



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad de
Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”
Ciudad de México**



**MOVILIZACIÓN Y ALINEACIÓN DE SEGMENTOS EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS CON FRACTURA DE CADERA: UNA
INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MÉDICOS RESIDENTES EN
GERIATRÍA**

TESIS

Que para obtener el:

GRADO DE ESPECIALISTA

En:

MEDICINA DE REHABILITACION

Presenta:

AMÉRICA PRISCYLA REYES HERNÁNDEZ

Tutor:

Dra. Hermelinda Hernández Amaro

Investigador responsable:

Dra. Hermelinda Hernández Amaro

Investigadores asociados:

Dra. Verónica Leonor Bracamonte Curiel, Dr. David Santiago Germán

Registro CLIS y/o Enmienda:

R-2025-3401-084

Lugar y fecha: Dirección de Educación e Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Ciudad de México, agosto 2025

Fecha de egreso: 28 febrero 2026



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIDADES

DRA. FRYDA MEDINA RODRÍGUEZ
DIRECTORA TITULAR UMAE TOR DVFN

DR. RUBÉN TORRES GONZÁLEZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. MARIO CUEVAS MARTÍNEZ
ENC. DIRECCIÓN MÉDICA UMFRN UMAE TOR DVFN

DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO
TITULAR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. DAVID SANTIAGO GERMÁN
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. MANUEL IGNACIO BARRERA GARCÍA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA HOVFN
UMAE TOR DVFN

DRA. MARÍA DEL CARMEN GRANADOS MASTACHE
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMFRN

DRA. HERMELINDA HERNANDEZ AMARO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE REHABILITACIÓN
UMAE TOR DVFN

DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO
TUTOR DE TESIS

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis papas que apoyaron mis sueños.

Gracias mamá por ser mi refugio, mi guía y fortaleza, gracias papá por enseñarme
que con dedicación y perseverancia puedo lograr lo que me proponga.

Gracias a mi hermano, que aun en la distancia siento su cariño y apoyo.

A todo el resto de mi familia, que han sido parte de este camino, muchas gracias
por todo y los que ya no están en vida, sé que estaban orgullosos de mí.

"Y vendrán sobre ti todas estas bendiciones, y te alcanzarán, cuando oyes la voz
de Jehová tu Dios". Deuteronomio 28.2 Gracias Dios por todas tus bendiciones.

A mis amigas cuya amistad ha perdurado con los años, sus palabras de aliento, su
apoyo incondicional, muchas gracias.

A mis amigas con las que he compartido este camino, estoy muy agradecida de
vivir esta etapa con ustedes.

"No te rindas que la vida es eso, continuar el viaje, perseguir tus sueños".
Guillermo Mayer.

CONTENIDO

I.	TÍTULO	6
II.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	6
III.	RESUMEN	8
IV.	MARCO TEÓRICO.....	9
a.	Antecedentes	13
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
VI.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	24
VII.	JUSTIFICACIÓN	24
VIII.	OBJETIVOS.....	25
IX.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	25
X.	MATERIAL Y MÉTODOS	25
a.	Diseño:	25
b.	Sitio	25
c.	Periodo.....	25
d.	Material	26
i.	Criterios de Selección	26
e.	Métodos	26
i.	Técnica de Muestreo.....	26
ii.	Cálculo del Tamaño de Muestra.....	26
iii.	Método de Recolección de Datos.....	27
iv.	Modelo Conceptual	30
v.	Descripción de Variables.....	31
vi.	Recursos Humanos.....	32
vii.	Recursos Materiales	33
XI.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	33
XII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
XIII.	FACTIBILIDAD.....	36
XIV.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
XV.	RESULTADOS.....	37
XVI.	DISCUSIÓN	40
XVII.	CONCLUSIONES	42

XVIII. COMENTARIOS	42
XIX. REFERENCIAS.....	43
XX. ANEXOS	46
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos.....	46
Anexo 2. Guía sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera	47
Anexo 3. Folleto informativo para pacientes.....	54
Anexo 4. Imágenes del taller	56
Anexo 5. Consentimiento Informado o Solicitud de Excepción de la Carta de Consentimiento Informado.	57
Anexo 6. Carta de No Inconveniencia por la Dirección.....	60
Anexo 7. Carta de Aceptación del Tutor.....	61
Anexo 8. Dictamen del Comité de Ética e Investigación en Salud.....	62

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" Ciudad de México

I. TÍTULO: MOVILIZACIÓN Y ALINEACIÓN DE SEGMENTOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON FRACTURA DE CADERA: UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MÉDICOS RESIDENTES EN GERIATRÍA

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Alumno: América Priscyla Reyes Hernández (a)

Investigador responsable: Hermelinda Hernández Amaro (b).

Tutor: Hermelinda Hernández Amaro (b).

Investigadores asociados:

- Dra. Verónica Leonor Bracamonte Curiel (c).
- Dr. David Santiago Germán (d).
- Dra. Rebeca Damaris Zaragoza Salas (e).

(a) Alumno de 4o año del Curso de Especialización Médica en Medicina Física y Rehabilitación Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 9934030622. Correo electrónico: mery29priscy@gmail.com. Matrícula: 97352367.

(b) Jefa de División en educación Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5557473500. Correo electrónico: hermelinda.hernandez@imss.gob.mx. Matrícula: 99152364.

(c) Profesora titular de la especialidad médica en Geriatría. Médico especialista en Geriatría. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5557473500. Correo electrónico: veronica.bracamonte@imss.gob.mx. Matrícula: 98366151.

(d) Jefe de División de Investigación en Salud Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5557473500. Extensión 25689. Correo electrónico: david.santiagoge@imss.gob.mx. Matrícula: 9937479

(e) Alumno de 4o año del Curso de Especialización Médica en Medicina Física y Rehabilitación Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5530759481. Correo electrónico: becky_zs@hotmail.com. Matrícula: 97352359.

III. RESUMEN

TÍTULO: movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera: una intervención educativa para médicos residentes en geriatría.

INTRODUCCIÓN: en el adulto mayor, las fracturas de cadera afectan negativamente su calidad de vida y tienen un potencial grande para generar discapacidad. Durante la hospitalización se debe iniciar intervenciones para disminuir la inmovilidad en las primeras 24 a 48 horas. La movilización y alineación de segmentos previenen dolor, posturas viciosas, contracturas musculares y complicaciones como úlceras por presión, las cuales ocasionan aumento en la estancia intrahospitalaria, morbilidad y mayor riesgo de mortalidad. Educar a los médicos residentes de geriatría ayudara a mejorar su formación académica y permitir que otorguen una atención más integral.

OBJETIVO: evaluar la eficacia de una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera para mejorar el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría.

MATERIAL Y MÉTODOS: se realizó un estudio cuasiexperimental, analítico, longitudinal, prospectivo, de junio a julio del 2025, dirigido a médicos residentes de geriatría de la UMAE de TOR-DVFN. Criterios de inclusión: médicos residentes de geriatría de 2º a 4ª año. Criterios de no inclusión: médicos residentes de geriatría de 1º, médicos residentes de otras especialidades. Se analizaron las siguientes variables intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en fractura de cadera, nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría. El instrumento de medición utilizado fue una lista de cotejo. Se realizó el siguiente análisis estadístico: se utilizó la prueba de Wilcoxon para rangos con signo. El nivel de significancia estadística fue establecido en $p < 0.05$. Se utilizó el Paquete Estadístico IBM® SPSS® Statistics V.25. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación en Salud con el número de registro R-2024-3401-084.

RESULTADOS: se analizó una muestra de 35 médicos residentes de geriatría, con una mediana de edad general de veintinueve años, la mayoría fueron hombres, en el 68.6%. El efecto de la intervención educativa evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes pre y post intervención ($p = 0.000000468$).

CONCLUSIONES: la intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera demostró ser efectiva para mejorar el nivel de conocimientos prácticos de los médicos residentes de geriatría.

IV. MARCO TEÓRICO

Educación

- **Introducción**

La educación consiste en los métodos diseñados para facilitar el aprendizaje, así como el desarrollo integral de los individuos. La UNESCO la define como el estudio del proceso de aprendizaje y las teorías, métodos y técnicas de impartición del conocimiento a otros. La educación puede ser tanto intencional como no intencional. La educación intencional tiene un carácter formal y se desarrolla en instituciones educativas, mientras que la no intencional es un proceso no planificado ni estructurado, que ocurre de manera espontánea y surge directamente de la vida cotidiana. (1)

- **Educación médica**

La educación médica es un pilar primordial en el desarrollo de la excelencia en medicina. Resulta esencial despertar en los médicos residentes en formación, el entusiasmo por el aprendizaje, mejorar su eficiencia y nutrir su capacidad de pensamiento innovador. (2)

- **Formación de médicos residentes**

La formación de médicos residentes representa una etapa fundamental en el crecimiento profesional de los especialistas en salud. En este sentido, además de obtener conocimientos teóricos, implica adquirir habilidades prácticas, actitudes, así como valores necesarios para brindar un cuidado de calidad a los pacientes. Durante este periodo, enfrentan desafíos que requieren una adaptación constante, aprendizaje autónomo y la aplicación de conocimientos en situaciones reales. Por ello, la educación en este contexto debe ser dinámica, contextualizada y centrada en el aprendizaje activo. (3)

En el ámbito de la medicina, se integran diversas vías de aprendizaje, tal como la educación formal, ofrecida mediante programas estructurados en instituciones académicas y hospitales; la educación informal, que surge de la interacción, cotidiana con pacientes, compañeros y superiores. (1)

En definitiva, la educación en la formación de médicos residentes es un proceso con muchas facetas que une elementos formales e informales, ajustándose a las necesidades del aprendizaje en la práctica clínica y buscando formar profesionales capaces, éticos y dedicados al bienestar de los pacientes. (4)

- **Estrategias educativas**

Las estrategias de aprendizaje facilitan la adquisición, almacenamiento y uso de la información. Incluyen aquellos recursos cognitivos empleados por el alumno cuando se enfrenta al aprendizaje. El no hacer uso de dichas herramientas, no aumenta el pensamiento crítico, a su vez, entre más estrategias se utilicen, las aptitudes del estudiante serán mejores. Las estrategias de aprendizaje se

caracterizan por: implementaciones planificadas y controladas, relacionadas con la metacognición; la utilización selectiva de los recursos y habilidades del estudiante; están formadas por técnicas y destrezas básicas, que, al emplearse de manera reflexiva y consciente en lugar de automática, resultan fundamentales para su efectividad. (5)

El estudio de Villamizar-Gómez et al. 2022 hizo una revisión de la literatura sobre estrategias de aprendizaje, utilizaron la taxonomía de Fink con sus 6 categorías de aprendizaje significativo. Encontraron que las estrategias más empleadas fueron el club de revista (para crítica de la literatura), el seminario (sobre investigación y medicina basada en evidencia) y el taller (que en ocasiones se vincula directamente con la atención clínica). Los autores sugieren que estas estrategias fomentan una mejora en el cuidado de la población. Los programas académicos en salud fomentan procesos de enseñanza- aprendizaje en áreas de epidemiología clínica, bioestadística y evaluación crítica de la literatura, resaltando la importancia de vincular estos temas con el que hacer médico diario. Esto subraya la necesidad de lograr aprendizajes que se internalicen con el objetivo de establecer conexiones con conocimientos previos para que puedan ser integrados cognitivamente por el estudiante. (6) Para lograr un aprendizaje significativo y de alta calidad, es esencial planificar un curso que fomente la interacción entre los aprendizajes a través de actividades, evaluaciones y retroalimentación, promoviendo tanto los aspectos teóricos como humanos en la práctica médica. (5)

- **Teorías del aprendizaje**

En el ámbito de la investigación educativa, las teorías se emplean para entender en profundidad fenómenos complejos, como el aprendizaje de un individuo en un contexto determinado. Entender como operan los procesos psicológicos y cognitivos individuales para adquirir nueva información en un entorno externo específico debe orientar las estrategias pedagógicas de enseñanza y evaluación, para tener resultados más satisfactorios en el constructo teórico de los alumnos. Esto puede traducirse en una práctica clínica más efectiva y en una mejor atención a los pacientes. Las teorías del aprendizaje en adultos se agrupan en cinco dominios: conductismo, humanismo, cognitismo, cognitismo social y constructivismo. En este estudio, nos enfocaremos en la teoría constructivista, la cual adopta una perspectiva basada en la experiencia, donde los estudiantes aprenden construyendo significado a partir de experiencias personales pasadas y presentes, así como de su comprensión del contexto sociocultural. (7)

