fueron: Pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en estadio 5 que reciben tratamiento de hemodiálisis, pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 30 y los 75 años, pacientes que asisten regularmente a sus sesiones de hemodiálisis en la unidad seleccionada (al menos tres veces por semana), pacientes clínicamente estables, sin complicaciones agudas en el momento de la evaluación, pacientes que aceptan participar voluntariamente y firman el formulario de consentimiento informado. Como criterios de exclusión se consideraron: pacientes con inestabilidad hemodinámica o trastornos cardiovasculares graves que contraindiquen la actividad física, pacientes con amputaciones, lesiones musculo esqueléticas graves o discapacidades físicas que limiten la valoración o la realización de los ejercicios de fisioterapia, pacientes con enfermedades infecciosas activas, procesos inflamatorios agudos o insuficiencia respiratoria descompensada, pacientes con deterioro cognitivo o trastornos neurológicos que les impidan comprender o seguir las instrucciones del programa, pacientes que no asistan al número mínimo de sesiones requeridas del programa de fisioterapia o que interrumpan el tratamiento antes de finalizarlo.

El programa Kinésico de fisioterapia se llevó a cabo 3 veces por semana, e incluía estiramientos musculares, ejercicios de movilidad articular activa, ejercicios de fortalecimiento con mancuernas y bandas elásticas. Cada sesión duró aproximadamente 40 minutos, con una intensidad del 70% de la frecuencia cardíaca de reserva.

Para la recolección de datos se va usar diferentes técnicas de investigación e instrumentos.

Observación clínica: La observación es un término más importante que se refiere al cuidado y uso de nuestros sentidos para obtener información tanto física como conductual. (14)

Documental: Es un proceso de acceso a la información disponible para construir el conocimiento. A través de éste, el investigador comprende y analiza las definiciones y conceptos alrededor de un tema de investigación. En este sentido, la forma de realizar este análisis depende de los insumos disponibles y de la experiencia y habilidades del propio investigador. (15)

Estadísticas: Es una herramienta que facilita la recolección, análisis de datos y la extracción de conclusiones. Y es que una de las principales contribuciones de la estadística es utilizar una muestra para hacer estimaciones y probar hipótesis acerca de una población. (16)

Entre los instrumentos se emplearon:

Historia clínica: Es el conjunto de documentos que contienen los datos, valoraciones e informaciones de cualquier índole sobre la situación y la evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial. (17)

Test TGLITRE-ADL: Estas pruebas se centran en evaluar el estado funcional de los pacientes. Una alternativa que implica múltiples tareas es la prueba como caminar, subir o bajar escaleras y estar de pie o sentado. El circuito empieza cuando el individuo parte de una posición sentada, camina, sube y baja dos escalones interpuestos y vuelve a caminar hasta llegar a un estante, ajustado individualmente

según la altura del hombro y la cintura. Tres objetos de 1 kg cada uno colocados en el estante superior deben moverse uno a uno al estante inferior, luego al suelo, de vuelta al estante inferior y finalmente de vuelta al estante superior. Una vez completada esta tarea, el individuo debe regresar todo el circuito en la dirección opuesta y sentarse en la silla, terminando una vuelta; inmediatamente después, se inicia otra vuelta (18)

Escala de Borg: Es una escala usada ampliamente para evaluar la percepción del esfuerzo. (19)

RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales hallazgos obtenidos en una muestra de 40 pacientes:

Tabla 1 características clínicas y sociodemográficas (n=40)

Variable	Categoría	n	%
Sexo			
	Masculino	21	52,5
	Femenino	19	47,5
Edad			
	20 – 45 años	8	20,0
	46 – 64 años	19	47,5
	Mayores de 65 años	13	32,5
IMC			
	Normo peso	11	27,5
	Sobre peso	17	42,5
	Obesidad	12	30,0
Actividad Física			
	Sedentario	25	62,5
	1 vez a la semana	5	12,5
	2–3 veces por semana	7	17,5
	>4 veces por semana	3	7,5
Comorbilidades			
	Diabetes mellitus tipo II	6	15,0
	Hipertensión arterial	15	37,5
	DM2 + HTA	6	15,0
	HTA + otras comorbilidades (Lupus eritematoso sistémico, etc.)	2	5,0
	Sin comorbilidades	11	27,5
Tiempo en Hemodiálisis (meses)			
	13 – 24	3	7,5
	25 – 36	5	12,5
	37 – 48	5	12,5
	49 – 60	9	22,5
	Más de 60	18	45,0

Fuente: Fernando Farias y Daniella Martillo

La tabla 1 presenta las principales características clínicas y sociodemográficas de los 40 pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a tratamiento de hemodiálisis que formaron parte del estudio. En relación con el sexo, se observó un leve predominio del sexo masculino 52,5%, frente al 47,5% correspondiente al sexo femenino, lo que concuerda con la distribución reportada en poblaciones renales similares.

