

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA



TESIS

Eficacia de Ejercicios Fisioterapéuticos en pacientes con Dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil.

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
TECNOLOGIA MÉDICA - ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

AUTORA:

Bach. Sosa Uypan Griselda Rosalind

ASESORA:

TM. Mg. Olazábal Boggio Karla
(Código Orcid: 0000-0002-2171-3443)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Integral Humana

CHICLAYO – PERÚ

2025



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

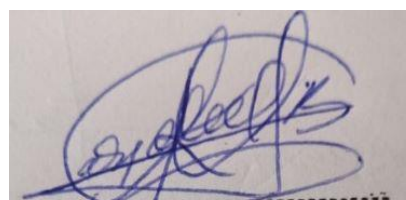
Yo MG. karla Olozabal Boggio asesor de Tesis Escuela de tecnología Médica; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado/posgrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: Eficacia de Ejercicios Fisioterapeúticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de Terapia Física del C.S Miguel Custodio Pisfil ; presentado por el (la) estudiante:

Griselda Rosalind Sosa Uypan

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 22%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Chiclayo, 2 de Agosto del 2024



Mg. TM. Karla Gabriela Olozabal Boggio
C.T.M.P. 3205
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Asesor Salud H.N.A.A.



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISION DE GRADOS Y TITULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA TITULO PROFESIONAL

En Chiclayo, a los veintisiete días del mes de febrero del año dos mil veinticinco, ante el Jurado constituido por:

PRESIDENTE : **DR. JOSE GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ**
SECRETARIA : **MG. ZOILA CABRERA RIVADENEYRA**
VOCAL : **MG. BETTY PATRICIA LAMADRID TORRES**

La Graduada : **SOSA UYPAN GRISELDA ROSALINDA**

El título de la Tesis a sustentar es: **EFICACIA DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON DORSALGIA ATENDIDOS EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL**

Para optar el Título Profesional de Licenciado en **TECNOLOGIA MEDICA – ESPECIALIDAD DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**, obteniendo el siguiente calificativo: aprobado por **UNANIMIDAD**

DR. JOSE GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ
Presidente

MG. ZOILA CABRERA RIVADENEYRA
Secretaria

MG. BETTY PATRICIA LAMADRID TORRES
Vocal

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicado a mis padres, mi hija Thayra Morales por su inmenso apoyo, en los momentos más difíciles ya que fue ella fue la inspiración para llegar a la meta propuesta.

También quiero dedicarles a todos mis familiares, amigos, a mis docentes, que me apoyaron brindándome la paciencia para perseguir este tan anhelado sueño.

Sosa Uypan Griselda Rosalind

AGRADECIMIENTO

A Dios y mi virgen de Guadalupe por guiar siempre nuestros caminos por brindarnos la perseverancia y la fortaleza en los momentos más difíciles.

A nuestra casa de estudios Universidad Particular de Chiclayo por acogernos durante nuestro periodo de aprendizaje brindándonos los conocimientos y las herramientas para seguir engrandeciéndonos nuestra profesión.

Sosa Uypan Griselda Rosalind

Índice de contenidos

Índice de contenidos	6
Índice de tablas	7
Índice de figuras	8
Resumen	9
Abstract	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
III. METODOLOGÍA	31
3.1. Tipo de investigación.....	31
3.2. Diseño de investigación	31
3.3. Variables y operacionalización.	31
3.4. Población, muestra y muestreo.	33
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	33
3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones.	33
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	34
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	35
V. CONCLUSIONES.....	48
VI. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50

Índice de tablas

Tabla 1. Incidencia de Dorsalgias en el C.S Miguel Custodio Pisfil. II semestre del 2021.....	35
Tabla 2. Incidencia de Dorsalgias según edad y sexo de los pacientes atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil. II semestre del 2021.	37
Tabla 3. Ocupación de los pacientes con dorsalgias atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil. II semestre del 2021.	39
Tabla 4. Puntuación promedio e intervalos de confianza al 95% de la puntuación del dolor en los diferentes grupos de sesiones.....	41
Tabla 5. Puntuación promedio e intervalos de confianza al 95% del grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de sesiones.....	43
Tabla 6. Eficacia de ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil.	45
Tabla 7. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para la puntuación del dolor (Escala Visual Análoga – EVA).	58
Tabla 8. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para la puntuación de fuerza muscular (Escala de Daniels).....	59
Tabla 9. Comparaciones de puntuaciones del dolor por parejas mediante la prueba de Beferroni.	60
Tabla 10. Comparaciones de puntuaciones de fuerza muscular por parejas mediante la prueba de Beferroni.	61

Índice de figuras

Figura 1. Gráfico de líneas de promedios, intervalos de confianza y media global del dolor.	41
Figura 2. Gráfico de líneas de promedios, intervalos de confianza y media global de la fuerza muscular.	43

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general: “Determinar la eficacia de ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil”. Estudio cuantitativo; no experimental con una muestra de 60 historias clínicas.

Los resultados han señalado que, la incidencia de dorsalgia fue del 59.41%; La incidencia de dorsalgia según edad y sexo fue mayor en pacientes de 60 a 63 años de edad en un 46.67% y mujeres en un 90%. La ocupación de los pacientes con dorsalgias en su mayoría fue ama de casa en un 43.33%, costurera, con un 26.67%, comerciantes en un 20% de los pacientes, mientras que los choferes y carpinteros con un 6.67% y un 3.33%, respectivamente. La puntuación promedio del dolor fue de 1.31 y 1.75 (leve) y la puntuación promedio del grado de fuerza muscular fue de 4.27 (moderado).

Concluye que, las escalas de puntuación del dolor y el grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de tiempo son significativamente diferentes ($p < 0.001$), por lo tanto, los ejercicios fisioterapéuticos son eficaces como tratamiento para la dorsalgia.

Palabras Clave: eficacia, ejercicios fisioterapéuticos, dorsalgia y terapia física.

Abstract

The present investigation had as general objective: "To determine the effectiveness of physiotherapeutic exercises in patients with dorsalgia treated in the physical therapy area of the C.S Miguel Custodio Pisfil". Quantitative study; non-experimental with a sample of 60 clinical histories.

The results have indicated that, the incidence of dorsalgia was 59.41%; The incidence of dorsalgia according to age and sex was higher in patients from 60 to 63 years of age in 46.67% and women in 90%. The occupation of the patients with dorsalgias was mostly housewife in 43.33%, seamstress, with 26.67%, merchants in 20% of the patients, while drivers and carpenters with 6.67% and 3.33%, respectively. The average pain score was 1.31 and 1.75 (mild) and the average score of muscle strength degree was 4.27 (moderate).

It concludes that, the pain score scales and muscle strength degree in the different time groups are significantly different ($p < 0.001$), therefore, physiotherapy exercises are effective as a treatment for back pain.

Keywords: efficacy, physiotherapy exercises, back pain and physical therapy.

I.- INTRODUCCIÓN

La dorsalgia, también conocida como dolor de espalda media, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor de espalda es una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo y se estima que entre el 70% y 80% de la población experimentará dolor de espalda en algún momento de su vida siendo más prevalentes en países industrializados (1–3). Esta afección se caracteriza por dolor o molestia en la región dorsal o torácica de la columna vertebral, que se extiende desde la base del cuello hasta la parte inferior de las costillas; además puede ser aguda o crónica y puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo lesiones, malas posturas, enfermedades degenerativas, dolores de cabeza, trastornos psicosociales y estrés (3,4).

