Universidad Continental

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Tesis

Funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del Centro Geriátrico Aranda

Arnold Newton Huanqui Aguilar

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad
en Terapia Física y Rehabilitación

Arequipa, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital

Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Continental por permitirme presentar mi proyecto de investigación, también por pertenecer a esta gran casa de estudios y poder llegar al final de esta importante etapa.

DEDICATORIA

A mis padres, porque ellos fueron los partícipes en cada etapa de mi vida, velando por mi bienestar siempre. Les dedico por completo mi trabajo en ofrenda a su paciencia y amor. Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Agradecimiento ..... **ii**

Dedicatoria ..... **iii**

Índice de contenido ..... **iv**

Índice de tablas ..... **viii**

Índice de figuras ..... **ix**

Resumen ..... **x**

Abstract ..... **xi**

Introducción ..... **xii**

CAPÍTULO I **14**

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO **14**

1.1. Planteamiento del problema 14

1.2. Formulación del problema 16

1.2.1. Problema general 16

1.2.2. Problemas específicos 16

1.3. Objetivos 17

1.3.1. Objetivo general 17

1.3.2. Objetivos específicos 17

1.4. Justificación e importancia 18

1.4.1. Justificación teórica 18

1.4.2. Justificación social 18

1.4.3. Justificación económica 19

1.4.4. Justificación de la investigación 19

1.5. Hipótesis y variables 19

1.5.1. Hipótesis general 19

1.5.2. Hipótesis específicas 19

1.6. Variables 20

1.6.1. Variable dependiente 20

1.6.2. Variable dependiente 21

CAPÍTULO II 23

MARCO TEÓRICO 23

2.1. Antecedentes del problema 23

2.1.1. Antecedentes internacionales 23

2.1.2. Antecedentes nacionales 28

2.2. Bases teóricas 34

2.2.1. Dolor lumbar 34

2.2.2. Según la clínica del dolor lumbar y de forma resumida 34

2.2.3. Según la raíz o raíces lesionadas existen diferentes síndromes clínicos 35

2.3. Valoración del dolor 35

2.4. Funcionalidad muscular glútea 37

2.5. Definición de términos básicos 38

CAPÍTULO III 40

METODOLOGÍA 40

3.1. Tipo 40

3.2. Nivel 40

3.3. Diseño 40

3.4. Población y muestra 41

3.4.1. Criterios de inclusión 41

3.4.2. Criterios de exclusión 42

3.4.3. Cantidad de población 42
3.5. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad 42
3.6. Validez 43
3.7. Confiabilidad 43
3.8. Cuestionario 44
3.9. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información 45
3.9.1. Fase descriptiva 45
3.9.2. Fase inferencial 45
3.9.3. Valores considerados en la prueba de Pearson 45
3.9.4. Baremo y determinación de niveles de análisis de las variables 46
CAPÍTULO IV 48
RESULTADOS 48
4.1. Análisis descriptivo de las variables 48
4.2. Niveles entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda. 50
4.2.1. Resultado general de la investigación 51
4.3. Prueba de hipótesis 51
4.4. Prueba de hipótesis general 52
4.5. Hipótesis específica 1 53
4.6. Resultado 53
4.7. Hipótesis específica 3 54
4.8. Resultados 54
4.9. Discusión de resultados 56
Conclusiones 59
Lista de referencias 60

Anexos 64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultado de validación de juicio de expertos 43

Tabla 2. Estadística de fiabilidad..... 44

Tabla 3. Funcionalidad muscular glútea..... 46

Tabla 4. Distribución de frecuencia de la funcionalidad muscular glútea en el centro geriátrico Aranda 48

Tabla 5. Distribución de frecuencia del dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda 49

Tabla 6. Entre la funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda..... 51

Tabla 7. Grado de correlación y nivel de significancia entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar del personal asistencial 52

Tabla 8. Grado de correlación y nivel entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda 53

Tabla 9. Grado de correlación y nivel de significancia entre el la funcionabilidad muscular del glúteo medio y el dolor lumbar moderado..... 54

Tabla 10. Grado de correlación y nivel de significancia entre funcionabilidad muscular del glúteo mayor y el dolor lumbar severo en el centro geriátrico Aranda 55

Tabla 11. Distribución de frecuencia funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda 56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de investigación 41

Figura 2. Comparación porcentual de la funcionabilidad glútea en las personas asistencia del centro geriátrico Aranda 49

Figura 3. Dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda 50

Figura 4. Frecuencia de la funcionabilidad muscular glútea en el centro geriátrico Aranda 56

Figura 5. Personal asistencia de un solo turno 74

Figura 6. Foto de un personal llenando el instrumento 74

RESUMEN

En esta investigación el objetivo fue determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda. El dolor lumbar es hasta la actualidad la segunda patología más común en la consulta médica, entre el 70 y 85 % de las personas en algún momento de su vida lo presentó. Puede ir presentándose con mayor rigor de la misma manera en el personal asistencial, tanto en centros de salud o en el presente trabajo en el centro geriátrico Aranda. **Metodología**: el enfoque es cuantitativo al recolectar datos para la hipótesis y demostrar teorías de nivel descriptivo con una diseño simple y comparativo. De los resultados en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda se entiende que el 54 % alcanza el nivel bueno dentro del rango de fuerza muscular, el 26 % alcanzó el nivel pobre; y el 8 % alcanzó vestigios ubicados en el nivel mínimo. el nivel de la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar según las variables de estudios con un nivel de correlación de **$p < 0,05$** significando así que existe una relación positiva entre las variables. Estos resultados indican que la funcionalidad muscular glútea tiene relación con el dolor lumbar. Se podría realizar investigaciones adicionales para identificar otro factor a tener en cuenta a la hora de abordar el dolor lumbar como terapeutas físicos.

Palabras claves: dolor lumbar, funcionalidad, músculos glúteos

ABSTRACT

In this research, the objective of which is to determine the relationship between gluteal muscle functionality and low back pain in the care staff of the Aranda geriatric center. Low back pain is until now the second most common pathology in medical consultation, between 70 and 85% of people at some point in their life present it. It can be presented with greater rigor in the same way in the assistance personnel both in health centers, and in our present work in the Aranda geriatric center. **Methodology**: the approach is quantitative by collecting data for the hypothesis and demonstrating descriptive-level theories with a simple and comparative design. From the results in the assistance personnel of the Aranda geriatric center, it is understood that 54% reached the good level and 26% reached the poor level; and 8% reached traces located at the minimum level. the level of gluteal muscle function and low back pain according to the study variables with a correlation level of 0.682, meaning there is a positive relationship between the variables. These results indicate that gluteal muscle functionality is related to low back pain. Additional research could be done to identify another factor to consider when approaching low back pain as physical therapists.

Keywords: functionality, gluteal muscles, lumbar pain

INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada "*Funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda*". Es un trabajo de investigación realizado en la región de Arequipa, en los trabajadores asistenciales del centro geriátrico ubicado en el distrito de Characato. Según Huapaya y Gomero (1) parte de la población no presenta una postura bípeda ideal, presentando un desequilibrio postural y predisponiendo a sufrir trastornos musculoesqueléticos, que pueden ser agravados por las condiciones del trabajo. Nima y Ruiz (2) mencionan que el área de salud se encuentra sobreexigida debido al aumento en la cantidad de pacientes, donde se puede observar que el personal de salud es insuficiente, por lo cual, al personal de enfermería se les ha aumentado las actividades laborales. Con esta investigación se pretende acentuar bases de antecedente para el abordaje de patologías lumbares en el personal asistencial de salud que servirán para programas preventivos a futuro. Esta investigación se divide en seis capítulos, en el primero se plantea el estudio, el segundo se habla de los antecedentes; así como de las bases sobre el dolor lumbar y la funcionalidad muscular glútea. En el capítulo tres se plantean las hipótesis y variables. En el cuarto capítulo se explica la metodología de estudio, explicando que es un estudio de enfoque cuantitativo, al recolectar datos para la hipótesis y demostrar teorías, de igual forma, se presentan los criterios de exclusión e inclusión del presente estudio. Las limitaciones que se encontraron en esta investigación fue la evaluación clínica de manera presencial por la presencia del SRAS-CoV-2 y la búsqueda de bibliografía como funcionalidad muscular glútea, ya que no muchos estudios engloban como tal estos términos. Resultando así comprobada las hipótesis, demostrando la relación entre ambas

variables. Contribuyendo este estudio, primero, como predecesor para más estudios y como enfoque funcional del trabajo en conjunto de los músculos glúteos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

El dolor lumbar constituye un problema más común cada día, la mayoría de los individuos sufrirán de un episodio de lumbalgia en algún momento de su vida. El dolor lumbar es uno de los padecimientos más antiguos y frecuentes de la humanidad, y es la segunda causa de requerimiento de atención médica en los países industrializados. Se calcula que entre un 3 % y un 4 % de las consultas cumplidas en atención primaria se deben a las lumbalgias. Según Gómez (3) “ocupa el tercer puesto en procesos quirúrgicos, la quinta en frecuencia de hospitalización y la tercera de incapacidad funcional crónica después de las afecciones respiratorias y los traumatismos”.

Siendo entonces importante en los protocolos de tratamiento de dolor, músculos propios de la zona lumbar como músculos proximales, los cuales como Salom (4) menciona que en su proyecto trazó mapas topográficos con presencia de bandas tensas en el músculo glúteo medio, uno de los cuales pertenece al conjunto glúteo.

En los últimos 30 años, en las sociedades occidentales, la incapacidad asociada con dolor lumbar se ha convertido en un problema de gran valor, debido a sus complicados aspectos individuales, sanitarios, laborales, económicos y sociales (3). En los países desarrollados constituye la primera causa de incapacidad laboral. La patología lumbar tiene una influencia considerable en la salud pública y se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral (5). Es así como se ha identificado que este estado doloroso impacta significativamente en la salud del individuo que ejerce tareas, que requieran sobrecargas mecánicas como el coger o levantar objetos. Si esto es traducido al contexto global, donde el dolor crónico afecta a un cuarto de la población general (un cuarto de ellos padece lumbalgia), es comprensible que esta afección sea considerada un problema de salud pública.