En cuanto a la edad, la mayor proporción de pacientes se concentró en el grupo de 46 a 64 años 47,5%, seguido por los mayores de 65 años con un 32,5% mientras que los adultos jóvenes de 20 a 45 años representaron el 20% de la muestra. Estos resultados evidencian que la enfermedad renal crónica y la necesidad de hemodiálisis se presenta con mayor frecuencia en edades medias y avanzadas.

Respecto al índice de masa corporal, se identificó un predominio de sobrepeso 42,5%; obesidad 30%, y el 27,5% de los pacientes presentaron un IMC en rango normal. El sobre peso y la obesidad pueden influir en la condición física general de los pacientes en hemodiálisis. (20)

En relación con la actividad física, el sedentarismo fue la característica más frecuente, presente 62,5% de los participantes. Un porcentaje menor refirió realizar actividad física de manera regular, siendo más común la práctica de ejercicio entre 2 y 3 veces por semana con un 17,5%; el 12,5% refirió realizar ejercicios una vez a la semana mientras que el 7,5% lo realizaba más de 4 veces por semana; lo que refleja un bajo nivel de actividad física en la población estudiada.

Con respecto a las comorbilidades, la hipertensión arterial fue el diagnóstico más frecuente, ya sea de forma aislada 37,5% o asociada a otras condiciones. Asimismo, el 15% de los pacientes presente diabetes mellitus tipo II, y otro 15% presentó la combinación diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial. Un 5% de los participantes presentaron hipertensión arterial asociada a otras comorbilidades, entre ellas el lupus eritematoso sistémico, mientras que el 27,5% no reportaron comorbilidades asociadas, lo que evidencia una elevada carga de la enfermedad en estas poblaciones.

Finalmente, en relación con el tiempo en hemodiálisis, se observó que la mayoría de los pacientes correspondió a una población de larga evolución ya que el 45% llevaba más de 60 meses en tratamiento, seguido por aquellos con 49 a 60 meses con 22,5%; el 12,5% de la población llevaba de 25 a 36 meses de hemodiálisis al igual que la población con 37 a 48 meses. Estos hallazgos siguieren una exposición prolongada al tratamiento sustitutivo renal, lo cual podría tener implicaciones importantes sobre la capacidad funcional para realizar actividades de la vida diaria

Tabla 2 valoración inicial de determinación de la capacidad funcional mediante prueba TGlittre-ADL

Clasificación funcional	Tiempo TGlittre (minutos)	n	%
Capacidad funcional preservada o normal	< 3,0	6	15,0
Capacidad funcional levemente disminuida o moderada	3,0 – 4,14	22	55,0
Capacidad funcional reducida	≥ 4,15	6	15,0
Funcionalidad severamente comprometida*	-	6	15,0

Fuente: Fernando Farias y Daniella Martillo

Tabla 3 valoración final de determinación de la capacidad funcional mediante prueba TGlittre- ADL

Clasificación funcional	Tiempo TGlittre (minutos)	n	%
Capacidad funcional preservada o normal	< 3,0	9	22,5
Capacidad funcional levemente disminuida o moderada	3,0 – 4,14	21	52,5
Capacidad funcional reducida	≥ 4,15	6	15,0
Funcionalidad severamente comprometida*	-	4	10,0

Fuente: Fernando Farias y Daniella Martillo

Las tablas 2 y 2.1 muestra la distribución de los pacientes según la capacidad funcional evaluada mediante pruebas TGlittre-ADL, comparando la valoración inicial y la final posterior al periodo de intervención con el programa fisioterapéutico Kinésico, donde la comparación entre ambas evaluaciones permite identificar cambios en el desempeño funcional de los pacientes.