Si bien este tipo de dolor puede ocurrir en cualquier persona, tiende a ser más común en personas mayores, sedentarias, obesas, fumadoras y aquellas que tienen malas posturas, entre otros factores, sin embargo, muchos de estos factores de riesgo son evitables. En algunos casos, el dolor puede ser atribuible a una enfermedad subyacente, por lo que es importante que el fisioterapeuta identifique cualquier "bandera roja" que pueda indicar la necesidad de un tratamiento diferente. A pesar de las posibles causas subyacentes, se afirma que el dolor de espalda suele ser provocado principalmente por el sistema musculoesquelético, lo que subraya la importancia del papel del fisioterapeuta en su tratamiento, siendo la terapia manual uno de los tratamientos más eficaces para el alivio del dolor (4).

Artículos realizados destacan que, en América Central, se reporta una variación en la incidencia de dolor cervical y dorsal entre un 12.8% y un 45.9% (5). Además, entre las causas principales de dolor musculoesquelético son el dolor cervical, dorsal y lumbar, siendo el dolor cervical el más común, seguido del dolor lumbar y dorsal (39.68%, 34.92% y 14.29% respectivamente) (6). A su vez en Latinoamérica, existe una mayor prevalencia de dolor musculoesquelético en mujeres siendo el dolor cervical y dorsal las más comunes e incidentes (7); por otro lado este tipo de dolor de espalda y su tendencia a la cronicidad conlleva a afectar significativamente la calidad de vida de las personas que lo padecen (4).

En el Perú, según la investigación realizada por Gardinalli Quiropraxia, muestra que el 14.29% de peruanos sufren de dorsalgia, mientras que un 39.68% y 34.92% de dolores cervicales y lumbares respectivamente; el autor agrega a que cada vez son más las personas que usan de manera excesiva los dispositivos móviles y tienen una inadecuada postura cuando usan el portátil, asimismo pone en manifiesto que los peruanos pasan cada vez más tiempo sentados siendo aquellos con más predisposición a que sufran algún dolor de columna como es el caso de la dorsalgia (8). Por su parte en el C.S Miguel Custodio Pisfil, donde se ejecutará este estudio las cifras de Dorsalgia bordea el 50% del total de atenciones (9).

Por lo antes expuesto se plantea la siguiente incógnita: ¿Los ejercicios fisioterapéuticos son eficaces en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil?. La dorsalgia, una condición caracterizada por dolor en la región dorsal de la columna vertebral, representa un desafío significativo en el ámbito de la salud, afectando la calidad de vida y el bienestar de quienes la padecen. En este contexto, los ejercicios fisioterapéuticos emergen como una herramienta fundamental en la búsqueda de alivio y recuperación para los pacientes aquejados por esta afección. La relevancia de llevar a cabo un estudio de la eficacia de dichos ejercicios en pacientes con dorsalgia, atendidos específicamente en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil, se manifiesta en diversos aspectos cruciales.

En primer lugar, la dorsalgia puede tener múltiples causas, desde malas posturas hasta tensiones musculares y problemas estructurales. Esta heterogeneidad en las causas exige un enfoque integral para el tratamiento, y es aquí donde los ejercicios fisioterapéuticos desempeñan un papel crucial. Estos ejercicios, diseñados y supervisados por profesionales de la fisioterapia, pueden ser adaptados a las necesidades y condiciones individuales de cada paciente, abordando de manera específica las causas subyacentes de la dorsalgia y promoviendo la restauración de la función y la reducción del dolor.

En segundo lugar, el entorno de un centro de salud como el C.S Miguel Custodio Pisfil brinda un escenario propicio para llevar a cabo este estudio. Dicho centro

se convierte en un lugar donde convergen conocimiento médico actualizado, equipo especializado y pacientes que buscan alivio a sus problemas de salud. La recopilación y análisis de datos sobre la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos en este contexto permitiría no solo beneficiar directamente a los pacientes que participan en el estudio, sino también contribuir al cuerpo de conocimiento científico en el campo de la fisioterapia y el tratamiento de la dorsalgia.

La importancia de la efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en esta investigación también radica en el impacto económico y social. La dorsalgia puede generar costos significativos en términos de atención médica, medicamentos y pérdida de productividad laboral. Al demostrar la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos como alternativa o complemento a otras intervenciones, se podrían reducir los gastos asociados con tratamientos menos costo-efectivos o invasivos. Esto no solo beneficiaría a los sistemas de salud y a los pacientes, sino que también liberaría recursos para otros aspectos de atención médica.

En resumen, la realización de un estudio sobre la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil es de gran relevancia y trascendencia. No solo contribuiría al conocimiento científico y a la mejora de la atención médica, sino que también impactaría directamente en la calidad de vida de los pacientes y en la gestión de recursos en el sistema de salud. Los beneficios que contribuyen con este estudio es la creación de registros estadísticos en el área de Terapia Física y Rehabilitación con la finalidad de llevar un mejor conteo de los casos y lograr instaurar su prevalencia anualmente.

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la eficacia de ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Calcular la prevalencia de dorsalgias en el C.S Miguel Custodio Pisfil.
- Valorar la incidencia de dorsalgias según edad y sexo de los pacientes atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil.
- Señalar la ocupación de los pacientes con dorsalgias atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil.
- Indicar la puntuación promedio e intervalos de confianza al 95% de la puntuación del dolor en los diferentes grupos de sesiones.

II.- REALIDAD PROBLEMÁTICA

Muñoz M (España – 2022). Desarrolló un estudio de caso para la evaluación y tratamiento de un paciente con dolor dorsal. Presenta el caso de un hombre de 50 años que experimentaba dolor en la región dorsal media y rigidez prolongada, la cual parecía estar relacionada con su postura y actividad laboral. Después de una evaluación, se aplicó un tratamiento que se centró en la Terapia Manual Ortopédica para aliviar los síntomas del paciente y mejorar la cantidad y calidad de movimiento tanto a nivel articular como muscular. El tratamiento consistió en tres sesiones de 45 minutos cada una, con una semana de separación entre ellas. Al finalizar el tratamiento, observó una mejora generalizada en la movilidad articular y en los movimientos rotatorios, además, se redujo el tono muscular y la percepción de dolor confirmándose con la escala EVA (4).

Caiza K et al (Ecuador – 2022). Desarrollaron un estudio para mostrar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas asociada a la incapacidad laboral en 991 pacientes, entre las alteraciones, estuvo en un 2.62% la dorsalgia no especificada, seguida de la lumbalgia, patologías artrósicas y dolor de articulaciones. Conclusiones. Al realizar la comparación entre varios estudios se pudo determinar que la edad más frecuente para presentar alteraciones musculo esqueléticas es de los 30 a 70 años de edad dentro de la población laboral, siendo a mayor edad, mayor prevalencia a incapacidad laboral (10).