El enfoque constructivista se compone por principios que favorecen la comprensión del aprendizaje, los cuales se vinculan a la actividad intelectual implicada en la adquisición de conocimientos.(2) En este sentido, se adjudica que nuestra estructura cognoscitiva se compone de una red de conocimientos y son

representaciones que un individuo tiene en un momento dado de su existencia, sobre algún conocimiento. Estas redes van modificándose a lo largo de la vida, se tornan más complejas y adaptadas a la realidad. La naturaleza de esas redes, dependen del nivel de desarrollo y de la información aprendida previamente. Para llevar todo esto a cabo, los estudiantes deben estar dispuestos a renovar sus esquemas de conocimiento, diferenciarlos con lo desconocido para que encuentren discrepancias, similitudes y puedan integrarlos a sus esquemas. Cuando todo eso sucede, se está logrando un aprendizaje significativo.(6) La enseñanza tiene que ayudar a establecer estos vínculos entre lo nuevo y lo pasado, según permita el entorno. Desde la perspectiva constructivista, se reconoce que la participación del estudiante no excluye la necesidad de una actuación igualmente activa por el docente, ya que él sitúa los escenarios para que la construcción que hace el alumno sea más amplia o limitada y quien orienta su proceso de construcción del conocimiento, ayudándolos a recuperar sus saberes anteriores, presentando nuevos contenidos y ofreciendo experiencias que puedan explorar, comparar, analizar de manera conjunta y autónoma. Desde los procesos de enseñar y aprender, el enfoque constructivista, tiene el potencial de explicar el crecimiento de las personas. (8)

- **Intervención educativa**

El plan estructurado de actividades, estrategias y recursos diseñados e implementados con la finalidad de promover el aprendizaje se le conoce como intervención educativa, que busca desarrollar y/o fortalecer habilidades, transformar actitudes o influir en los comportamientos de un grupo determinado. Estas acciones se basan en principios pedagógicos y pueden adoptar diversas formas como talleres, cursos, simulaciones, materiales educativos, programas de tutoría, entre otros. Las intervenciones educativas enfocadas a la mejora de destrezas conductuales son más efectivas para lograr cambios significativos en la práctica clínica, en comparación con aquellas que se limitan a la transmisión de conocimientos teóricos. (9)

Fractura de cadera en el adulto mayor

Las lesiones óseas a nivel de la cadera se consideran un síndrome geriátrico representativo debido a su origen multifactorial, el compromiso de múltiples sistemas, su impacto en los ámbitos biológico, psicológico y social produce un resultado desfavorable en la calidad de vida y tienen un gran potencial para generar discapacidad. Su manejo requiere la intervención de un equipo interdisciplinario que trate al paciente de una manera integral. (10) Se presenta en el 90% de las fracturas ocurridas en personas por arriba de 65 años y edad media de 80 años; con una frecuencia dos a tres veces mayor en mujeres que en

hombres. Está entre las 10 principales causas de discapacidad a nivel mundial. Teniendo en cuenta el envejecimiento demográfico, se proyecta que para el 2050, las fracturas de cadera alcancen cifras de 6.26 millones a nivel mundial. (11) En el primer año después de la fractura el riesgo de muerte en esta población llega a ser de 5 a 8 veces mayor en comparación con personas de la misma edad sin fractura. (12) Otras fuentes indican cifras de letalidad en el primer año posterior a la fractura entre el 14 y 47%. A corto plazo, se ha reportado una mortalidad del 10% aproximadamente durante el primer mes posterior al evento traumático. (11) Durante la hospitalización, la inactividad y el reposo en cama pueden llevar a numerosas consecuencias adversas, como pérdida de masa muscular y fuerza, pérdida de independencia funcional, riesgo de hospitalizaciones recurrentes y muerte. Los adultos mayores tienen una capacidad deteriorada para recuperarse en comparación con los adultos más jóvenes. (13) Esto va a condicionar pérdida de movilidad e independencia, así como consecuencias socioeconómicas significativas. (11) De 20% a 40% de los pacientes presentan complicaciones durante el periodo hospitalario, (12) tales como úlceras por presión, depresión, polifarmacia, delirium, malnutrición, neumonía, trombosis venosa profunda, entre otras. El tratamiento de estos pacientes se proporciona en más del 50% de los casos en el IMSS, con una estancia variable de 5 a 15 días. (10) Durante el periodo hospitalario, adoptar un enfoque multidisciplinario en el tratamiento de estos pacientes, reduce complicaciones postoperatorias, estancia hospitalaria y mortalidad. La atención por parte de un servicio de ortogeriatría se asocia con un mínimo retraso de la cirugía, reduce las complicaciones, mejora significativa en la reducción del tiempo intrahospitalario, reducción de carga financiera, reducción en la mortalidad, mortalidad temprana y mejora en la movilidad temprana. La evidencia demuestra que estos pacientes presentan niveles bajos de actividad física durante la estancia hospitalaria, condicionado por factores intrínsecos del paciente como del entorno hospitalario (ayudas limitadas para la movilización, entornos inadecuados, escasez de personal). Por lo tanto, integrar en el tratamiento un programa de rehabilitación mejora los resultados posoperatorios en fractura de cadera y condicionando un mejor pronóstico que aquellos que no lo recibieron. (14,15) El riesgo de mortalidad en pacientes que reciben un tratamiento de rehabilitación hospitalario, disminuye de un 60% a 40% a los 3 meses y 1 año después del alta, en comparación con los que no lo reciben. (16)

Movilizaciones y alineación de segmentos en fractura de cadera

Dentro de las primeras 24 a 48 horas del ingreso hospitalario, se debe iniciar la intervención de rehabilitación. En el periodo prequirúrgico, parte de esta atención,

son la alineación de segmentos y las movilizaciones de segmentos no afectados, para evitar o disminuir las consecuencias del reposo prolongado. La posición correcta del paciente y alineación de segmentos es fundamental para prevenir dolor, posturas viciosas y contracturas musculares.(10) Posterior al evento quirúrgico, se debe iniciar la movilización de la cadera afectada, permitiendo un rango de movilidad dentro de los límites tolerables del paciente, así como permitir la movilidad fuera de cama, tomando las precauciones acordes al tratamiento quirúrgico empleado. Todo esto, resultara en la reducción del dolor, disminución de estancia intrahospitalaria, mejoría en la funcionalidad y un efecto positivo en la calidad de vida. Se han hecho estudios que demuestran que no solo los fisioterapeutas pueden realizar las movilizaciones, sino también algún otro personal de la salud como enfermería. (17) Esto se traduce en que los médicos residentes de geriatría como parte fundamental de la atención integral, necesitan ser capacitados para mejorar sus habilidades en la atención del paciente hospitalizado con fractura de cadera para lograr mejores resultados clínicos. Este estudio se basa en las teorías del aprendizaje constructivista, aplicando esta intervención educativa a los médicos residentes de geriatría mediante un taller, el cual tendrá como propósito generar un aprendizaje significativo respecto a las movilizaciones y alineación de segmentos en el paciente hospitalizado con fractura de cadera.

a. Antecedentes

Posterior a una búsqueda en diferentes bases de datos, identificamos intervenciones educativas muy variadas. La mayoría de estos estudios se enfocaban en personal de enfermería, médicos ortopedistas y fisioterapeutas, pero ninguno en médicos residentes de geriatría.

Elementos que integran la pregunta:

(P)aciente o problema: médicos residentes en geriatría de segundo a cuarto año

(I)ntervención: intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera

(C)omparación o control: médicos residentes de geriatría de segundo a cuarto año medido con una lista de cotejo antes de realizar la intervención educativa

(O)utcome, desenlace o evento: nivel de conocimientos

(T) tiempo en el que se espera ocurra el desenlace: posterior a intervención educativa de 60 minutos a 120 minutos

Se realizó una búsqueda sistemática a partir de la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia de una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera para mejorar el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría?

La búsqueda se realizó en tres bases de datos electrónicas, utilizando dos elementos de la pregunta: (P), (I/E) u (O). **Ver tabla 1 y 2.**

Tabla 1. Palabras clave y términos alternativos de la pregunta utilizados en la búsqueda.

	Términos alternativos	Términos MeSH	Términos DeCS
P	Attending Physician, Hospital; Attending Physicians; Attending Physician; Hospital Medical Staff; Hospital Medical Staffs; Hospital Registrar; Hospital Registrars; Junior Physician; Junior Physicians Medical Staffs; Hospital Physician; Junior Physicians; Hospital Staff; Hospital Medical Staffs; Hospital Medical. Gerontology Elderly; Adulto Mayor; Ancianos; Persona de Edad; Persona Mayor; Personas de Edad Personas Mayores. Femoral Trochlear Fracture; Femoral Trochlear Fractures; Femur Trochlear Fracture; Femur Trochlear Fractures; Fracture, Femoral Trochlear; Fracture, Femur Trochlear; Fractures, Femoral Trochlear; Fractures, Femur Trochlear; Fractures, Hip; Fractures, Intertrochanteric; Fractures, Subtrochanteric; Fractures, Trochanteric; Intertrochanteric Fractures; Subtrochanteric Fractures; Trochanteric Fractures; Trochlear Fracture, Femoral; Trochlear Fracture, Fémur; Trochlear Fractures, Femoral; Trochlear Fractures, Fémur.	Medical Staff, Hospital Geriatrics Aged Hip Fractures	Medical Staff, Hospital Cuerpo Médico de Hospitales Geriatrics Aged Anciano Hip Fractures
I/E	Activities, Educational; Activity, Educational; Educational Activities; Educational Activity; Educational Intervention; Literacy Program; Literacy Programs; Program, Literacy; Program, Training; Programs, Literacy; Programs, Training; Training Program; Training Programs; Workshop; Workshops Patient Positionings; Positioning, Patient; Positionings, Patient. Mobilization	Education Patient Positioning Mobilization	Education Educación Patient Positioning Posicionamiento del paciente Mobilization
O	Knowledge, Attitudes, Practice	Health Knowledge, Attitudes, Practice	Health Knowledge, Attitudes, Practice Conocimientos,

			Actitudes y Práctica en Salud
--	--	--	-------------------------------------

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud; Emtree: Embase Subject Headings; MeSH: Medical Subject Headings.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
PubMed	Text Availability	<input type="checkbox"/> Letter
	<input type="checkbox"/> Abstract	<input type="checkbox"/> Multicenter Study
	<input checked="" type="checkbox"/> Free full text	<input type="checkbox"/> News
	<input type="checkbox"/> Full text	<input type="checkbox"/> Newspaper Article
	Article Attribute	<input type="checkbox"/> Observational Study
	<input type="checkbox"/> Associated data	<input type="checkbox"/> Observational Study, Veterinary
	Article Type	<input type="checkbox"/> Overall
	<input type="checkbox"/> Book and Documents	<input type="checkbox"/> Patient Education Handout
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial	<input type="checkbox"/> Periodical Index
	<input type="checkbox"/> Meta-Analysis	<input type="checkbox"/> Personal Narrative
	<input type="checkbox"/> RCT	<input type="checkbox"/> Portrait
	<input type="checkbox"/> Review	<input type="checkbox"/> Practice Guideline
	<input type="checkbox"/> Systematic Review	<input type="checkbox"/> Pragmatic Clinical Trial
	Publication Date	<input type="checkbox"/> Preprint
	<input type="checkbox"/> 1 year	<input type="checkbox"/> Published Erratum
	<input type="checkbox"/> 5 years	<input type="checkbox"/> Research Support, American Recovery and Reinvestment Act
	<input checked="" type="checkbox"/> 10 years	<input type="checkbox"/> Research Support, N.I.H., Extramural
	<input type="checkbox"/> Custom Range	<input type="checkbox"/> Research Support, N.I.H., Intramural
	Article Type	<input type="checkbox"/> Research Support, Non-U.S. Gov't
	<input type="checkbox"/> Address	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.
	<input type="checkbox"/> Autobiography	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.
	<input type="checkbox"/> Bibliography	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't
	<input type="checkbox"/> Case Reports	<input type="checkbox"/> Retracted Publication
	<input type="checkbox"/> Classical Article	<input type="checkbox"/> Retraction of Publication
	<input type="checkbox"/> Clinical Conference	<input type="checkbox"/> Scientific Integrity Review
	<input type="checkbox"/> Clinical Study	<input type="checkbox"/> Technical Report
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial Protocol	<input type="checkbox"/> Twin Study
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase I	
<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase II		
<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase III		
<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase IV		
<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Veterinary		
<input type="checkbox"/> Comment		