En la valoración inicial, la mayor proporción de pacientes se ubicó en la categoría de capacidad funcional levemente disminuida o moderada 55% seguida por aquellos con capacidad funcional reducida 15% y funcionalidad severamente comprometida 15% y el 15% presento una capacidad funcional preservada o normal. Estos resultados evidencian un compromiso funcional inicial importante en la población estudiada. En la valoración final de la capacidad funcional de los pacientes evaluados mediante la prueba TGlittre-ADL. Se observa que la mayoría de los pacientes se ubicó en la categoría de capacidad funcional levemente disminuida o moderada 52,5%, seguida por aquellos con capacidad funcional reducida y el 10% funcionalidad severamente comprometida, lo que evidencia la presencia de distintos niveles de compromiso funcional en la población estudiada al momento de la evaluación final. La categoría de capacidad funcional reducida se mantuvo sin variaciones porcentuales entre ambas evaluaciones.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis presentaron un compromiso inicial importante de la capacidad funcional reflejado en la distribución de los pacientes en categorías de capacidad funcional levemente disminuida, reducida y severamente comprometida según la prueba TGlittre-ADL. Este hallazgo puede explicarse por los cambios fisiopatológicos propios de la enfermedad renal crónica, los cuales incluyen pérdida progresiva de masa muscular y disminución de la capacidad cardiorrespiratoria (21), lo que conlleva un aumento de la fatiga y dificultades para la ejecución de las actividades de la vida (22). El reciente ha demostrado que la disminución de la masa muscular y la disminución del rendimiento físico en pacientes en hemodiálisis están directamente relacionadas con una menor independencia funcional y una peor calidad de vida.(23)

En relación con las características sociodemográficas, se observó un predominio del sexo masculino y una mayor concentración de pacientes en edades medias y avanzadas. Lo que concuerda con lo expresado por Gutiérrez et al, en relación a la mayor prevalencia de la enfermedad renal crónica en estadios avanzados en varones y adultos mayores, especialmente cuando coexisten factores de riesgo como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo II (22). Esta tendencia concuerda con los resultados obtenidos y refuerza la influencia de los factores demográficos en el estado funcional de los pacientes sometidos a hemodiálisis.

Respecto al índice de masa corporal, una proporción considerable de los pacientes presentaron sobrepeso y obesidad, lo que evidencia una elevada carga de alteraciones nutricionales en la muestra estudiada. Diversos autores han indicado que el exceso de peso en

pacientes con enfermedad renal crónica se asocia con menor tolerancia al esfuerzo físico y mayor sensación de fatiga (21), y también se ha reportado que la obesidad y el sobrepeso en esta población se relacionan con una disminución de la capacidad funcional y limitaciones para la movilidad, lo que repercute negativamente en el desempeño funcional observado en esta población (24)

El sedentarismo identificado en la mayoría de los participantes constituye un hallazgo relevante del presente estudio, considerando el bajo porcentaje de pacientes que refirió realizar actividad física regular. La inactividad física ha sido descrita como un factor determinante en el deterioro de la capacidad funcional, ya que niveles bajos de actividad física se asocian con un peor rendimiento en pruebas funcionales que evalúan actividades de la vida diaria, como el test TGlittre-ADL, reflejando una menor tolerancia al esfuerzo y mayor dificultad para ejecutar tareas cotidianas (25).

En cuanto a la capacidad funcional evaluada mediante la prueba TGlittre-ADL, los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes presentó una capacidad funcional levemente disminuida o moderada, así como un porcentaje con funcionalidad severamente comprometida. Estudios que han utilizado la prueba TGlittre-ADL en pacientes con enfermedad renal crónica reportan que los tiempos prolongados de ejecución reflejan un bajo desempeño funcional y dificultades para completar actividades simuladas de la vida diaria (26), y además según Silva et al. Ha confirmado que la prueba TGlittre-ADL es una herramienta sensible para determinar limitaciones funcionales en pacientes con insuficiencia renal crónica, mostrando correlación con la capacidad para caminar y la fuerza muscular. (27) lo que respalda los resultados obtenidos en la presente investigación.

Al comparar la valoración inicial con la valoración final, se evidenció

una mejoría en la distribución de la capacidad funcional, reflejada en el aumento de pacientes con capacidad funcional preservada y la disminución de aquellos con funcionalidad severamente comprometida. Lo que concuerda con la evidencia científica que indica que la intervención fisioterapéutica y el ejercicio terapéutico en pacientes en hemodiálisis contribuyen a mejorar la fuerza muscular, la resistencia y la tolerancia al esfuerzo (28), así como con estudios que han demostrado que la implementación de programas de ejercicio durante la hemodiálisis mejora la capacidad de marcha y la fuerza en las extremidades inferiores (29), De manera similar, un meta análisis reciente mostró que los programas de ejercicio mejoran significativamente la capacidad funcional y los componentes físicos de la calidad de vida en pacientes en diálisis. (30) Lo que permite interpretar la tendencia positiva observada en los resultados finales del estudio.

La percepción del esfuerzo medida mediante la escala de Borg mostró relación con el nivel de actividad física, observándose que los pacientes más activos presentaron menor esfuerzo percibido durante la ejecución de las pruebas funcionales. Un estudio reciente ha demostrado que un mayor nivel de actividad física y acondicionamiento funcional se asocia con un mejor rendimiento en pruebas que simulan actividades de la vida diaria, así como con una menor percepción de fatiga durante su ejecución, lo que refleja una respuesta cardiorrespiratoria más eficiente (25).