Silva A et al (Colombia – 2021). Efectuaron una investigación cuantitativa descriptiva para mostrar el impacto de la dorsalgia en 51 conductores de las cuales el 27.5% manifestaron tener dolor en la parte dorsal de nivel moderado. Los resultados de la aplicación del método, evidencian que la postura y los movimientos repetitivos es la más significativa en el grupo de operarios, además la sobrecarga postural se encuentra en ambos hemicuerpos con un nivel de riesgo medio (40%) y que las zonas del cuerpo más afectadas son el tronco y cuello, generando molestias osteomusculares (11).

Castillo G (Panamá – 2020). Efectuaron una investigación cuantitativa descriptiva de enfoque mixto para comprobar la efectividad que tiene la higiene postural y ejercicios terapéuticos en colaboradores del Súper Barú de David. Trabajó con un total de 6 trabajadores de las cuales el 83% manifestaron tener dolor de espalda de nivel moderado (67%) y concluye que, si hay efectividad en las dos técnicas tanto la higiene postural y los ejercicios terapéuticos, en donde de 2 a 3 meses pudieron lograr buenos resultados con mejoras en su vida cotidiana (12).

Huatatoca J (Ecuador – 2019). Efectuó un estudio observacional para indicar la efectividad de la intervención fisioterapéutica integral comparada a la intervención fisioterapéutica tradicional en los trastornos musculo-esqueléticos. En cuanto a los resultados estadísticos de la dorsalgia no especifico obtenidos sobre la palpación en la región dorsal existieron un cambio favorable en el grupo de investigación, en cambio al grupo control no se evidencio cambios ya que se mantuvieron los resultados tanto iniciales como finales. Mediante la escala analógica visual EVA se obtuvieron los siguientes resultados: en los dos grupos se evidencio cambios significativos en la disminución de dolor (13).

Guamán E (Ecuador – 2018). Desarrolló para demostrar el efecto analgésico de la Técnica de Jones para aliviar el dolor en la dorsalgia mecánica en 25 adulto siendo en su mayoría varones (68%), de 30 años (24%), militar servicio activo (88%), antes del tratamiento manifestaron tener una EVA intensa (8 a 10) (68%), a mitad del tratamiento presentaron una EVA leve (1 a 3) (92%), a su vez en su evaluación final la EVA fue ausente (0) (92%); por lo que concluyen que la técnica de Jones es efectiva como ejercicio fisioterapéutico para la disminución del dolor en la dorsalgia mecánica (14).

Guevara T (Chachapoyas – 2023). Elaboró una pesquisa prospectiva transversal cuantitativa para indicar las alternaciones ergonómicas frecuentes de la columna vertebral en 75 administrativos. Evidenció que el 100% presentaron Cervicalgia, Dorsalgia y Lumbalgia a la vez. Aquellos con dorsalgias el 46.7% fue moderado, el 36% leve, 17.3% severo. Concluyendo

que el total de administrativos presentó alguna alteración ergonómica de la columna vertebral (15).

Córdova M (Huancayo – 2023). Efectuó una tesis prospectivo relacional transversal, el objetivo del estudio fue determinar la asociación entre los riesgos biomecánicos por manipulación manual de carga con la dorsalgia en los trabajadores del mercado El Progreso Nazca en el 2021. Trabajó con un total de 108 trabajadores de un mercado, aquellos con dorsalgia se caracterizaron en tener 38.38 años en promedio, ser varones (54.6%), estibadores (38%) y presentaban dolor ligero (50.93%) cuya duración iba de 15 a 30 días (43.52%) (16).

Villena M (Cuzco – 2021). Realizó su tesis doctoral de tipo descriptivo correlacional para determinar la efectividad de la fitoterapia como tratamiento complementario en 487 usuarios externos. Halló que un 56.1% de usuarios indicaron que la fitoterapia tiene una efectividad alta y en comparación con el tratamiento convencional; a su vez manifestaron estar satisfechos (72.7%) con la fisioterapia. Del presente trabajo de investigación, se concluye que, en el Hospital Adolfo Guevara EsSalud, Cusco, existe una relación significativa entre la efectividad y la satisfacción del usuario externo con la fitoterapia como tratamiento para la neurosis de dorsalgias ($p < 0.005$) determinándose que los usuarios externos satisfechos con la fitoterapia, consideran mayoritariamente que su efectividad es alta (72%) por lo que la Efectividad de la Fitoterapia satisface al paciente tratado (17).

Concha J et al (Callao – 2021). Desarrollaron una pesquisa correlacional cuantitativa con el objetivo determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico y el trastorno músculo esquelético en profesionales de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo. Trabajaron con un total de 33 enfermeros, de las cuales un 36.4% presentaban dorsalgia de nivel moderado (18).

Miranda L (Tacna – 2021). Realizó su tesis transversal observacional descriptivo para mostrar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en

198 estudiantes de educación inicial de las cuales el 11.40% manifestaron tener dolor en la zona dorsal cuyo nivel de dolor fue de 2.3, se obtuvo que la localización anatómica afectada con más frecuencia es la zona del cuello con un 45.70% por una lesión musculo esquelético. Dentro de las características clínicas de TME con un 39.3% presenta dolor menor al mes (dolor agudo), mientras el 50.8% durante el último año, el dolor lo ha sentido entre 1 y 7 días, el 60.8% cada episodio dura menos de 1 hora y el 11.7% recibieron tratamiento en los últimos 12 meses (19).

Saltachin D y Arce L (Chiclayo – 2019). Efectuaron su tesis descriptiva para indicar el perfil epidemiológico y clínico de los trastornos dorsolumbares en 58 adultos mayores, obteniendo lo siguiente, con respecto a la prevalencia de trastorno depresivo en los adultos mayores que conforman el Centro Integral del Adulto Mayor del distrito Reque se obtuvo que el 28.9% padecen dicho trastorno (14.4% sexo masculino y 14.4% sexo femenino). Respecto a la prevalencia según edad, se obtuvo que dicho trastorno está presente en todas las edades (65 – 88 años), además se identificó que los adultos mayores con depresión establecida (3.3%) no tenían una red social consolidada, es decir vivían solos. Conclusión: La prevalencia de trastorno depresivo en los adultos mayores que conforman el Centro Integral del Adulto Mayor del distrito Reque fue de 28.9%. (20).

2.1 Base teórica

El dolor de espalda se caracteriza por su ubicación en la parte superior, media o baja de la espalda. Los términos ampliamente aceptados para describir esto son cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, que corresponden a los términos en inglés neck pain, upper back pain y low back pain. En este enfoque, se adoptarán las definiciones de ubicación detalladas en la tabla 1. En la práctica clínica, es común que los pacientes se quejen de dolor en la parte baja de la espalda que irradia hacia la zona glútea o pélvica posterior, lo que también se conoce como dolor lumboglúteo o lumbopélvico, indicando una irradiación del dolor lumbar hacia la nalga (21).