En el centro geriátrico Aranda, el personal asistencial tanto cuidadores como técnicos están propensos a desarrollar trastornos musculoesqueléticos, ya que esta es una de las áreas más vulnerables en relación con los factores de riesgo laboral propios de la actividad que realizan. Estos trastornos, debidos a la alta exigencia física que implica la realización de actividades como movilizaciones, esfuerzos prolongados y repetitivos, cambios posturales o posiciones incomodas, se manifiestan en músculos, tendones, nervios y articulaciones, en su mayoría en la zona de la columna. Todo esto implica una demanda de energía, destreza y flexibilidad, y genera cansancio, por lo que los hospitales y centros asistenciales son considerados como áreas de alto riesgo laboral y de incompatibilidades ergonómicas, inherentes a las estructuras de las instituciones de salud. La literatura también señala que esta patología afecta con mayor frecuencia a personas entre los 30 y los 50 años, y que es la causa más

común de discapacidad relacionada al trabajo en personas menores de 45 años (6) (p. 32).

Al conversar con las enfermeras de los diferentes servicios de medicina sobre esta problemática, ellas manifiestan que la mayoría se queja continuamente de dolores de espalda y de otros problemas musculoesqueléticos, que esto dificulta muchas veces la realización de sus actividades diarias y que conlleva, con el tiempo, a la solicitud de descansos médicos. Este problema ha motivado que se realice la presente investigación donde se pretende establecer y determinar la relación entre las dos variables de investigación funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre funcionabilidad muscular glútea y dolor lumbar en la personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021?

3. ¿Cuál es la relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021?
4. ¿Cuál es la relación que existe entre funcionabilidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo, Arequipa, 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en la personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.
2. Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.
3. Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.

4. Determinar la relación que existe la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo, Arequipa, 2021.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación teórica

La lumbalgia crónica ha demostrado una incidencia entre 4 % y 3 % en consultas de atención primaria. Mostrándose como un padecimiento común, afectando a hombre mujeres y adolescentes. El objetivo de la presente investigación es encontrar la relación entre las variables, ayudará a tener un mejor enfoque teórico.

1.4.2. Justificación social

El estilo de vida para el personal asistencial en centros geriátricos demanda exigencias mecánicas, los adultos mayores a lo largo del siglo de vida pierden motricidad e independencia, requiriendo ayuda para levantarse, acostarse, o realizar cambios posturales durante determinados tiempos incluyendo noche o día, predisponiendo a padecer distintos problemas traumatológicos entre ella y el dolor lumbar afectó a casi todo el personal. Es muy común ver cómo estos problemas limitan al personal al realizar movimientos, cambios de carácter o cuadros de estrés y llegando hasta generar ausencias en el centro laboral.

1.4.3. Justificación económica

La patología lumbar tiene una influencia considerable en la salud pública, y se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral. Como tal, una de las patologías más comunes en el ambiente laboral, generando pérdida tanto como la entidad donde se labora, disminuyendo la eficiencia como la calidad y gastos extras no planificados en sus presupuestos mensuales en el personal. Esta investigación podría servir para futuras actividades y prevención de lesiones en personal asistencial de centros geriátricos.

1.4.4. Justificación de la investigación

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de encontrar si existiese el grado de relación, se prevendría la prevalencia del dolor lumbar en el personal asistencial.

1.5. Hipótesis y variables

1.5.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.

1.5.2. Hipótesis específicas

1. Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.

2. Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.
3. Existe relación entre significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, Arequipa, 2021.
4. Existe relación significativa funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo, Arequipa, 2021.

1.6. Variables

1.6.1. Variable dependiente

Funcionalidad muscular glútea: los glúteos son un conjunto de músculos ubicados en la cadera que cumple diversas funciones. Estos músculos tienen múltiples conexiones anatómicas y funcionales. Por su ubicación su funcionalidad crea dependencia en miembros superiores e inferiores, connotando así su importancia en sus roles para los seres humanos. Se insertan en distintos lugares como el sacro, el ilion, el cóccix, o la fascia toracolumbar, etc.

- **Test de fuerza muscular**: según Daniels, este test utiliza grados para realizar su valoración que es manual, se registra mediante una puntuación de carácter cuantitativo que va desde cero que representa la ausencia en la fuerza muscular, o hasta cinco que representa la normalidad en la fuerza muscular, también con una puntuación cualitativa, que va desde nulo, actividad escasa, mal, regular, bien,

normal que refiere desde la ausencia de actividad muscular hasta la normalidad, de la misma manera que la primera puntuación.

- **Criterios para la graduación muscular:** este test manual de exploración muscular se basa en factores subjetivos como objetivos. Entre los factores subjetivos se encuentra la percepción del examinador sobre la cantidad de resistencia que aplica al paciente antes de la prueba real, posterior a ello se encuentra la cantidad de resistencia que el paciente tolera durante la prueba. Entre los factores objetivos está la capacidad que tiene el paciente para realizar el movimiento completo o solo mantener una posición específica y desplazada contra la gravedad. Todos estos factores necesitan ser interpretados clínicamente, por ello, para realizar esta exploración se necesita ser interpretado clínicamente, por ello, para realizar esta exploración se necesita destreza, por eso el evaluador debe tener experiencia considerable.

1.6.2. Variable dependiente

Dolor lumbar: el dolor lumbar se define como localizado entre el límite del borde inferior de las costillas hasta el límite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas y actividades físicas. Suele tener carácter mecánico, como Gómez presentó “seguido de limitación al movimiento puede también estar asociada al dolor referido o irradiado” (3).

- **Escala visual analógica (EVA):** según Melzack: “el dolor es una experiencia personal, por eso, es importante conocer con precisión el

dolor que puedan percibir otras personas". Sin embargo, por el empeño de poder cuantificar el dolor se realizaron múltiples estudios donde se nota la valoración subjetiva del paciente y las mediciones objetivas. La escala visual analógica EVA, es la escala más utilizada en la actualidad por su confiabilidad, fue planteada por Scott Huskinson en 1976; en un principio se usó en psicología para determinar el estado de ánimo del paciente, posteriormente, se fue modificando para valorar la intensidad del dolor (7).

- **Criterio para la graduación del dolor:** esta escala consiste en una línea de 10 cm, al comenzar la línea está la frase "no dolor" y al lado opuesto "dolor severo intolerable ", aquí el paciente indica el grado de dolor de 0 hasta 10, donde es considerado menor a 3 (leve), dentro del rango 4 a 6 (moderado), y por último, de 7 a 10 es considerado dolor severo (7).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

En la tesis "*Puntos gatillo miofasciales en el músculo glúteo medio en pacientes con lumbalgia mecánica: análisis topográfico*" (4), el dolor lumbar de causa mecánica es una patología prevalente, siendo una de las causas asociadas el dolor en la zona glútea. El fin del estudio fue determinar que la localización del músculo glúteo medio se encuentra más afectado por la representación de PGM activos en pacientes con dolor lumbar inespecífico de origen mecánico. El método se realizó con una serie de casos en la que se exploró a 13 pacientes con dolor lumbar de origen mecánico. Se evaluó la presencia de PGM activos y los umbrales de dolor a la presión (UDP) sobre el músculo glúteo medio. Se elaboró un mapa topográfico del músculo glúteo medio mediante 9 puntos para determinar la zona anatómica más afectada. Como efecto, la intensidad media del malestar fue de 6,4 ± 1,7 cm y el lapso medio de duración del

dolor fue de 6,2 ± 4,1 años. Cada paciente con dolor lumbar mostró una media ± DE de PGM activos sobre el músculo glúteo medio de 5,6 ± 1,3. No se encontró asociación alguna entre el número de PGM activos sobre el glúteo medio y el tiempo de duración de los síntomas (r = 0,191; p = 0,622) o la intensidad del dolor. En las conclusiones las fibras posteriores y superiores del músculo glúteo medio se encuentran más afectadas por PGM activos en pacientes con dolor lumbar de origen mecánico (4).

En la tesis "*Control postural, movilidad lumbopélvica y calidad de vida en el dolor lumbar crónico de origen discogénico*" (8), el dolor lumbar en la sociedad es una patología musculoesquelética con una elevada tasa de prevalencia. Un origen frecuente que facilita la instauración de dolor lumbar crónico es la aparición de un proceso degenerativo o desplazamiento en el disco intervertebral. Los sujetos con dolor crónico de origen discogénico (DLCD) presentan atrofia en la musculatura lumbar profunda, patrones de activación muscular alterados y modificaciones en el control motor. Además, evidencian una mayor fatigabilidad en la musculatura lumbar en comparación con sujetos asintomáticos y una reducción significativa de la capacidad de reposicionamiento vertebral. El fin fue la aplicabilidad clínica de los resultados obtenidos, en términos de prevención y tratamiento. El primero fue un estudio transversal y los restantes de diseño longitudinal (ensayos clínicos aleatorizados). Se utilizaron como herramientas de medición la "Escala analógica visual" para registrar el dolor, el "*Modified schober test*" y el "*Fingertip-to-floor test*" para valorar el rango de movilidad lumbopélvica, la "Escala de

incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0.” para cuantificar la calidad de vida, y a través de la plataforma de fuerza ANTI *AccuGait System* y su software AMTI Netforce / Bioanalysis se analizó el control postural (área, velocidad, desplazamiento y posición radial del centro de presión [COP]). Estudio 1. En los sujetos con DLCD se observó una disminución del rango de movilidad lumbopélvica y un déficit de control postural. El área, el desplazamiento y posición radial descrita por el COP fueron más elevadas en los sujetos con DLCD en comparación con los sujetos sanos. Estudio 2. Los sujetos con DLCD a través del tratamiento basado en ejercicios de control motor y estabilización lumbopélvica (CMyELP) disminuyeron el dolor, aumentaron el rango de movilidad lumbar, mejoraron la calidad de vida y descendieron el déficit de control postural en comparación con el grupo de sujetos que no recibieron tratamiento. El método “Stretching global activo” (SGA) al protocolo de ejercicios de CMyELP, no generó diferencias significativas entre los dos grupos que recibieron tratamiento en ninguna variable del estudio excepto en el dolor. Ambos protocolos de tratamiento de manera significativa disminuyeron el dolor, aumentaron el rango de movilidad lumbar y mejoraron la calidad de vida en los sujetos con DLCD. Los sujetos con DLCD que recibieron únicamente el tratamiento basado en CMyELP descendieron de manera significativa, la velocidad máxima en la dirección ML y el desplazamiento del centro de presión (COP) en la dirección AP sin manipulación de la información visual (OA), en comparación con el grupo que realizó el tratamiento de CMyELP + SGA. El grupo que no recibió tratamiento continuó padeciendo dolor de intensidad moderada, disminuyó su rango de movilidad lumbar, empeoró

la calidad de vida, e incrementó su déficit de control postural en todas las variables estabilométricas (8).