Estos hallazgos concuerdan con los resultados obtenidos en la población estudiada. Se ha descrito que un menor nivel de actividad física y una mayor carga de comorbilidades se relacionan con un peor rendimiento funcional en pacientes con enfermedad renal crónica (21). En conjunto, estos resultados confirman que la disminución de la capacidad funcional en pacientes sometidos a hemodiálisis es un fenómeno multifactorial y resaltan la importancia del abordaje fisioterapéutico como parte integral del manejo de esta

población.

CONCLUSIONES

En cuanto a la caracterización clínica y sociodemográfica se evidenció un predominio del sexo masculino, una mayor concentración de pacientes en edades medias y avanzadas, así como una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo. Estas condiciones constituyen factores relevantes que influyen en el estado funcional de los pacientes en hemodiálisis, ya que pueden limitar la tolerancia al esfuerzo, la movilidad y el desempeño físico general. Posterior a la aplicación del programa kinésico de fisioterapia se obtuvo una mejoría en la distribución de la capacidad funcional, reflejada en el aumento del número de pacientes con capacidad funcional preservada o normal y en la disminución de aquellos con funcionalidad severamente comprometida. Si bien no todos los pacientes alcanzaron una recuperación funcional completa, los cambios observados sugieren una evolución favorable del desempeño funcional durante el periodo de seguimiento. En relación con la percepción del esfuerzo, se evidenció que los pacientes con mayor nivel de actividad física presentaron menor esfuerzo percibido durante la ejecución de las pruebas funcionales, lo que sugiere una mejor adaptación al esfuerzo físico.

En conjunto, los resultados del estudio permiten concluir que el abordaje fisioterapéutico constituye una estrategia fundamental en el manejo integral de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis, ya que contribuye a mejorar la capacidad funcional, reducir la percepción del esfuerzo y favorecer la autonomía. Estos hallazgos refuerzan la importancia de incorporar programas de fisioterapia y actividad física supervisada como parte del tratamiento habitual de esta población, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y su desempeño en las actividades de la vida diaria.

PROPUESTA

Presentación de la intervención fisioterapéutica Kinésica

La propuesta actual se origina a partir de los hallazgos obtenidos en la valoración inicial de la funcionalidad de los pacientes que padecen insuficiencia renal crónica y que están recibiendo hemodiálisis en la Fundación Renal del Ecuador Íñigo Álvarez de Toledo (FREIAT).

La propuesta se basa en la creación y ejecución de un programa kinésico de fisioterapia durante la diálisis, destinado a mejorar la capacidad funcional, disminuir el deterioro físico y fomentar la independencia en las actividades diarias.

Tema de propuesta

Abordaje fisioterapéutico Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis

Objetivo General

Implementar y evaluar la efectividad de un programa de fisioterapia kinésico para pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis

Objetivos Específicos

- Aplicar un programa de ejercicios respiratorios, de fortalecimiento y aeróbicos en sedente y decúbito supino, para mejorar la resistencia cardiopulmonar y fuerza muscular de los pacientes.
- Evaluar la efectividad del programa kinésico implementado
- Desarrollar una guía de abordaje kinésico para los pacientes con hemodiálisis de la Fundación Renal del Ecuador Íñigo Álvarez de Toledo.

Justificación

En el ámbito clínico, muchos de los pacientes que reciben hemodiálisis experimentan un alto grado de inactividad y un considerable número de enfermedades asociadas, lo que agrava su pérdida de forma física y restringe su independencia en las tareas cotidianas. Sin embargo, a nivel local, todavía hay una escasa implementación de programas fisioterapéuticos organizados dentro de las unidades de diálisis.

La introducción de un programa de kinesiología estructurado durante el tratamiento con diálisis surge como una alternativa viable, segura y adaptada a la situación clínica de este grupo de pacientes.




Fundamentación de la propuesta

El programa Kinésico se realizó 3 veces por semana, la duración de sesión fue de 1 hora, para la determinación del peso para el entrenamiento de fuerza se comenzó con ejercicio activo sin peso, para luego progresar a peso de 2 libras para miembros superiores y peso de 2,5 libras para luego progresar a 3,4 o 5 libras a partir de la segunda, tercera o cuarta semana respectivamente. Durante la aplicación del programa Kinésico se monitorizaron los signos vitales de los pacientes al inicio, durante y al final de la sesión, respetando la frecuencia cardiaca máxima calculada por la fórmula:

$220 - \text{edad del paciente}$, al 70% de la frecuencia cardiaca de entrenamiento. Se realizó además una serie de estiramientos previos para prevenir las lesiones musculoesqueléticas.