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
PubMed	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Comparative Study <input type="checkbox"/> Congress <input type="checkbox"/> Consensus Development Conference <input type="checkbox"/> Consensus Development Conference, NIH <input type="checkbox"/> Controlled Clinical Trial <input type="checkbox"/> Corrected and Republished Article <input type="checkbox"/> Dataset <input type="checkbox"/> Dictionary <input type="checkbox"/> Directory <input type="checkbox"/> Duplicate Publication <input type="checkbox"/> Editorial <input type="checkbox"/> Electronic Supplementary Materials <input type="checkbox"/> English Abstract <input type="checkbox"/> Evaluation Study <input type="checkbox"/> Festschrift <input type="checkbox"/> Government Publication <input type="checkbox"/> Guideline <input type="checkbox"/> Historical Article <input type="checkbox"/> Interactive Tutorial <input type="checkbox"/> Interview <input type="checkbox"/> Introductory Journal Article <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Legal Case <input type="checkbox"/> Legislation </div> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Validation Study <input type="checkbox"/> Video-Audio Media <input type="checkbox"/> Webcast Species <input checked="" type="checkbox"/> Humans <input type="checkbox"/> Other Animals Language <input checked="" type="checkbox"/> English <input checked="" type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> Others Sex <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male Journal <input type="checkbox"/> Medline Age <input type="checkbox"/> Child: birth-18 years <input type="checkbox"/> Newborn: birth-1 month <input type="checkbox"/> Infant: birth-23 months <input type="checkbox"/> Infant: 1-23 months <input type="checkbox"/> Preschool Child: 2-5 years <input type="checkbox"/> Child: 6-12 years <input type="checkbox"/> Adolescent: 13-18 years <input type="checkbox"/> Adult: 19+ years <input type="checkbox"/> Young Adult: 19-24 years <input type="checkbox"/> Adult: 19-44 years <input type="checkbox"/> Middle Aged + Aged: 45+ years <input type="checkbox"/> Middle Aged: 45-64 years <input type="checkbox"/> Aged: 65+ years <input type="checkbox"/> 80 and over: 80+ years </div> </div>	<p>((Education) AND (Hip Fractures)) AND (Medical Staff, Hospital) Resultados: 20 ((Medical Staff, Hospital) AND (Education)) AND (mobilization) Resultados: 40 (((Medical Staff, Hospital) AND (Education)) AND (Geriatrics)) AND (Hip Fracture) Resultados: 3</p>

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
Google scholar	<p>Idioma</p> <p><input type="checkbox"/> Cualquier idioma</p> <p><input type="checkbox"/> Buscar solo páginas en español</p> <p>Buscar artículos</p> <p><input type="checkbox"/> Con todas las palabras</p> <p><input type="checkbox"/> Con la frase exacta</p> <p><input type="checkbox"/> Con al menos una de las palabras</p>	<p><input type="checkbox"/> Sin las palabras</p> <p>Donde las palabras aparezcan</p> <p><input type="checkbox"/> En todo el artículo</p> <p><input type="checkbox"/> En el título del artículo</p> <p>Mostrar artículos fechados entre 2020 - 2025</p> <p>Medical Staff Hospital AND Geriatrics AND Education AND mobilization AND Patient Positioning AND Hip Fractures Resultados: 1,470</p>
TESISUNAM	<p>Base de datos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Toda la base de datos</p> <p><input type="checkbox"/> Solo tesis impresas</p> <p><input type="checkbox"/> Solo tesis digitales</p> <p>Campo de búsqueda</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Todos los campos</p> <p><input type="checkbox"/> Título</p> <p><input type="checkbox"/> Sustentante</p> <p><input type="checkbox"/> Asesor</p> <p><input type="checkbox"/> Tema</p>	<p><input type="checkbox"/> Universidad</p> <p><input type="checkbox"/> Escuela/Facultad</p> <p><input type="checkbox"/> Grado</p> <p><input type="checkbox"/> Carrera</p> <p><input type="checkbox"/> Año</p> <p><input type="checkbox"/> Clasificación</p> <p>Adyacencia</p> <p><input type="checkbox"/> Buscar las palabras separadas</p> <p><input type="checkbox"/> Buscar las palabras juntas</p> <p>Periodo del al</p> <p>Intervención educativa AND residentes Resultados: 9</p>

Se eliminaron las citas duplicadas en las distintas bases de datos. Se revisaron los títulos y resúmenes de las citas recuperadas y se excluyeron aquellas no relacionadas con la pregunta. Posteriormente se evaluaron los artículos de texto completo y se eligieron aquellos que cumplieron con los siguientes criterios de selección. **Ver tabla 3.**

Tabla 3. Criterios de selección de los artículos de texto completo.

Criterios de inclusión
1. Artículos que incluyan paciente adulto mayor hospitalizado con fractura de cadera
2. Artículos que realicen una intervención educativa o capacitación en movilización
3. Artículos de intervención educativa dirigida a personal de la salud
4. Artículos de intervención educativa dirigida a médicos residentes
5. Intervención realizada en personal médico
6. Estudios que tengan como variable movilización
7. Estudios que tengan como variable alineación de segmentos
8. Artículos en inglés y español
9. Artículos de acceso gratuito

Criterios de exclusión
1. Incluye paciente adulto mayor en unidad de cuidados intensivos
2. Intervención en animales
3. Estudio de caso clínico
4. Artículos incompletos
5. Artículos previos al 2010

A continuación, se muestra un resumen del proceso de selección. **Ver figura 1.**

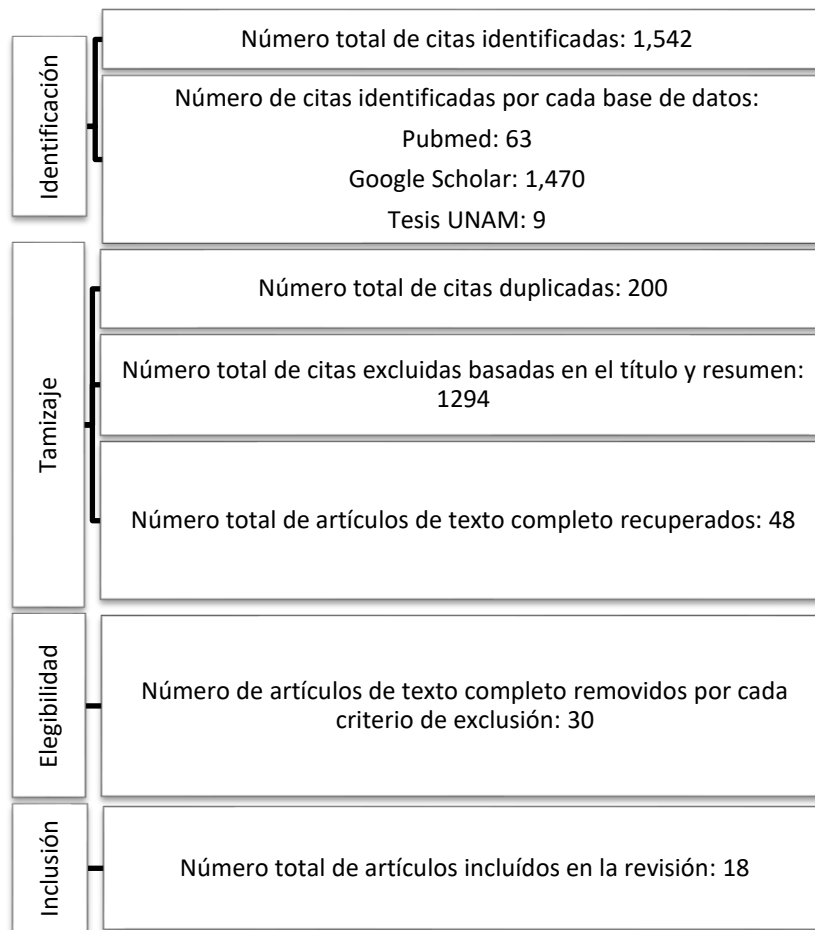


Figura 1. Proceso de selección. Adaptado de: Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W, et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European Journal of Epidemiology*. 2020 Jan 1;35(1):49–60.

A continuación, se resumen los artículos de texto completo que cumplieron con los criterios de selección. **Ver tabla 4.**

Tabla 4. Tabla de recolección de datos de los artículos seleccionados.

Primer Autor y Año de publicación	País	Diseño del estudio	Tamaño de muestra	Intervención o exposición	Desenlace o evento	Magnitud del desenlace*	IC o valor de p
Gray, R. 2023 (18)	Reino Unido	Estudio cualitativo (Proyecto de mejora de la calidad con dos ciclos Plan-Do-Study-Act	450	Programa educativo liderado por terapeutas dirigido a asistentes de atención médica	Porcentaje de pacientes movilizados al día siguiente de la cirugía y porcentaje de pacientes	Porcentaje de pacientes movilizados al día siguiente de la cirugía aumento de	No aplica

		(PDSA) realizados entre 2020 y 2022)		(HCAs) en la sala de traumatología, para mejorar su confianza y competencia para movilizar a los pacientes después de una fractura femoral.	movilizados por asistentes de atención médica antes de la evaluación fisioterapéutica.	60% en 2019 al 79% en 2022. El porcentaje de pacientes movilizados por HCAs antes de la evaluación fisioterapéutica aumento del 2% al 30% tras la intervención.	
Ruqayyah Y. Turabi 2024 (19)	Arabia Saudita	Estudio cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas	20 (10 cirujano ortopédicos y 10 fisioterapeutas)	Prácticas de prescripción e implementación de movilización temprana y carga de peso según tolerancia después de una cirugía de fractura de cadera en adultos mayores	Identificación de barreras y facilitadores para la implementación de estas prácticas.	No aplica	No aplica
Su, B. 2018	Reino Unido	Análisis transversal de datos del National Hip Fracture Database (NHFD) del Reino Unido, utilizando modelos de regresión logística ordinal y ajustes por puntuación de propensión para controlar variables de confusión.	Datos de 62, 844 pacientes registrados en el NHFD entre 2013 y 2015.	Tratamientos de rehabilitación, específicamente la movilización temprana realizada por fisioterapeutas (PT) o por otros profesionales clínicos.	Movilidad del paciente a los 30 días después del alta hospitalaria y destino al alta.	1) Movilización el mismo día o al día siguiente de la cirugía se asocia con una mejor movilidad 30 días después del alta. 2) Los pacientes movilizados por PT no mostraron una mejora significativa en la movilidad en comparación con aquellos movilizados por otros	1) odds ratio (OR) de 0.541 (IC del 95%: 0.511–0.573), p < 0.001 2) OR ajustada de 0.931 (IC del 95%: 0.877–0.989), p = 0.02

						profesionales clínicos, según el análisis multivariado	
Gao, Y. 2024	China	Estudio cualitativo con enfoque fenomenológico o descriptivo	21 profesionales de la salud (6 ortopedistas, 5 terapeutas, 10 enfermeras)	Se exploraron las perspectivas y experiencias del personal médico sobre la implementación de ejercicios de rehabilitación postoperatoria en pacientes geriátricos con fracturas de cuello femoral.	La implementación de ejercicios enfrenta múltiples obstáculos, la iniciativa de los pacientes durante los ejercicios de rehabilitación son insuficientes. Los ejercicios requieren colaboración multidisciplinaria. Es esencial tener habilidades profesionales excelentes en ejercicios de rehabilitación	No aplica	No aplica

IC: intervalo de confianza; *: medidas de resumen o medidas de efecto.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incidencia en fractura de cadera aumenta con la edad, por lo tanto, es un problema significativo en la población geriátrica. El 90% de las fracturas ocurridas en personas mayores de 65 años, son de esta estructura anatómica. Teniendo en cuenta el envejecimiento demográfico, se proyecta que para el 2050, las fracturas de cadera alcancen cifras de 6.26 millones a nivel mundial. En el primer año después de la fractura el riesgo de muerte en esta población llega a ser de 5 a 8 veces mayor en comparación con personas de la misma edad sin fractura.