Tabla 1. Topografía del dolor espinal y denominaciones comunes	
Denominación	Localización del dolor
Cervicalgia	Desde el occipucio y las líneas nuchales del occipital hasta la espina de la escápula
Cervicobraquialgia	Cervicalgia que irradia también hacia el miembro superior
Cervicodorsalgia	Cervicalgia que irradia también por debajo de la espina de la escápula
Dorsalgia	Desde la espina de la escápula hasta la costilla XII
Lumbalgia	Desde el borde inferior costal hasta el borde inferior de las nalgas
Lumbociatalgia	Lumbalgia que irradia hacia miembros inferiores

La dorsalgia, un término utilizado para describir el dolor en la región dorsal de la columna vertebral, entre la zona cervical y lumbar de la espalda, constituye un problema de salud que afecta a un número significativo de individuos en todo el mundo. Esta afección puede originarse por una variedad de factores, incluyendo malas posturas, tensiones musculares, problemas estructurales y hábitos de vida sedentarios. El impacto negativo de la dorsalgia en la calidad de vida de los pacientes, así como en los sistemas de atención médica, ha impulsado la búsqueda de enfoques terapéuticos eficaces y sostenibles (22).

Causas (22):

A menudo, el dolor de espalda no tiene una causa simple, sino que puede deberse a uno o más de los siguientes: postura pobre, falta de ejercicio que resulta en rigidez de la columna y músculos débiles, y distensiones o esguinces musculares (23).

Los antecedentes familiares y personales pueden arrojar luz sobre posibles diagnósticos, como la espondiloartritis en casos de historial familiar. Entre los antecedentes personales, es esencial descartar factores infecciosos, como el consumo de leche no pasteurizada que podría indicar una infección brucelar, así como la administración de medicamentos, donde el uso prolongado de corticoides a altas dosis podría sugerir una fractura vertebral por osteoporosis (22).

La edad y el género también desempeñan un papel en los diagnósticos, siendo más comunes las enfermedades infecciosas en la infancia (22). A medida que envejecemos, los huesos, discos y ligamentos de la columna pueden debilitarse naturalmente a medida que envejecen. Esto nos sucede a todos hasta cierto

punto como parte del proceso de envejecimiento, pero no tiene por qué ser un problema y no todos sentirán dolor por esto (23).

Los factores desencadenantes, como lesiones traumáticas relacionadas con la práctica deportiva, pueden ofrecer pistas sobre posibles lesiones mecánicas subyacentes (22).

La limitación en las actividades cotidianas debido al dolor suele indicar enfermedades más serias (22).

El tipo y el patrón del dolor son indicativos; el dolor inflamatorio persiste o aumenta durante el reposo nocturno, mientras que el dolor mecánico se exacerba con los movimientos, pero se alivia con el descanso. Si el dolor es mecánico, se puede adoptar una actitud de espera, ya que en la mayoría de los casos será una dorsalgia muscular o ligamentosa que mejorará con el tiempo. Sin embargo, si el dolor es inflamatorio o si el dolor mecánico persiste a pesar del tratamiento, se deben considerar pruebas adicionales como gammagrafía ósea o resonancia magnética para un diagnóstico más preciso (22).

De acuerdo con la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, el dolor fue definido como una "experiencia sensorial y emocional desagradable vinculada a una lesión tisular real o potencial" lo que subraya que va más allá de una simple percepción física y abarca una dimensión emocional que puede afectar el bienestar general de una persona además que el dolor no necesariamente requiere una lesión física evidente para manifestarse. Incluso la posibilidad de una lesión tisular futura puede ser suficiente para desencadenar una experiencia dolorosa. Esto refleja la idea de que el dolor es un mecanismo de advertencia del cuerpo que puede activarse no solo en respuesta a daños reales, sino también como una precaución ante posibles lesiones (24).

Escalas del dolor: son herramientas utilizadas para medir y cuantificar la intensidad del dolor que experimenta una persona. Estas escalas proporcionan un método estandarizado para que los individuos puedan comunicar su nivel de dolor de manera objetiva, lo que es especialmente útil en contextos médicos

y de atención sanitaria. Las escalas del dolor permiten que los profesionales de la salud obtengan información más precisa sobre la intensidad del dolor de un paciente, lo que puede ayudar en la toma de decisiones sobre el tratamiento y la evaluación de la efectividad de las intervenciones. Estas escalas incluyen: (25).

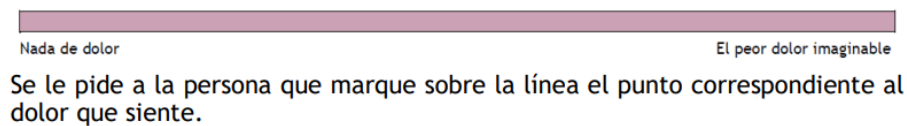
Escala Numérica: En esta escala, el paciente asigna un valor numérico al dolor que está experimentando, generalmente en una escala del 0 al 10, donde 0 representa la ausencia total de dolor y 10 el peor dolor imaginable. Esta escala permite una cuantificación rápida y sencilla de la intensidad del dolor (25).

ESCALA NUMÉRICA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0) Nada de dolor						El peor dolor imaginable (10)				

Escala Análoga Visual (EVA): En esta escala, el paciente marca en una línea continua la posición que mejor refleje la intensidad de su dolor. En un extremo de la línea se encuentra la ausencia de dolor y en el otro extremo el peor dolor imaginable. La distancia desde el extremo sin dolor hasta la marca del paciente se utiliza para medir la intensidad del dolor (25).

ESCALA ANÁLOGA VISUAL



Escala de Categorías: Esta escala divide la intensidad del dolor en categorías o niveles, como "sin dolor", "dolor leve", "dolor moderado" y "dolor intenso". El paciente elige la categoría que mejor describe su experiencia actual de dolor (25).

ESCALA DE CATEGORÍAS

Nada (0)	Leve (1-3)	Moderado (4-6)	Fuerte (7-10)
----------	------------	----------------	---------------

Escala de rostros de Dolor: Esta escala es especialmente útil en pacientes jóvenes o con dificultades para comunicar verbalmente su dolor, asimismo suele utilizarse con enfermos mayores de 3 años. Presenta una serie de caras con expresiones faciales que van desde una cara sonriente (sin dolor) hasta una cara muy angustiada (dolor intenso). El paciente elige el rostro que mejor refleja su nivel de dolor (25).



Estas escalas permiten a los pacientes y profesionales de la salud comprender y comunicar de manera efectiva la intensidad del dolor, lo que a su vez ayuda en la toma de decisiones sobre el tratamiento y la evaluación de la eficacia de las intervenciones terapéuticas (25).

La fisioterapia, como disciplina enfocada en el movimiento y la función del cuerpo humano, se ha convertido en un componente integral en el manejo de diversas condiciones musculoesqueléticas, incluida la dorsalgia. Los ejercicios fisioterapéuticos son una herramienta fundamental en esta disciplina, ya que se diseñan y adaptan específicamente para abordar las necesidades y características individuales de cada paciente. Estos ejercicios pueden incluir estiramientos, fortalecimiento muscular, corrección de postura y movilización articular, entre otros. La efectividad de los ejercicios fisioterapéuticos en el tratamiento de la dorsalgia se fundamenta en la capacidad de fortalecer los músculos de soporte, mejorar la alineación vertebral y reducir las tensiones que contribuyen al dolor (26–29).

Tratamientos de fisioterapia (30): Las técnicas más comunes empleadas en el abordaje de la dorsalgia incluyen el masaje descontracturante, estiramientos,

identificación de puntos gatillo, terapia miofascial y la aplicación de calor para inducir la relajación muscular. Además, se emplean técnicas manuales de manipulación vertebral de alta velocidad y amplitud reducida, conocidas como osteopatía, que se enfocan especialmente en casos de bloqueo articular (31).