Plan de tratamiento para IRC sometidos a hemodiálisis

EJERCICIOS RESPIRATORIO

Ejercicio	Objetivo fisioterapéutico / Observaciones	Posición inicial (PI) Ejecución / Técnica (E/T)	Series / Repeticiones / Tiempo	Imagen del ejercicio
Respiración diafragmática	Mejorar la ventilación pulmonar y disminuir disnea.	Sentado o semisentado. Inflar el abdomen al inhalar y desinflarlo al exhalar.	3 x 10	
Expansión lateral costal	Mejorar la movilidad del tórax.	Sentado, manos en costillas. Abrir costillas al inspirar, cerrar al exhalar.	3 x 10	
Respiración controlada 4-2-6	Control respiratorio y relajación.	Sentado. Inhalar 4 s, mantener 2 s, exhalar 6 s.	3 x 10	

Plan de tratamiento para IRC sometidos a hemodiálisis

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

Ejercicio	Objetivo fisioterápéutico / Observaciones	Posición inicial (PI) / Ejecución / Técnica (E/T)	Series / Repeticiones / Tiempo	Imagen del ejercicio
Extensión de rodilla	Mejorar la fuerza del músculo cuádriceps para facilitar la bipedestación, la marcha y las transferencias en pacientes con insuficiencia renal crónica.	Sentado en una silla con espalda recta incrementar intensidad con pesas de 2.5 a 3 Kg. Extender la pierna hacia adelante, mantener dos segundos y bajar lentamente.	3 x 10. Con incremento progresivo de peso de 2,5 lbs hasta 2.5 kg. Posición: sedente	
Flexión de bíceps	Fortalecer miembro superior y mejorar desempeño en AVD.	Sentado, brazos extendidos con mancuerna ligera o banda. Flexionar el codo hacia el hombro y bajar controladamente.	3 x 10 repeticiones. Con mancuerna de 2 libras	
Air bike	Fortalece el abdomen y las piernas.	En posición supino o sentado se recrea el movimiento de pedaleo de bicicleta	3 x 10 repeticiones.	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rage HI, Ers SA, Kahin AY, Elmi MM, Mohamed AA, Kumar Jha P. Causes of kidney failure among patients undergoing maintenance hemodialysis in Somalia: a multi-center study. *BMC Nephrol.* el 27 de noviembre de 2023;24(1):347.
2. Maringhini S, Zoccali C. Chronic Kidney Disease Progression—A Challenge. *Biomedicines.* octubre de 2024;12(10):2203.
3. Murdeshwar HN, Agarwal A, Anjum F. Hemodialysis. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado el 30 de noviembre de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/>*
4. Rout P, Aslam A. End-Stage Renal Disease. En: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado el 31 de octubre de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499861/>*
5. Deng L, Guo S, Liu Y, Zhou Y, Liu Y, Zheng X, et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease and its underlying etiologies from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *BMC Public Health.* el 17 de febrero de 2025;25(1):636.
6. Torres I, Sippy R, Bardosh KL, Bhargava R, Lotto-Batista M, Bideaux AE, et al. Chronic kidney disease in Ecuador: An epidemiological and health system analysis of an emerging public health crisis. *PLOS ONE.* el 16 de marzo de 2022;17(3):e0265395.
7. Battaglia Y, Baciga F, Bulighin F, Amicone M, Mosconi G, Storari A, et al. Physical activity and exercise in chronic kidney disease: consensus statements from the Physical Exercise Working Group of the Italian Society of Nephrology. *J Nephrol.* 2024;37(7):1735–65.
8. Correa HL, Rosa TS, Santos RL, Mestrinho VM, Aquino TS, Santos WO, et al. The impact of different exercise modalities on chronic kidney disease: an umbrella review of meta-analyses. *Front Physiol.* 6 de enero de 2025;15:1444976. doi:10.3389/fphys.2024.1444976 PubMed PMID: 39835199; PubMed Central PMCID: PMC11743718.
9. Zamora Díaz WJ, Flores Morales JJ .Metodologías Cuantitativa y Cualitativa en la Investigación Científica: Un abordaje desde la epistemología – Revista Jireh UML [Internet]. [citado el 2 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://revistajireh.uml.edu.ni/publicaciones/vol-4-num-2-2024/24209-2/>
10. Adlin Shinija MN. ResearchGate [Internet]. [citado el 30 de noviembre de 2025]. (PDF) DESCRIPTIVE RESEARCH DESIGN. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/380104452_DESCRIPTIVE_RESEARCH_DESIGN
11. Corona Martínez LA, Fonseca Hernández M, Corona Martínez LA,

Fonseca Hernández M. ¿Mi estudio es transversal o longitudinal? *MediSur*. agosto de 2023;21(4):931–4.