En Latinoamérica, se cuenta con datos variables en su incidencia entre diversos países y regiones, presenta una incidencia más baja en Latinoamérica en comparación con Norteamérica y Europa. Según datos del Consejo Nacional de Población, se estima que para el 2050 el número anual de fracturas de cadera presentará un incremento en 424%. En nuestro país, entre los años 2000 a 2017, la edad promedio de fracturas de cadera fue a los 76.9 años, el 67.2% se presentaron en mujeres. El tratamiento de estos pacientes se proporciona en más del 50% de los casos en el IMSS, con una estancia variable de 5 a 15 días.

En la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, en el servicio de Pelvis, cadera, durante el año 2023 se atendieron 2, 441 pacientes con fractura de cadera. En el primer bimestre del 2025 en este mismo servicio se recibieron 460 pacientes con el mismo diagnóstico, de los cuales el 80% son adultos mayores.

La capacidad funcional de los adultos mayores posterior a una fractura de cadera tiene un alto riesgo de afectación, dependiendo del estado previo y/o de la presencia de otras comorbilidades, algunos pacientes quedan postrados en cama, otros generan un grado de dependencia en sus actividades de la vida diaria y se conoce que el 80% requiere el uso de una ortesis para caminar un año después de la fractura de cadera. Dado el impacto de esta enfermedad, requiere un abordaje multidisciplinario, en el que participan ortopedia, geriatría, medicina interna, rehabilitación, trabajo social, nutrición, psicología, entre otros profesionales de la salud y en el contexto de la formación médica continua, los médicos residentes de geriatría son una parte fundamental en el tratamiento integral de esta población. Varios estudios argumentan que hay una variabilidad en la práctica clínica en cuanto a las estrategias de movilización, por lo tanto, hay una necesidad de realizar intervenciones educativas dirigidas a profesionales de la salud para mejorar los resultados después de una fractura de cadera. Por lo tanto, es necesaria una intervención educativa estructurada y enfocada en movilización y alineación de segmentos, para garantizar un tratamiento eficaz. Se ha observado que la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos actualizados son esenciales para brindar una atención de calidad y en este sentido, el presente

trabajo podría constituir una estrategia valiosa para fortalecer las competencias de los médicos residentes de geriatría.

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la eficacia de una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera para mejorar el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría?

VII. JUSTIFICACIÓN

En el ámbito geriátrico la fractura de cadera representa alta incidencia, morbilidad y mortalidad. Las movilizaciones y alineación de segmentos son parte fundamental para lograr una recuperación satisfactoria y reducir complicaciones postoperatorias. Diversos estudios evidencian variaciones en la práctica médica relacionada a estos cuidados, lo cual sugiere una brecha en el conocimiento respecto a la capacitación de los profesionales, particularmente, de los médicos residentes de geriatría.

La educación médica desempeña un rol fundamental en la realización de protocolos basados en evidencia, generando un impacto eficaz en el tratamiento y la seguridad del paciente. Dentro del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) en geriatría, la rehabilitación se integra como un componente esencial de los conocimientos a adquirir desde los primeros años de residencia médica.

En este escenario, evaluar la eficacia de una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en fractura de cadera es esencial para el fortalecimiento en la formación de médicos residentes, promoviendo una atención más efectiva y uniforme.

Este estudio contribuirá a identificar si una estrategia educativa específica puede mejorar el nivel de conocimientos de los médicos residentes, lo que conducirá a mejores prácticas clínicas y resultados postoperatorios más satisfactorios en pacientes geriátricos con fractura de cadera hospitalizados. Los hallazgos podrían formar parte de los programas académicos en las instituciones de formación médica.

VIII. OBJETIVOS

a. Objetivo General

Evaluar la eficacia de una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera para mejorar el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría.

b. Objetivos Específicos:

- 1) Diseñar una intervención educativa basada en evidencia sobre la adecuada técnica de movilización y alineación de segmentos en el manejo de fractura de cadera en el adulto mayor.
- 2) Medir el nivel de conocimientos de los participantes antes y después de la intervención mediante un instrumento validado.
- 3) Comparar los resultados obtenidos en las evaluaciones pre y post intervención para determinar el impacto de la estrategia educativa.

IX. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Una intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en fractura de cadera incrementará significativamente el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría en comparación con el nivel de conocimientos previo a la intervención.

X. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Diseño:

Por el tipo de intervención: cuasiexperimental

Por el tipo de análisis: Analítico o Inferencial

Por el número de veces que se mide la variable desenlace: Longitudinal

Por el momento en el que ocurre la variable desenlace: Prospectivo

b. Sitio

Áreas de la División de Educación e investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México.

c. Periodo

De junio a julio del 2025.

d. Material

i. Criterios de Selección

Tabla 5. Criterios de Selección.

Inclusión:	Médicos residentes de geriatría de segundo a cuarto año que acepten de forma voluntaria la participación en el estudio, habiendo firmado previamente el consentimiento informado
No Inclusión:	Médicos residentes de geriatría de primer año ya que se encuentran rotando fuera de la sede. Médicos residentes de otras especialidades. Aquellos que por alguno motivo no puedan participar en la intervención educativa
Eliminación:	Que no concluyan la segunda fase del taller

e. Métodos

i. Técnica de Muestreo

- No probabilístico: muestreo por conveniencia.
 Probabilístico:

ii. Cálculo del Tamaño de Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 x(N - 1) + Z^2 xPxq}$$

Donde:

N= población total (49)

Z= valor Z según el nivel de confianza deseado (1.96 para 95%)

p= proporción esperada (usualmente 0.5 si no se tiene un dato previo)

q= 1 – p

E= margen de error (0.05= 5%)

Sustituyendo los valores:

$N= 49$

$Z= 1.96$

$p= 0.5$

$q=0.5$

$E= 0.05$

Tamaño de muestra calculado= 40

iii. Método de Recolección de Datos

1. Se solicitó la colaboración a la profesora titular de la especialidad en geriatría de la Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" para llevar a cabo la intervención educativa.
2. Se empleó una lista de cotejo dicotómica estructurada, diseñada específicamente para evaluar el nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría en relación con la movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera.

La lista de cotejo está compuesta por 10 ítems (anexo 2). Cada ítem fue valorado con una escala dicotómica:

- Si= 1 punto: si el participante realiza correctamente el ítem evaluado
- No= 0 puntos: si no lo realiza o no lo responde correctamente

La puntuación total máxima fue de 10 (si el residente respondió correctamente a todos los ítems).

3. La lista de cotejo se aplicó en dos momentos:
 - Antes de la intervención educativa (evaluación pre- intervención)
 - Después de la intervención educativa (evaluación post- intervención)El contenido de la lista de cotejo está basado en la literatura científica actual sobre el manejo de pacientes con fractura de cadera en contexto geriátrico, así como en guías clínicas y protocolos hospitalarios vigentes. La validez del contenido fue asegurada mediante revisión por expertos en medicina de rehabilitación y educación médica, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y relevancia de los ítems.

4. La intervención educativa se llevó a cabo mediante:
Fase teórica: se realizó una guía (anexo 3) sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera, la cual se envió 3 días antes de manera digital a los participantes del estudio para que pudieran leerla antes de la fase práctica, con el siguiente contenido:

- Introducción argumentando la relevancia del tema de la intervención educativa
- Definiciones de cinesiterapia
- Periodos en los cuales las movilizaciones y alineación de segmentos deben aplicarse en los pacientes con fractura de cadera
- Alineación de segmentos, definición e importancia
- Dispositivos de alineación de segmentos
- Posicionamiento del paciente hospitalizado con fractura de cadera
- Definición de amplitud de movimiento
- Indicaciones y objetivos de los ejercicios de movilidad articular
- Consideraciones especiales
- Precauciones y contraindicaciones
- Procedimientos para aplicar las técnicas de movilidad
- Movilización de extremidad afectada en el posquirúrgico
- Precauciones en prótesis de cadera según abordaje quirúrgico

Taller: se realizó en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en el aula 1 y en el área de mecanoterapia, se llevó a cabo durante dos fechas diferentes por disponibilidad de tiempo de la población en estudio, con duración aproximada de 60 minutos.

- Materiales utilizados: camillas, cuñas y almohadas que forman parte de los dispositivos de alineación de segmentos, sillas, tablas portapapeles para aplicar las listas de cotejo, lapiceros.
- Cuatro médicos residentes de medicina de rehabilitación fungieron como monitores, cada uno a cargo de 4 personas para aplicar la evaluación inicial y final.
- Se seleccionaron a todos los médicos residentes de segundo a cuarto año de la especialidad en geriatría que aceptaron participar en el estudio, explicando la metodología y se otorgó el consentimiento informado para la firma de este.
- Se otorgaron 5 minutos para dudas y respuestas sobre el material digital enviado previamente.
- Se aplicó la evaluación pre- intervención mediante la lista de cotejo

Fase practica: se dividió a la población por grupos

Parte 1: se explica la importancia de conocer y realizar las movilizaciones y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera.

Parte 2: se enseña la alineación de segmentos y se muestran los dispositivos de alineación de segmentos, así como su colocación correcta.

Parte 3: se realiza la demostración de las movilizaciones articulares en diferentes contextos:

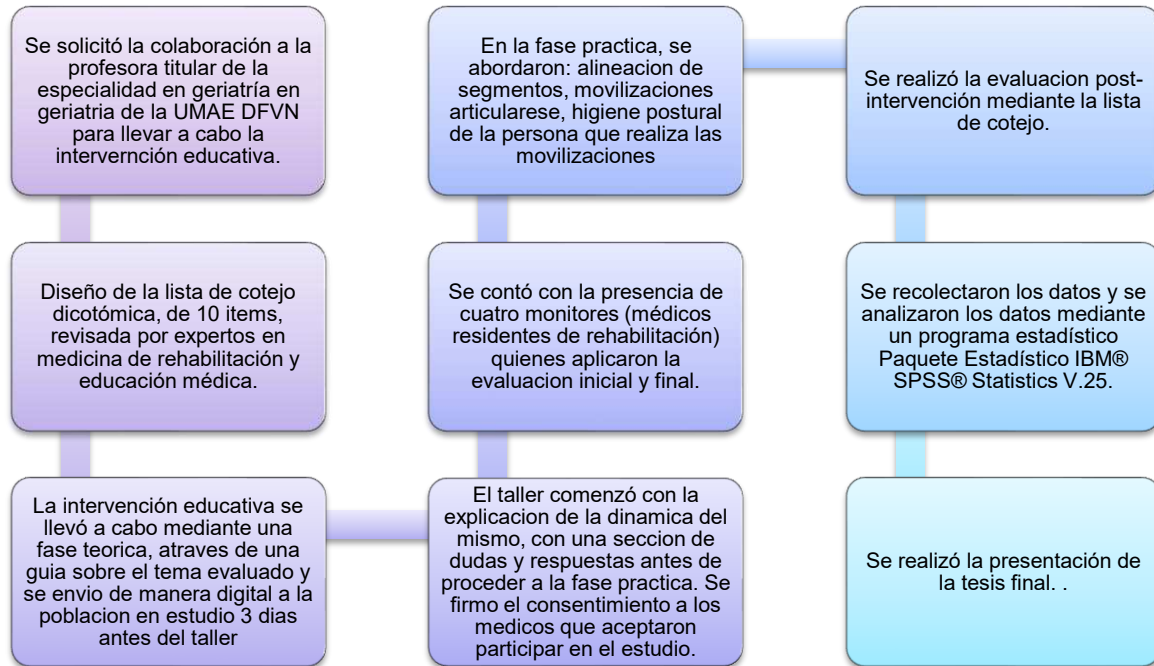
Periodo prequirúrgico: alineación de segmentos y movilización de segmentos no afectados.

Periodo posquirúrgico: alineación de segmentos, movilización temprana de tobillo en lado afectado, movilización de cadera afectada, precauciones de seguridad en el caso de una prótesis de cadera.

Parte 4: se demuestra la higiene postural adecuada de la persona que realiza las movilizaciones.

5. Se realizó la evaluación post- intervención mediante la lista de cotejo.
6. Se recolectaron los datos y se analizaron los datos mediante un programa estadístico Paquete Estadístico IBM® SPSS® Statistics V.25.
7. Se realizó la presentación de la tesis final.

iv. Modelo Conceptual



v. Descripción de Variables

Variable independiente: intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en fractura de cadera.