A continuación, mencionaremos los siguientes:

La masoterapia es un conjunto de técnicas manuales que implican movimientos sistemáticos aplicados a los tejidos del cuerpo humano. Estas técnicas incluyen compresión, amasamiento y fricción. La terapia de masaje se aplica de forma sistemática, metódica y racional con diversos objetivos, como preventivos, higiénicos, terapéuticos y de rehabilitación. El masaje tiene diversos beneficios terapéuticos, como el fomento de la circulación sanguínea y linfática, que disminuye el dolor, la mejora de la función muscular y la elevación del estado de ánimo. También se señala que, dado que el masaje implica manipular y comprimir mecánicamente los tejidos, los efectos pueden ser inmediatos. Al igual que los impactos químicos, los mecanismos neurológicos y neuroendocrinos pueden surgir como resultado de las acciones llevadas a cabo en los tejidos, también tienen efectos indirectos debido a los procesos fisiológicos que se obtienen por la circulación de la sangre y la linfa. (32)

En la terapia de masaje se utilizan muchas técnicas, como el enrollamiento, el vaciado venoso, el frotamiento profundo, la fricción, el amasamiento (también llamado *petissage* o *malasation*), los pellizcos, las percusiones, la presión profunda, las vibraciones, las sacudidas y el frotamiento superficial, también llamado *effleurage*. Entre las contraindicaciones se encuentran las afecciones dermatológicas, la flebitis aguda, las enfermedades cardíacas no compensadas, los procesos inflamatorios o infecciosos de la piel, los tejidos blandos o las articulaciones, los tumores cancerosos, las fracturas y otros traumatismos recientes, las heridas y las afecciones cutáneas como la psoriasis. El tratamiento de varias enfermedades se realiza mediante electroestimulación, que es la administración de una corriente eléctrica. Al estimular energéticamente la zona afectada, la electroterapia provoca una reacción fisiológica que tiene un efecto terapéutico. Este tipo de tratamiento es

muy utilizado ya que, además de sus propiedades analgésicas y antiinflamatorias, también ayuda a aliviar el dolor provocado por determinadas enfermedades y lesiones. Por si fuera poco, con esta técnica también se puede mejorar la potenciación neuromuscular y las atrofas. (33)

Esta estrategia puede clasificarse a grandes rasgos en tres tipos, lo que facilita su adaptación a cada situación particular. Microondas (a). Mediante este método de electroestimulación, se proporciona calor en los tejidos profundos. Los rayos infrarrojos estimulan la creación de tejidos, por lo que resulta muy eficaz. La zona a tratar determina la fuerza a emplear, que deja en la piel una ligera sensación de calor. b) Electroestimuladores musculares. La aplicación de parches que transmiten pequeños impulsos eléctricos al nervio que irriga el músculo diana es el método de los electroestimuladores, o EMS para abreviar. (33)

c) Iontoforesis: Consiste en aplicar un fármaco por vía subcutánea y utilizar una corriente galvánica para reforzarlo. Los deportistas o quienes requieren una recuperación rápida emplean con frecuencia esta técnica. Se aplica con frecuencia a lesiones de tejidos blandos (músculos, tendones). d) Ultrasonidos: Una de las formas más populares de tratamientos de electroterapia, junto con la electroestimulación. Reduce principalmente la inflamación en tejidos blandos que no son muy gruesos. El conocimiento de las contraindicaciones por parte del profesional es crucial. en general, se desaconseja su uso en las siguientes situaciones: Personas con marcapasos, varices, tromboflebitis, prótesis internas o material de osteosíntesis, mujeres embarazadas, lesiones infecciosas y hemorragias recientes. (33)

Los expertos en el tratamiento del dolor muscular y los procedimientos de rehabilitación han identificado cuatro efectos o ventajas de la electroterapia. a) Calmar el dolor muscular: Mediante la estimulación eléctrica de los músculos y nervios de la región afectada, la electroterapia produce un efecto analgésico que contribuye a combatir el dolor. La estimulación suave tiene un efecto analgésico y relaja gradualmente los músculos. b) Efecto antiinflamatorio:

Mediante la vasodilatación pasiva, la electricidad favorece la regeneración gradual de los tejidos lesionados, con lo que disminuye la inflamación. b) Medida preventiva: El objetivo de la fisioterapia suele ser evitar las lesiones. La electroterapia ayuda a prevenir y aliviar las contracturas musculares mediante el fortalecimiento de los tejidos. d) Equilibrar el flujo sanguíneo: Las lesiones provocan una alteración en la circulación, lo que impide la correcta irrigación de la zona lesionada. La electroterapia actúa como corrector de la oxigenación de la zona afectada, acelerando su recuperación y evitando la atrofia. (33)

La magnetoterapia, a veces denominada biomagnetismo, es un tratamiento basado en campos electromagnéticos. En fisioterapia se emplean campos magnéticos de alta intensidad y baja frecuencia. La magnetoterapia es una opción muy intrigante y seductora para el tratamiento de pacientes porque no tiene contraindicaciones, a diferencia de otros métodos físicos. Su acción sobre los osteoblastos, acelerando la regeneración ósea, potenciando la solubilidad en medios acuosos (efecto trófico), lo que acelera la desintoxicación tisular, impulsando el metabolismo localizado y equilibrando la bomba de sodio-potasio, son algunos de sus principales efectos fisiológicos. Sus propiedades analgésicas, vasodilatadoras, antiinflamatorias, calmantes y regenerativas son sus principales efectos sobre los tejidos. (34)

La Terapia Manual Según la International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists se define como "el campo de especialización dedicado al tratamiento de afecciones neuromusculoesqueléticas". Por lo tanto, si el movimiento está restringido, los tratamientos de terapia manual buscan reducir las molestias y restaurar el movimiento. Algunos de estos enfoques incluyen:

- Terapia manual articular: Para permitir el movimiento y la rotación articular normales, es necesario restaurar el componente deslizante. Kaltenborn utilizó técnicas de deslizamiento/rodamiento, movimientos vertebrales acoplados, técnicas de bloqueo y las leyes cóncavo-convexas de las superficies articulares para aplicar los principios de la artrocinemática al tratamiento manual. (35)

Según Cyriax, la terapia manual miofascial se basaba en tres pilares: la diferenciación de estructuras inmóviles que permitían identificar la parte del cuerpo lesionada y causante del dolor. 1. Todo dolor se debe a un problema físico corporal. 2. Cualquier tratamiento debe abordar la raíz del problema. 3. Si el pronóstico es acertado, el tratamiento ayudará a solucionar el problema. • Terapia Manual Neurodinámica: Es un método basado en la hipótesis clínicamente verificada de que existe un problema en el funcionamiento y movimiento del tejido nervioso. De esta manera, se produce una adaptación de las intervenciones a los problemas fisiopatológicos. (35)

