

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

**CINESITERAPIA PARA ADULTOS MAYORES CON DOLOR LUMBAR SECUNDARIO A
HIPERLORDOSIS. ESTUDIO REALIZADO EN PROYECTO MUNICIPAL MIS AÑOS DORADOS,
JOCOTENANGO ANTIGUA GUATEMALA, GUATEMALA.**

TESIS DE GRADO

DIANA LETICIA AXPUAC VELÁSQUEZ
CARNET 20288-10

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

CINESITERAPIA PARA ADULTOS MAYORES CON DOLOR LUMBAR SECUNDARIO A
HIPERLORDOSIS. ESTUDIO REALIZADO EN PROYECTO MUNICIPAL MIS AÑOS DORADOS,
JOCOTENANGO ANTIGUA GUATEMALA, GUATEMALA.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

DIANA LETICIA AXPUAC VELÁSQUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE FISIOTERAPISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
VICEDECANO: DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
SECRETARIA: LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. SAMUEL VELASQUEZ RAMIREZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. SUSANA KAMPER MERIZALDE
LIC. CONSUELO ANNABELLA ESCOBAR Y ESCOBAR
LIC. KARLA YESENIA XICARÁ MÉRIDA

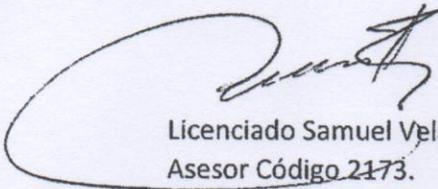
AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Comité de Tesis
Licenciatura en Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud
Campus Quetzaltenango.

Respetuosamente me dirijo a ustedes, deseándoles éxitos en sus labores.
Por este medio me permito hacer de su conocimiento que he finalizado con la asesoría y revisión del informe final del trabajo de tesis PROGRAMA DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO BASADO EN CINESITERAPIA, PARA ADULTOS MAYORES CON DOLOR LUMBAR SECUNDARIO A HIPERLORDOSIS. ESTUDIO REALIZADO EN PROYECTO MUNICIPAL MIS AÑOS DORADOS, JOCOTENANGO ANTIGUA GUATEMALA. Realizado por la estudiante DIANA LETICIA ASPUAC VELÁSQUEZ carnet No.2028810.

En virtud de lo anterior, extiendo la presente carta de aprobación, para los efectos pertinentes y la continuación del proceso.



Licenciado Samuel Velásquez Ramirez.
Asesor Código 2173.
Col. CA-080



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. 091611-2021

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante DIANA LETICIA AXPUAC VELÁSQUEZ, Carnet 20288-10 en la carrera LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 0938-2021 de fecha 12 de marzo de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

CINESITERAPIA PARA ADULTOS MAYORES CON DOLOR LUMBAR SECUNDARIO A HIPERLORDOSIS. ESTUDIO REALIZADO EN PROYECTO MUNICIPAL MIS AÑOS DORADOS, JOCOTENANGO ANTIGUA GUATEMALA, GUATEMALA.

Previo a conferírsele el título de FISIOTERAPISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 30 días del mes de abril del año 2021.

LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE, SECRETARIA

CIENCIAS DE LA SALUD

Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos.

A Dios: Por todas las bendiciones en mi vida, por permitirme cumplir cada uno de mis sueños. Por nunca dejar que me suelte de su mano poderosa, por su gran amor y misericordia para mi vida.

A mis padres: Por haberme puesto en las manos de Dios, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, todos mis logros se los debo a ustedes. Los amo y gracias por amarme.

A mi hermano: Por estar siempre a mi lado y apoyarme. Dicen que los hermanos no se eligen, pero yo te elegiría miles de veces como hermano.

A mi prometido: Por el apoyo incondicional desde el primer momento que nos conocimos.

A mis catedráticas: Magister Melisa Sagastume por su calidad de persona y paciencia en ayudarme en este proceso de tesis, por su amabilidad y apoyo incondicional.

A magister Nora Coloma por su apoyo del 100% hacia mi persona, por ser parte fundamental en mi formación académica y creer en mí.

A mi asesor: Licenciado Samuel por haber aceptado ser parte del proceso de mi tesis.

A la Universidad

Rafael Landívar: Por ser mi casa de estudios formadora.

Dedicatoria

A DIOS: Mi Padre Celestial, mi guía, mi consuelo, mi protector, mi TODO, quién desde el vientre de mi madre me ha tenido en su mano y por Él he tenido muchas satisfacciones en mi vida integral. Por Él estoy en donde estoy y tengo lo que tengo, todo se lo debo a Él.

A mi madre: Mi hermosa y delicada bendición de Dios, con la que compartí y viví muchos momentos divertidos a lo largo de esta carrera, mi mano derecha, mi mejor amiga. Parte fundamental de mi vida. Te dedico con todo mi amor mi tesis, pues sin vos no lo habría logrado, te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor. ¡Al fin salimos mami!

A mi padre: Protector terrenal que Dios me presta, el ser que ha estado para mí desde que nací. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida vida me protege y me lleva por el camino del bien. Te dedico mi trabajo papi, por tus motivaciones constantes para alcanzar mis anhelos.

A mi hermano: El mejor regalo que Dios me ha mandado, el mejor amigo, mi confidente, personita llena de amor. Te dedico mi tesis no solo por ayudarme en gran manera a concluir el desarrollo de este trabajo sino por ser mi apoyo en todos mis proyectos e incluirme en los tuyos. Hermanos como vos no hay. ¡Te amo padrino!

A mi prometido: Persona que llegó a mi vida en el tiempo de Dios. Dedico este trabajo a mi increíble prometido, que sin duda ha sabido estar conmigo en cada paso de mi vida. Mi amor: creyó en mí y sin dudar me apoyó, usted es la mejor persona que podría haberme cruzado en el camino.

A Andrús-mishu: Por sus desvelos a mi lado y su apoyo moral.

Índice

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. ANTECEDENTES	4
V. MARCO TEÓRICO	9
5.1 Cinesiterapia	9
5.1.1 Concepto de cinesiterapia	9
5.1.2 Tipos de cinesiterapia	9
5.1.3 Cinesiterapia pasiva	9
5.1.4 Cinesiterapia activa	11
5.1.5 Indicaciones de la cinesiterapia activa	12
5.1.6 Contraindicaciones	12
5.2 Adulto mayor	12
5.2.1 Definición.....	12
5.2.2 Valoración del paciente adulto mayor	13
5.2.3 Dependencia y capacidad funcional	14
5.3 Dolor lumbar	14
5.3.1 En adultos mayores	14
5.3.2 Características de dolor lumbar en el adulto mayor.....	15
5.3.3 Causas	15
5.4 Curvatura anterior de la columna vertebral	16
5.4.1 Lordosis	16

5.4.2 Definición de hiperlordosis	16
5.4.3 Hiperlordosis en el adulto mayor	17
VI. OBJETIVOS	18
6.1 General	18
6.2 Específicos	18
VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
7.1 Tipo de estudio	19
7.2 Sujetos de estudio	19
7.3 Contextualización geográfica y temporal	19
7.3.1 Contextualización geográfica	19
7.3.2 Contextualización temporal	19
7.4 Definición de hipótesis	19
7.5 Variables de estudio.....	19
7.5.1 Variable independiente.....	21
7.5.2 Variable dependiente.....	22
7.6 Definición de variables.....	22
7.6.1 Definición conceptual.....	22
7.6.2 Definición operacional.....	23
VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	22
8.1 Selección de los sujetos de estudio	22
8.1.1 Criterios de inclusión	22

8.1.2 Criterios de exclusión	22
8.2 Recolección de datos	22
8.3 Validación de instrumentos	22
8.3.1 Formato de evaluación postural	22
8.3.2 Test de flexibilidad	22
8.3.3 Dolor. Escala Visual Numérica	23
8.4 Protocolo de tratamiento	23
IX. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	30
9.1. Descripción del proceso de digitación	30
9.2 Plan de análisis de datos	30
9.3 Método estadístico	30
X. PRESENTACIÓN DE RESULTADO	31
XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
XII. CONCLUSIONES	43
XIII. RECOMENDACIONES	44
XIV. BIBLIOGRAFÍA	45
XV. ANEXOS	49

Resumen

Dentro de la etapa natural de todo ser vivo se encuentra el envejecimiento, situación inevitable dada a las personas a partir de los 60 años, presentan una disminución de las necesidades metabólicas provocadas por la nula o baja actividad física, derivando en problemas de salud; en esta etapa la actividad física es fundamental para mejorar la salud integral, logrando una disminución en la dependencia de las actividades diarias y aumento en la funcionalidad del adulto mayor.

Llegando a la etapa de adulto mayor, las personas se vuelven poco activas físicamente, como consecuencia de la edad, hábitos inadecuados, posturas viciosas que constituyen factores que desencadenan el sedentarismo, desviaciones de la columna vertebral y situaciones desfavorables para el adulto afectando directamente su salud y limitando sus capacidades para las actividades que requieren movilidad corporal.

Al momento de iniciar cualquier actividad física debe realizarse una evaluación del estado de salud en general de los participantes; el programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis tiene como objetivo contribuir con una alternativa para disminuir o eliminar dolor lumbar secundario a hiperlordosis en las personas de la tercera edad, es recomendable realizar el programa de tratamiento de manera ordenada y sistemática, con tiempos y ejercicios planificados, determinando el tipo de actividad, nivel de intensidad acorde con la edad y el estado de salud de los participantes.

I. INTRODUCCIÓN

Las alteraciones músculo esqueléticas del tórax, con frecuencia afectan a las personas causando repercusiones físicas, emocionales, sociales y económicas, especialmente en personas adultas que durante su vida laboral realizaron actividades de carga pesada sin tener alguna orientación sobre la mecánica corporal adecuada así cómo realizar los movimientos para el cuidado y protección de la espalda. Llegando a la etapa de adulto mayor, las personas se vuelven poco activas físicamente, como consecuencia de la edad, hábitos inadecuados, posturas viciosas que constituyen factores que desencadenan el sedentarismo, desviaciones de la columna vertebral y situaciones desfavorables para el adulto afectando directamente su salud y limitando sus capacidades para las actividades que requieren movilidad corporal.

Una de esas condiciones desfavorables lo constituye el dolor a consecuencia de la desviación de la columna vertebral a nivel lumbar en sentido anteroposterior denominado hiperlordosis.

El programa de tratamiento fisioterapéutico dirigido a la población del adulto mayor consta de la práctica de ejercicios de fortalecimiento muscular y corrección de la postura contrarrestando el efecto de la inactividad y malos hábitos posturales. Se pretende a la vez concientizar a esta población sobre la importancia del ejercicio y la higiene de columna vertebral.