12. Arias-Gómez J, Villasís-Keever MA. (PDF) El protocolo de investigación III: la población de estudio. *ResearchGate* [Internet]. [citado el 2 de noviembre de 2025];

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/322345752_El_protocolo_de_investigacion_III_la_poblacion_de_estudio

13. Vara A. *Scribd* [Internet]. [citado el 2 de noviembre de 2025]. Manual de Tesis Maestria - Aristes Vara PDF | PDF | Science | Conocimiento. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/336103819/Manual-de-Tesis-Maestria-Aristes-Vara-pdf>

14. Faustinella F. (PDF) The power of observation in clinical medicine. *ResearchGate* [Internet]. [citado el 15 de noviembre de 2025]; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/347278948_The_power_of_observation_in_clinical_medicine

15. Marcelino Aranda M, Martínez Cuevas MC, Camacho Vera AD. Análisis documental, un proceso de apropiación del conocimiento [Internet]. *RDU UNAM*. 2024 [citado el 2 de noviembre de 2025]. Disponible en: https://www.revista.unam.mx/2024v25n6/analisis_documental_un_proceso_de_apropiacion_del_conocimiento/

16. Roque Hernández RV. La enseñanza de la estadística para la investigación: algunas recomendaciones reflexionadas desde la praxis. *Rev Educ*. diciembre de 2022;46(2):646–56.

17. González Díaz P. La historia clínica. Orígenes y evolución - *Ocronos* - Editorial Científico-Técnica [Internet]. [citado el 2 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://revistamedica.com/historia-clinica-origen/>

18. Alexandre HF, Cani KC, Araújo J, Mayer AF. Reliability and validity of the Glittre-ADL test to assess the functional status of patients with interstitial lung disease. *Chron Respir Dis*. 2021; 18:14799731211012962.

19. Tobase L, Cardoso SH, Rodrigues RTF, Souza DR de, Gugelmin-Almeida D, Polastri TF, et al. The application of Borg scale in cardiopulmonary resuscitation: An integrative review. *PLOS Digit Health*. agosto de 2024;3(8):e0000592.

20. Franco IEM, González JDA, Quintana CP, Ortigoza EE, Barrios J, Mujica PR. Estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Med Clínica Soc*. el 24 de septiembre de 2025;9(1):e712– e712.

21. Nogueira Pérez Á, Antón Pérez G. Fuerza y capacidad funcional en enfermedad renal crónica [Internet]. [citado el 2 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-fuerza-y-capacidad-funcional-en-enfermedad-renal-cronica-715>

22. Gutiérrez Sánchez D, Leiva-Santos JP, Gutiérrez Sánchez D, Leiva-Santos JP. Síntomas, comorbilidad y estado funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en manejo renal conservador. *Enferm Glob.* 2021;20(63):33–54.
23. Hayden CMT, Begue G, Gamboa JL, Baar K, Roshanravan B. Review of Exercise Interventions to Improve Clinical Outcomes in Nondialysis CKD. *Kidney Int Rep.* 1 de noviembre de 2024;9(11):3097-115. doi:10.1016/j.ekir.2024.07.032
24. Bellizzi V, Annunziata G, Albanese A, D'Alessandro C, Garofalo C, Foletto M, et al. Approaches to patients with obesity and CKD: focus on nutrition and surgery. *Clin Kidney J.* el 1 de diciembre de 2024;17(Supplement_2):ii51–64.
25. Balata MR, Ferreira AS, Sousa A da S, Meinertz LF, Sá LM de, Araujo VG, et al. Assessment of Functional Capacity in Patients with Nondialysis-Dependent Chronic Kidney Disease with the Glittre Activities of Daily Living Test. *Healthcare [Internet].* el 19 de junio de 2023 [citado el 3 de febrero de 2026];11(12). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/12/1809>
26. Sirinara P, Patarapongsant Y, Nilyai S, Sooklert K, Dissayabutra T, Rojanathanes R, et al. Assessing exposure of printing factory workers in thailand to selected heavy metals using urine and hair as non-invasive matrices. *BMC Public Health.* el 5 de enero de 2023;23(1):31.
27. Balata MR, Ferreira AS, da Silva Sousa A, Meinertz LF, de Sá LM, Araujo VG, et al. Assessment of Functional Capacity in Patients with Nondialysis-Dependent Chronic Kidney Disease with the Glittre Activities of Daily Living Test. *Healthcare.* 20 de junio de 2023;11(12):1809. doi:10.3390/healthcare11121809 PubMed PMID: 37372926; PubMed Central PMCID: PMC10298012.
28. Torino C, Tripepi G, Mallamaci F. The Effects of Exercise Training Interventions on Dialysis Patients: A Narrative Review of Current Knowledge and Future Perspectives. *Kidney Dial [Internet].* el 9 de junio de 2025 [citado el 1 de febrero de 2026];5(2). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2673-8236/5/2/25>
29. Chae TS, Kim DS, Ko MH, Won YH. Effect of Pre- and Post-Dialysis Exercise on Functional Capacity Using Portable Ergometer in Chronic Kidney Disease Patients. *Ann Rehabil Med.* el 30 de agosto de 2024;48(4):239–48.
30. Traise A, Dieberg G, Degotardi E, Hart B, Kaippilly F, McInnes D, et al. The effect of exercise training on quality of life in people with chronic kidney disease requiring dialysis. A systematic review with meta-analysis. *J Nephrol.* 1 de abril de 2025;38(3):893-911. doi:10.1007/s40620-025-02245-1