En la investigación “Fortalecimiento del core abdominal para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el hospital del IESS Ambato” (9), se tuvo como interrogante el conocer si el fortalecimiento del core abdominal contribuía al alivio del dolor lumbar generado por una lumbalgia crónica en los pacientes que acuden al área de rehabilitación del hospital del IESS de Ambato, ya que los pacientes esperan un tratamiento eficaz y duradero. El enfoque del trabajo realizado fue cualitativo-cuantitativo, aplicado en una investigación de campo, con nivel crítico-propositivo, se evaluó a 20 pacientes que padecían dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica, así determinaron la eficacia del fortalecimiento del core abdominal que podría ser utilizado dentro del tratamiento fisioterapéutico (agentes físicos), se evidenció que el fortalecimiento de los músculos que conforman el core abdominal alivió el dolor de espalda de manera significante en un 80 %, y los pacientes manifestaron el alivio inmediato luego de pocas sesiones de terapia conjuntamente con los agentes físicos (9).

En la tesis “*Alteraciones de la columna dorsolumbar y su relación con el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores afrodescendientes de la parroquia de Ambuquí*” (10), el envejecimiento se caracteriza por los cambios en la información visual, vestibular o somatosensorial o de varias de ellas, simultáneamente pueden generar reflejos posturales alterados y por lo tanto crear desequilibrio en el adulto mayor. El objetivo de los investigadores en este estudio es identificar las

alteraciones de la columna dorsolumbar y equilibrio estático y dinámico en adultos mayores afrodescendientes de la parroquia de Ambuquí, este estudio es no experimental, descriptivo y de corte transversal. Se evaluaron a 48 personas entre mujeres y hombres, por medio de pruebas posturales como medición de las flechas sagitales, maniobra de Adams, y para evaluar el equilibrio estático y dinámico se usó el test *Time up and go* y estación unipodal. Teniendo como efectos que la hiperlordosis es la alteración postural que más predomina en esta urbe, y se obtuvo un equilibrio estático malo, tanto en pie derecho como pie izquierdo, y el equilibrio dinámico fue en su totalidad regular. En la relación de estas dos variables se determinaron que hay relación entre las alteraciones de la columna dorsolumbar y el equilibrio estático (10).

En la tesis "*Análisis funcional cualitativo de la musculatura estabilizadora lumbo-pélvica en adultos jóvenes sanos y con dolor lumbar*" (11), El dolor lumbar es la condición músculoesquelética más común en todo el mundo, dando lugar a grandes cargas tanto a nivel individual, como a nivel sanitario y económico. Estudios realizados en personas con dolor lumbar han reportado la presencia de déficits en el control motor, así como cambios estructurales y morfológicos en la musculatura posterior del tronco y la musculatura abdominal. Sin embargo, sigue existiendo controversia en cuanto a estos resultados y la implicación que pueden tener estos cambios en la función de la musculatura estabilizadora lumbo-pélvica. Los mecanismos neuromusculares subyacentes a este proceso todavía no se conocen bien, pero una mejora en la activación de la musculatura anterolateral del

abdomen y multífida lumbar podrían reportar efectos positivos tanto en la prevención del dolor lumbar, como en la obtención de mejores resultados clínicos en estos pacientes. En sus objetivos compararon la función de la musculatura estabilizadora lumbo-pélvica en un grupo de adultos jóvenes sanos respecto a un grupo con dolor lumbar, utilizando la ecografía como método de obtención de los resultados. Material y métodos: se plantearon el desarrollo y posterior comparación de dos estudios catalogados como estudios descriptivos transversales de prevalencia, conformados por un grupo de adultos jóvenes sanos y por un grupo con dolor lumbar.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la tesis "*Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación*" (12). El dolor lumbar es un problema de salud pública, debido a diferentes factores ergonómicos, posturales, emocionales, etc. el cual podría conllevar a una limitación funcional afectando la calidad de vida del individuo. Objetivo: determinar la relación que existe entre el dolor lumbar y la discapacidad física en los pacientes con lumbalgia que acudieron al servicio de terapia física del Hospital de Rehabilitación del Callao, Lima-Perú. Material y métodos: es un estudio descriptivo de tipo transversal y observacional. Tamaño de la muestra fue de 68 pacientes con diagnóstico de dolor lumbar de ambos sexos y una edad comprendida entre los 18 años a más, el instrumento que se usó para medir el grado de discapacidad fue el cuestionario de Roland-Morris. Resultados: al culminar determinaron que existe relación entre la cronicidad del dolor lumbar, la ocupación de ama de casa (p = 0,002) y el

sexo femenino (p = 0.005), ya que guardan relación con el grado de discapacidad. Así mismo, la mayor parte de los pacientes presentaron dolor lumbar crónico y presentaron discapacidad física de moderado a severo 82.35 %. Así mismo, la variable ocupación exige la presunción que las amas de casa sufran mayor nivel de discapacidad entre moderado 43.8 % y severo 53.1 %. Concluyendo que, los hallazgos propusieron la necesidad de desarrollar programas preventivos asistenciales, mejorando así la calidad de vida y la aparición de algún tipo de discapacidad física, juntamente con la promoción de higiene postural (12).

En la tesis "*Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima*" (1), gran parte de la población no presenta una postura bípeda ideal, presentando un desequilibrio postural y predisponiendo a sufrir trastornos musculoesqueléticos, que pueden ser agravados por las condiciones del trabajo. Determinando la frecuencia de dolor osteomuscular y de las alteraciones posturales del personal de una clínica materno-infantil de Lima. Material y métodos: estudio de tipo transversal. La recolección de información se realizó durante las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas de 188 trabajadores. Se evaluaron los segmentos corporales empleándose la cuadrícula postural y la prueba de Adams, mientras que para evaluar los rangos de movimiento articular tanto pasivos como activos, se utilizó el goniómetro. Para la calificación de la intensidad del dolor se empleó la Escala Visual Analógica del dolor. Resultados: en la evaluación estática la alteración más frecuente fue la elevación de alguno de los hombros en 90,4 %, luego la inclinación de cabeza 85,1 %,

alteraciones en columna lumbar 58 %, la rotación de cabeza 49,5 % y las alteraciones en pie 41 %. Los trabajadores refirieron dolor en la evaluación dinámica de la columna vertebral en 64 %, de las extremidades en 30 % y en ambas zonas 6 %. Se encontró una frecuencia elevada de alteraciones posturales a predominio de la columna vertebral lumbar, tanto sintomáticas y no sintomáticas. La inclusión de la evaluación postural en los exámenes médicos ocupacionales identificó que el 39 % de los evaluados con alteraciones posturales estaban asintomáticos, requiriendo acciones preventivas integrales (1).

En la tesis "*Movilidad lumbar y su relación con el dolor lumbar en pacientes del policlínico peruano japonés Emmanuel, 2018*" (13), se analiza la relación entre la movilidad lumbar y el dolor lumbar, ambas variables fueron evaluadas mediante el test de Schober, el cual les permite diferenciar la capacidad de la flexión lumbar y el grado de restricción que pueda tener, determinaron el desplazamiento de la región lumbar, cuyo valores normales son mayor a 5 cm y disminuido menor a 5 cm. Que se emplearon en los pacientes con diagnóstico de lumbalgia, así mismo, se incluyeron aquellos pacientes que no presentaron dicho diagnóstico. Se trabajó con una muestra de 220 pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Policlínico Peruano Japonés Emmanuel. Los resultados obtenidos de manera individualizada mostraron que a mayor dolor lumbar muestre el paciente, tiene hipomovilidad lumbar. El cual les dio de resultado que, sí existe relación entre la movilidad y el dolor lumbares.

En la tesis “Alteración postural está asociado al dolor lumbar en el personal administrativo de los Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Calana - Tacna 2017” (14). Investigación observacional, analítica, prospectiva y de corte transversal, a nivel relacional. Trabajaron con el total del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Calana - Tacna 2017, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de quienes se recopilaron los datos de la ficha postural de sedestación, validada debidamente y llenada por los participantes. Encontraron que en las primeras 10 horas de la mañana, la postura intermedia y la anterior es la que predomina en el aumento de dolor y en las siguientes horas es la postura anterior la que exacerba su dolor seguidamente de la intermedia. No existe diferencia significativa con la variable estado nutricional de los trabajadores y vinculación con el dolor lumbar. Entonces, hallaron hay una relación directamente proporcional entre intensidad del dolor y horas laborando (p: 0.03). Se observa una diferencia significativa en la evolución del dolor a las 12:30 m, según sexo el dolor es mayor en el personal femenino, tiempo de servicio (p: 0.002) y jornadas laborales tempranas especialmente en el personal con tiempo de servicio de 21 años a más.