Los resultados de la aplicación del programa fisioterapéutico, contribuirán para la salud de la población del adulto mayor

Es un estudio de diseño cuasi-experimental en el cual existe manipulación de la variable independiente y tiene como objetivo el estudio del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente de la investigación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población de adultos mayores tiende a aumentar día con día y con ello las condiciones desfavorables de salud que les aqueja.

Las personas mayores de 60 años son propensas a presentar dolencias a nivel de la región lumbar, con síntomas que afectan su normal funcionamiento e interfieren en la realización de las actividades motoras. Por lo tanto, ven restringida su participación e integración a las actividades familiares y sociales.

La hiperlordosis y el dolor lumbar provocan una condición de salud desafiante para esta población. Es muy frecuente que la persona adopte “posturas compensatorias” en su afán de aliviar el dolor, las cuales empeoran su situación, por lo que es indispensable además de la atención inmediata para el alivio del dolor, corregir hasta donde sea posible las alteraciones de la columna vertebral.

De acuerdo a la experiencia personal se puede afirmar que actualmente no existe en los centros de salud públicos, literatura o material que sirva de guía para el manejo del dolor de espalda y corrección de las alteraciones de la columna al alcance de este grupo poblacional.

Por lo expuesto surge la pregunta de investigación. ¿Cuáles son los efectos de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis?

III. JUSTIFICACIÓN

Se justifica el estudio por el aumento constante de la población de adultos mayores que presentan alteraciones en el funcionamiento y dolor de espalda, relacionado con desviaciones de la columna vertebral, sobresaliendo la hiperlordosis como causa, sin que se cuente con programas de atención para la solución del problema. El programa de tratamiento fisioterapéutico que se presenta en este estudio constituye una alternativa para disminuir o eliminar dolor lumbar secundario a hiperlordosis en las personas de la tercera edad.

Así mismo, la investigación contribuye al cumplimiento del objetivo de proporcionar atención en salud y rehabilitación a una población considerada vulnerable como lo es la de los adultos mayores.

Contribuirá a la carrera de la licenciatura en fisioterapia al presentar resultados de investigaciones locales, teniendo como beneficio la atención del dolor provocado por las alteraciones de la biomecánica de la columna en una población específica.

Contribuirá al desarrollo de la ciencia, en la creación de un programa efectivo de tratamiento fisioterapéutico para dolor lumbar secundario a hiperlordosis en personas de edad avanzada.

Aporta a la Universidad Rafael Landívar un estudio de investigación que muestra resultados positivos y establece los lineamientos que sirva de referencia para futuras investigaciones.

IV. ANTECEDENTES

Batalla, S. (2004) en el estudio titulado Movilidad dorsal y lumbalgia en la tercera edad, realizado en el Policlínico PAMI 2 y geriátrico Dorrego de la ciudad de Rosario; Hospital Saturnino E. Unzué, de la ciudad de Rojas y del centro de jubilados y pensionados de la localidad de Gobernador Castro, ambos en provincia de Buenos Aires, Argentina, el objetivo fue comprobar la hipótesis en cuanto a la existencia de cambios en la movilidad del raquis dorsal, del raquis en su conjunto y de la cadera en mujeres de la tercera edad con dolor lumbar y sin él, para lo cual se tomó una muestra conformada por 55 mujeres del servicio de fisioterapia, se aplicó movilidad en las articulaciones de la cadera, del raquis en conjunto y en los diferentes segmentos, y medidas tales como peso, estatura, diámetro anteroposterior y distancia bio-acromial, los resultados obtenidos en el estudio denotan mayor movilidad de cadera en las mujeres con lumbalgia crónica. La conclusión obtenida en el estudio es la confirmación de la hipótesis a la vez recomiendan más trabajos de investigación para comprobar esta relación. (1)

En tanto Madeo, D. Salinas, M. (2004) en el estudio titulado La actividad física y sus beneficios en la tercera edad, realizado en el geriátrico El Nogal, San Nicolás, Buenos Aires Argentina. Cuyo objetivo fue mejorar el rango de movimiento en las diferentes articulaciones para lo cual se tomó una muestra de 20 personas, se aplicaron ejercicios aeróbicos, los resultados obtenidos en el estudio mostraron que la mayoría de los ancianos aumentó la movilidad articular y el interés por la actividad física-recreativa, mejorando las relaciones de grupo. La conclusión del estudio fue que con un programa de actividades físicas adaptadas, mejora la movilidad y retrasa el proceso normal del envejecimiento. (2)

Según Crespo, R. (2006) en el estudio titulado Programa de prevención terciaria del ejercicio físico para adultos mayores realizado en la residencia de personas mayores Nava Salud ubicada en la calle de Colada Charco de la Hoya Galapagar Madrid España, cuyo objetivo es encaminar a la promoción de la salud y prevención de enfermedades en el adulto mayor, para lo cual se tomó una muestra conformada por 26 pacientes de los

cuales 16 son mujeres y 10 varones, se aplicaron ejercicios de flexibilidad, equilibrio y coordinación, los resultados obtenidos en el estudio denotan un mayor grado de flexibilidad en miembros inferiores. La conclusión obtenida en el estudio es que la implementación de un programa fisioterapéutico de ejercicio físico promueve la salud y prevención de enfermedades, a la vez recomiendan que debido a la demanda de este sector de la población y dado que cada vez es mayor el número de personas procedentes de diferentes ámbitos y titulaciones que trabajan con adultos mayores se considera encarar actividades de entrenamiento previo de los profesionales para un mejor desarrollo de las actuaciones. (3)

Igualmente Noguera, A. (2007) en el estudio titulado Prevención de las caídas en personas mayores a partir del tratamiento fisioterápico del desequilibrio postural, realizado en el Ayuntamiento de Salamanca en el departamento de física, ingeniería, radiología médica, área de fisioterapia de la Escuela de Enfermería y Fisioterapia en España, como servicio social en cuyo objetivo es actuar sobre el sistema neuromuscular mejorando el control del equilibrio, reduciendo las oscilaciones posturales y el número de caídas que se registran en la población de estudio debido al desequilibrio postural, para lo cual se tomó una muestra conformada de 40 sujetos, se aplicó estiramientos miofasciales, activación cardiocirculatoria aeróbica, ejercicios respiratorios, ejercicios de fuerza y actividades de coordinación. Los resultados obtenidos en el estudio denotan que no se obtuvieron relevancias estadísticamente significativas que avalen con fuerza la eficacia del programa, mas, se considera una herramienta importante y económica para el mantenimiento de la salud del adulto mayor llegando a la conclusión que es posible diseñar ejercicios de tratamiento para el desequilibrio postural encaminado a mejorar la eficacia del sistema neuromuscular en el mantenimiento de la postura. (4)

Del mismo modo Carmona, A. (2012) en el estudio titulado Análisis de la postura ortostática y su incidencia en el equilibrio del adulto mayor del grupo asociación de jubilados de Albornoz ubicado en el sector de Alfredo Albornoz, barrio Salcoto del cantón Rumiñahui, Ecuador, cuyo objetivo fue comprobar la postura ortostática y su incidencia en el equilibrio del adulto mayor para lo cual se tomó una muestra de 30 personas

mayores, se aplicó un programa de ejercicios posturales de 11 semanas en sedestación y bipedestación los resultados obtenidos en el estudio denotan que la aplicación del tratamiento se encuentra en un nivel adecuado. La conclusión obtenida en el estudio indica que la aplicación del programa de ejercicios posturales ha sido favorable a la vez recomiendan dar charlas motivacionales a las personas de la tercera edad donde se les dé a conocer la importancia de la actividad física. (5)

Igualmente, Ponce, C. (2013) en el estudio titulado Eficacia de un programa de ejercicio físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados, Navarra, de la residencia Casa de Reposo de Tudela. España, cuyo objetivo fue demostrar la eficacia de un programa de ejercicios físicos de equilibrio, para mejorar el equilibrio estático y dinámico, durante las actividades de la vida diaria y la marcha en ancianos para lo cual se tomó una muestra conformada por 14 participantes, 10 mujeres y 4 hombres se realizaron ejercicios aeróbicos, los resultados obtenidos en el estudio denotan la mejoría del equilibrio y la marcha en ancianos con un programa de ejercicio físico adecuado a las características de los ancianos, la conclusión obtenida en el estudio fue que la instauración pronta de un programa de ejercicios puede retrasar la aparición de complicaciones comunes en el proceso de envejecimiento y haciendo que conserve el máximo tiempo posible su independencia, a la vez recomiendan prolongación del programa. (6)

Por otra parte Saloj, K. (2013) en el estudio comparativo de los Efectos de la terapia cinética vertebral McKenzie en comparación con los ejercicios de Williams como tratamiento para disminuir los síntomas de lumbociática realizado en el Hospital Regional de Occidente San Juan de Dios Quetzaltenango, Guatemala cuyo objetivo fue disminuir los síntomas de lumbociática para lo cual se tomó una muestra conformada de 30 pacientes, se aplicaron técnicas de McKenzie y Williams, los resultados obtenidos en el estudio denotan que la técnica McKenzie fue superior en los resultados positivos en comparación con los ejercicios de Williams, donde los pacientes finalizaron con una media de dolor de un grado y con los ejercicios de Williams finalizaron con una media de dos punto veinte grados de dolor. La conclusión obtenida en el estudio fue que las

técnicas de ejercicios mostraron buenos resultados en la disminución de los síntomas de lumbociática pero sin diferencias significativas entre ellas, a la vez recomiendan explicar a los pacientes que ambas técnicas de ejercicio deben ser realizadas con una duración, intensidad, repetición constante y adecuada para obtener mejoras en la función biomecánica de la columna vertebral, siempre con la supervisión del fisioterapeuta, al mismo tiempo, es importante proporcionar a los pacientes las serie de ejercicios en hojas con la debida explicación para que ellos puedan realizarlos en casa y así conseguir resultados positivos. (7)

En tanto Acosta P. Y Benavides, E. (2014) en el estudio titulado Aplicación del método de reeducación postural global (RPG) enfocado en la curvatura lumbar en pacientes adultos mayores que acuden al centro integral del adulto mayor en la ciudad de Ibarra, Ecuador, cuyo objetivo fue la rectificación lumbar, para lo cual se tomó una muestra conformada por 40 adultos mayores, se aplicó el método de reeducación postural global, los resultado obtenidos en el estudio denotan que 26 pacientes corrigieron su postura y 14 adultos mayores no pudieron corregir la misma, la conclusión obtenida en el estudio es que el método es una alternativa de tratamiento fisioterapéutico para la salud del adulto mayor y en este caso la rectificación lumbar, a la vez recomiendan promover campañas de atención primaria con programas de promoción y prevención para el cuidado de la espalda a fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, y puedan realizar las actividades básicas cotidianas y de la vida diaria y al mismo tiempo evitar los problemas de alteración postural. (8)