Las posturas que alargan gradualmente los músculos estáticos y, si es necesario, tonifican los dinámicos forman parte de la Reeducción Postural Global (RPG). Esto se realiza para rastrear la causa de la lesión hasta el síntoma, eliminando ambos simultáneamente y buscando la armonía morfológica. Estas posturas permiten evaluar y corregir el grado de rigidez muscular de forma progresiva y global. Al tirar de un extremo del músculo, se restaura la longitud del otro extremo. Al tomar las siguientes medidas, podemos evitar la compensación postural: Un músculo se extenderá más si está más rígido. - El efecto máximo se observa en la primera sesión (porque el músculo está más rígido). - Si solicitamos al músculo que queremos alargar que se contraiga, disminuimos su elasticidad y, por lo tanto, obtendremos un mayor alargamiento (lo que demuestra que es mejor trabajar de forma activa que pasiva). - Si aumentamos el tiempo de tracción, no necesitaremos aplicar tanta fuerza para lograr el mismo alargamiento, lo que reduce el riesgo de lesiones. A mayor tiempo, mayor alargamiento. (36)

El músculo más rígido de una cadena muscular es el que primero se alarga. Los tres pilares de la Reeducción Postural Global (RPG) son: 1. Individualidad: cada persona tiene un tipo de cuerpo, fuerza, flexibilidad, etc. diferentes. 2. Causa de los síntomas: podemos abordar con mayor precisión el problema y los síntomas, y prevenir su reaparición si conocemos su causa. 3. Integralidad: se considera el cuerpo en su conjunto. En otras palabras, el músculo estático debe ser largo y flexible, pero el dolor y las malas posturas lo acortan e

inflexible. Dado que actúa en cadenas musculares y no de forma aislada, la globalidad es crucial para ajustar todas las compensaciones. (36)

Este método se recomienda para hipercifosis, hiperlordosis y escoliosis. Enfermedades de la columna vertebral que causan dolor. Cervicalgia, neuralgia cervicobraquialgia, tortícolis, dorsalgia, lumbalgia aguda y crónica, ciática, trastornos sacroilíacos, protrusión discal, hernias discales verdaderas y falsas (pre y postoperatorias) y espondilolistesis. Rigidez y dolor articular. Osteoartritis, reumatismo, espondilitis anquilosante, artrosis de cadera, epicondilitis (enfermedad de Dupuytren, síndrome del túnel carpiano). Pie cavo y pie plano, hallus valgus (juanetes), neuritis plantar, rodillas en valgo y varas, hiperrecurvatum de rodillas. (36)

Hombros elevados, omóplatos separados, hombro congelado, entumecimiento y hormigueo en las manos. Hernia hiatal, tórax hundido, bloqueo inspiratorio e insuficiencia respiratoria. - Contracturas musculares, fatiga y calambres (hipertonía, estrés). - Cefaleas, migrañas, vértigo de origen mecánico, tortícolis. Secuelas musculares de afecciones neurológicas, patología del esfínter. Secuelas de: traumatismos, fracturas, esguinces, luxaciones y posoperatorios. A su vez, está contraindicada en cáncer, infecciones, enfermedades cardiovasculares graves o recientes, Traumatismos agudos o sépticos, patología reumática aguda o en estado quirúrgico, desnutrición, psicosis. (36)

La región dorsal es la zona que posee menor amplitud articular en la columna vertebral, se articula con las costillas, conformando así la caja torácica, donde se alojan los órganos vitales que son el corazón y los pulmones. Además, se relaciona con las escápulas y los miembros superiores. La práctica regular de ejercicios y de estiramientos a lo largo de la vida activa las funciones de los músculos y de las articulaciones mejorando la movilidad, la elasticidad y la flexibilidad y desarrolla así la capacidad de sentir de manera consciente el movimiento y las funciones corporales (37).

Pautas para los ejercicios de la columna dorsal (37):

- ✓ Se recomienda estar relajado antes de comenzar.

- ✓ Respirar de manera suave y regular durante el ejercicio.
- ✓ Realizar 3-5 repeticiones de cada ejercicio. Dos veces al día.
- ✓ Los ejercicios se realizarán de forma lenta y no deben provocar dolor durante su ejecución.
- ✓ Los ejercicios que proponemos no son los únicos indicados, se podrían añadir más, según las características de la persona, edad, sexo y estilo de vida (sedentario o activo).
- ✓ Si siente molestias o dificultades para ponerlos en práctica, es necesario consultar con el fisioterapeuta, quien adaptará en función de sus necesidades, marcando la progresión a seguir.

Columna dorsal (37)

1. Flexibilización axial (37)

Posición: Bipedestación (parado)

Ejercicio: Entrelazar los dedos de las manos y realizar una tracción con los brazos estirados hacia el techo. Mantener el estiramiento durante 20-30 segundos. Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones dos veces al día.

Compensaciones a evitar: Aumentar la curvatura lumbar.

Observaciones: Mantener la mirada en la horizontal.

2. Ejercicio de flexibilización en inclinación columna dorsal (37)

Posición: Bipedestación (parado).

Ejercicio: Entrelazar los dedos y realizar una tracción con los brazos estirados hacia el techo inclinando el tronco hacia los lados. Mantener el estiramiento durante 20-30 segundos.

Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones dos veces al día.

3. Ejercicio de flexibilización dorsal (37)

Posición: Cuadrupedia (cuatro apoyos). Ejercicio: Movilizar el segmento dorsal, lumbar y pélvico en el orden que indican las imágenes. Repetición y frecuencia: 10 repeticiones dos veces al día.

4. Estiramiento dorsal (37)

Posición: Cuadrupedia (cuatro apoyos).

- Ejercicio: Estirar los brazos y llevar la pelvis hacia los pies hasta percibir la tensión. Mantener esta posición durante 10-15 segundos. Repetición y frecuencia: 3–5 repeticiones, dos veces al día.
5. Estiramiento interescapular y paravertebral dorsal (37)
Posición: Bipedestación (parado).
Ejercicio: Mantener los brazos estirados hacia delante, realizar una tracción posterior de la región dorsal.
Sostener esta posición durante 10-15 segundos.
Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones dos veces al día.
Observaciones: El estiramiento se percibirá a nivel dorsal.
6. Estiramiento paravertebral cérvico dorsal (37)
Posición: Bipedestación (parado). Ejercicio: Mantener los brazos estirados hacia el suelo, dejar la cabeza ligeramente flexionada, realizar una tracción posterior de la región cérvico dorsal. Sostener esta posición durante 10-15 segundos. Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones dos veces al día.
Observaciones: El estiramiento se percibirá a nivel cérvico dorsal.
7. Estiramiento paravertebral dorso lumbar (37)
Posición: Bipedestación (parado).
Ejercicio: Mantener los brazos estirados hacia el techo, realizar una tracción posterior de la región dorso lumbar. Contraer el abdomen para mayor tensión.
Sostener esta posición durante 10-15 segundos.
Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones dos veces al día.
Observaciones: El estiramiento se percibirá a nivel dorso lumbar.
8. Estiramiento pectoral mayor (37)
Posición: Bipedestación (parado).
Ejercicio: Apoyar el antebrazo con el codo flexionado en la pared. Hacer una pequeña rotación contralateral del tronco.
Mantener el estiramiento durante 10-15 segundos. Repetición y frecuencia: 10 repeticiones con cada brazo dos veces al día.
Observaciones: El estiramiento se percibirá en la cara anterior del hombro.
9. Estiramiento de fibras superiores del pectoral mayor (37)
Posición: Bipedestación (parado).

Ejercicio: Mantener el brazo estirado lateralmente hacia atrás realizando una tracción en dirección al suelo.