En la tesis “*Relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbo-pélvico en el personal de enfermería de la clínica Internacional, sede Lima, 2018*” (2), se determinó la relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbo-pélvico en el personal de enfermería de la clínica Internacional, sede Lima, 2018. En sus materiales y métodos ejecutaron

un estudio cuantitativo, aplicativo, prospectivo, transversal, correlacional, observacional, sin intervención. El estudio se realizó en 80 personas del personal de enfermería, entre las edades de 21- 41 años a más, de ambos sexos en la clínica Internacional, sede Lima; para la evaluación de discapacidad funcional por dolor lumbar crónico se utilizó el test de Oswestry y para la evaluación de alteración del ritmo lumbo-pélvico se aplicó la batería de test de Sahrmann. La alteración del ritmo lumbo-pélvico presentó relación significativa con la discapacidad funcional por dolor lumbar crónico (p = 0,034), se obtuvo que el 35,0 % de la muestra sí presenta alteración del ritmo lumbo-pélvico. Mientras que 82,5 % presentó discapacidad funcional por dolor lumbar crónico mínimo y la diferencia presenta discapacidad funcional por dolor lumbar crónico moderado, siendo más frecuente entre las edades de 31 a 35 años. Llegando a la conclusión que, la alteración del ritmo lumbo-pélvico sí está relacionado a la discapacidad funcional por dolor lumbar crónico, siendo más frecuente entre las edades de 31 a 35 años (2).

En la tesis "*Síntomas musculoesqueléticos en el personal asistencial del CAP III Iquitos EsSalud, manejando el cuestionario nórdico de Kuorinka estandarizado*" (14), con el objetivo de estudiar prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, se trabajó con 51 trabajadores asistenciales del Centro de Atención Primaria III Iquitos EsSalud. Se utilizó el cuestionario Kuorinka. Encontraron síntomas musculoesqueléticos en un 52.9 % del personal. El 56.9 % fue de sexo femenino, 43.1 % masculino. La media de edad es de 41.5 años. Los encuestadas fueron enfermeras 27.5%, médicos 15.7 % y técnicos de enfermería 13.7 %.

Media del tiempo de servicios 8.98 años. Por segmentos, el 23.5 % los presentó en cuello, el 19.6 % en hombro, 52.9 % en dorso lumbar; 3.9 % en codo/antebrazo, 11.8 % en muñeca/mano. Otros hallazgos fueron que el 17.6 % cambiÓ de trabajo por molestias en antebrazo y mano; el 19.6 % con molestias en cuello impidieron hacer el trabajo regular por menos de un día. La intensidad de la molestia en una escala de 1 a 5, siendo 5 la más dolorosa, fue calificada como 3. Los trabajadores atribuyen al stress, malas posturas y movimientos repetitivos las molestias. Se recomendó una política real de salud ocupacional para prevenir molestias musculoesqueléticas en trabajadores de salud.

En la tesis "*Dolor lumbar y actividades domésticas en mujeres atendidas en un centro de rehabilitación de Lima*" (15), se determinó la relación entre el dolor lumbar y las actividades domésticas en mujeres atendidas en un centro de rehabilitación. Material y métodos: el estudio fue descriptivo transversal y correlacional. La muestra estuvo conformada por 200 mujeres amas de casa atendidas en un centro de rehabilitación privado. Se usó un cuestionario validado, con una confiabilidad de 0,71. Para evaluar el estado de ansiedad se empleó el Test de Goldberg o EADG. El dolor lumbar estuvo asociado al grado de instrucción, la edad, la ocupación de ama de casa, postura sentado, postura caminando, planchar, limpieza, cargar o trasladar y factor de presión ($p < 0,001$); asimismo, hijos menores de seis años ($p = 0,037$) y el factor ansiedad ($p = 0,004$). Se concluyó que las actividades domésticas influyeron en el desarrollo del dolor lumbar, el cual puede ocasionar limitación funcional

en sus actividades domésticas y en la calidad de vida de las amas de casa (15).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Dolor lumbar

Epidemiológicamente supone el segundo motivo más común de consulta médica, generando así más de 2 millones de consultas anuales, siendo la entidad más frecuente de consulta originada por patología musculoesquelética (5).

Entre el 70 y 85 % de las personas lo presentaron en algún momento de su vida, que puede ir presentándose con mayor rigor, Kovacs así mismo menciona que “solo un 14 % sufrirá un episodio que durará más de 2 a 3 semanas” (16).

2.2.2. Según la clínica del dolor lumbar y de forma resumida

- Lumbalgia aguda inespecífica: es “el síndrome caracterizado por el dolor en la región lumbosacra, generalmente de carácter mecánico, acompañado o no de dolor referido o irradiado” (17).
- Lumbalgia con irradiación: **“**Lumbalgia con irradiación al miembro inferior sin afección neurológica” (18).
    - Ciatalgia: dolor lumbar que extiende por MI sin que cumpla los criterios de afección radicular.
    - Lumbalgia con irradiación al MI con afección neurológica.
    - Radiculopatías: con afección de las raíces espinales, siendo “la causa más frecuente la hernia discal, y en menor proporción

estrechamiento o estenosis de la cola con claudicación neurológica” (19).

2.2.3. Según la raíz o raíces lesionadas existen diferentes síndromes clínicos

- Lumbociatalgia o ciática por afección del nervio ciático, que comprende fibras de las raíces de la L4 a S3 siendo la raíces L5 y S1 en el 98 % de los casos.
- Cruralgia o neuralgia o radiculopatía del nervio femoral.
- Síndrome de la cola de caballo: por estenosis del canal, con lesión de las ultimas raíces lumbares, provocando alteración severa de la marcha, de control de esfínteres y de la erección y eyaculación.
- Lumbalgia irradiada al MI con afección neurológica medular (18)

2.3. Valoración del dolor

El análisis específico del dolor consiente hacer aproximaciones diagnósticas y descubrir signos de alarma.

Inicio del dolor: Poiraudeau et al. (19) indicó sobre “el dolor de origen brusco, posterior a esfuerzos o traumatismo, induce a pensar en una patología muscular, discal o en una fractura esquelética, mientras que la instauración insidiosa y la duración pueden indicar un proceso grave o un componente psicopatológico. Tiene importancia su valoración en el mundo de los accidentes laborales y deben regirse los datos sobre el suceso exacto de aparición” (20) (p. 132).

Anatomía del dolor: es útil la exposición gráfica del dolor sobre un dibujo del cuerpo que realiza el paciente, se precisa así la distribución del dolor, que es de utilidad para la valoración y para discernir los comportamientos. “El dolor irradiado hacia la o las extremidades por afección nerviosa puede ser habitualmente presentando una distribución por dermatomos claramente definidos” (21).

Calidad e intensidad del dolor: Delp et al. (20) indicó sobre calidad “un dolor agudo, sordo, ansioso y pulsante hace sospechar su origen en la unidad mecánica del raquis, un dolor sordo, profundo y agobiante suele indicar una lesión ósea. El dolor agudo e intenso puede indicar una fractura, el espasmo es un delator de patología muscular. Los dolores o el acortamiento localizado en toda la extremidad sin distribución por un dermatoma” (22).

Patrones del dolor lumbar: pueden identificarse algunos determinados signos de alarma.

- Dolor mecánico
- Dolor inflamatorio
- Dolor tumoral o infeccioso
- Dolor fractuario
- Dolor referido
- Dolor neurológico radicular
- Dolor psicogénico

Inspección: la observación guía el proceso de evaluación, es importante observar la marcha, anomalías cutáneas (mechones de pelo, piel atrofiada o manchas color café), la visión del paciente debe realizarse a través de diferentes planos, así como:

- Arco de movimiento
- Palpación y maniobras exploratorias
- Signos de tensión radicular
- Exploración sensitiva
- Exploración motora
- Exploración neurológica
- Dolor psicógeno o simulador (23)

2.4. Funcionalidad muscular glútea

Fascia toraco lumbar FTL: se trata de la fascia toraco lumbar. Que conecta numerosos músculos y estructuras, y tienen una importante implicación funcional en todo el sistema lumbopélvico. Existe 3 capas de la fascia toracolumbar, estas capas engloban músculos y reciben directamente inserciones musculares. Los músculos glúteos se unen en gran parte directamente a la capa posterior del FTL haciendo que su contracción tense este tejido fascial. Llegando así a tener dominio en numerosas zonas. De igual forma "esta contracción otorga gran estabilidad a todo el sistema lumbopélvico. sirviendo además como transmisor de fuerzas entre la cintura escapular, columna lumbar, cintura pélvica y extremidad inferior" (24). La fuerza del glúteo transmite tensión a través de su conexión fascial la cual es indispensable cuando se habla del sistema lumbopélvico.

Articula sacro iliaco ASI: debido a su forma, denomina cierre de forma y otra debido a la estabilidad que aporta el sistema muscular, denominada cierre de fuerza. "El músculo glúteo juega un rol importante que son los únicos músculos que cruza perpendicularmente esta articulación" (25).

Estabilidad pélvica: Grimaldi “mostró cómo el glúteo formaba parte de la capa superficial de mecanismo de estabilización lateral de la pelvis, el cual estaba formado por 3 capas. Expuso que las fibras superiores del glúteo, junto con el tensor de la fascia lata (ambos insertándose en la cintilla iliotibial) formaban este grupo” (23) (p. 611).

La estabilidad en el plano frontal (estabilidad lateral) tiene función en articulaciones más distales como por ejemplo la rodilla y pie, y también en zonas más proximales como por ejemplo la columna lumbar. Durante los apoyos monopodales que se dan en tareas como la marcha, carrera, etc. es necesaria esta estabilización en el plano frontal para que la pelvis no se desvíe lateralmente, “cuando se desvía lateralmente se suele producir una aducción o rotación interna femoral (con consecuencias cinesiológicas en todo el MMII) y una flexión lateral y rotación de la columna (sobre todo en los segmentos lumbares bajos)” (25).

Debilidad por un mal control motor (implicación agonista): en la cadera un caso claro se da entre los isquiotibiales y el glúteo, entre las funciones que tienen, ambos comparten la de extender la cadera o realizar la retroversión de la pelvis, si la activación de isquiotibiales supera la extensión de cadera, el glúteo tiene mayor porcentaje de inhibición y no trabaja de manera eficiente (26).