Según Quispe, S. (2015) en el estudio titulado Alteraciones posturales propias del envejecimiento y su relación con la velocidad de la marcha en el adulto mayor realizado en el Hospital Geriátrico San José Lima-Perú, cuyo objetivo es determinar las alteraciones posturales propias del envejecimiento y su relación que tienen con la velocidad de la marcha en pacientes adultos mayores para lo cual se tomó una muestra conformada por 70 pacientes de ambos sexos, se realizaron ejercicios de equilibrio y coordinación, los resultados obtenidos en el estudio denotan que el grupo de pacientes que presentan un nivel alto de compensaciones posturales, presentaron un nivel de

velocidad de la marcha medio y bajo. La conclusión obtenida en el estudio demuestra que, cuanto mayor es el número de compensaciones posturales en los pacientes adultos mayores, menor será la velocidad de la marcha en el adulto mayor a la vez recomiendan realizar estudios donde evalúen factores como el peso, el morfotipo de la persona, como causa probable de la disminución de la marcha, así mismo desarrollar estrategias y programas fisioterapéuticos para la reeducación postural del adulto mayor, mejorar la condición de los clásicos programas de terapia física por otros que vayan netamente dirigida a mejorar postura, para que en un futuro este no sea un factor de disminución de velocidad y con ello de movilidad. (9)

Igualmente Lores, D. y Tello, J. (2017) en el estudio titulado Efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores, realizado en el centro del adulto mayor en Canto Grande – San Juan de Lurigancho Lima – Perú, cuyo objetivo es determinar la efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores que acuden al Centro del Adulto Mayor en Canto Grande para lo cual se tomó una muestra conformada por 60 adultos mayores de los cuales 20 fueron mujeres y 40 hombres, se aplicó la escala de Tinetti modificada antes y después del programa de ejercicio. Cada sesión fue grupal, de 2 veces por semana, y una duración de 45 minutos por 3 meses, los resultados obtenidos en el estudio denotan que luego del programa de ejercicios el 5% de los hombres presentó un alto riesgo de caída y el 95% presentó un riesgo de caída mínimo y las mujeres luego del programa de ejercicios el 5% presentó un alto riesgo de caída y el 95% presentó un riesgo de caída mínimo. La conclusión obtenida en el estudio demuestra que el programa de ejercicio físico fue efectivo para la mejora del equilibrio estático y dinámico de los pacientes adultos mayores a la vez recomiendan difundir los resultados obtenidos de la importancia de los ejercicios físicos en el equilibrio estático y dinámico en los adultos mayores en las distintas instituciones que albergan a éste grupo etario y propone diferentes tipos de actividades físicas que puedan incidir en mejorar el equilibrio en los adultos mayores tanto para los albergados como para los que frecuentan estas instituciones propias para estas persona. (10)

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Cinesiterapia

5.1.1 Concepto de cinesiterapia

Conjunto de técnicas manuales y mecánicas que a través del movimiento pueden lograr la prevención y recuperación de alteraciones del aparato locomotor.

La cinesiterapia va encaminada a mejorar la función motora del paciente, a establecer los rangos articulares, así como mejorar o aumentar fuerza muscular. Para que el tratamiento sea efectivo es importante que el fisioterapeuta conozca ampliamente las técnicas a utilizar en el tratamiento a brindar. Este conjunto de técnicas y métodos que involucran movimiento del cuerpo humano pueden ser de forma pasiva o activa, teniendo como objetivo, preservar las condiciones del sistema muscular, óseo, ligamentoso y articular del cuerpo humano en condiciones favorables. Estas actividades físicas deben ser dirigidas por un profesional de la salud, en este caso un fisioterapeuta.

5.1.2 Tipos de cinesiterapia

La cinesiterapia se divide en pasiva y activa, estas a su vez se subdividen cada una en tres, la cinesiterapia pasiva en: forzada, relajada y autopasiva. La cinesiterapia activa en asistida, libre y resistida. (11) Estas técnicas del movimiento tienen la función de recuperar, prevenir y tratar alteraciones o patologías del movimiento humano las cuales son aplicadas a los pacientes según diagnóstico que presenten y objetivos que se quieran alcanzar.

5.1.3 Cinesiterapia pasiva

Son movimientos terapéuticos dirigidos, en donde el paciente no impone fuerza alguna. Son movimientos elongadores y estimuladores con objetivos conservadores de la movilidad para el organismo humano, su finalidad es evitar retracciones, así como conservar los rangos articulares en donde el paciente tiene cero intervenciones en su realización y el profesional de la salud, el fisioterapeuta, es el encargado de la dirección total de ellos, con ayudas mecánicas o no.

a. Objetivos

- Elongar e impedir las contracturas y retracciones musculares.
- Conservar y aumentar el recorrido articular, evitando la retracción capsular.
- Reducir la hipertonía muscular.
- Estimular los receptores sensoriales y mantener el esquema corporal. (11)

b. Efectos fisiológicos

Particularmente se trabaja sobre hueso, músculo y articulación, produciendo una remodelación ósea, incrementando densidad y viscosidad del tejido conectivo interfibrilar y un estiramiento de cápsula y ligamento.

c. Clasificación

Pasiva forzada: es la utilizada en presencia de espasmos, adherencias o retracciones que impiden o limitan el movimiento.

Pasiva relajada: aplicada en casos en donde las articulaciones estén libres de adherencias, retracciones o dolor y se pone en práctica para

- Mejorar el tono y la actividad muscular.
- Favorecer la circulación tanto sanguínea como linfática y por tanto mejora el drenaje.
- Despertar los reflejos propioceptivos y la conciencia del movimiento.

Finalmente, la movilización auto pasiva: es aquella en donde el propio paciente realiza los movimientos siendo su objetivo, conservar el recorrido articular. (11)

d. Indicaciones de la cinesiterapia pasiva.

Terapia preparatoria y complementaria de otro tipo de movilización.

- Prevención de limitaciones o rigideces articulares.
- Longitud muscular limitada
- En traumatismos que no permiten realizar arco de movimiento completo.

e. Contraindicaciones

- Pérdida de sensibilidad.

- Dolor.
- Derrame articular abundante.
- Trombosis local.
- Inestabilidad del foco fracturado. (11)

5.1.4 Cinesiterapia activa

Llamada pilar de la fisioterapia, ejecutada por el paciente mismo siempre con la guía verbal o física del profesional de la salud, el fisioterapeuta. Ejercicios basados en el movimiento, los cuales son curativos y aplicados según el estado físico del paciente, estos pueden ser ejecutados en forma asistida o resistida de profesional a paciente y libre en donde el paciente únicamente es dirigido por comandos verbales del profesional.

a. Objetivos

- Neuropsicomotores. Regulación e integración de la actividad muscular.
- Bioquímicos. Transforma la energía química en mecánica.
- Biomecánicos. Desplazamiento o fijación de los segmentos corporales. (11)

b. Clasificación

Existen dos clasificaciones, las analíticas y las globales. Las analíticas se basan en trabajar un músculo o grupos musculares con movimientos simples y una función en común y las globales tienen la función de contraer todos los músculos en conjunto a la vez, esta clasificación se divide en activa asistida, activa libre y activa resistida.

- Activa asistida. Aplicada a la misma dirección del movimiento que realiza el paciente. Esta clasificación también es llamada anti gravitacional y es usada cuando la fuerza del segmento corporal está por debajo de grado 3 en la escala de Daniels.
- Activa libre. El paciente realiza el movimiento por sí solo teniendo una fuerza 3 en la escala de Daniels.
- Activa resistida. Se ejerce una contracción muscular por medio de la resistencia que efectúa el fisioterapeuta con las manos o por medio de instrumentos llamada también cinesiterapia activa resistida mecánica requiriendo grado de fuerza muscular 4 en la escala de Daniels. (11)

Para la aplicación de la cinesiterapia activa es necesario realizar una evaluación exhaustiva para determinar el tipo de cinesiterapia a utilizar y según los objetivos a alcanzar. La cinesiterapia activa es una fuente importante para el mantenimiento de actividades motoras en los pacientes adultos mayores ya que se consigue conservar o aumentar fuerza muscular, amplitudes articulares, mejorar riego sanguíneo y a la vez se logra trabajar autoestima en ellos al ver que pueden aun realizar ejercicios por sí solos sin dejar a un lado la dirección verbal y física del fisioterapeuta.

c. Indicaciones de la cinesiterapia activa

Lesiones musculares de las cuales se pueden mencionar atrofas, hipotonías, espasmos, lumbalgias, contracturas, alteraciones del sistema nervioso, hemiplejias, paraplejias, parálisis cerebral infantil.

d. Contraindicaciones

Miocardopatías, tumores malignos, anquilosis articulares, fractura reciente, casos en donde no exista una clara indicación y prescripción médica. (11)

Dependiendo de la alteración física que posea el paciente se evaluará si es apto para la aplicación de cinesiterapia.

Es importante tomar en cuenta las contraindicaciones para que el tratamiento sea efectivo.

5.2 Adulto mayor

5.2.1 Definición

Se denomina al cambio morfológico que sufre el ser humano, cambio que evoluciona paulatinamente y que de este se puede derivar dos tipos de envejecimiento, la referida a los cambios fisiológicos normales y a los cambios fisiológicos patológicos relacionados con las alteraciones del equilibrio orgánico del organismo. (12)

Envejecimiento es un proceso por el cual todo ser vivo tiene que pasar, ya sea de forma natural, o de forma alterada por la presencia de alguna condición patológica en el

organismo, es un proceso irreversible y que depende de muchos factores condicionantes que pueden afectar directamente en la autonomía de la persona.

5.2.2 Valoración del paciente adulto mayor

Surge en respuesta a la demanda de problemas no diagnosticados en el adulto mayor como por ejemplo los de nivel social. En una valoración integral del anciano se debe de incluir el aspecto clínico, mental, social y funcional. Los principales medios que incluye una valoración son, la anamnesis, la exploración física y una serie de instrumentos denominados escalas de valoración, así como la comunicación entre los diferentes profesionales que atienden al adulto mayor.