Sostener el estiramiento durante 10-15 segundos. Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones con cada brazo dos veces al día.

Observaciones: El estiramiento se percibirá en la cara anterior del hombro y el brazo.

10. Estiramiento de fibras medias del pectoral mayor (37)

Posición: Bipedestación (parado).

Ejercicio: Mantener el brazo estirado a la altura del hombro haciendo una tracción hacia atrás.

Sostener el estiramiento durante 10-15 segundos.

Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones con cada brazo dos veces al día.

Observaciones: El estiramiento se percibirá en la cara anterior del hombro y el brazo.

11. Estiramiento de fibras inferiores del pectoral mayor (37)

Posición: Bipedestación (parado).

Ejercicio: Mantener el brazo estirado hacia arriba y atrás realizando una tracción hacia el techo. Sostener el estiramiento durante 10-15 segundos

Repetición y frecuencia: 3-5 repeticiones con cada brazo dos veces al día.

Observaciones: El estiramiento se percibirá en la cara anterior del hombro.

III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

Cuantitativa, consiste en recolectar y analizar los datos numéricos, sirve para obtener resultados generales de este trabajo; observacional, porque va a analizar cada suceso con el fin de tener un punto de vista específico; analítica, implica la evaluación y análisis de la efectividad de un tratamiento específico (ejercicios fisioterapéuticos) en una población determinada (pacientes con dorsalgia) (38).

3.2. Diseño de investigación

No experimental, caracterizado por la ausencia de manipulación de variables. (38).

ESQUEMA



Donde:

X = Variable independiente

O_1 = Medición pre-experimental de la variable independiente

O_2 = Medición post-experimental de la variable independiente

3.3. Variables y operacionalización.

- Variable Dependiente: Eficacia de Ejercicios Fisioterapéuticos
- Variable Independiente: pacientes con dorsalgia.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Índice	Instrum
Eficacia de Ejercicios Fisioterapéuticos	Grado en que la atención/intervención ha demostrado lograr el resultado deseado o esperado (39).	Capacidad de estos ejercicios para reducir el dolor en la región dorsal y aumentar la fuerza de los músculos midiendo mediante la escala visual análoga (EVA) y la escala de Daniels. Esto implica una disminución medida y significativa en la intensidad y frecuencia del dolor dorsal, así como una mejora en la fuerza de la zona afectada.	Escala visual análoga	Leve Moderado Severo Insoportable	Ficha de Recolección de datos
			Escala de Daniels	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	
Pacientes con dorsalgias	Variables que intervienen o afectan a un proceso o fenómeno determinado (40).	Aquellas que no son el foco de atención, pero puede influir en los resultados de alivio de la dorsalgia.	Edad	40 – 44 45 – 49 50 – 54 55 – 59 ≥ 60	
			Sexo	Varón Mujer	
			Ocupación	Ama de casa Carpintero Chofer Comerciante Costurera	

3.4. Población, muestra y muestreo.

Población: Estuvo constituida por todas las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Área de Terapia Física del C.S Miguel Custodio Pisfil durante el segundo semestre del 2021 con diagnóstico de dorsalgia en un total de 101.

Criterios de Inclusión

- Historias clínicas de pacientes con 7 sesiones completas.
- Historias clínicas de pacientes con dorsalgia.
- Historias clínicas de pacientes tratados con Ejercicios Fisioterapéuticos.

Criterios de Exclusión

- Datos incompletos en las fichas clínicas.
- Historias clínicas de pacientes que hayan recibido previamente tratamiento farmacológico.
- Historias clínicas de pacientes menores de edad

Muestra: De la población total se trabajó con una muestra de 60 pacientes con problemas más relevantes.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la respectiva recolección de los datos se empleó como instrumento, una Ficha de Recolección de datos (Ver Anexo). Como técnica se utilizó el análisis documental.

3.6. Procedimiento de recolección de datos e informaciones.

Luego de obtener el permiso correspondiente del C.S Miguel Custodio Pisfil, se procedió a la respectiva recolección de datos. Inmediatamente estos fueron plasmados en la ficha de recolección de datos ampliamente diseñada para tal fin, para posteriormente procesarse y consignarse en tablas estadísticas.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Los datos fueron consolidados en tablas de una entrada con sus respectivas frecuencias absolutas y relativas porcentuales para el análisis descriptivo; a su vez, para medir la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos se realizó por separado según 2 factores (dolor y fuerza muscular), para cada uno de ellos se evaluaron los supuestos de normalidad mediante el uso del test de Kolmogórov-Smirnov (usado cuando el total de población es mayor a 30), posteriormente al evaluar la normalidad se elige una prueba paramétrica o no paramétrica, en el primer caso se hace el uso de la prueba de ANAVA para medidas repetidas, caso contrario la prueba de no paramétrica Friedman; para un análisis a profundidad se hizo uso de la prueba post hoc de Bonferroni que permite comparar por pares de medias en cada nivel de tiempo y gráficos de líneas de promedios, intervalos de confianza al 95% y media global tanto para la fuerza y el dolor; todo aquello se realizó mediante el software estadístico SPSS V25.

3.8. Hipótesis

. La realización de un estudio sobre la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con dorsalgia atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil; impactará directamente en la calidad de vida de los pacientes y en la gestión de recursos en el sistema de salud.

IV.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

TABLA 1. INCIDENCIA DE DORSALGIAS EN EL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL. II SEMESTRE DEL 2021.

	Nº	%
Total de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física del C.S Miguel Custodio Pisfil durante el II semestre del 2021.	101	100.00
Total de casos de Dorsalgias	60	59.41

Fuente: Ficha del Área de Terapia Física y Rehabilitación del C.S Miguel Custodio Pisfil durante el II semestre del 2021.

Interpretación: El 59.41% de los pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación del C.S Miguel Custodio Pisfil. II semestre del 2021 fueron diagnosticados con Dorsalgias. Al comparar este resultado con los hallazgos de otros estudios, observamos una variabilidad en las tasas de prevalencia reportadas en diferentes regiones y poblaciones. Por ejemplo, el estudio de Caiza et al. realizado en Ecuador (10) encontró una prevalencia de dorsalgia no especificada del 2.62% en 991 pacientes, lo que es considerablemente menor en comparación con el resultado del C.S Miguel Custodio Pisfil.

Por otro lado, el estudio de Guevara en Chachapoyas (15) encontró que el 100% de los administrativos estudiados presentaban cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, con diferentes niveles de severidad. Esto resalta la importancia de considerar la columna vertebral en su conjunto al abordar problemas de salud ocupacional. Además, la investigación de Silva en Colombia (11) reveló que el 27.5% de los conductores estudiados experimentaban dolor dorsal de nivel moderado, relacionado principalmente con posturas y movimientos repetitivos en el trabajo. Esto sugiere la importancia de considerar los factores ergonómicos y laborales al evaluar y tratar la dorsalgia.