Variable dependiente: nivel de conocimientos de los médicos residentes de geriatría.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad o escala de medida
Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa nominal	Hombre Mujer
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años cumplidos	Cuantitativa discreta	Años
Año de residencia médica	Grado que cursa un médico que se encuentra en un periodo de capacitación de posgrado en medicina	Grado actual de especialización medica referido por el residente	Ordinal	2° 3° 4°
Evaluación practica inicial	Resultado de la evaluación inicial	Lista de cotejo. Instrumento que relaciona acciones sobre tareas específicas, organizadas de manera sistemática para valorar la presencia o ausencia de estas.	Dicotómica	Si/ No
Evaluación practica final	Resultado de la evaluación final	Lista de cotejo. Instrumento que relaciona acciones sobre tareas específicas, organizadas de manera sistemática para valorar la presencia o ausencia de estas.	Dicotómica	Si/ No
Intervención educativa	Conjunto planificado y estructurado de actividades para	Programa estructurado de un taller que abordó contenidos	Cualitativa nominal (o dicotómica)	

	facilitar el aprendizaje, modificar conocimientos, actitudes y habilidades.	relacionados con la movilización y alineación de segmentos en paciente hospitalizado con fractura de cadera		
--	---	---	--	--

vi. Recursos Humanos

1. Tutor: Dra. Hermelinda Hernández Amaro
 - Concepción de la idea
 - Escritura del anteproyecto de investigación
 - Recolección de datos
 - Análisis de los datos
 - Interpretación de los resultados
 - Escritura del manuscrito final
 - Revisión del manuscrito final
2. Investigador asociado 1: Dra. Verónica Leonor Bracamonte Curiel
 - Concepción de la idea
 - Escritura del anteproyecto de investigación
 - Recolección de datos
 - Análisis de los datos
 - Interpretación de los resultados
 - Escritura del manuscrito final
 - Revisión del manuscrito final
3. Investigador asociado 2: Dr. David Santiago Germán
 - Concepción de la idea
 - Escritura del anteproyecto de investigación
 - Recolección de datos
 - Análisis de los datos
 - Interpretación de los resultados
 - Escritura del manuscrito final
 - Revisión del manuscrito final
4. Residente de cuarto año de medicina de rehabilitación: Dra. América Priscyla Reyes Hernández
 - Concepción de la idea
 - Escritura del anteproyecto de investigación
 - Recolección de datos
 - Análisis de los datos
 - Interpretación de los resultados

- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

5. Residente de cuarto año de medicina de rehabilitación: Dra.
Rebeca Damaris Zaragoza Salas

- Concepción de la idea
- Escritura del anteproyecto de investigación
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los resultados
- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

vii. Recursos Materiales

- Computadora
- Material de papelería (bolígrafos, hojas de papel bond, carpeta, calculadora, tabla portapapeles)
- Listas de cotejo impresas en hojas de papel (anexo 1)
- Playera y pantalon corto
- Camilla

XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Cualitativo Descriptivo Bivariado Comparativo
- Multivariable Multivariante o Multivariado
- Evaluación Económica (parcial / completa):

Los datos recolectados a través de la lista de cotejo dicotómica se codificaron asignando una puntuación numérica, valor de 1 punto a cada respuesta afirmativa ("realiza") y 0 puntos a cada respuesta negativa ("no realiza"). El puntaje total por participante será calculado sumando los ítems correctos.

El análisis se realizó en dos niveles:

Análisis estadístico descriptivo: Se realizó un análisis de normalidad a cada una de las variables cuantitativas para comprobar si la muestra sigue una distribución normal a través del test de Shapiro-Wilk cuando la muestra sea ≥ 50 observaciones y del test de Kolmogorov-Smirnov cuando la muestra sea mayor a 50 observaciones. Las variables cuantitativas con distribución normal o paramétrica se expresaron en medias \pm desviaciones estándar (DE), aquellas con

una distribución no paramétrica se expresaron en medianas y rango intercuartilar. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas o número de observaciones (n) y frecuencias relativas o porcentajes (%).

Análisis estadístico comparativo:

Para comparar los puntajes totales pre y post intervención:

Se aplicó la prueba t de Student para muestras pareadas, siempre que se confirme la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk. En caso de que los datos no presenten distribución normal, se utilizó la prueba de Wilcoxon para rangos con signo. Para analizar cambios en las respuestas individuales por ítem: Se utilizó la prueba de McNemar, entre la evaluación pre y post intervención.

El nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$.

Se utilizó el Paquete Estadístico IBM® SPSS® Statistics V.25.

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en seres humanos, con base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que se encuentra vigente actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos:

- Título Segundo:** De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos,
 - Capítulo I Disposiciones Comunes, en los artículos 13 al 27.
 - Capítulo II. De la Investigación en Comunidades, en los artículos 28 al 32.
 - Capítulo III. De la Investigación en Menores de Edad o Incapaces, en los artículos 34 al 39.
 - Capítulo IV. De la Investigación en Mujeres en Edad Fértil, Embarazadas, durante el Trabajo de Parto, Puerperio, Lactancia y Recién Nacidos; de la utilización de Embriones, Obitos y Fetos y de la Fertilización Asistida, en los artículos 40 al 56.
 - Capítulo V. De la Investigación en Grupos Subordinados, en los artículos 57 al 58.
 - Capítulo VI. De la Investigación en Órganos, Tejidos y sus Derivados, Productos y Cadáveres de Seres Humanos, en los artículos 59 al 60.
- Título Tercero:** De la investigación de nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos y de Rehabilitación.
 - Capítulo I. Disposiciones Comunes, en los artículos 61 al 64.
 - Capítulo II. De la Investigación Farmacológica, en los artículos 65 al 71.
 - Capítulo III. De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, en los artículos 72 al 74.
- Título Cuarto:** De la Bioseguridad de las Investigaciones.
 - Capítulo I. De la Investigación con Microorganismos Patógenos o Material Biológico que pueda Contenerlos, en los artículos 75 al 84.
 - Capítulo II. De la Investigación que implique construcción y manejo de ácidos nucleicos recombinantes, en los artículos 85 al 88.
 - Capítulo III. De la Investigación con isótopos radiactivos y dispositivos y generadores de radiaciones ionizantes y electromagnéticas, en los artículos 89 al 97.

Título Sexto: De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la salud, Capítulo Único, en los artículos 113 al 120.

Título Séptimo: De la Investigación que incluya a la utilización de animales de experimentación, Capítulo Único. En los artículos 121 al 126.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975; 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983; 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989; 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996; 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002; Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004; 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008; 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

El presente trabajo se presentó ante el Comité de Investigación en Salud (CIS 3401) y ante el Comité de Ética en Investigación en Salud (CEI 3401-8) de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México, mediante el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictámen.

El presente estudio cumple con los principios recomendados por la Declaración de Helsinki, las Buenas Prácticas Clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación (Norma 2000-001-009 del IMSS); así también se cubren los principios de: Beneficencia (los actos médicos deben tener la intención de producir un beneficio para la persona en quien se realiza el acto), No maleficencia (no infringir daño intencionalmente), Justicia (equidad – no discriminación) y Autonomía (respeto a la capacidad de decisión de las personas y a su voluntad en aquellas cuestiones que se refieren a ellas mismas), tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a mejorar el conocimiento en los médicos residentes de geriatría respecto a movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera. Acorde a las pautas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud publicada en el Diario Oficial de la Federación sustentada en el artículo 17, numeral II, se considera una investigación **con riesgo mínimo**.

Por lo tanto, se solicitó una Carta de Consentimiento Informado. La información obtenida se utilizó con fines de investigación, así como los datos de los pacientes no se harán públicos en ningún medio físico o electrónico.

XIII. FACTIBILIDAD

En la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS se cuenta con los recursos necesarios para realizar el presente trabajo de investigación.

- ◆ Población de estudio: médicos residentes de geriatría
- ◆ En la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” se encuentra el servicio de ortogeriatría donde actualmente hay 49 médicos residentes en formación.
- ◆ Experiencia del grupo de investigación: Se cuenta con médicos especialistas en rehabilitación y geriatría, con experiencia en docencia e investigación.

XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Año	2025							
Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Estado del arte								
Diseño del protocolo								
Evaluación por el Comité Local								
Recolección de datos								
Análisis de resultados								
Escritura de discusión y conclusiones								
Trámite de examen de grado								
Redacción del manuscrito								
Envío del manuscrito a revista indexada con índice de impacto								

XV. RESULTADOS

El estudio se realizó durante junio a julio del 2025 en el cual participaron 35 médicos residentes de la especialidad en Geriatría (ver figura 1) adscritos a la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS, en la Ciudad de México, los médicos residentes faltantes no entraron al estudio por cuestiones de rotaciones externas a la UMAE y por vacaciones. Se analizó una muestra total de n=35 residentes.

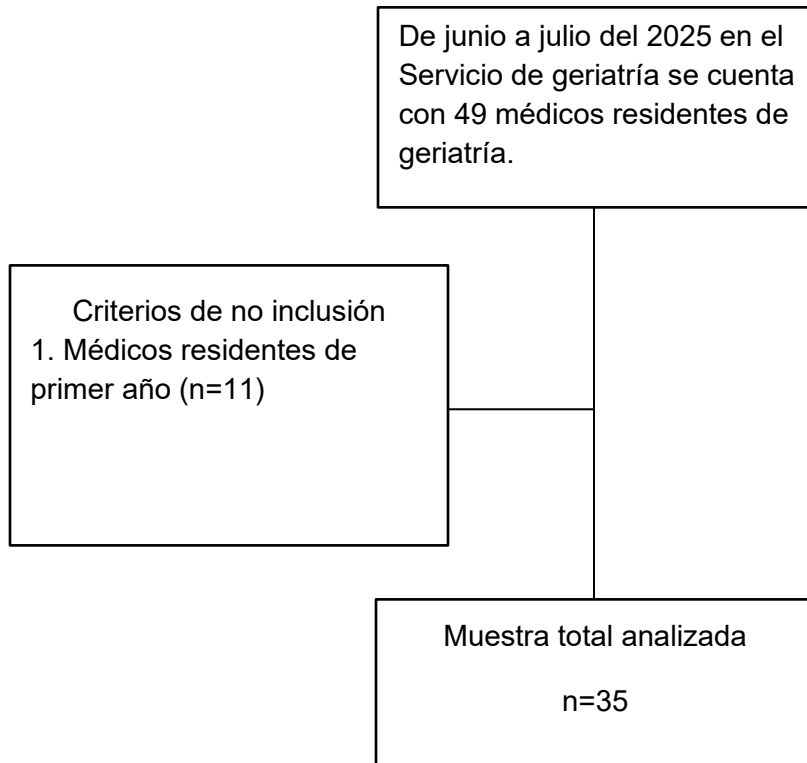


Figura 1. Proceso de enrolamiento.

Del total, la mayoría fueron hombres, con una mediana de edad general de veintinueve años (rango: 26 a 37), (tabla 1).

Tabla 1. Distribución por sexo y edad media, desglosada por año académico

	Cuarto año (n = 11)	Segundo año (n = 8)	Tercer año (n = 16)
Sexo masculino	6 (54.5%)	6 (75.0%)	12 (75.0%)
Sexo femenino	5 (45.5%)	2 (25.0%)	4 (25.0%)
Edad media	30.27	27.50	29.50

En cuanto al desempeño en la evaluación previa, se observó un promedio de 5.37 puntos, con un rango de 8 puntos. Al desagregar por año, el promedio en segundo año fue de 5.12 puntos (rango: 2–10), en tercer año de 5.38 puntos (rango: 2–9) y en cuarto año de 5.55 puntos (rango: 2–9). Aunque la prueba ANOVA no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($F = 0.077$; $p = 0.9257$), los residentes de cuarto año obtuvieron puntajes visiblemente más altos que los otros grupos, lo cual puede atribuirse a su mayor tiempo de exposición clínica.

En la evaluación posterior, el promedio se elevó a 9.06 puntos, con un rango reducido de solo 4 unidades. Por año, segundo año mantuvo una media de 9.38 puntos (rango: 8–10), tercer año alcanzó una media de 9.06 puntos (rango: 8–10), y cuarto año una media de 8.88 puntos (rango: 6–10). Nuevamente, el análisis ANOVA no detectó diferencias significativas entre años ($F = 0.755$; $p = 0.4782$), lo que indica que el efecto de la intervención fue uniforme entre los tres niveles formativos.

El efecto de la intervención educativa fue evaluado mediante la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, la cual evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes pre y post intervención ($p = 0.000000468$, Figura 2).