Entre las escalas de valoración se mencionan las siguientes

- a. Índice de actividades de la vida diaria KATZ, la cual está enfocada a pacientes hospitalizados con fractura de cadera.
- b. Índice de Barthel, indicado para evaluar las AVD (actividades de la vida diaria) en el anciano que ha sufrido un evento cerebro vascular
- c. Escala de Plutchik, útil para distinguir pacientes independiente o semi dependientes, de pacientes dependientes.
- d. Índice de Lawton y Brody, el cual valora las AVD (actividades de la vida diaria) del paciente anciano.
- e. Formato de evaluación postural el cual determina la posición de la postura de cada anciano.
- f. Test de flexibilidad el cual indica las condiciones que se posee para poder realizar cualquier condición física. (13)

En el presente estudio se hace énfasis en la valoración físico-funcional relacionadas con alteraciones de la columna vertebral y movilidad del tronco.

Una evaluación adecuada del adulto mayor es indispensable para determinar la autonomía y por ende la planificación o elaboración del tratamiento fisioterapéutico el cual será en función de las capacidades del paciente.

Una evaluación adecuada del adulto mayor es indispensable para determinar la autonomía y por ende la planificación o elaboración del tratamiento fisioterapéutico será en función de las capacidades del paciente.

5.2.3 Dependencia y capacidad funcional

En adultos mayores suele presentarse alteraciones secuenciales en los componentes físicos de la funcionalidad, manifestando primero alteraciones en la marcha a consecuencia de dolores a nivel de la musculatura de la espalda, seguida por el equilibrio que puede comprometer la movilidad del individuo. Generalmente un adulto mayor con funciones adecuadas es capaz de decidir por sí mismo a diferencia de un adulto que sufre de una discapacidad funcional que depende de los demás para realizar sus actividades y de esta forma no podrá realizar actividades motoras. (14)

La dependencia y capacidad funcional que llegue a tener una persona de la tercera edad va en relación con el estado físico, emocional y psicológico que posea la persona, es acá en donde los programas dirigidos a la población de la tercera edad deben formar parte indispensable de los servicios de salud.

5.3 Dolor lumbar

Ocasionado por una lesión en la musculatura de la espalda baja, área lumbar. Las causas más comunes son levantar objetos de forma incorrecta, mala postura, falta de ejercicio regular, hernias de disco o artritis.

5.3.1 En adultos mayores

Aunque los adultos mayores pueden experimentar los dolores relacionados con las afecciones que presentan también los adultos más jóvenes, las personas mayores de 60 años son más propensas a sufrir dolores relacionados con la degeneración de las articulaciones de la columna vertebral. Al principio, los síntomas pueden ser solo intermitentes, pero luego pueden convertirse en una lumbalgia más constante y, con el tiempo pueden llegar a un estado de cronicidad. Aunque nadie queda exento de padecer dolores de espalda en algún

momento de la vida, la lumbalgia es un problema que afecta mayormente a la población adulta mayor, siendo más mujeres que hombres según el estudio llamado, valoración socio-epidemiológica del paciente con dolor de espalda, realizado por SED, Sociedad Española de Dolor, el cual señala que ellas son más propensas a sufrir este tipo de dolores como consecuencia de la degeneración de las articulaciones de la columna vertebral a causa de la actividad laboral ejercida con anterioridad como oficios domésticos, actividades maternas, calzado inadecuado. (15)

5.3.2 Características de dolor lumbar en el adulto mayor.

- a. Más pronunciado en primeras horas de la mañana y últimas horas del día.
- b. De origen sordo, continuo o intermitente que se agrava al realizar algún tipo de ejercicio físico.
- c. Situado en la parte inferior de la espalda, ocasionalmente irradiado a la ingle.
- d. Dificulta la locomoción.
- e. Interrumpe el sueño.

5.3.3 Causas

- a. Hiperlordosis.
- b. Espasmos musculares.
- c. Desgarros o distensión de músculos o ligamentos que sostienen la espalda.
- d. Hernia de disco.
- e. Ciática.
- f. Escoliosis.
- g. Cáncer que compromete la medula espinal.
- h. Infección de riñón.
- i. Presencia de cálculos renales. (16)

Aunque los adultos mayores pueden experimentar los dolores relacionados con las afecciones que afectan también a adultos más jóvenes, las personas mayores de 60 años son más propensas a sufrir dolores relacionados con la degeneración de las articulaciones de la columna vertebral.

5.4 Curvatura anterior de la columna vertebral a nivel lumbar.

5.4.1 Lordosis

Curvatura normal de la columna vertebral en sentido anterior, ubicadas en las regiones cervical y lumbar, apareciendo la lordosis lumbar al momento del nacimiento del ser humano por la necesidad de extender la musculatura haciendo que la pelvis se incline en sentido anterior dando paso a la bipedestación posteriormente.

5.4.2 Hiperlordosis

Cuando la lordosis se ve alterada recibe el nombre de hiperlordosis o lordosis patológica existiendo dos tipos, la hiperlordosis a nivel cervical e hiperlordosis a nivel lumbar, la primera consiste en la acentuación de la curvatura cervical y la segunda se enfoca a nivel de la columna lumbar debido a, alteraciones neuromusculares, envejecimiento, traumas, cirugías y enfermedades de colágeno.

Imagen No.1

Hiperlordosis lumbar



Fuente:

<https://www.google.com/search?q=imagen+de+hiperlordosis+lumbar&safe=active&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwinmvC8oaPjAhXv01kKHW->

5.4.3 Hiperlordosis en el paciente adulto mayor.

Condición patológica en el adulto mayor a consecuencia de:

- a. Posturas viciosas.
- b. Falta de actividad motora como lo es caminar, bailar, ejercicios con aparatos, nadar, actividades grupales en donde su sistema muscular y óseo estén en constante movimiento.
- c. Traumas, cirugías y enfermedades del colágeno.

Es frecuente que la población de personas adultas mayores residentes en asilos o en sus hogares pasen los días de forma sedentaria poniendo en riesgo la modificación de la estructura de la columna vertebral constituyendo la causa del dolor lumbar situación comprobada en este estudio. (17)

Las personas adultas mayores deben ser socialmente activos, con garantías y responsabilidades respecto de sí mismas, su familia y su sociedad, con su entorno inmediato y con las futuras generaciones. Las personas envejecen de múltiples maneras dependiendo de las experiencias, eventos cruciales y transiciones afrontadas durante el curso de la vida, es decir, implica procesos de desarrollo y de deterioro. Generalmente, una persona adulta mayor es una persona de 60 años o más de edad, es por eso que este estudio va dirigido a esta población la cual muchas veces se excluye del entorno social por presentar padecimiento propios o adquiridos de la edad, se pretende concientizar a la población sobre el cuidado de la espalda y así ellos sentirse parte de cualquier actividad que se les presente.

VI. OBJETIVOS

6.1 General

Determinar efectos del programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia para disminución del dolor lumbar en adultos mayores, secundario a hiperlordosis.

6.2 Específicos

6.2.1 Establecer grado de dolor inicial, medio y final de la región lumbar.

6.2.2 Determinar la flexibilidad de los músculos de la región lumbar.

6.2.3 Elaborar un programa de tratamiento enfocado a la técnica de cinesiterapia.

6.2.4 Aplicar el programa de elaborado.

6.2.5 Comprobar resultados obtenidos tras la investigación.

VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Tipo de estudio

Es un estudio de diseño cuasi-experimental en el cual existe manipulación de la variable independiente y tiene como objetivo el estudio del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente de la investigación. (18)

7.2 Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio de la investigación fueron adultos mayores del proyecto municipal Mis años dorados de Jocotenango Antigua Guatemala con dolor en región lumbar secundario a hiperlordosis.

7.3 Contextualización geográfica y temporal

7.3.1 Contextualización geográfica

El estudio se realizó en el “Proyecto Mis años dorados” del municipio de Jocotenango Antigua Guatemala, Guatemala.

7.3.2 Contextualización temporal

El estudio se realizó en un tiempo de 3 meses de septiembre a diciembre del 2,016

7.4 Definición de hipótesis

H₁: La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia es efectivo para disminuir el dolor lumbar secundario a hiperlordosis, en adultos mayores.

H₀: La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia no es efectivo para disminuir el dolor lumbar secundario a hiperlordosis, en adultos mayores.

7.5. Variables de estudio

7.5.1 Variable independiente

Cinesiterapia.

7.5.2 Variable dependiente

Dolor lumbar

Hiperlordosis lumbar.

7.6 Definición de variables

7.6.1 Definición conceptual

a) Cinesiterapia

Conjunto de procedimientos para el tratamiento de las enfermedades mediante el movimiento siendo la base del tratamiento físico-rehabilitador.

El ejercicio con efecto curativo es indicado para reducir el dolor, mantener o aumentar el rango de movimiento articular, mantener o mejorar la fuerza muscular, la coordinación y el control neuromuscular al mismo tiempo mejora el equilibrio y la postura. (11)

b) Dolor lumbar.

El dolor lumbar es una dolencia que se localiza entre la región subcostal y el pliegue glúteo, con frecuencia se irradia a la región sacroilíaca o hasta los muslos, y se acompaña de tensión, espasmo o rigidez muscular, con dolor en el miembro inferior (ciática) o sin él. Se origina principalmente por trastornos músculo esqueléticos, neuropáticos o vasculares. (15)

c) Hiperlordosis lumbar.

Existen dos tipos de hiperlordosis, a nivel cervical y a nivel lumbar, la primera consiste en la acentuación de la curvatura cervical y la segunda se enfoca a nivel de la columna lumbar debido a alteraciones neuromusculares, envejecimiento, traumas, cirugías y enfermedades de colágeno. (17)

7.6.2 Definición operacional

a) Cinesiterapia

Grupo de técnicas de tratamiento basado en el movimiento corporal ya sea pasivo o activo.

Indicadores

- Tipo de ejercicio.
- Duración.
- Tiempo.

b) Dolor lumbar

Molestia ubicada en la parte baja de la espalda llamada región lumbar, que dificulta o imposibilita la realización de ciertas actividades a la persona que lo padece.

Indicadores

- Tipo de dolor.
- Localización
- Intensidad.

c) Hiperlordosis lumbar

Alteración de la curvatura normal de la columna vertebral lumbar, en sentido anteroposterior.

Indicadores

- Nivel de desviación.

VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

8.1 Selección de los sujetos de estudio

Se tomaron 30 sujetos de la población del adulto mayor del proyecto municipal “Mis Años Dorados” de Jocotenango Antigua Guatemala, cumpliendo con los criterios de inclusión.