2.5. Definición de términos básicos

Dolor lumbar: localizado entre el límite del bode inferior de las costillas hasta el límite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas y actividades físicas. Suele tener carácter mecánico, acompañado de

limitación al movimiento por el dolor y puede también estar asociada al dolor referido o irradiado (27).

Fascia: “el cual señala que fascia es una vaina de tejido fibroso que envuelve el cuerpo por debajo de la piel; también circunda músculos y grupos de músculos y separa sus diferentes capas o grupos”.

Músculos glúteos: los glúteos son 3 músculos que se localizan en la parte posterior de la pelvis, en la región glútea. Estos de acuerdo a la forma y localización se conocen como glúteo medio, mayor y menor, y son importantes para varios movimientos de las extremidades inferiores y de la cadera.

Funcionalidad: según la OMS “la capacidad funcional es la relación que se produce entre el individuo y el entorno en el que vive, y cómo interactúan. Asimismo, se asocia a la salud y al valor de las actividades que permiten ser y hacer”.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo

“Tiene como fin crear un cuerpo de conocimiento teórico sobre los fenómenos educativos, sin preocuparse de su aplicación práctica. Se orienta a conocer y persigue la resolución de problemas amplios y de validez general” (28) (p. 128). El tipo de investigación del presente estudio es básico.

3.2. Nivel

El nivel de la investigación es descriptivo según Gómez (29) menciona que: “la investigación descriptiva describe las características más importantes de un objeto de estudio, describir las maneras o formas en la investigación”.

3.3. Diseño

“En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas

intencionalmente” (30). Entonces el presente estudio sería de carácter no experimental, transeccional y correlacional.

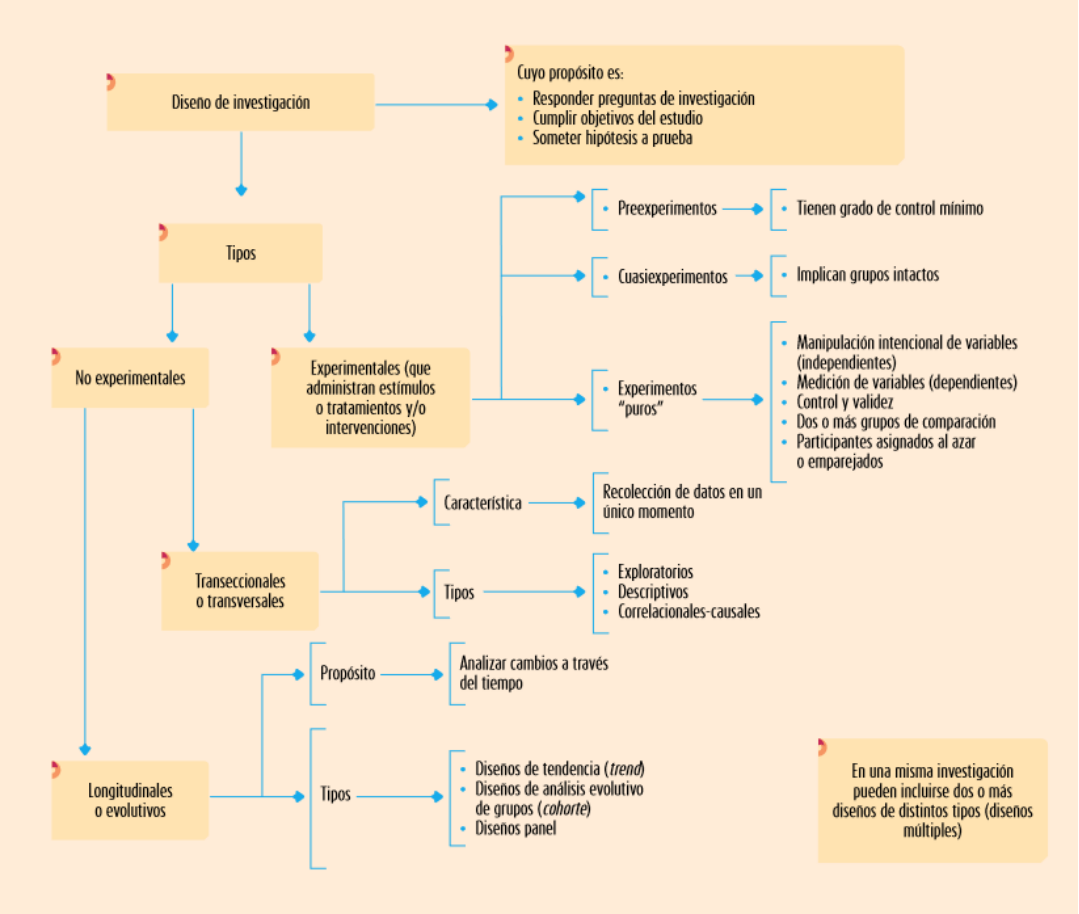

Figura 1. Diseño de investigación

3.4. Población y muestra

La población es “un conjunto, finito o infinito, de seres vivos, elementos o cosas sobre las cuales están definidas características o variables que interesan analizar” (31; 28). El presente estudio estuvo conformado por una población de 50 personas siendo una muestra no probabilística, muestreo casual conformado por el total del personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Personal con formación académica en salud.

- Hombres y mujeres que laboren en el centro geriátrico.
- Personal entre 23 y 40 años sin riesgo laboral por covid.
- Personal que acceda con el consentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Personal que no labore como personal asistencial en el centro geriátrico.
- Personal que no aceda a firmar el consentimiento informado.

3.4.3. Cantidad de población

- Personal asistencial del centro geriátrico: 50 personas.

Esta investigación estuvo conformada por 50 personas usando el muestreo censal según Ramírez (33) “que es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra” (p. 120), en este caso, el total del personal del centro geriátrico, del distrito de Characato, en la provincia de Arequipa.

3.5. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad

“Es aquella empleada en la investigación documental con el propósito de examinar los materiales a través de dos tipos de lectura: la primera, consiste en un examen de referencia, para determinar la existencia de datos importantes: además de una posterior realizada en forma analítica para determinar el significado o valor de cada documento (34).

La técnica que se realizó en este estudio fue la observación y el instrumento, se utilizó una ficha de evaluación fisioterapéutica, posterior a ser cotejados a través del programa estadístico SPSS versión 22.

Donde estuvieron incluidos datos personales, escala de dolor según Escala visual analógica (EVA) y la escala de evaluación muscular Daniels.

3.6. Validez

la validez de enfoque cuantitativo está referida a que, “el instrumento realmente mida lo que pretende medir” (35). La validez se realizó mediante el método de criterio de jueces, para ello se citó a docentes de investigación, con conocimiento de metodología, así como de análisis estadístico, para ello se tomaron los certificados proporcionados por la escuela de posgrado.

Tabla 1. ***Resultado de validación de juicio de expertos***

Expertos	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Mg. Luis Ibarra Hurtado	Hay suficiencia	Aplicable
Lic. Luz Elena Rodríguez Pacheco	Hay suficiencia	Aplicable
Mg. Aníbal Yllesca Ramos	Hay suficiencia	Aplicable
Consolidado	Hay suficiencia	Aplicable
Validez de contenido =	Aplicable	

Nota: informe de opinión de experto

Como se observa, los evaluadores en su conjunto dictaminaron la coherencia y concordancia del instrumento, por lo tanto, es aplicable al estudio.

3.7. Confiabilidad

Para Hernández et al. (30) (p. 277): “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u

objeto produce resultados iguales”. Para el presente estudio se aplicó el Alfa de Cronbach siendo un coeficiente útil para medir la fiabilidad de una escala de medida, siendo el valor mínimo aceptable para el coeficiente Alfa de Cronbach de 0.8; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0.90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación. Varios ítems están midiendo exactamente el mismo elemento de un constructo. Siendo preferentemente valores de alfa entre 0.80 y 0.90 (38). Asimismo, tomando una cantidad de 10 sujetos como prueba piloto.

Tabla 2. *Estadística de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,862	12

Como se puede observar, los resultados del índice de confiabilidad son superiores a 0,8 e inferiores a 0.9, por ende, se encuentra dentro del nivel de alta confiabilidad, se deduce que el presente instrumento es confiable para la recolección de datos perceptivos de las variables funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

3.8. Cuestionario

Según Meneses (28) “es un Instrumento estandarizado al cual se recurre para la toma de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas”.

En la presente investigación se realizó un cuestionario que será aplicado al personal asistencial del centro geriátrico, previamente firmado el consentimiento informado.

El instrumento fue el cuestionario utilizando el tipo de escala de Likert, la cual fue realizada en base a las dimensiones e indicadores.

3.9. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

3.9.1. Fase descriptiva

Se usó el programa software Excel 2016, los datos se tabularon y organizaron, registrándose la base de datos, posterior a eso se realizó la descarga de datos a través del programa estadístico SPSS, elaborando las tablas de frecuencia y las figuras de los resultados obtenidos.

3.9.2. Fase inferencial

El cálculo de los datos procesados en el programa estadístico fue procesado con una prueba de bondad de ajuste, verificando la puntuación, dando como resultado una distribución normal. Por la cual se procedió a realizar el uso de Prueba de R de Pearson.

3.9.3. Valores considerados en la prueba de Pearson

-1,00 correlación negativa perfecta: -1

-0,90 correlación negativa muy fuerte: -0,90 a -0,99

-0,75 correlación negativa fuerte: -0,75 a -0,89

-0,50 correlación negativa media:-0,50 a -0,74

-0,25 correlación negativa débil: -0,25 a -0,49

-0,10 correlación negativa muy débil: -0,10 a

-0,24 0,00 no existe correlación alguna: -0,09 a +0,09

+0,10 correlación positiva muy débil: +0,10 a +0,24

+0,25 correlación positiva débil: +0,25 a +0,49

+0,50 correlación positiva media: +0,50 a +0,74

+0,75 correlación positiva fuerte: +0,75 a +0,89

+0,90 correlación positiva muy fuerte: +0,90 a +0,99

Los criterios sobre los cuales se han tomado la decisión son los siguientes:

Hipótesis nula: Ho: B≤ 0 (ninguna relación o una negativa)

Aceptación o rechazo de la hipótesis general:

Si P valor es significativo (*) cuando:

*P < 0.05

Es decir:

Si P valor es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Si P valor es mayor e igual a 0.05 se acepta la hipótesis nula.