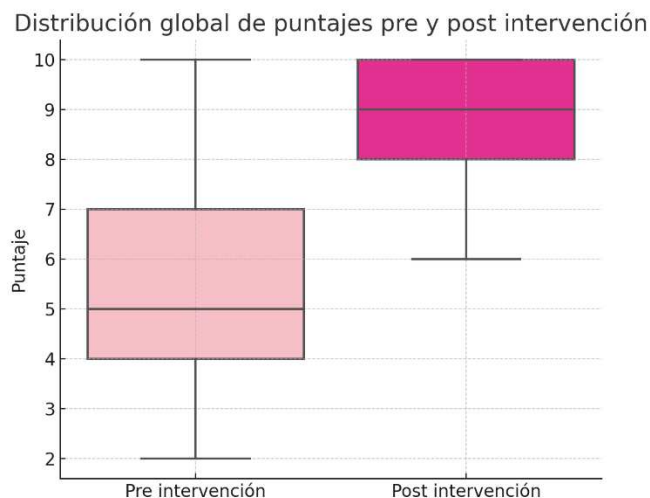


Figura 2. Comparación de la puntuación pre y post intervención
Fuente HDRD- APRH- 2025

Esta mejora global fue también evidente al analizar cada subgrupo por separado: en segundo año, la diferencia fue significativa ($p = 0.017$); en tercer año, también significativa ($p = 0.000582$); y en cuarto año, significativa, aunque con menor margen ($p = 0.000977$). En todos los casos, los puntajes posteriores a la intervención fueron superiores a los iniciales (Figura 3).

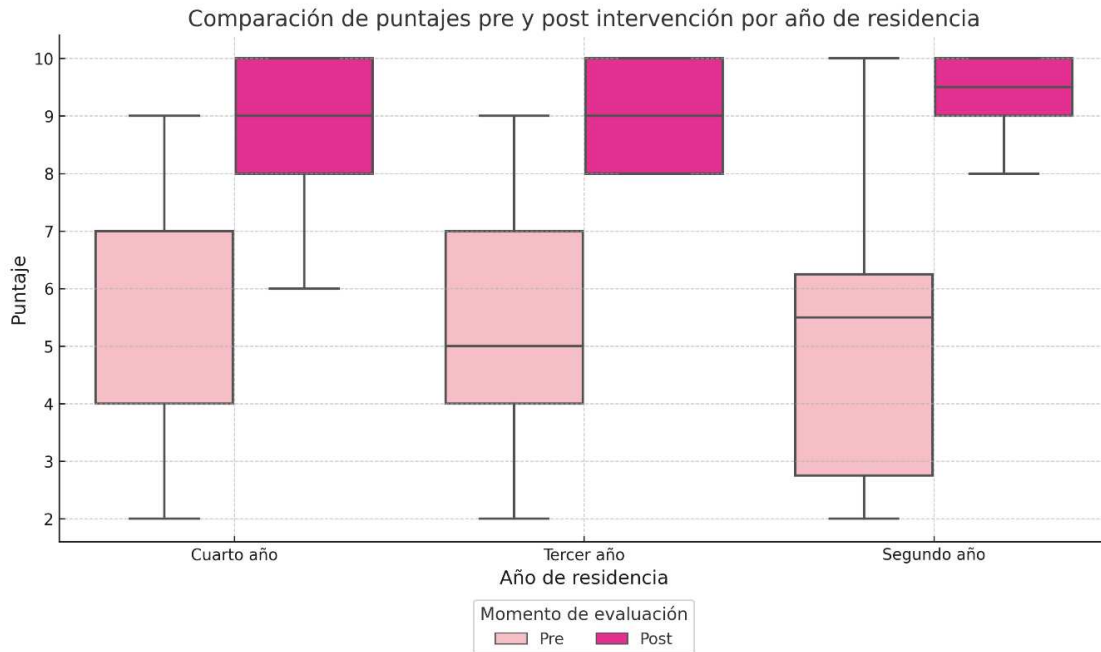


Figura 3. Comparación de la puntuación pre y post intervención de acuerdo con el año de residencia
 Fuente HDRD- APRH- 2025

Al analizar el desempeño por ítem (tabla 2), ocurrió una mejoría significativa en todos los criterios evaluados. El que tuvo mayor cambio fue el ítem 3 “determina indicaciones y contraindicaciones para iniciar la movilización” con una mejora media de 0.657, el menor cambio se evidenció en el ítem 7 “ejecuta la movilización de cadera postoperada en el rango de seguridad” (mejora media 0.286), sin embargo, continúa siendo un cambio significativo ($p= 0.001953$).

Tabla 2. Desempeño por ítem

Ítem	Media pre	Media post	Mejora media	p
1. Identifica los dispositivos de alineación de segmentos.	0.600	1.000	0.400	0.000183
2. Indica el sitio preciso de colocación del aditamento para el correcto posicionamiento.	0.543	1.000	0.457	0.000063
3. Determina indicaciones y contraindicaciones para iniciar la movilización	0.343	1.000	0.657	0.000002
4. Determina que tipo de movilización es pertinente aplicar	0.486	1.000	0.514	0.000022
5. Coloca al paciente y el segmento en posición adecuada.	0.571	1.000	0.429	0.000108
6. Fija articulaciones proximales.	0.686	1.000	0.314	0.000488
7. Ejecuta la movilización de cadera postoperada en el rango de seguridad.	0.714	1.000	0.286	0.001953
8. Ejemplifica las precauciones en prótesis de cadera.	0.629	1.000	0.371	0.000488
9. Realiza la movilización en el ritmo adecuado.	0.457	1.000	0.543	0.000010
10. Realiza las actividades cuidando su propia higiene postural.	0.429	1.000	0.571	0.000005

XVI. DISCUSIÓN

Desde el punto de vista andragógico, este estudio concuerda con la literatura tal como lo plantea Ulate Sánchez (2012), en que es oportuno implementar en los planes de estudio diseños basados en un enfoque constructivista, ya que al combinarlos con las aportaciones del conductismo permite al estudiante un autoaprendizaje más enriquecido en su construcción del conocimiento.(20)

Los hallazgos del presente estudio demuestran una mejoría significativa en el desempeño práctico de los médicos residentes de geriatría tras una intervención educativa enfocada en movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera. La mediana general aumentó de 5 a 9 puntos después del taller, con un rango reducido y una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.000000468$), lo que confirma la efectividad del modelo implementado.

Este efecto se observó de forma consistente en los tres niveles de residencia. En segundo año, la mediana pasó de 5.5 a 9.5 puntos ($p = 0.017$); en tercer año, de 5 a 9 ($p = 0.000582$); y en cuarto año, de 7 a 9 ($p = 0.000977$). Aunque los valores iniciales difirieron ligeramente entre grupos, con puntajes más altos en cuarto año, todos los subgrupos mejoraron de forma significativa. Esto sugiere que la intervención fue útil tanto para residentes con menor experiencia clínica como para quienes se encuentran en etapas avanzadas de formación.

La ausencia de diferencias significativas entre los años de residencia en las puntuaciones pre y post intervención indica que el taller tuvo un efecto homogéneo, independientemente del nivel académico. Este resultado respalda la pertinencia de las estrategias educativas como herramienta transversal, con capacidad para adaptarse a distintos niveles de conocimiento previo sin perder eficacia acorde a como mencionan Villamizar-Gómez et al. (2022). (6)

Se observó un mayor cambio en el ítem "indicaciones y contraindicaciones para iniciar la movilización", esta es un área importante en la formación de médicos residentes, ya que representa un papel crucial en la seguridad del paciente y en la calidad de la atención. El criterio con menor cambio fue en la ejecución de movilización en el rango de seguridad en el contexto de una prótesis de cadera, probablemente se deba a que los residentes ya tenían un buen dominio de dicha habilidad. Otra teoría es que, al ser una habilidad totalmente práctica, requiera de más simulaciones o prácticas supervisadas. Esto podría ser un punto clave para futuras investigaciones.

Desde el punto de vista metodológico, la evaluación mediante una lista de cotejo permitió valorar el conocimiento aplicado en condiciones simuladas, centrando la atención en la ejecución práctica de los procedimientos. La estructura del taller, que combinó una fase teórica con una práctica supervisada, facilitó la adquisición de habilidades directamente vinculadas al desempeño clínico. Estos componentes coinciden con los principios del aprendizaje significativo, en los que se promueve la integración de nuevos contenidos sobre la base de experiencias previas en un entorno estructurado y participativo acorde a los que mencionan Camizán García et al. (2021) y Sánchez (2020). (4,5)

La adecuada alineación de segmentos y movilizaciones articulares, son parte del tratamiento fisiátrico tanto en el periodo prequirúrgico como posquirúrgico. La intervención educativa desarrollada consideró la rehabilitación acorde a los procedimientos quirúrgicos que se realizan, ya sea una reducción abierta con fijación interna o una prótesis de cadera. En este contexto, vale la pena mencionar un término muy utilizado en los servicios de ortogeriatría, tal como mencionan en Widmer et al. (2022) la prehabilitación incluye diversos componentes acordes a las distintas necesidades específicas de los pacientes, incluyendo nutrición, apoyo psicológico, educación al paciente y ejercicio físico, con el fin de prevenir complicaciones postoperatorias y acelerar la recuperación.(21) Sin embargo, en rehabilitación el ejercicio físico es el mismo en cualquier momento de la historia natural de la enfermedad, ya sea que la encontremos como rehabilitación prequirúrgica, oportuna, temprana o tardía.

XVII. CONCLUSIONES

Se corrobora la hipótesis dado que esta intervención educativa sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera demostró ser efectiva para mejorar de manera significativa el nivel de conocimientos prácticos de los médicos residentes de geriatría. El efecto positivo de la intervención fue consistente en los tres años de residencia analizados, con significancia estadística en todos los casos, lo que confirma su aplicabilidad y relevancia pedagógica transversal.

Estos hallazgos respaldan la inclusión sistemática de programas académicos con enfoque práctico para ser integrados en el programa de especialización médica de la residencia en geriatría y en su desarrollo participen médicos rehabilitadores, particularmente en áreas de impacto funcional como la rehabilitación de fractura de cadera.

XVIII. COMENTARIOS

Entre las limitaciones del estudio se encuentra la ausencia de grupo control, lo cual impide descartar por completo la influencia de otros factores externos sobre los resultados. Sin embargo, la consistencia observada entre subgrupos y la magnitud del cambio permiten atribuir el efecto principalmente a la intervención. Estudios futuros con un grupo control podrían fortalecer estos hallazgos.

En términos de aplicabilidad institucional, estos resultados apoyan el aumento del número de talleres clínicos como parte de los programas formativos en geriatría. La capacitación práctica en temas como movilización y alineación de segmentos puede traducirse en mejoras clínicas concretas, particularmente en contextos hospitalarios donde el paciente geriátrico con fractura de cadera representa una prioridad asistencial. Integrar este tipo de intervenciones al currículo contribuye al fortalecimiento del perfil del médico residente y, en consecuencia, a una atención más segura y eficaz.