8.1.1 Criterios de inclusión

Personas adultas mayores del proyecto municipal Mis Años Dorados de la Antigua Guatemala con dolor lumbar secundario a hiperlordosis.

8.1.2 Criterios de exclusión

- a) Personas contraindicadas a la actividad física por orden médica.
- b) Personas con otras patologías de columna vertebral asociadas.
- c) Personas que se reúsan a participar en el programa de tratamiento fisioterapéutico.

8.2 Recolección de datos

Los instrumentos adecuados para la recolección de datos en este estudio fueron: anamnesis, formato de evaluación postural, test de flexibilidad y escala de dolor EVN.

8.3 Validación de instrumentos

Los instrumentos de evaluación son de uso universal, por lo que cuentan con la validación correspondiente.

8.3.1 Formato de evaluación postural

La evaluación postural consistió en la observación, análisis de la postura en plano sagital, es un examen que nos permite ver las desviaciones de la columna en el sentido anteroposterior, la información es trasladada al formato específico.

8.3.2 Test de flexibilidad

Prueba que se realiza para medir la flexibilidad de la región baja de la espalda. Para la realización de esta prueba se utiliza un flexómetro el cual cuenta con tres lados, en la parte superior se dispone de un listón sobre el cual se pega una cinta métrica. El paciente se sienta con las piernas rectas tocando el flexómetro con las plantas de los pies. El

resultado obtenido corresponde a la distancia máxima en centímetros que el paciente logra alcanzar con la punta de los dedos de las manos, punto en el cual deberá mantenerse por un par de segundos. (19)

8.3.3 Evaluación del dolor.

Se realizó por medio de la Escala visual numérica la cual consistió en una escala graduada de 0 a 10. Definida en los extremos por 0 ausencia del dolor y 10 dolor máximo, se le pidió al paciente que marcara el número que representaba la intensidad de su dolor, este instrumento se utilizó al inicio, en medio y al final del trabajo de campo. (20)

8.4 Protocolo de tratamiento

Cinesiterapia

<p>Técnica Ejercicios activos asistidos de flexión vertebral.</p>	 <p>Fuente: trabajo de campo 2016</p>
<p>Ejercicio 1</p> <p>Posición. En decúbito supino, brazos flexionados detrás de la cabeza y piernas con rodillas flexionadas apoyadas en el piso formando un ángulo de 45°</p> <p>Acción del ejercicio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexión del tronco, 2. sostener 5 segundos la posición. 3. Regresar a la posición inicial. <p>El paciente realizara 4 series de 4 repeticiones</p>	

Ejercicio 2

Posición.

En decúbito supino con brazos extendidos a lado del cuerpo.

Acción del ejercicio.

1. Flexión de tronco.
2. Ambos brazos extendidos al frente.
3. Sostener 5 segundos la posición.
4. Regresar a posición inicial.

El paciente realizara 4 series de 4 repeticiones.



Fuente: Trabajo de campo 2016

Ejercicio 3

Posición.

Paciente en decúbito supino con miembros inferiores flexionados, y miembros superiores detrás de cabeza, se le indica elevar pelvis.

Acción del ejercicio.

1. Elevación de pelvis.
2. Sostener 4 segundos la posición.
3. Regresar a posición inicial.

Paciente realiza 4 series de 4 segundos.



Fuente: Trabajo de campo 2016

Ejercicio 4

Posición.

Paciente en decúbito supino, piernas flexionadas, brazos extendidos posicionados a la par del troco.

Acción del ejercicio.

1. Elevar rodillas hacia el tronco con ayuda de los brazos.
2. Sostener esta posición hasta 3 segundos.
3. Regresar a posición supina inicial.

Paciente realiza 4 series de 3 segundos.



Fuente: Trabajo de campo 2016

Ejercicio 5

Posición.

Paciente en decúbito supino, piernas juntas y flexionadas, miembros superiores extendidos delante del paciente.

Acción del ejercicio.

1. Mantener posición de miembros superiores.
2. Mantener en flexión los miembros inferiores y el fisioterapeuta los mueve de derecha a izquierda.



<p>3. Al finalizar las series, regresar a posición inicial.</p> <p>Paciente realiza 3 series de 3 segundos.</p>	<p>Fuente: Trabajo de campo 2016</p>
<p>Ejercicio 6</p> <p>Posición.</p> <p>Paciente en posición sedente con piernas y brazos extendidos al frente de él.</p> <p>Acción del ejercicio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la posición de los brazos. 2. Intentar tocar la punta de los dedos de los pies con la punta de los dedos de las manos. 3. Al finalizar, regresar a posición inicial. <p>Paciente realiza 3 series de 5 repeticiones seguidas</p>	 <p>Fuente: Trabajo de campo 2016</p>

Ejercicio 7

Posición.

Paciente en posición de ganeo, columna vertebral erguida y vista hacia delante.

Acción del ejercicio.

1. El paciente realiza con la columna vertebral una curvatura posterior, metiendo abdomen y realizando flexión cervical al mismo tiempo.
2. El paciente realiza con la columna vertebral anterior, sacando abdomen y realizando extensión cervical al mismo tiempo.
3. Regresar a posición inicial.

Paciente realiza 4 series de 5 segundos.



Fuente: Trabajo de campo 2016

Ejercicio 8

Posición.

Paciente en posición de ganeo, columna vertebral erguida y vista hacia delante.

Acción del ejercicio.

1. Extender y elevar primero una pierna y en seguida extender y elevar el brazo contrario hacia delante.
2. Regresar a posición inicial.
3. Realizar la acción número 1 pero con los miembros contrarios.
4. Regresar a posición inicial.

Paciente realiza 3 series en cada hemi-cuerpo por 5 segundos.



Fuente: Trabajo de campo 2016

Ejercicio 9

Posición.

Paciente en bipedestación.

Acción del ejercicio.

1. Paciente separa ambas piernas hasta llegar a nivel de hombros.
2. Extiende brazos hacia el frente.
3. Baja lentamente hasta tener una flexión completa de rodillas.



Fuente: Trabajo de campo 2016

<p>4. Regresar a posición inicial.</p> <p>Paciente realiza 3 series de 3 segundos.</p>	
<p>Ejercicio 10</p> <p>Posición. Paciente en bipedestación.</p> <p>Acción del ejercicio.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Llevar un miembro inferior hacia delante del otro, a 30 cms de distancia.2. Realizar flexión de hombro calculando 90°3. Ayudar al paciente a realizar flexión de tronco.4. Paciente intenta tocar la punta de los dedos del pie de la pierna que esta adelante con la punta de los dedos de ambas manos.5. Regresar a posición inicial.6. Repetir ejercicio desde el punto número uno, pero con la pierna contraria. <p>Realizar 4 series de 5 segundos cada lado.</p>	 <p>Fuente: Trabajo de campo 2016</p>

IX. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

9.1. Descripción del proceso de digitación

Para la digitación de los resultados, los datos fueron obtenidos de la aplicación del programa de tratamiento fisioterapéutico para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis. Se obtuvo los datos mediante formatos que registraron las evaluaciones correspondientes, valorando postura, flexibilidad y dolor. Al final se utilizó el programa de Microsoft, Excel 2007, introduciendo cada uno de los datos para determinar los resultados del estudio.

9.2 Plan de análisis de datos

Por medio de formatos de evaluación postural, posturómetro, test de flexibilidad y evaluación de dolor.

9.3 Método estadístico

Sampieri, R. 2014. Presenta las siguientes fórmulas estadísticas para el análisis de datos pares o *t* - Student, que consiste en realizar una comparación para cada uno de los sujetos objeto de investigación, entre su situación inicial, intermedia y final, obteniendo mediciones principales, de esta manera se puede medir la diferencia promedio entre los momentos.(18) Se establece:

$$\text{Media aritmética de las diferencias: } \bar{d} = \frac{\sum d_1}{N}$$

Desviación típica o estándar para la diferencia entre la evaluación inicial antes de su

aplicación y la evaluación final después de su aplicación.
$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

$$\text{Valor estadístico de prueba: } t = \frac{\bar{d} - \Delta_0}{\frac{Sd}{\sqrt{N}}}$$

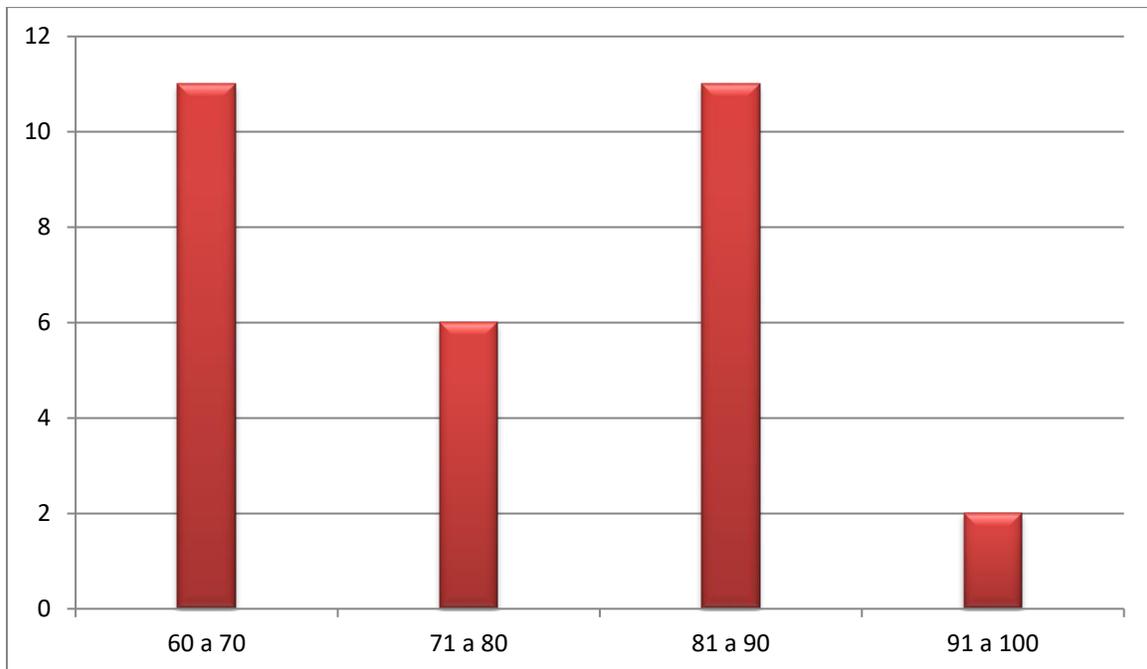
Grados de Libertad: $N - 1$

Efectividad: $t \geq T$ o $-t \leq -T$

X. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los datos obtenidos en el estudio titulado programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis, realizado en proyecto municipal mis años dorados de Jocotenango Antigua Guatemala, donde se tomó una muestra de 30 adultos mayores entre ellos hombres y mujeres.