3.9.4. Baremo y determinación de niveles de análisis de las variables

Baremo y determinación de niveles de análisis de las variables.

Tabla 3. *Funcionalidad muscular glútea*

	Nulo	Vestigios	Pobre	Regular	Bueno	Normal
Funcionalidad muscular glútea	21-25	26-30	31-35	36-40	41-44	45
Funcionalidad muscular del glúteo menor	6-7	7-8	9-10	11-12	13-14	15-17
Funcionalidad muscular del glúteo medio	6-7	7-8	9-10	11-12	13-14	15-17
Funcionalidad muscular del glúteo mayor	6-7	8-9	10-11	11-12	13-14	15-17

Con el fin de hacer hincapié, en la incidencia se toma como valor máximo 45, siendo como valor normal, y como valor mínimo 21 dando así una amplitud de 4. Así mismo, en las presentes dimensiones siendo el

valor máximo 17 y valor mínimo 6 con un rango 1.4, tomando un número entero.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo de las variables

Para el análisis, se asumirán las puntuaciones de las variables funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda. Para el análisis se procederán a la presentación de niveles y rangos de la variable para proceso de interpretación de los resultados de niveles de rango y variables para el proceso de interpretación correspondientes.

Tabla 4. ***Distribución de frecuencia de la funcionalidad muscular glútea en el centro geriátrico Aranda***

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	6	12	12,0
	Bueno	27	54	66,0
	Pobre	13	26	92,0
	Vestigios	4	8	100,0
	Total	**50**	**100**	

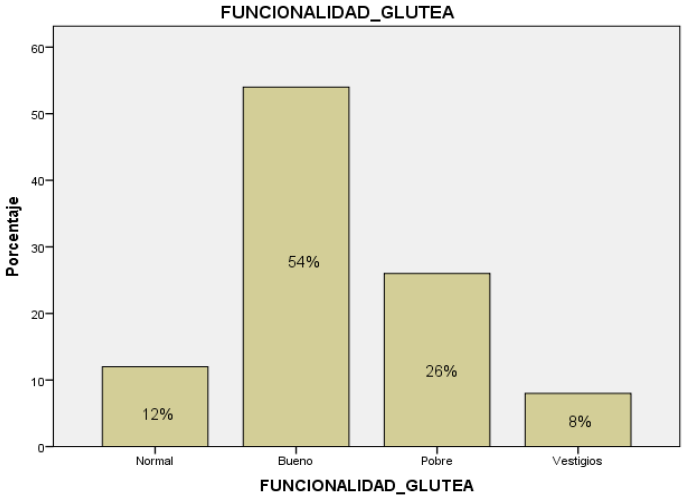

Figura 2. ***Comparación porcentual de la funcionabilidad glútea en las personas asistencia del centro geriátrico Aranda***

En la tabla 4 y figura 2 se aprecia en cuanto a la funcionabilidad muscular glútea en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda. Se entiende que el 12 % de los encuestados se encuentra en el nivel normal: el 54 % alcanzó el nivel bueno; el 26 % alcanzó el nivel pobre; y el 8 % alcanzó vestigios ubicados en el nivel mínimo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

Tabla 5. ***Distribución de frecuencia del dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Leve	6	12	12.0	12.0
	Moderado	20	40	40.0	52.0
	Severo	24	48	48.0	100.0
	Total	**50**	**100**	**100.0**	

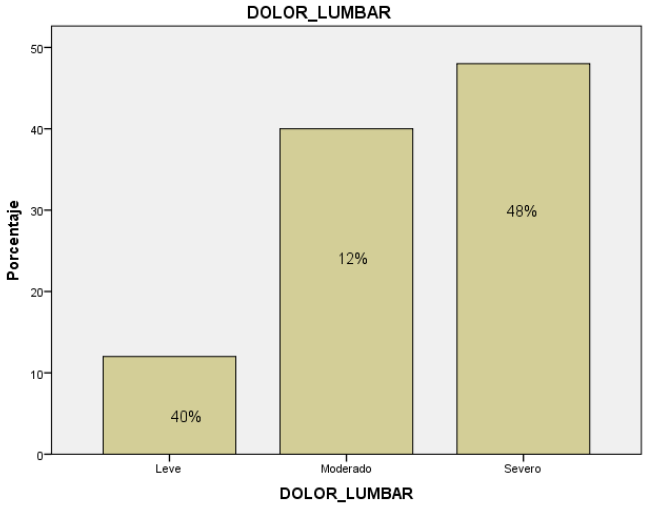

Figura 3. Dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

En la tabla 5 y figura 3 se tienen los niveles del dolor lumbar en la personal asistencial del centro geriátrico Aranda: se tiene el 12 % de los encuestados en dolor leve; en 40 % se ubica el dolor lumbar moderado; y en 48 % el dolor lumbar severo en el centro geriátrico Aranda.

4.2. Niveles entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

Posteriormente, de la obtención de los datos a partir de los instrumentos ya descritos, se presentan los resultados generales en cuanto a los niveles de variables de estudios de manera descrita.

4.2.1. Resultado general de la investigación

Tabla 6. Entre la funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

Tabla de contingencia funcionalidad muscular glútea * dolor lumbar						
			Dolor_lumbar			
			Leve	Moderado	Severo	Total
Funcionalidad muscular glútea		Normal	Recuento	6	0	0	6
			% dentro de dolor_lumbar	100.0	0.0 %	0.0 %	12.0 %
			% del total	12.0	0.0 %	0.0 %	12.0 %
		Bueno	Recuento	0	20	7	27
			% dentro de dolor_lumbar	0.0	100.0 %	29.2 %	54.0 %
			% del total	0.0	40.0 %	14.0 %	54.0 %
		Pobre	Recuento	0	0	13	13
			% dentro de dolor_lumbar	0.0	0.0 %	54.2 %	26.0 %
			% del total	0.0	0.0 %	26.0 %	26.0 %
		Vestigios	Recuento	0	0	4	4
			% dentro de dolor_lumbar	0.0	0.0 %	16.7 %	8.0 %
			% del total	0.0	0.0 %	8.0 %	8.0 %
Total	Recuento		6	20	24	50
	% dentro de dolor_lumbar		100.0	100.0	100.0 %	100.0 %
	% del total		12.0	40.0	48.0 %	100.0 %

En la tabla 6 se observa que existe moderada orientación con respecto al nivel de funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda. De los cuales se tiene que el 12 % de los encuestados percibe que la funcionabilidad muscular glútea es normal por lo que el desarrollo del dolor lumbar es leve. En relación con la funcionalidad glútea dentro del grado bueno, 40 % de los encuestados refiere dolor lumbar moderado y, dolor lumbar severo 14 %. La funcionalidad muscular glútea pobre en relación con el dolor lumbar severo es 8 %.

4.3. Prueba de hipótesis

Para realizar la prueba de hipótesis prevé los siguientes parámetros.

Nivel de significancia: α = 0.05 =0,05 _ 5 % de margen máximo de error.

Regla de decisión

$\rho \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_o

$\rho < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_i

4.4. Prueba de hipótesis general

Ho: no existe relación directa y significativa entre la funcionabilidad muscular glútea y dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda.

Hi: existe relación directa y significativa entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda.

Tabla 7. ***Grado de correlación y nivel de significancia entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar del personal asistencial***

Correlaciones			
		V1	V2
V1	Correlación de Pearson	1	0,682
	Sig. (bilateral)		.000
	N	50	50
V2	Correlación de Pearson	0,682	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	50	50

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: resultado obtenido SPSS 23

De los resultados que se aprecian en la tabla adjunta se presenta los estadísticos en cuanto al grado de correlación entre las variables determinadas por correlación de Pearson 0.682, esto significa que existe una relación positiva media entre las variables, el grado de significancia estadística (+0,50 correlación positiva media: +0,50 a +0,74), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe relación directa y

significativa entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico.

4.5. Hipótesis específica 1

Ho: no existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

Hi: existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.

4.6. Resultado

Tabla 8. ***Grado de correlación y nivel entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda***

Correlaciones			
		Funcionabilidad muscular glútea	Dolor lumbar leve
Funcionabilidad muscular glútea	Correlación de Pearson	1	0,397
	Sig. (bilateral)		,004
	N	50	50
Dolor lumbar leve	Correlación de Pearson	0,397	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	50	50

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Nota: resultado obtenido con SPSS 23

Como se aprecia en la tabla adjunta se presenta los estadísticos en cuanto al grado de correlación de Pearson entre las variables, 0.397 significa que existe una relación positiva débil entre las variables, el grado de significancia estadística (+0,25 correlación positiva débil: +0,25 a +0,49), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe relación directa y significativa entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico.

4.7. Hipótesis específica 3

Ho: no existe relación directa y significativa entre funcionabilidad muscular del glúteo medio y el dolor lumbar moderado.

Hi: existe relación directa y significativa entre la funcionabilidad muscular del glúteo medio y el dolor lumbar moderado.

4.8. Resultados

Tabla 9. ***Grado de correlación y nivel de significancia entre el la funcionabilidad muscular del glúteo medio y el dolor lumbar moderado***

Correlaciones			
		Funcionabilidad muscular glútea	Dolor lumbar moderado
Funcionabilidad muscular glútea	Correlación de Pearson	1	0,550
	Sig. (bilateral)		,000
	N	50	50
Dolor lumbar moderado	Correlación de Pearson	0,550	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	50	50

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Nota: Resultado obtenidos con SPSS y 23

En cuanto al resultado especifico, se aprecia en la tabla los estadísticos al grado de correlación entre las variables determinada por la correlación de Pearson 0.550, significa entonces que existe relación entre las variables determinada por la correlación de Pearson frente al grado (+0,50 correlación positiva media: +0,50 a +0,74), por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. No existe correlación alguna entre funcionabilidad muscular glútea del glúteo medio y el dolor lumbar moderado en el centro geriátrico Aranda.