ANEXOS

ANEXO 1. CARTAS DE AUTORIZACIÓN



CARRERAS:
Medicina
Enfermería
Odontología
Nutrición y Dietética
Fisioterapia



PBX: 3804600
Ext. 1801-1802
www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671
Guayaquil-Ecuador

FCS-F-066-2025
Guayaquil, 18 de noviembre de 2025

Doctora
Guillermina Blum de Marriott
Directora
Fundación Renal del Ecuador Iñigo Álvarez de Toledo
En su despacho. -

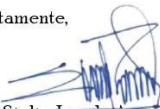
De mis consideraciones. -

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para la Srta. Daniela Nicole Martillo Pinto con cédula de identidad # 0932507403 y el Sr. Fernando Andrés Farías Hernández con cédula de identidad # 0930509781, estudiantes del noveno ciclo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: **"Abordaje fisioterapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis"**.

Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada/o en Fisioterapia

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,



Lcdo. Stalín Jurado Auna, Mgs.
Director
Carrera de Fisioterapia

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO



Carrera de
Fisioterapia UCSG



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ciudad: Guayaquil

Fecha: _____

Yo: _____ con CI. _____, declaro que he sido informado acerca del proyecto de investigación, titulado Abordaje fisioterapéutico Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis, con fines netamente médicos, para fines netamente investigativos, que se llevará a cabo en la Fundación Renal del Ecuador Iñigo Álvarez de Toledo y cuya base de datos será entregada a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

De esta manera autorizo, a los estudiantes Fernando Andrés Farias Hernández y Daniella Nicole Martillo Pinto, a utilizar los datos obtenidos en las evaluaciones fisioterapéuticas que me han sido practicadas, así como registro audiovisual, fotos y demás datos que se llegasen a suministrar.

Por lo tanto, otorgo de forma libre mi consentimiento para la utilización médica de la información recolectada.

En conformidad con lo anteriormente expresado y como aceptación, presento mi firma como sigue:

Firma: _____

CI: _____

ANEXO 3. HISTORIA CLINICA

HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO MODIFICADA

Responsables: Fernando Farías Y Daniella Martillo

Fecha de registro: _____ / _____ /2026

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ANAMNESIS

Nombre y Apellido: _____

Edad: _____ Sexo: M F

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

Enfermedades previas:

Diabetes mellitus tipo 2	Hipertensión arterial	Asma Bronquial	Cardiopatía	Otro:
()	()	()	()	

Diagnóstico principal:

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Realiza ejercicio:

Sedentario ()	1 vez a la semana) ()	2-3 veces por semana ()	4 o más veces por semana ()
-------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------------

ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual:

Hemodiálisis 3 veces por semana .

Tiempo del tratamiento: _____ meses

El paciente ha consultado al Fisioterapeuta: Si No

EXAMEN GENERAL

Peso	Talla	TA mmHg
------	-------	------------

ANEXO 4. PRUEBA DE EVALUACIÓN



Carrera de
Fisioterapia UCSG



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PRUEBA TGLITRE-ADL

Nombre Y Apellido: _____

Fecha: _____

PARÁMETRO	REGISTRO	
Peso mochila (kg)	Femenino (2.5 kg)	Masculino (5 kg)
Tiempo total de ejecución (min)	_____ minutos	
Número de vueltas completadas	_____ vueltas	
	PRE-TEST	POST-TEST
Frecuencia cardíaca	_____ lpm	_____ lpm
Saturación de oxígeno	_____ %	_____ %
Escala de disnea (Borg)	_____	_____

¿Se detuvo durante la prueba?