Grafica núm.1
Distribución de edades

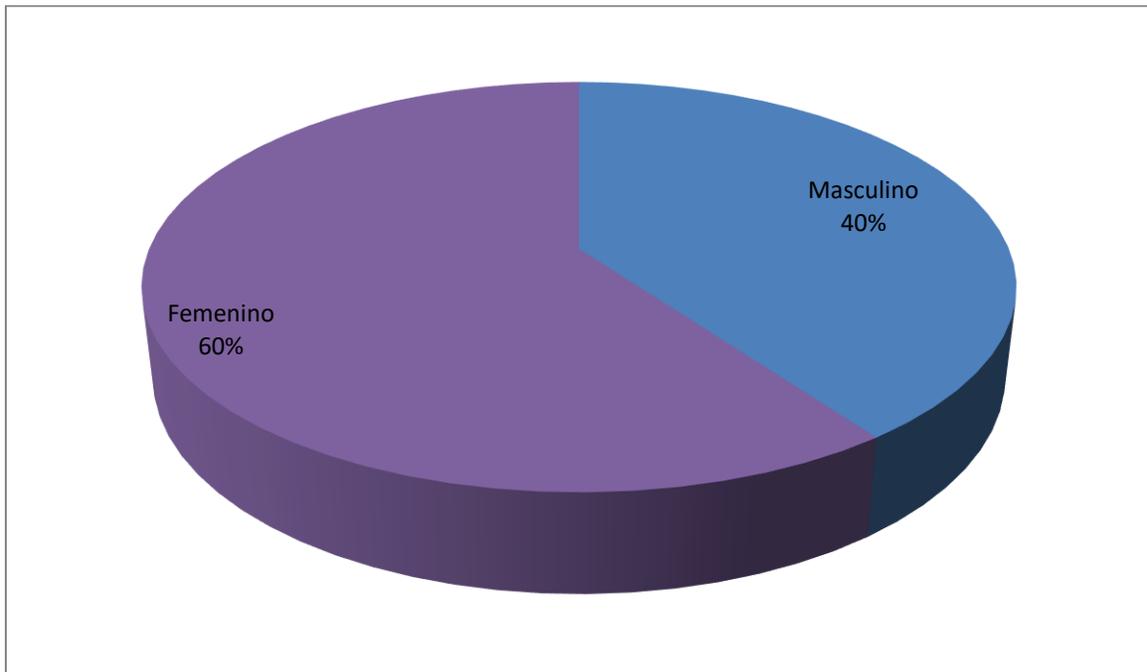


Fuente: Trabajo de campo 2016

Interpretación:

Entre los participantes del Proyecto Municipal Mis Años Dorados Jocotenango Antigua Guatemala Sacatepéquez, existe un mayor número de personas de la tercera edad que comprenden entre las edades de 60 a 70 años y de 81 a 90 años.

Gráfica núm. 2
Distribución de la muestra según el sexo



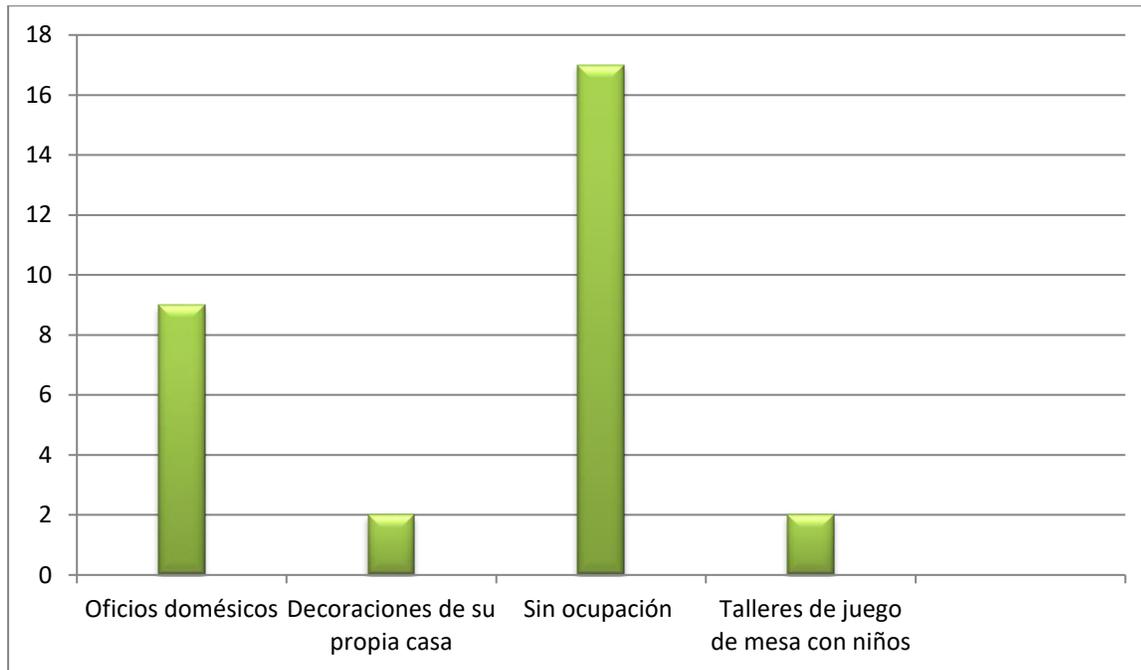
Fuente: Trabajo de campo 2016

Interpretación:

El trabajo de campo realizado en el Proyecto Municipal Mis Años Dorados Jocotenango Antigua Guatemala, mostró que las mujeres son más propensas a padecer de dolor lumbar en comparación a los hombres, correspondiendo el 60% a las mujeres y el 40% a los hombres.

Grafica núm. 3

Ocupación



Fuente: Trabajo de campo 2016

Interpretación

La mayoría de los sujetos investigados, no realizan ninguna ocupación fuera del programa municipal al que asisten, habiendo un segundo grupo que se dedica a las actividades dentro del hogar.

Tabla Núm. 1

Análisis de datos pares

Dolor lumbar

Evaluación	Media	Estadístico t	Valor crítico de t (dos colas)
Inicial – media	4.87	9.14	2.05
Media –final	2.53	6.05	
Inicial – final	1.03	13.50	

Fuente: trabajo de campo 2016

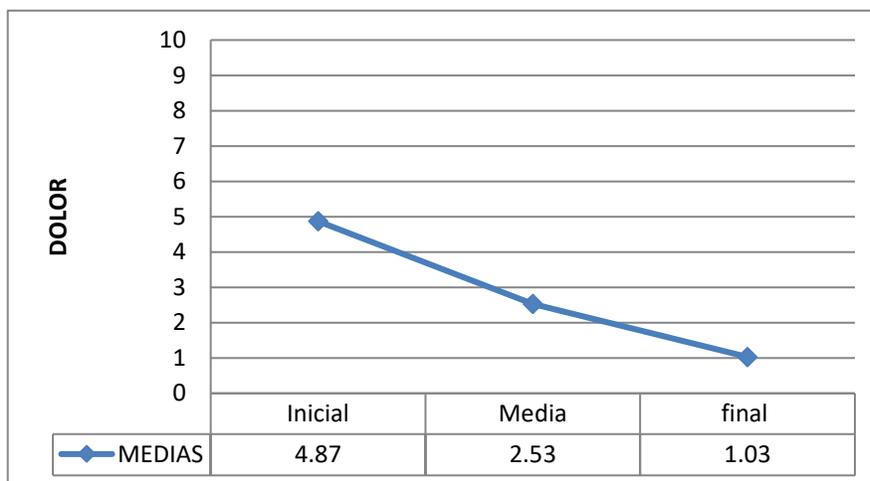
Interpretación

Los estadísticos $t = 9.14, 6.05, 13.50$ son mayores que el valor crítico t (dos colas) $= 2.05$ se observa que son mayores y que están dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna H_1 por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 se acepta la hipótesis de investigación H_1 : La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia es efectivo para disminuir el dolor lumbar secundario a hiperlordosis en adultos mayores.

Grafica Núm. 4

Comparación de medias aritméticas.

Dolor lumbar



Fuente: trabajo de campo 2016

Interpretación

La grafica número 4 presenta el dolor en sus tres fases de evaluación con una media inicial de 4.87 y una final de 1.03 con una significancia de 3.84 por lo que se comprueba la efectividad del programa de tratamiento fisioterapéutico.

Tabla núm. 2

Análisis de datos pares

Flexibilidad de la columna lumbar

Evaluación	Media	Estadístico t	Valor crítico de t (dos colas)
Inicial – media	23.73	5.30	2.05
Media –final	24.61	5.19	
Inicial – final	25.13	7.18	

Fuente: trabajo de campo 2016

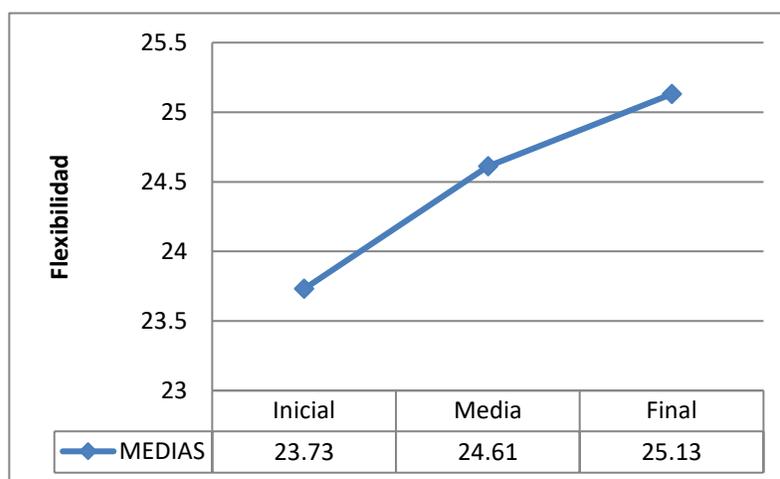
Interpretación

Los estadísticos $t = -5.30, -5.19, -7.18$ son mayores que el valor crítico t (dos colas) = 2.05 se observa que son menores y que están dentro de la región de aceptación del lado negativo de la hipótesis alterna H_1 por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 se acepta la hipótesis de investigación H_1 : La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia es efectivo para disminuir el dolor lumbar secundario a hiperlordosis en adultos mayores.