Tabla 10. ***Grado de correlación y nivel de significancia entre funcionabilidad muscular del glúteo mayor y el dolor lumbar severo en el centro geriátrico Aranda***

Correlaciones			
		Funcionabilidad muscular glútea	Dolor lumbar severo
Funcionabilidad muscular glútea	Correlación de Pearson	1	0,625
	Sig. (bilateral)		,000
	N	50	50
Dolor lumbar severo	Correlación de Pearson	0,625	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	50	50

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En cuanto al resultado especifico, se aprecia en la tabla adjunta los estadísticos en cuanto al grado de correlación entre las variables determinada con la correlación de Pearson 0.625, significa que existe una moderada relación positiva entre las variables. Frente a (+0,50 correlación positiva media: +0,50 a +0,74). Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe relación directa y significativa entre la funcionabilidad muscular del glúteo mayor y el dolor lumbar severo en el centro geriátrico Aranda.

Grado de relación significativa entre dolor lumbar y la funcionalidad muscular del glúteo medio del personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo.

El cuidado del personal asistencial de un centro geriátrico es dirigido en gran parte por mujeres, desafortunadamente la cantidad de hombres es menor. En el centro geriátrico Aranda el porcentaje de hombres es del 42 % y el de mujeres 58 %, siendo así el mayor número de población el de mujeres. No obstante, esto será un factor que altere los objetivos propuestos de la investigación planeada.

Tabla 11. ***Distribución de frecuencia funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda***

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	21	42.0	42.0	42.0
	2	29	58.0	58.0	100.0
	Total	**50**	**100.0**	**100.0**	

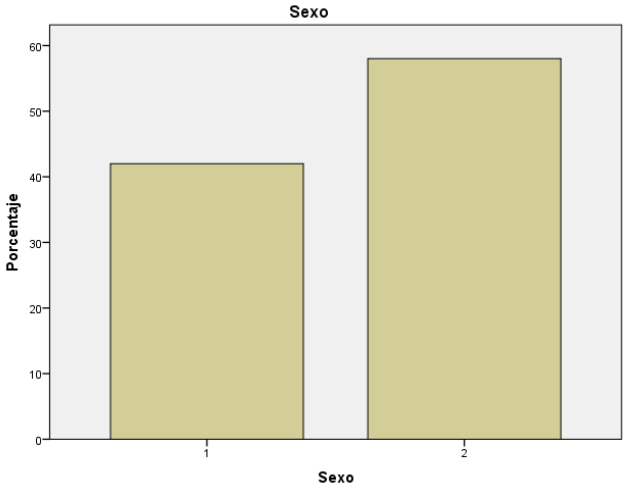

Figura 4. Frecuencia de la funcionabilidad muscular glútea en el centro geriátrico Aranda

4.9. Discusión de resultados

- Por la correlación de Pearson 0.682 significa que existe una relación positiva media entre las variables, el grado de significancia estadística (+0,50 correlación positiva media: +0,50 a +0,74), se concluye que: existe relación significativa entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el centro geriátrico Aranda. Cabe precisar que esta relación es media positiva, indicando que a mayor funcionabilidad muscular glútea el dolor lumbar aminora en el centro geriátrico Aranda. El presente resultado toma sentido tomando en cuenta la tesis de Hinostrosa (13) en la cual se midió la capacidad de flexión lumbar, tomando como punto importante la fuerza glútea en la movilidad glútea. Así mismo, se tiene como complemento los resultados de Barreda (15), ya que tomó una de las variables, el autor indica como

consecuencia limitaciones funcionales causadas por el dolor lumbar resaltan más aún la importancia como plan preventivo y de evaluación la funcionalidad muscular glútea.

- El grado de correlación de Pearson entre las variables, 0.397 significa que existe una relación positiva débil entre las variables. Siendo así la relación significativa entre la funcionabilidad muscular del glúteo y el dolor lumbar leve en el centro geriátrico Aranda.

Estos resultados complementan el estudio de Vazconez (9), que trata de disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el hospital del IESS Ambato, se evidenció que el fortalecimiento de los músculos que conforman el core abdominal alivió el dolor de espalda de manera significante en un 80 %, y los pacientes manifestaron mejoría.

Así mismo, Rengifo (14) en su estudio determinó 52.9 % con dolor dorso lumbar, usando la escala visual analógica, clasificó el dolor con un valor de 3 siendo máximo 5, tomando a consideración estos resultados, se toma a conciencia la importancia del estudio de las variables, no solo del dolor lumbar sino de la funcionalidad muscular glútea como ayuda y asistencia en su tratamiento.

- El grado de correlación entre las variables determinada con la correlación de Pearson 0.625 significa que existe una moderada relación positiva entre las variables funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el centro geriátrico Aranda.

La investigadora Salom (4) intentó relacionar lesiones deportivas de la extremidad inferior. El tratamiento de varias de estas lesiones es conservador, considerándose la activación no solo del glúteo medio sino de abductores.

Tomando en cuenta el enfoque iría en contra de la hipótesis de este estudio, ya que en el estudio presentado se considera solo la fuerza glútea, resaltando que tal vez sean diferenciadas las estructuras estudiadas, la autora investigó lesiones de extremidad inferior, a diferencia del dolor lumbar como variable. entendiendo la necesidad de seguir investigando su trabajo en relación con el dolor lumbar.

- Se presenta los estadísticos en cuanto al grado de correlación entre las variables determinada con la correlación de Pearson 0.625, significa que existe una moderada relación positiva entre las variables funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el centro geriátrico Aranda.

Estos resultados guardan relación con Huapaya (1), el autor del estudio realizó una evaluación postural en trabajadores, determinando la frecuencia de dolor osteomuscular y de las alteraciones posturales, encontrando una frecuencia elevada de alteraciones posturales a predominio de columna vertebral lumbar, tanto sintomáticas y no sintomáticas. Recordando así la importancia de la función muscular glútea, siendo estabilizador dinámico y estático.

- En el centro geriátrico Aranda el porcentaje de hombres es del 42 % y el de mujeres 58 % siendo así el mayor número de población el de mujeres.

Rengifo (14) en su muestra de 51 trabajadores asistenciales del centro de atención primaria III Iquitos EsSalud, muestra que las encuestadas fueron enfermeras 27.5 %, siendo un número mayor femenino en el personal, de igual forma el autor concluyó que hay una carencia en salud ocupacional, siendo así el tema como un antecesor a un futuro proyecto, siendo así necesario continuar con investigaciones.

CONCLUSIONES

1. La relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda es positiva media 0,682 comprobando así la hipótesis alterna de la investigación.
2. La relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en la personal asistencial del centro geriátrico Aranda es de 0.397.
3. La relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda presenta un grado de correlación 0.625, siendo una moderada relación, comprobando así la hipótesis de la investigación.
4. La relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda tiene un valor de 0.397, significando una relación moderada.
5. La relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo, presenta que existe en la población un mayor porcentaje de mujeres, siendo la población con mayor prevalencia de dolor.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Huapaya PC, Gomero CR. Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima. Universidad Cayetano Heredia. Tesis pregrado Lima.
2. Nima BKJ, Ruiz JSA. Relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbo-pélvico en el personal de enfermería de la clínica Internacional, sede Lima, 2018. Universidad Norbert Wiener. Lima : s.n., 2018. Tesis pregrado.
3. Gómez CA, Valbuena MS. Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. 5, 2005, Fisioterapia, Vol. 27, págs. 255-10.
4. Salom MJ, Gil LPP, Truyols DS, Palacios CM, Ortega SR, Fernández PC. Puntos gatillo miofasciales en el músculo glúteo medio en pacientes con lumbalgia mecánica: análisis topográfico. 1, 2015, Fisioterapia, Vol. 37, págs. 9-14.
5. Tatamuez T, Domínguez A. Revisión sistemática: Factores asociados al ausentismo laboral en países de América Latina. Colombia : s.n., 2018.
6. Murphy P, Volinn E. Is occupational low pain on the rise? Spain : s.n., 1999. págs. 691-6. Vol. 24.
7. Helen J, Dale A, Marybeth B. Técnicas de balance muscular. España : s.n., 2014.
8. Ortega MM. Control postural, movilidad lumbopélvica y la calidad de vida en el dolor lumbar crónica de origen discogénico. Universidad Pública de Navarra. Pamplona : s.n. Tesis doctoral.

9. Vasconez ME. Fortalecimiento del core abdominal para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el hospital del IESS Ambato. Universidad Técnica de Ambato. Ambato : s.n. Tesis de pregrado .
10. López HJC. Alteraciones de la columna dorsolumbar y su relación con el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores afrodescendientes de la parroquia de Ambuquí. Universidad Técnica del Norte. Ibarra. : s.n. Tesis de pregrado.
11. Diéguez MR. Análisis funcional cualitativo de la musculatura estabilizadora lumbo-pélvica en adultos jóvenes sanos y con dolor lumbar. Universidad de Coruña. Coruña : s.n. Tesis de pregrado.
12. Pérez DK. Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. Universidad Católica Sede Sapientiae. Callao : s.n. Tesis de pregrado.
13. Hinostrosa H, Ingrid B; Saavedra V, Alejandro M. Movilidad lumbar y su relación con el dolor lumbar en pacientes del policlínico peruano japonés Emmanuel 2018. Universidad Norbert Wiener. Lima : s.n., 2020. Tesis de pregrado.
14. Quispe M. Alteración postural en sedestación y su asociación al dolor lumbar en el personal administrativo del hospital III Daniel Alcides Carrión – EsSalud Tacna 2017. Universidad privada de Tacna. Tacna : s.n. Tesis de pregrado.
15. Rengifo VA. Síntomas musculoesqueléticos en el personal asistencial del CAP III Iquitos EsSalud, utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka estandarizado. Universidad Científica del Perú. Iquitos : s.n. Tesis de pregrado.