Sí No

¿Presentó dolor?

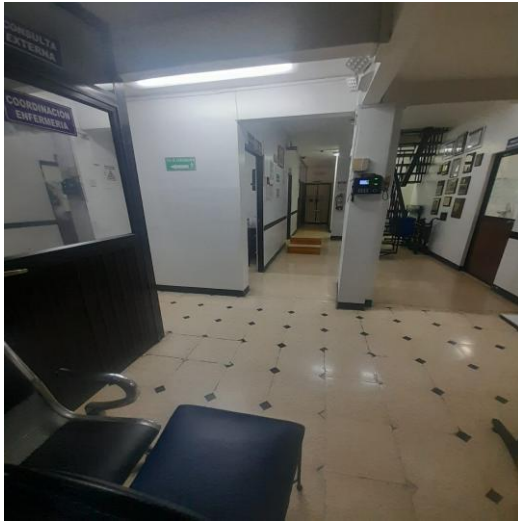
Sí No

¿Presentó mareos?

Sí No

ANEXO 5. EVIDENCIA FOTOGRAFICA

Centros de Hemodiálisis FREIAT



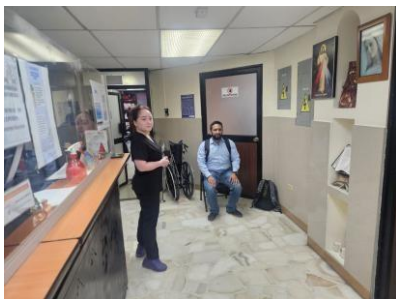
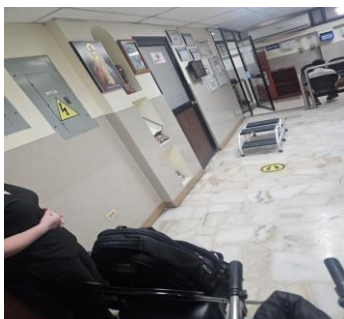
Registro de Historias Clínicas y firma de consentimiento



Realización de ejercicios de fortalecimiento



Realización del TGlitter-ADL



Exposición de resultados en el Centros de Hemodiálisis FREIAT





**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Farias Hernández, Fernando Andrés**, con C.C: 0930509781 y **Martillo Pinto, Daniella Nicole**, con C.C: 0932507403 autores del trabajo de titulación: **Abordaje fisioterapéutico Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis** previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 26 de febrero de 2026

f. _____
Farias Hernández, Fernando Andrés
C.C: 0930509781

f. _____
Martillo Pinto, Daniella Nicole
C.C: 0932507403



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Abordaje fisioterapéutico Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis		
AUTOR(ES)	Farias Hernández, Fernando Andrés Martillo Pinto, Daniella Nicole		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	De la torre Ortega, Layla Yenebi		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	26 de febrero de 2026	No. DE PÁGINAS:	29
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud pública, Fisioterapia, Kinesioterapia.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Insuficiencia renal crónica; fisioterapia; Prueba TGlittre- ADL, hemodiálisis, condición funcional		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>La insuficiencia renal es una afectación progresiva caracterizada por un deterioro continuo de la función renal, independientemente de la causa inicial del daño o de factores externos como infecciones, inflamación o toxinas. Objetivo: Determinar la efectividad de un programa de intervención fisioterapéutica Kinésico en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis en la Fundación Renal del Ecuador Iñigo Álvarez de Toledo. Metodología: El estudio fue preexperimental, descriptivo, cuantitativo, longitudinal, la muestra fue de 40 pacientes atendidos en el centro de hemodiálisis FREIAT. Los instrumentos empleados fueron Prueba TGlittre-ADL, la historia clínica y el test Borg. Resultados: Se obtuvo una mejoría en la capacidad funcional evaluada mediante la prueba TGlittre-ADL, observándose un aumento de pacientes con capacidad funcional preservada del 15,0% al 22,5% y una disminución de aquellos con funcionalidad severamente comprometida del 15,0% al 10,0%. Asimismo, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el tiempo de ejecución del test TGlittre-ADL ($p < 0,05$), así como entre las comorbilidades y el desempeño funcional de los pacientes sometidos a hemodiálisis.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0979224462 Teléfono: 0939747892	E-mail: fernando.farias@cu.ucsg.edu.ec E-mail: daniella.martillo@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Isabel Odilia Grijalva Grijalva, Msc		
	Teléfono: +593-999960544		
	E-mail: Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			