XIX. REFERENCIAS

1. Pérez Cosgaya RA. Eficacia de una intervención educativa del uso y recomendaciones de fórmulas infantiles en residentes de primer año de pediatría del Hospital Infantil de México Federico Gómez [Internet] [[Tesis de especialidad]]. [Ciudad de México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2024 [cited 2025 Apr 11]. Available from: <http://132.248.9.195/ptd2023/agosto/0845427/Index.html>
2. Wang T, Zhou Y, Xu M, Deng Y. Continuing medical education for attending physicians in anesthesia: Feasibility of an innovative blended learning approach. *Medicine* [Internet]. 2024 Apr 26 [cited 2025 Apr 19];103(17):e37947. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11049706/>
3. Tung YC, Xu Y, Yang YP, Tung TH. The Effects of Learning Transfer on Clinical Performances Among Medical Staff: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Front Public Health* [Internet]. 2022 Jul 5 [cited 2025 Apr 18];10:874115. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9294317/>
4. Sánchez GE. El médico residente como educador. 2020 [cited 2025 Aug 4]; Available from: www.medigraphic.org.mxwww.medigraphic.com/actaortopedica
5. Camizán García H, Benites Seguí LA, Damián Ponte IF. Estrategias de aprendizaje. *TecnoHumanismo*. 2021;1(8):1–20.
6. Villamizar-Gomez L, Ibañez Antequera C, Casanova Libreros R. Estrategias educativas y aprendizaje significativo en los cursos de investigación para médicos residentes: una mirada desde la literatura. *Revista Española de Educación Médica*. 2022 Jul 22;3(3).
7. O'Connor S, Kennedy S, Wang Y, Ali A, Cooke S, Booth RG. Theories informing technology enhanced learning in nursing and midwifery education: A systematic review and typological classification. Vol. 118, *Nurse Education Today*. Churchill Livingstone; 2022.
8. Zabala Vidiella A. *La práctica educativa: cómo enseñar*. 7ª. España; 1999.
9. Bonal Ruiz R, Armando Venereo Izquierdo L, Mercedes Marzán Delis D, Manuel Camilo Colás V, Satisfactoria Investigador agregado Profesor Auxiliar Policlínico L, López Peña R, et al. ARTÍCULO PEDAGÓGICO Intervenciones educativas: algo más que medición de conocimientos Educational interventions: more than just measuring knowledges.
10. Médico Integral M, el Adulto Mayor Evidencias Recomendaciones E. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC DE FRACTURA DE CADERA [Internet]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

11. Baer M, Neuhaus V, Pape HC, Ciritsis B. Influence of mobilization and weight bearing on in-hospital outcome in geriatric patients with hip fractures. *SICOT J.* 2019;5.
12. Instituto Mexicano del Seguro Social. Fractura de cadera asociada a caída: protocolo de atención integral [Internet]. Mexico; 2021 [cited 2025 Apr 19]. Available from: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/historico/programas/21-PAI-Fractura-Cadera.pdf>
13. Piper KS, Oxfeldt M, Pedersen MM, Christensen J. Hospital-induced immobility – a backstage story of lack of chairs, time, and assistance. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Apr 13];24(1):704. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11344450/>
14. Mant SJ, Amadi-Livingstone C, Ahmed MH, Panourgia M, Owles H, Pearce O. Orthogeriatric Care Following Hip Fracture: Improving Post-Operative Outcomes in an Aged Population. *Life.* 2024 Apr 1;14(4).
15. Hansen MS, Kristensen MT, Zilmer CK, Løve Berger A, Kirk JW, Skibdal KM, et al. Very low levels of physical activity among patients hospitalized following hip fracture surgery: a prospective cohort study. 2025 [cited 2025 Apr 17]; Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=idre20thehiP-Me-UPcollaborativeGroup>
16. Gao Y, Zhong F, Zhan X, Bao Y, Zhu X. Postoperative rehabilitation exercise experiences of geriatric patients with femoral neck fractures based on the perspective of medical staff: a qualitative study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Apr 11];24(1):667. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11308417/>
17. Su B, Newson R, Soljak H, Soljak M. Associations between post-operative rehabilitation of hip fracture and outcomes: national database analysis (90 characters). *BMC Musculoskelet Disord.* 2018 Jul 9;19(1).
18. Gray R, Taylor M, Bullock R. Orthopaedic Out of Bed Project (OOBP): improving early mobilisation following femoral fracture using a therapy-led education programme Quality improvement report. *BMJ Open Qual* [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 14];12:2301. Available from: <https://bmjopenquality.bmj.com>
19. Turabi RY, Sheehan KJ, Guerra S, O'Connell MDL, Wyatt D. Barriers and facilitators to early mobilisation and weight-bearing as tolerated after hip fracture surgery among older adults in Saudi Arabia: a qualitative study. *Age Ageing* [Internet]. 2024 Apr 1 [cited 2025 Apr 11];53(4):afae075. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11017516/>
20. Ulate Sánchez R. Conductismo vs. Constructivismo: Sus Diseño Curricular e Intruccional en el Área de las Ciencias Naturales. Vol. VII. 2012.

21. Widmer P, Oesch P, Bachmann S. Effect of Prehabilitation in Form of Exercise and/or Education in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty on Postoperative Outcomes—A Systematic Review. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2025 Aug 4];58(6):742. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9228426/>

XX. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN "DR.
 VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Datos del médico/a residente

Nombre: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____ **Año de residencia médica:** _____ **Fecha:** _____

Objetivo: este instrumento tiene como finalidad valorar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos de los médicos residentes de geriatría respecto a la movilización y alineación de segmentos en pacientes con fractura de cadera, antes y después de una intervención educativa (taller).

Instrucciones: la siguiente lista de cotejo debe aplicarse de forma individual a cada residente.

1. Lea detenidamente cada criterio de evaluación.
2. Observe la respuesta del residente.

Criterio para evaluar	Previo a la intervención		Posterior a la intervención	
	Realiza (1)	No realiza (0)	Realiza (1)	No realiza (0)
1. Identifica los dispositivos de alineación de segmentos				
2. Indica el sitio preciso de colocación del aditamento para el correcto posicionamiento				
3. Determina indicaciones y contraindicaciones para iniciar la movilización				
4. Determina que tipo de movilización es pertinente aplicar				
5. Coloca al paciente y el segmento en posición adecuada				
6. Fija articulaciones proximales				
7. Ejecuta la movilización de cadera postoperada en el rango de seguridad				
8. Ejemplifica las precauciones en prótesis de cadera				
9. Realiza la movilización en el ritmo adecuado				
10. Realiza las actividades cuidando su propia higiene postural				
Total				

Observaciones:

Desempeño sobresaliente: ≥ 8 puntos

Desempeño suficiente: de 6 a 7 puntos

Desempeño insuficiente: ≤ 5 puntos

Anexo 2. Guía sobre movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera

Guía para taller "movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera"

Introducción

La inactividad y reposo en cama pueden llevar a numerosas consecuencias adversas, como pérdida de masa muscular y fuerza, contracturas musculares, pérdida de independencia funcional, riesgo de hospitalizaciones recurrentes y muerte. Entre las complicaciones durante el periodo hospitalario se encuentran las úlceras por presión, depresión, polifarmacia, delirium, malnutrición, neumonía, trombosis venosa profunda, entre otras.

Definiciones

Cinesiterapia activa: movimiento dentro de los límites de la movilidad sin restricción de un segmento, que se produce por acción de una contracción activa de los *músculos* que cruzan esa articulación.

Cinesiterapia pasiva: movimiento dentro de los límites de la movilidad articular (ROM) sin restricción de un segmento que se produce por completo por acción de una *fuerza externa*; no hay contracción muscular voluntaria.

Cinesiterapia activa asistida: un tipo de movilidad activa donde una fuerza externa proporciona ayuda, mecánica o manual, dado que el músculo principal requiere asistencia para completar el movimiento

Movilizaciones y alineación de segmentos en paciente hospitalizado con fractura de cadera

Periodo prequirúrgico

Parte de esta atención, son la alineación de segmentos y las movilizaciones de segmentos no afectados, para evitar las consecuencias el reposo prolongado. La posición correcta del paciente y alineación de segmentos es fundamental para prevenir dolor, posturas viciosas y contracturas musculares.

Periodo posquirúrgico

Se debe iniciar la movilización de la cadera afectada, permitiendo un rango de movilidad dentro de los límites tolerables del dolor, así como permitir la movilidad fuera de cama, tomando las precauciones acordes al tratamiento quirúrgico empleado, que resultara en la reducción del dolor, disminución de estancia intrahospitalaria, mejoría en la funcionalidad y un impacto positivo en la calidad de vida. Se han hecho estudios que demuestran que no solo los fisioterapeutas pueden realizar las movilizaciones, sino también algún otro personal de la salud como enfermería. Esto se traduce en que los médicos residentes de geriatría como parte fundamental de la atención integral, necesitan ser capacitados para mejorar sus habilidades en la atención del paciente hospitalizado con fractura de cadera para lograr mejores resultados clínicos.

Alineación de segmentos

Disposición simétrica y proporcional de las diferentes partes del cuerpo (cabeza, tronco, pelvis, extremidades) alrededor del centro de gravedad.

La adecuada alineación de segmentos corporales y los cambios de posición son esenciales para prevención de dolor, posturas viciosas y contracturas musculares y prevenir la presencia de úlceras de decúbito. Para la alineación de segmentos en cama se requieren del uso de almohadas y/o cuñas que permitan mantener las extremidades del paciente en posiciones correctas.

Dispositivos de alineación de segmentos

- o Almohadas
- o Cuñas de abducción.
- o Cojín en T
- o Cojín en L



Fuente: Byquist S. Abduction wedges for proper alignment and improved recovery [Internet]. AllMed. 2025 disponible en: https://www.allmed.com/blogs/patient-positioning/abduction-wedges-for-proper-alignment-and-improved-recovery?srsltid=AfmBOoo0VvsBF0F3JAW0QysUjgpbL-g3N_S-grfml1n85Hd4RVI



Fuente: Hernández Vidal Pedro A., Imberrión Joan Clement,
Moñinos Giner Ma Rosario. (2007).

Posición en decúbito supino

Características

- Cabeza en línea media sobre una almohada plana que se adapte fácilmente al cuello y conserve las lordosis y cifosis fisiológicas
- Cintura escapular y pélvica deben estar equilibradas y horizontales evitando la asimetría de la pelvis.
- Se pueden colocar almohadas suaves debajo de los talones y debajo del muslo
- Colocar dispositivos que eviten la rotación externa de los miembros pélvicos y evitar la posición de equino colocando cojines en región plantar alineando los tobillos a 90° (se evita la retracción del tendón de Aquiles y del tríceps sural para asegurar la posición plantigrada)

Nota: tabla adaptada de Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el Adulto Mayor Hospitalizado. México; 2013



Figura 2. Posición en decúbito supino.



Fuente: Hernández Vidal Pedro A., Imbernón Joan Clement, Molinos Giner Ma Rosario, (2007).

Fuente: Santiago A. Procedimiento De Movilización del Paciente [Internet]. Yo Amo Enfermería Blog. Alex Santiago; 2018. Disponible en: <https://yoamoenfermeriablog.com/2018/05/18/movilizacion-del-paciente/>

Después del tratamiento postoperatorio:

- Extremidad operada permanecerá en ligera abducción y rotación neutra (empleo de almohada o cuña de abducción).
- Evitar colocar almohada bajo la rodilla del lado postoperado en el caso de una artroplastia de cadera, ya que provoca una flexión persistente de la rodilla como de la cadera, puede incrementar el riesgo de luxación de prótesis.

Posición en decúbito lateral

Características

- Conservar un máximo de 2 horas. Importante para liberación alterna de puntos de presión. Favorece la flexión del tronco, caderas y rodillas.
- Se debe liberar la presión entre ambas rodillas colocando almohada entre las mismas



Fuente: Hernández Vidal Pedro A., Imbernón Joan Clement, Molinos

Nota: tabla adaptada de Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el Adulto Mayor Hospitalizado. México; 2013

Después del tratamiento posquirúrgico:

- En artroplastia de cadera: evitar dormir sobre el lado postoperado por al menos 8 semanas.

Movilidad

El máximo movimiento posible se denomina amplitud del movimiento (**ROM = range of motion**) (movilidad). Para mantener la amplitud del movimiento normal, los segmentos deben moverse periódicamente en toda su amplitud, sea la amplitud articular o la amplitud muscular.

Indicaciones y objetivos de los ejercicios de movilidad articular

Movilidad pasiva

1. Cuando el paciente no puede mover activamente un segmento o segmentos del cuerpo, cuando hay una reacción inflamatoria y la movilidad activa es dolorosa, se emplea **movilidad pasiva** controlada para reducir las complicaciones de la inmovilización con el fin de:
 - o Mantener la integridad de la articulación y los tejidos blandos.
 - o Reducir al mínimo los efectos de la formación de contracturas.
 - o Mantener la elasticidad mecánica de los músculos.
 - o Ayudar a la circulación y la dinámica vascular.
 - o Reducir o inhibir el dolor.
 - o Ayudar al proceso de curación después de una lesión o cirugía.
 - o Ayudar a mantener la conciencia de movimiento del paciente.
2. Para determinar las limitaciones del movimiento, la estabilidad articular y la elasticidad de los músculos y otras partes blandas.
3. Para enseñar un programa de ejercicio (demostrar el movimiento deseado).