16. Barreda-Castillo EL, Santiago BC. Dolor lumbar y actividades domésticas en mujeres atendidas en un centro de rehabilitación de Lima. 2019, Peruvian Journal of Health Care and Global Health, págs. 63-6.
17. Fundación Kovacs. Guía de práctica clínica de lumbalgia inespecífica. Versión española de la guía de práctica clínica del programa europeo COST B13.
18. Tornero J. Opiáceos y coadyuvantes. 6. 2014. págs. 55-96. Manual SER de enfermedades reumáticas.
19. Torres LM. Tapetadol en el dolor córnico intenso. 2011, Rev Soc Esp Dolor, págs. 90-148.
20. Poiraudeau S, Lefebre CMM. Encyclopedie Medico- Chirurgicale. [ed.] Laffont A. Paris : Editions Techniques, 2004, Appareil Locomotour, pp. 1-5.
21. Delp SL, et al. Variation of rotation moment arms with hip flexion. 5, 1999, J Biomech, Vol. 32, págs. 493-8.
22. Andry VP, Vert MMD, Stoeckart R. Movement, Stability & Lumbopelvic Pain. s.l. : Elsevier, 2007.
23. Neumann DA. Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation. 2. s.l. : Elsevier, 2009.
24. Grimaldi A, et al. . The association between degenerative hip joint pathology and size of the gluteus maximus and tensor fascia lata muscles. s.l. : Man Ther, 2009. págs. 611-7. Vol. 14.
25. Liebenson C. Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual. s.l. : Williams y Walkins, 2006.
26. Ergo/IBV . Método REBA: evita las lesiones posturales. 2015.

27. Gómez, PMG. Family lifestyles and parental attitudes in Mexico and the United States. The University of Texas at Austin. 1973. M. A. Educational Psychology Thesis.
28. González VMA, Condón HMJ. Incapacidad por dolor lumbar en España. Barcelona : s.n., 2000, Med Clin.
29. Meneses J, Rodríguez D. El cuestionario y la entrevista . [En línea] 2014. [Citado el: 10 de junio de 2018.] http://femrecerca.cat/meneses/files/pid_00174026.pdf.
30. Gómez A. Metodología de la investigación. México : Alergia México, 2016. pág. 120. Vol. 63.
31. Hernández R, Fernández C, Baptista. Metodología de la investigación 6° . México : 6°, 2014.
32. Espinoza SI. Tipos de muestreo. [En línea] 2014. [Citado el: 10 de junio de 2018.] http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf.
33. Ramírez T. Como hacer un proyecto de investigación. Caracas: Panapo : s.n., 1999.
34. Hurtado J. Metodología de la investigación. 4. Caracas : s.n., 2010. pág. 277.
35. Pérez-Gil J, Chacón S, Moreno R. Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. 2, 2000, Psicothema, Vol. 12, págs. 442-4.

ANEXOS

Anexo 1

Modelo de operacionalización de variables e indicadores

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Ítems	Escala de medición
Funcionalidad muscular glútea (2)	El trabajo de glúteos permitirá prevenir lesiones de la región posterior del muslo, así como problemas de rodilla (condropatía o tendinopatías) y cadera gracias a la mejora de la biomecánica durante la carrera reduciendo las cargas y las fuerzas de impacto.	El Test evalúa el grado de fuerza muscular el cual divide los músculos en cinco ítems los cuales de 0 a 2 considera no regular y 3 a 5 funcionales.	Funcionabilidad muscular de glúteo mayor Funcionabilidad muscular de glúteo mediano Funcionalidad muscular de glúteo menor	Funcional No funcional Funcional No funcional Funcional No funcional	Test de fuerza muscular Daniels	Normal 5 pt Bueno 4 pt Regular 3 pt Pobre 2 pt Vestigios 1 pt Nulo 0 pt	Escala ordinal
Dolor lumbar (1)	Aquel dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas y de las actividades físicas. Es un dolor generalmente de carácter mecánico, suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no al dolor referido o irradiado (12).	Permite medir la intensidad del dolor, teniendo 10 valores, leve moderado y severo. Permitiendo cuantificar el dolor en número.	• Leve • Moderado • Severo	Paciente refiere dolor menor de 3 Paciente refiere valoración entre 4 y 6 Paciente refiere valoración entre igual o supera 7	Escala visual analógica	1-3 4-7 8-10	Escala ordinal

Anexo 2

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	**Objetivo general**	**Hipótesis general**	**Variable (1)**	
¿Cuál es la relación que existe entre funcionabilidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda?	Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Funcionabilidad muscular glútea Funcionalidad muscular del glúteo menor Funcionalidad muscular del glúteo medio Funcionalidad muscular del glúteo mayor	Tipo: básica Nivel: cuantitativo Método: descriptivo Diseño: descriptivo (simple, correlacional y comparativo)
Problemas específicos	**Objetivos específicos**	**Hipótesis específicas**	**Variable (2)**	
¿Cuál es la relación que existe entre el funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencia del centro geriátrico Aranda?	Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencia del centro geriátrico Aranda.	Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar leve en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Dolor lumbar • Leve • Moderado • Severo	Población y muestras Población Muestras
¿Cuál es la relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda?	Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Existe relación significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar moderado en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda .	Valor socio demográfico - Sexo	Técnica e instrumento 1. Técnica 2. Instrumento

¿Cuál es la relación que existe entre la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda?	Determinar la relación que existe entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Existe relación entre significativa entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar severo en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda.	Técnica o procedimiento de datos SPSS V.22
¿Cuál es la relación que existe entre funcionabilidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo?	Determinar la relación que existe en la funcionabilidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo.	Existe relación entre significativa entre el dolor lumbar y funcionalidad muscular del glúteo mayor en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda, según sexo.	

Anexo 3

Instrumento de recolección de datos

Funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

Ciudad:

Estimado personal asistencial:

El presente estudio está dirigido al personal asistencial del centro geriátrico Aranda, tiene como objetivo conocer la relación entre la funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar. La siguiente encuesta es anónima por lo que invitamos a contestar con sinceridad, esta información solo se usará para fines académicos.

Instrucciones: conteste las siguientes preguntas. Marque con (x) una de las alternativas propuestas.

Cargo:

Sexo:

Hombre	Mujer

Edad:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

N.°	Ítems	1	2	3	4	5	Total
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
1	Soporto estar de pie varias horas, sin cansarme.						
2	Cuando camino, me cansa la parte posterior de la cadera a nivel glúteos.						
3	Puedo mantenerme estable, en solo un pie por un tiempo determinado.						
4	Cuando me pongo en un solo pie he notado que mi rodilla en la que cargo el peso de mi cuerpo se desplaza hacia mi rodilla contraria.						
5	Puedo subir repetidas veces las gradas sin presentar fatiga o molestia en la parte lateral de mis caderas.						
6	Puedo realizar los cambios de postura de sentando a parado sin presentar dolor en la parte lateral de mis caderas.						
7	Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor lumbar.						
8	El dolor no me impide dormir bien.						
9	Necesito descansar después de mi turno laboral, porque siento molestia e incomodidad en el segmento lumbar.						
10	Necesito sentarme luego de estar parado tiempos cortos por molestias que presento a nivel lumbar.						
11	Lavarme, vestirme etc. me produce dolor a nivel lumbar y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.						
12	Los calmantes apenas me alivian el dolor lumbar.						

Anexo 4

Fichas de Validación de instrumentos

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: Funcionalidad muscular Glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Mag. Luis Alberto Ibarra Hurtado
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Magister en docencia Universitaria e investigación pedagógica –Universidad San Pedro
Profesión	Tecnólogo Médico – Terapia Física y Rehabilitación

GRUPOFISIO

MG TM LUIS A. IBARRA HURTADO
TECNOLOGO MEDICO
C.T.M.P. 6250

Firma – DNI 41421873

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: Funcionalidad muscular Glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Bachiller Luz Elena Rodríguez Pacheco
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Bachiller Egresada de la Universidad Alas Peruanas
Profesión	Tecnólogo Médico – Terapia Física y Rehabilitación

Lic. Luz E. Rodriguez P
CTMP 4281
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
Firma – DNI

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: Funcionalidad muscular glútea y dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Aníbal Gustavo Yllesca Ramos
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Maestro en Gestión de los servicios de la Salud –Universidad Cesar Vallejo
Profesión	Tecnólogo Médico – Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Lic. Yllesca Ramos, Aníbal Gustavo 09372868
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 1116 Firma - DNI

Anexo 5

Carta de aceptación de la institución para ejecutar la investigación

"Año del fortalecimiento de la Soberanía nacional"

Solicito: Autorización para realizar trabajo de investigación

Dra.:

Angela Concha Febres
Directora medica del centro de Atención geriátrica Aranda S.A.

Yo, Arnold newton Huanqui Aguilar, Identificado con el DNI. N° 73027053 Bach. En Tecnología Médica de la universidad Continental ante usted expongo:

Que, se presenta el proyecto de investigación título: "Funcionalidad muscular glútea y el dolor lumbar en el personal asistencial del centro geriátrico Aranda"

Motivo de la realización:

Para optar el grado de licenciado en Tecnología Medica

En tal sentido, solicito aprobación y autorización para ejecución del proyecto de investigación, Así mismo me comprometo a cumplir con las buenas practicas de investigación, las recomendaciones de los comités revisores, y el cumplimiento la normativa de ética de la institución.

Agradecido con su Atencion

Arequipa 18 de febrero del 2022

Bach. Arnold Newton Huanqui Aguilar
DNI.73027053

Dra. Angela Concha Febres
directora del Centro Geriátrico Aranda

Fotos de evidencia

Figura 5. Personal asistencia de un solo turno

Figura 6. Foto de un personal llenando el instrumento