Gráfica núm. 5

Comparación de medias aritméticas

Flexibilidad de la columna lumbar



Fuente: trabajo de campo 2016

Interpretación

La gráfica número 2 presenta la flexibilidad en sus tres fases de evaluación con una media inicial de 23.73 y una final de 25.13 por lo que se comprueba la efectividad del programa de tratamiento fisioterapéutico, logrando un aumento de 1.4 cms. de mejoría respecto a flexibilidad, diferencia que no es significativa, pero se acepta la efectividad del tratamiento fisioterapéutico.

Tabla núm. 3

Análisis de datos pares

Evaluación	Media	Estadístico t	Valor crítico de t (dos colas)
Inicial – media	1.47	2.41	2.05
Media –final	1.3	2.69	
Inicial – final	1.1	2.80	

Hiperlordosis lumbar

Fuente: trabajo de campo 2016

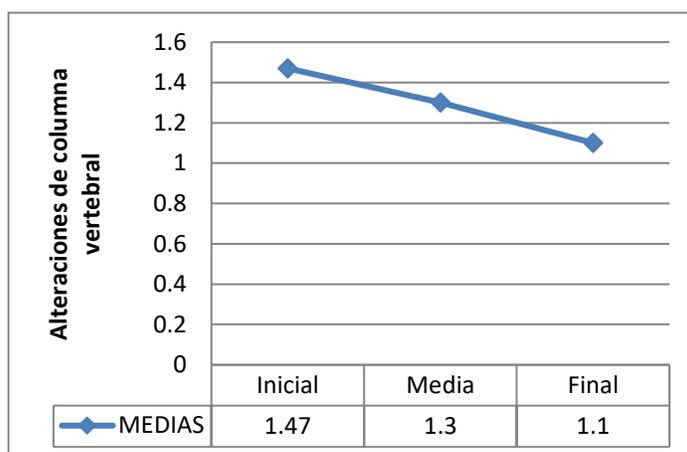
Interpretación

Los estadísticos $t = 2.41, 2.69, 2.80$ son mayores que el valor crítico t (dos colas) $= 2.05$ se observa que son mayores y que están dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna H_1 por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 se acepta la hipótesis de investigación H_1 : La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia es efectivo para disminuir el dolor lumbar secundario a hiperlordosis en adultos mayores.

Gráfica núm. 6

Comparación de medias aritméticas

Hiperlordosis lumbar



Fuente: trabajo de campo 2016

Interpretación

La grafica número 3 presenta las tres fases de evaluación de hiperlordosis con una media inicial de 1.47 y una final de 1.1 con una diferencia de 0.37, por lo cual no es estadísticamente significativo, pero se acepta la efectividad del programa de tratamiento fisioterapéutico.

XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio se pudo observar que el programa mejoró síntomas de dolor a nivel lumbar en los pacientes de la tercera edad.

Por lo tanto, se pudo constatar que el plan de tratamiento es efectivo en cuanto a disminución de dolor y aumento de flexibilidad.

Batalla, M., Cuello, L., Sánchez, S. (2004) en el estudio titulado Movilidad dorsal y lumbalgia en la tercera edad cuyo objetivo fue comprobar la existencia de cambios en la movilidad del raquis dorsal, del raquis en su conjunto y de la cadera en mujeres de la tercera edad con dolor lumbar, se aplicó movilidad en las articulaciones de la cadera y del raquis en conjunto, los resultados en el estudio denotan mayor movilidad de cadera en las mujeres con lumbalgia crónica.

Lo anterior se reafirma mediante el trabajo de campo, ya que durante las evaluaciones iniciales se pudo constatar que los pacientes que sufrieron dolor lumbar o alteraciones de columna no les permitían realizar sus actividades cotidianas, al final del trabajo de campo se vio el mejoramiento progresivo después de cada tratamiento y como se fueron incorporando a sus actividades.

Madeo D., Salinas M. (2004) en el estudio titulado La actividad física y sus beneficios en la tercera edad, realizado en el geriátrico El Nogal, San Nicolás, Buenos Aires Argentina. Cuyo objetivo fue mejorar el rango de movimiento en las diferentes articulaciones para lo cual se tomó una muestra de 20 personas, se aplicaron ejercicios aeróbicos, los resultados obtenidos en el estudio mostraron que la mayoría de los ancianos aumentaron la movilidad articular y el interés por la actividad física recreativa mejorando las relaciones de grupo. La conclusión del estudio fue que, con un programa de actividades físicas adaptadas, mejora la movilidad y retrasa el proceso normal del envejecimiento.

Lo planteado anteriormente quedó demostrado en el trabajo de campo, ya que se pudieron observar resultados obtenidos en el estudio, donde los pacientes con dolor lumbar mejoraron habilidades al realizar sus actividades de la vida diaria, después de

cada tratamiento lograron mejorar movilidad, flexibilidad y disminución de dolor de la región lumbar.

Crespo, R. (2006) en el estudio titulado Programa de prevención terciaria del ejercicio físico para adultos mayores, se realizaron ejercicios de flexibilidad, equilibrio y coordinación, los resultados obtenidos en el estudio denotan un mayor grado de flexibilidad en miembros inferiores, la implementación de un programa fisioterapéutico de ejercicio físico promueve la salud y prevención de enfermedades.

Lo mencionado anteriormente fue muy notorio en el momento de realizar las evaluaciones iniciales donde los pacientes eran dependientes en la marcha y ciertas actividades como la sedestación, bipedestación y los decúbitos. Al finalizar el trabajo de campo se pudo observar que los pacientes pasaron de ser dependientes a semindependientes y entre ellos algunos independientes.

Ponce Contreras, N. (2013) en el estudio titulado Eficacia de un programa de ejercicio físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados, demostrar la eficacia del programa de ejercicios físicos para el equilibrio estático y dinámico, durante las AVD y la marcha en ancianos, los resultados en el estudio denotan la mejoría en ancianos con un programa de ejercicio físico adecuado a las características de los ancianos, la instauración pronta de un programa de ejercicios puede retrasar la aparición de complicaciones comunes en el proceso de envejecimiento y haciendo que conserve el máximo tiempo posible su independencia.

Lo anterior se logró notablemente ya que los pacientes con dolor lumbar y alteración de columna en personas de la tercera edad al principio del tratamiento no eran capaces de desplazarse por sí solos en tramos cortos de camino, al mismo tiempo mejoraron su estado de ánimo al verse ellos mismo realizar actividades que por tiempo no habían realizado.

Díaz, P. y Benavides, E. (2014) en el estudio titulado aplicación del método de reeducación postural global para la corrección de rectificación lumbar en pacientes adultos mayores, el estudio denota que 26 pacientes corrigieron su postura y 14 adultos mayores no pudieron corregir la misma, la conclusión obtenida es que el método es una

alternativa de tratamiento fisioterapéutico para la salud del adulto mayor y en este caso la rectificación lumbar.

Esto queda comprobado según los resultados obtenidos en las pruebas, donde se muestra la mejoría de los pacientes en cuanto a dolor a nivel lumbar, postura y flexibilidad de la espalda baja, ya que al principio los pacientes deambulaban con ayuda, mostraban dificultad para realizar traslados medios y al final de trabajo de campo ya deambulaban tramos cortos sin ayuda.

XII. CONCLUSIONES

1. Se comprobó la disminución del dolor por medio del programa de tratamiento fisioterapéutico para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis.
2. La independencia de los pacientes en cuanto a sus actividades de la vida diaria sin dolor fue notoria en cada uno de ellos.
3. El programa de tratamiento fisioterapéutico tuvo un impacto positivo en la vida de las personas de la tercera edad.
4. Se mejoró postura y flexibilidad de los adultos mayores.

XIII. RECOMENDACIONES

1. La aplicación de un programa de tratamiento fisioterapéutico para la población del adulto mayor debe de ser guiado y controlado por un fisioterapeuta.
2. Aplicar el programa de tratamiento en un área física adecuada y exclusiva para el tratamiento fisioterapéutico de la población.
3. Realizar evaluaciones mensuales para control de evolución en los sujetos y determinar mejorías o abordar signos y síntomas que puedan presentar.
4. Llevar control estricto de la población candidata a recibir este tratamiento fisioterapéutico y excluir sujetos con patologías contraindicadas al mismo.
5. Implementar programas de tratamiento para dolor lumbar y alteraciones de columna vertebral en adultos mayores.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Batalla M, Cuello L y Sánchez L. Movilidad dorsal y lumbalgia en la tercera edad. 2004. Citado en google académico <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=movilidad+dorsal+y+lumbalgia+en+la+tercera+edad+&btnG=&lr=>
2. Insua G, Madeo D, Salinas M. Actividad física y sus beneficios en la tercera edad. 2004 citado en google académico https://scholar.google.es/scholar?q=actividad+f%C3%ADsica+y+sus+beneficios+en+la+tercera+edad+&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5
3. Crespo R, Programa de prevención terciaria del ejercicio físico para adultos mayores. 2006 citado en google académico <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=programa+de+prevenci%C3%B3n+terciaria+del+ejercicio+f%C3%ADsico+para+adultos+mayores&btnG=&lr=>
4. Noguerras A. Prevención de las caídas en personas mayores a partir del tratamiento fisioterápico del desequilibrio postural. 2007 citado en google académico <https://scholar.google.es/scholar?q=prevencio+de+las+caidas+en+personas+mayores+a+partir%C3%del+tratamiento+fisioterapico+desequilibrio%C3%B3n+con+%C3%postura>
5. Carmona A. Análisis de la postura ortostática y su incidencia en el equilibrio del adulto mayor del grupo asociación de jubilados de albornoz. 2012 citado en google académico <https://scholar.google.es/scholar?q=bitstream/10366/68540/1/DFIRM+Prevencio+37%caidas+personas+mayores.&btnG=&hlC32>
6. Ponce N. Eficacia de un programa de ejercicios físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados. 2013 citado en google académico

e+un+programa+de+ejercicio+fisico+en+el+equilibrio+estatico+y+dinamico+en+adultos+mayores+&btnG=

11. Arcas M. Galvez D. Leon J. Paniagua L. Pellecer M. Manual de Fisioterapia, modulo I. España. Editorial MAD-Eduforma. 2004. Página 83.
12. Arcas M. Gálvez D. León J. Paniagua S. Pellicer M. Fisioterapeutas Del Servicio Vasco de Salud-osakidetza. Volumen I. España. Editorial MAD-Eduforma. 2006. Página 161.
13. Fernández M. Neurología en el anciano. 1ª. Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. Páginas 73 y 119.
14. Alvares J. Macías J. Dependencia en geriatría. 1ª. Edición. Salamanca España. Editorial Águila fuente. 2009. Páginas 21, 73 y 183.
15. Salinas F. Rehabilitación en salud. 2ª. Edición. México D.F. Editorial El Manual Moderno. 2008. Página 232.
16. D'Hyver C. Gutiérrez L. Geriatría. 3ª. edición. México D.F. Editorial El Manual Moderno. 2014. Página 723.
17. Janne W. Jhon A. Manual de exploración física. 11º edición. España. Editorial Vincent Delmas. 2019. Página 214.
18. Varkevisser M. Pathmanathan I. Brownlee A. Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud. Volumen I. Bogotá Colombia. Editorial Mayol. 2011. Páginas 31, 51, 89, 105, 127, 257, 275.
19. James D. George, A. Garth F. Test y pruebas físicas. 4ª edición. Barcelona. Editorial Paidotribo. 2007. Páginas 49, 53, 56.