Movilidad activa y activa asistida

1. Cuando un paciente pueda contraer activamente los músculos y mover un segmento con o sin ayuda, y no haya contraindicaciones, se empleará la **movilidad activa** para:
 - o Cumplir los mismos objetivos de la movilidad pasiva con los beneficios añadidos producto de la contracción muscular.
 - o Proporcionar retroalimentación sensorial procedente de los músculos que se contraen.
 - o Aumentar la circulación y prevenir la formación de trombos.
2. Cuando un paciente presenta una musculatura débil, se emplea la **movilización activo-asistida** con el fin de ofrecer ayuda suficiente a los músculos de modo cuidadosamente controlado para que puedan funcionar al máximo nivel.

Consideraciones especiales

1. Cuando se inmoviliza un segmento del cuerpo durante un período de tiempo, se emplea la **movilización en regiones por encima y por debajo del segmento inmovilizado** con el fin de:

- Mantener las áreas en un estado todo lo normal que sea posible.
 - Prepararlo para nuevas actividades, como caminar con muletas.
2. Cuando un paciente está encamado, se emplea la movilización para evitar las complicaciones debidas a la reducción de la circulación, la desmineralización ósea y la reducción de la función cardíaca y respiratoria.

Precauciones y contraindicaciones

La movilización activa y pasiva están contraindicadas cuando el movimiento de una porción pueda interrumpir el proceso de curación. Sin embargo, la inmovilidad completa provoca la formación de adherencias y contracturas, la circulación se entelentece y se prolonga el tiempo de recuperación.

Iniciar pronto la cinesiterapia pasiva y continuada dentro de la amplitud indolora es beneficioso para la curación y temprana recuperación de muchas lesiones articulares y de tejidos blandos. Son signos de un movimiento excesivo o erróneo el **aumento del dolor y de la inflamación (mayor hinchazón, calor y enrojecimiento)**.

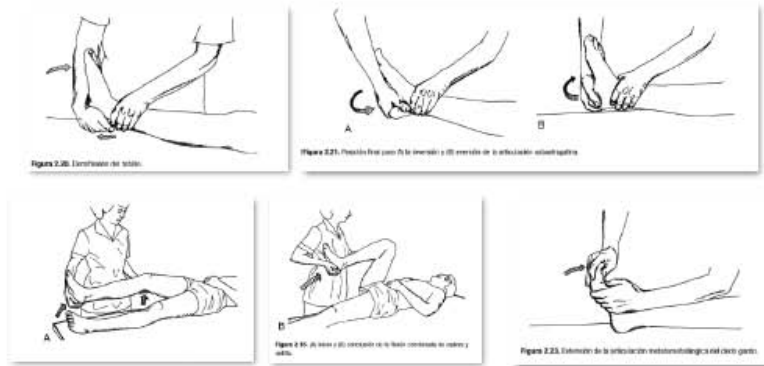
Procedimientos para aplicar las técnicas de movilidad

- Se coloca al paciente en una posición cómoda que permita mover el segmento en toda la amplitud disponible. Nos aseguraremos de que el paciente presente una alineación correcta del cuerpo.
- Se liberará la región de cualquier, ropa, férula y vendaje que restrinja el movimiento.
- La persona que realiza la movilización se coloca de modo que haga un **empleo correcto de la mecánica de su cuerpo (higiene de columna)**.
- Para controlar el movimiento, se sujeta la extremidad por las articulaciones (**fija articulaciones proximales**). Si las articulaciones duelen, se modifica la prensión, pero siempre aportando el apoyo necesario para el control.
- Se moverá el **segmento en toda su amplitud libre de dolor**. No se forzará más allá de la amplitud permitida.
Se realizarán los movimientos con **fluidez y rítmicamente, de 5 a 10 repeticiones**.
- Se **monitorizará el estado general del paciente** antes, durante y después del procedimiento. Repárese en cualquier cambio de los **signos vitales**, cualquier cambio del calor y el color del segmento y cualquier cambio de la amplitud del movimiento, el dolor o la calidad del movimiento.

Movilización de cadera afectada en el posquirúrgico

- Iniciar a las 24 h posterior a cirugía.
- Movilización pasiva o activa asistida
- Posquirúrgico inmediato: bombeo de tobillo (acorde a tolerancia)

- o Flexión de cadera dentro del rango de dolor permitido, no flexionar mas de 45° en los primeros días.



Fuente: tomado de Kisner C. Ejercicio Terapéutico - Fundamentos y Técnica. Paidotribo Editorial; 2006

Precauciones en prótesis de cadera

Abordaje quirúrgico	Precauciones
Anterior	No extender la cadera más allá de la posición neutra No colocarse en decúbito prono No rotar externamente y extender la cadera No realizar ejercicios de puente
Posterior	No flexionar la cadera mas de 90° No rotar internamente la cadera más allá de la posición neutra No aproximar la pierna más allá de la posición neutra

Fuente: Brotzman SB, Manske RC. Rehabilitación Ortopédica Clínica + Expertconsult. Elsevier Health Sciences; 2012.

Tabla 20.7. RESTRICCIONES Y PRECAUCIONES DE LOS ACCESOS QUIRÚRGICOS PARA LA ATC

ACCESO	ESTADO POSTOP. DEL PC	RESTRICCIONES DE LA ADM	PRECAUCIONES PARA EL MOVIMIENTO FUNCIONAL	CONSIDERACIONES ADICIONALES
Posterolateral	PC completo e inmediato	Flexión >90 grados, abducción, rotación medial	Sentarse/levantarse de una silla/retrete, ponerse/quitarse calcetines y zapatos	Precaución adicional con los pacientes altos
Anterolateral	PC restringido durante un mínimo de 6 semanas	Extensión, aducción, rotación lateral	Giro externo de la cadera operada	
Transrocantéreo	PC restringido durante un mínimo de 6 semanas	Extensión, aducción, rotación lateral	Giro externo de la cadera operada	

PC, peso en carga.

Fuente: Carry M. Hall LTB. Ejercicio terapéutico Recuperación funcional. España: Paidotribo; 2006.


Referencias bibliográficas:


1. Ibarra Comejo José Luis, Fernández Lara María José, Aguas Alveal Elena Viviana, Pozo Castro Alex Felipe, Antillanca Hernández Bárbara, Quidequeo Reffers Diego Galvarino. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. *An. Fac. med.* [Internet]. 2017 Oct [citado 2025 Ago 08] ; 78(4): 439-444. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000400013&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i4.1426>
2. Kisner C. Ejercicio Terapéutico - Fundamentos y Técnica. Paidotribo Editorial; 2006.
3. Brotzman SB, Manske RC. Rehabilitación Ortopédica Clínica + Expertconsult. Elsevier Health Sciences; 2012.
4. Carry M. Hall LTB. Ejercicio terapéutico Recuperación funcional. España: Paidotribo; 2006.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el Adulto Mayor Hospitalizado. México; 2013. Disponible de: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/651GER.pdf>
6. Médico Integral M, el Adulto Mayor Evidencias Recomendaciones E. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC DE FRACTURA DE CADERA [Internet]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
7. Hernández Vidal Pedro A., Imbernón Joan Clement, Moñinos Giner Ma Rosario. (2007).


Anexo 3. Folleto informativo para pacientes


Precauciones en prótesis de cadera

- No doble la cadera mas de 90 grados al estar acostado, sentado o de pie.


- No cruce las piernas


- No gire la punta del pie hacia adentro





Recuerda hacer tus ejercicios con ayuda de tu cuidador o familiar
¡Prioriza tu recuperación!

¿Por qué son importantes estos ejercicios?



- Menos dolor, mas confort: ayudan a reducir la rigidez y las molestias
- Recupera tu fuerza y movilidad: permiten que tus caderas y piernas se muevan mejor
- Evita complicaciones: disminuye el riesgo de trombosis y úlceras por presión
- Mas independencia: te ayudan a volver a tus actividades diarias
- Mejor equilibrio y postura: para caminar con mayor seguridad y confianza


Elaboró: Dra. América P. Reyes Hernández R4 MR
 Kiser, C. (2006). *Ejercicio Terapeutico - Fundamentos y Técnica*. Padohrho Editorial.
 Sociedad Valenciana Medicina Fisica y Rehabilitación. (s/f). Ejercicios para pacientes intervenidos de prótesis total de cadera. <http://svmefr.com/wp-content/uploads/208/10/MODIFICACIONES-Ejercicios-PTC2.pdf>



Movilizaciones y alineación de segmentos

Ejercicios seguros y efectivos después de una fractura de cadera





Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Anexo 4. Imágenes del taller



Anexo 5. Consentimiento Informado o Solicitud de Excepción de la Carta de Consentimiento Informado.

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
 Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)
_____ Ciudad de México, de mayo de 2025 _____ Lugar y fecha
No. de registro institucional _____
Título del protocolo: "Movilización y alineación de segmentos en pacientes hospitalizados con fractura de cadera: una intervención educativa para médicos residentes en geriatría"
Justificación y objetivo de la investigación: Las fracturas de cadera en adultos mayores son un reto importante en la atención geriátrica, debido a su alta incidencia y complicaciones. La movilización y alineación adecuada son cruciales para la recuperación, pero hay variaciones en las prácticas clínicas, lo que indica una falta de conocimiento entre los profesionales, especialmente los médicos residentes. La educación médica continua es vital para estandarizar protocolos basados en evidencia y mejorar la calidad del tratamiento. Este estudio busca evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre movilización y alineación en fracturas de cadera, con el objetivo de mejorar la formación de los residentes y, en consecuencia, los resultados en los pacientes. Además, los resultados podrían ayudar a desarrollar programas de capacitación estandarizados en hospitales.
Procedimientos y duración de la investigación Se me informó que se obtendrá información al determinar el nivel de conocimientos mediante un taller el cual se llevará a cabo en dos fases: En la primera fase, se abordarán los fundamentos teóricos, explicando la importancia de la movilización y alineación de segmentos en pacientes geriátricos con fractura de cadera. En la segunda fase, permitir aplicación de la teoría, de manera practica entre residentes.
Riesgos y molestias: Se me comentó que no existe ningún riesgo, ya que solo se llevara a cabo la implementación de un taller, sin repercutir en las evaluaciones internas y/o calificaciones de los residentes de geriatría.
Beneficios que recibirá al participar en la investigación: Contribuiré a determinar la eficacia de una intervención educativa a través de un taller de movilizaciones y alineación de segmentos, el cual podría beneficiar a futuros residentes de la especialidad geriatría.
Clave 2510-009-013



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se me comentó que puedo solicitar los resultados de la lista de cotejo aplicadas tratadas de manera estrictamente confidencial y que solo sean entregadas a mi persona.

Participación o retiro:

Se me informó que la decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, no habrá consecuencias desfavorables y me podré retirar del mismo en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención que recibo por parte de la institución.

Privacidad y confidencialidad:

Se me informó que mis datos personales serán protegidos para que puedan ser identificados por los investigadores de estudio o en estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Hermelinda Hernández Amaro
Teléfono y horario: 5557473500 Extensión 25537.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Hermelinda Hernández Amaro. Jefa de división en educación Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 S/N Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C. P. 07760, Ciudad de México. Tel. 5557473500 Extensión 25537. Correo electrónico: hermelinda.hernandez@imss.gob.mx. Matrícula 99152364.

América Priscyla Reyes Hernández (a) Alumno de cuarto año del curso de Especialización médica en Medicina de Rehabilitación sede IMSS- UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 S/N Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C. P. 07760, Ciudad de México. Tel. 9934030622. Correo electrónico: mery29priscy@gmail.com. Matrícula 97352367.

Colaboradores

Verónica Leonor Bracamonte Curiel. Profesora titular de la especialidad médica en Geriatría. Médico especialista en Geriatría. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 S/N Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C. P. 07760, Ciudad de México. Tel. 57473500. Correo electrónico: veronica.bracamonte@imss.gob.mx. Matrícula 98366151.

David Santiago Germán. Jefe de división de investigación, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 S/N Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C. P. 07760, Ciudad de

Clave 2810-009-013



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

México. Tel. 5557473500 Extensión 25689. Correo electrónico:
david.santiaqoge@imss.gob.mx. Matricula 9937479.

Rebeca Damaris Zaragoza Salas. (a) Alumno de cuarto año del curso de Especialización
médica en Medicina de Rehabilitación sede IMSS- UNAM, Unidad Médica de Alta
Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente
Narváez, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 S/N Esq. Av. Politécnico
Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C. P. 07760, Ciudad de
México. Tel. 5530759481. Correo electrónico: becky_zs@hotmail.com. Matricula 97352359.

Declaración de consentimiento:

<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 3 años tras lo cual se destruirán.

América Priscyla Reyes Hernández

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

Clave 2510-009-013