20. Rodríguez J. Valoración y manejo de dolor. 1ª edición. España. Ediciones Aran. 2006.
Páginas 24 y 80.

XV. ANEXOS



Jocotenango, 26 de Diciembre de 2016

Universidad
Rafael Landívar Guatemala
Comité de Tesis
Presente

Por este medio hago constar que la Srita. Diana Leticia Axpuc Velásquez estudiante de la Licenciatura en Fisioterapia, estuvo evaluando a las personas adultas mayores de esta institución y dando Fisioterapia según diagnóstico, a partir del 05 de septiembre al 05 de diciembre del presente año.

Atentamente

Claudia García

Directora del Centro
MAD Mis Años Dorados
Tel 7888 7313

RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES



Evaluación número _____

Nombre del paciente _____

Fecha de nacimiento _____ edad _____ sexo _____

Estado civil _____ Estudios _____

Dirección _____ Procedente de _____

Diagnostico medico _____

ANTECEDENTES

Personales

Patológico _____

Quirúrgicos _____

Traumáticos _____

Farmacológicos _____

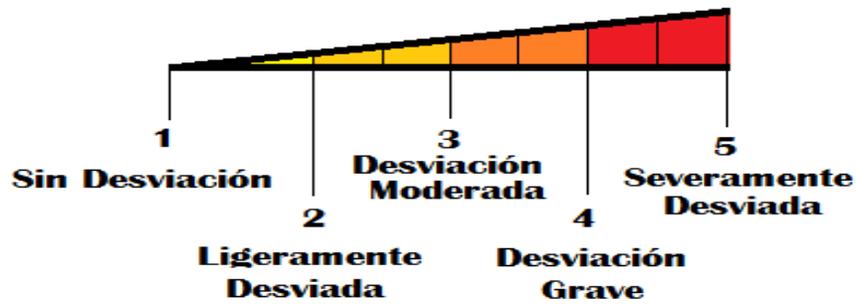
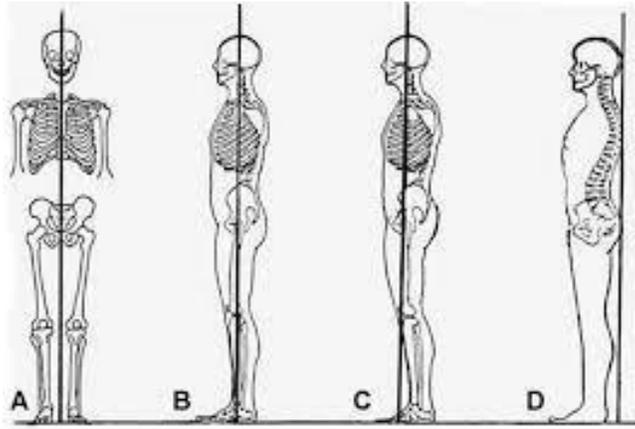
Alergias _____

Familiares

FORMATO DE ALINEACIÓN POSTURAL



Marcar con color rojo las deformidades posturales que presente el adulto mayor.



Fecha de Evaluación	1	2	3	4	5

Observaciones:

Realizada por Lesmes, J.

MODIFICADO POR Licda. TraceySolorzano.

TEST DE FLEXIBILIDAD

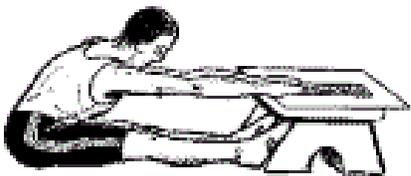


Fecha: _____

Nombre: _____

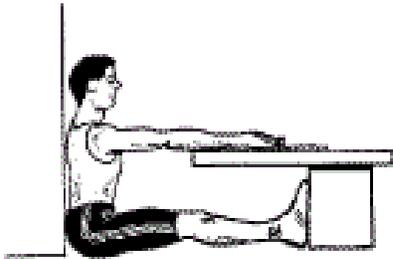
Edad: _____

Evaluación No. _____



Medida

Reach



Medida

Observaciones

Test de Wells y Dillon.

MODIFICADO POR Diana Leticia Axpuc Velásquez CARNE 2028810

ESCALA DE DOLOR E.V.N.



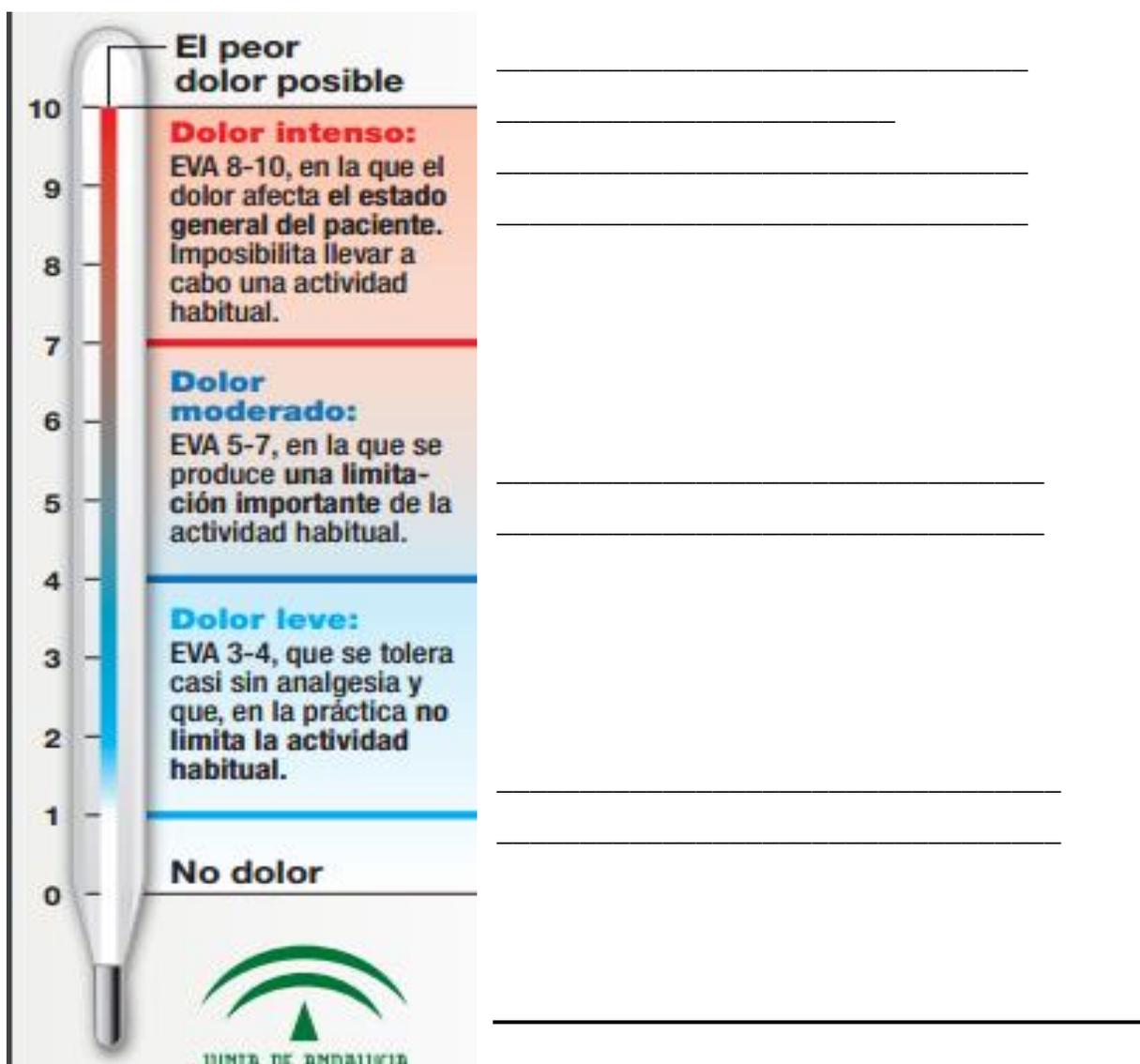
Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____

Domicilio: _____

Evaluación No. _____



TOMADO DE efisioterapia.net

MODIFICADO POR Diana Leticia Axpuc Velásquez CARNE 2028810

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación fisioterapéutica



Título del protocolo: **Programa de tratamiento fisioterapéutico basado en cinesiterapia, para adultos mayores con dolor lumbar secundario a hiperlordosis(estudio a realizarse en proyecto municipal mis años dorados Jocotenango Antigua Guatemala).**

Investigador principal: **Diana Leticia Axpuac Velásquez.**

Lugar donde se realizará el estudio: **Centro mis años dorados de Jocotenango Antigua Guatemala.**

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

1. El objetivo del estudio es: Demostrar los efectos de un programa de tratamiento para la población del adulto mayor con alteraciones de columna vertebral y dolor lumbar.
2. Beneficios del estudio: Tratamiento profesional totalmente gratis enfocado en el adulto mayor para la mejoría del sistema musculo esquelético.
3. Procedimientos del estudio: Se iniciará con una hoja de evaluación que incluye datos personales, evaluaciones; también algunas anotaciones del historial médico de importancia para la aplicación del programa fisioterapéutico. Seguidamente se dará inicio al tratamiento con la aplicación.
4. Riesgos asociados con el estudio: Ninguno.

5. Aclaraciones: Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio, puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador. Los datos registrados respecto a su evolución podrán ser publicados, guardando total confidencialidad sobre aspectos personales.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

6. Carta de consentimiento informado.

Yo _____

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma o huella y fecha

Firma de testigo y fecha

Investigador

He explicado al Sr(a). _____ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma y fecha

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