Los estudios de Concha en Huancayo (18) y Miranda en Tacna (19) también respaldan la alta prevalencia de dorsalgia en ciertas poblaciones laborales, con porcentajes significativos de enfermeros y estudiantes de educación inicial reportando dolor dorsal de nivel moderado. El estudio de Castillo en Panamá (12) reveló que el 83% de los trabajadores del Súper Barú de David experimentaban dolor de espalda de nivel moderado, lo que indica una alta prevalencia de problemas dorsales en esta población específica. Esta alta tasa de prevalencia podría estar relacionada con las actividades laborales que implican movimientos repetitivos y posturas prolongadas, lo que destaca la importancia de implementar medidas preventivas, como la higiene postural y los ejercicios terapéuticos, en entornos laborales similares.

Por otro lado, el estudio de Saltachin y Arce en Chiclayo (20) proporcionó información sobre el perfil epidemiológico y clínico de los trastornos dorsolumbares en adultos mayores. Aunque este estudio no se centra exclusivamente en dorsalgias, ofrece una perspectiva importante sobre las afecciones musculoesqueléticas en esta población. La prevalencia de trastorno depresivo en los adultos mayores fue del 28.9%, lo que sugiere una posible asociación entre los problemas dorsolumbares y la salud mental en esta cohorte de pacientes. Esta conexión resalta la importancia de abordar no solo los síntomas físicos, sino también los aspectos emocionales y psicológicos en el tratamiento de las dorsalgias en adultos mayores.

En resumen, aunque la prevalencia de dorsalgia puede variar según la región y la población estudiada, estos hallazgos en conjunto destacan la importancia de abordar adecuadamente los factores ergonómicos, laborales y de estilo de vida en la prevención y tratamiento de esta afección musculoesquelética. Además, estos hallazgos subrayan la importancia de considerar una variedad de factores, como las condiciones laborales, el estado emocional y la edad, al evaluar la prevalencia y el impacto de las dorsalgias en diferentes poblaciones. Esto destaca la necesidad de enfoques integrales y multidisciplinarios para la prevención y el tratamiento efectivo de esta afección musculoesquelética.

TABLA 2. INCIDENCIA DE DORSALGIAS SEGÚN EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL. II SEMESTRE DEL 2021.

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
60 – 63	--	--	28	46.67	28	46.67
64 – 66	03	05.00	12	20.00	15	25.00
67 – 70	03	05.00	06	10.00	09	15.00
71 – 74	--	--	02	03.33	02	03.33
75 – 78	--	--	06	10.00	06	10.00
Total	06	10.00	54	90.00	60	100.00

Fuente: Ficha del Área de Terapia Física y Rehabilitación del C.S Miguel Custodio Pisfil durante el II semestre del 2021.

Interpretación: Se observa que la mayoría de los pacientes con dorsalgia son mujeres, representando el 90% del total, mientras que los hombres representan solo el 10%. Esto sugiere una mayor incidencia de dorsalgia en mujeres en comparación con los hombres en el centro de salud mencionado. Este hallazgo es consistente con los resultados de otros estudios, como el de Guamán en Ecuador (14), donde la mayoría de los participantes eran hombres (68%). Sin embargo, existe variabilidad en la edad de presentación de dorsalgias entre los estudios (14).

Además, en la tabla se muestra que la distribución de la incidencia de dorsalgias varía según la edad. La mayor incidencia se encuentra en el grupo de edad de 60 a 63 años, con un total de 28 casos, lo que representa el 46.67% del total. A medida que aumenta la edad, la incidencia parece disminuir, con solo 2 casos reportados en el grupo de edad de 71 a 74 años. Este patrón sugiere que la dorsalgia es más común en adultos mayores en este centro de salud específico. Esta tendencia también se refleja en otros estudios, como el de Córdova en Huancayo (16), donde los trabajadores del mercado El Progreso Nazca con dorsalgias tenían un promedio de 38.38 años. Por otro lado, el estudio de Caiza en Ecuador (10) encontró que la edad más frecuente para presentar alteraciones musculoesqueléticas era entre los 30 y 70 años, dentro de la población laboral, lo que sugiere una amplia gama de edades en riesgo de desarrollar dorsalgias.

Por último, el estudio de Saltachin y Arce en Chiclayo (20) encontró una incidencia similar de dorsalgias entre adultos mayores de ambos sexos (14.4% en hombres y 14.4% en mujeres). Esta similitud en la incidencia entre hombres y mujeres en este grupo de edad contrasta con la alta prevalencia observada en mujeres en otros estudios y en el C.S Miguel Custodio Pisfil.

TABLA 3. OCUPACIÓN DE LOS PACIENTES CON DORSALGIAS ATENDIDOS EN EL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL. II SEMESTRE DEL 2021.

Ocupación	Nº	%
Total	60	100.00
Ama de casa	26	43.33
Carpintero	02	03.33
Chofer	04	06.67
Comerciante	12	20.00
Costurera	16	26.67

Fuente: Ficha del Área de Terapia Física y Rehabilitación del C.S Miguel Custodio Pisfil durante el II semestre del 2021.

Interpretación: Se observa que la mayoría de los pacientes con dorsalgias son amas de casa, representando el 43.33% del total. Le sigue en frecuencia la ocupación de costurera, con un 26.67% del total. Los comerciantes representan el 20% de los pacientes, mientras que los choferes y carpinteros tienen una menor incidencia, con un 6.67% y un 3.33%, respectivamente. Estos datos sugieren que las ocupaciones que implican actividades que pueden ejercer presión o tensión sobre la espalda, como estar de pie durante largos períodos o levantar objetos pesados, pueden contribuir a la aparición de dorsalgias en esta población.

Comparando este resultado con otros estudios, encontramos que los hallazgos son consistentes con algunas investigaciones, pero también revelan algunas diferencias significativas. Por ejemplo, el estudio de Córdova en Huancayo (16) encontró que los estibadores representaban una proporción significativa de los trabajadores con dorsalgias en el mercado El Progreso Nazca. Esta coincidencia sugiere que ciertas ocupaciones que implican manipulación manual de carga pueden estar asociadas con un mayor riesgo de desarrollar dorsalgias, tanto en el centro de salud de Miguel Custodio Pisfil como en el mercado de Huancayo.

Sin embargo, el estudio de Guamán en Ecuador (14) mostró que la mayoría de los participantes eran militares en servicio activo, lo que sugiere que las ocupaciones pueden variar en diferentes contextos geográficos y poblacionales. Esta diferencia resalta la importancia de considerar las particularidades de cada población y entorno laboral al analizar la relación entre ocupación y dorsalgias.

En resumen, aunque hay similitudes en la asociación entre ciertas ocupaciones y la prevalencia de dorsalgias entre diferentes estudios, también existen variaciones que pueden deberse a diferencias en las características demográficas, geográficas y laborales de cada población estudiada. Estos hallazgos resaltan la necesidad de abordar los riesgos ergonómicos y laborales específicos en la prevención y el tratamiento de las dorsalgias en diferentes grupos ocupacionales.

TABLA 4. PUNTUACIÓN PROMEDIO E INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95% DE LA PUNTUACIÓN DEL DOLOR EN LOS DIFERENTES GRUPOS DE SESIONES

Grupos de sesiones	Puntuación promedio	95% de intervalo de confianza	
		Inferior	Superior
Inicio	6.52	6.14	6.10
Primera sesión	6.10	5.72	6.48
Tercera sesión	4.45	4.12	4.78
Quinta sesión	2.75	2.47	3.03
Fin-Séptima sesión	1.53	1.31	1.75

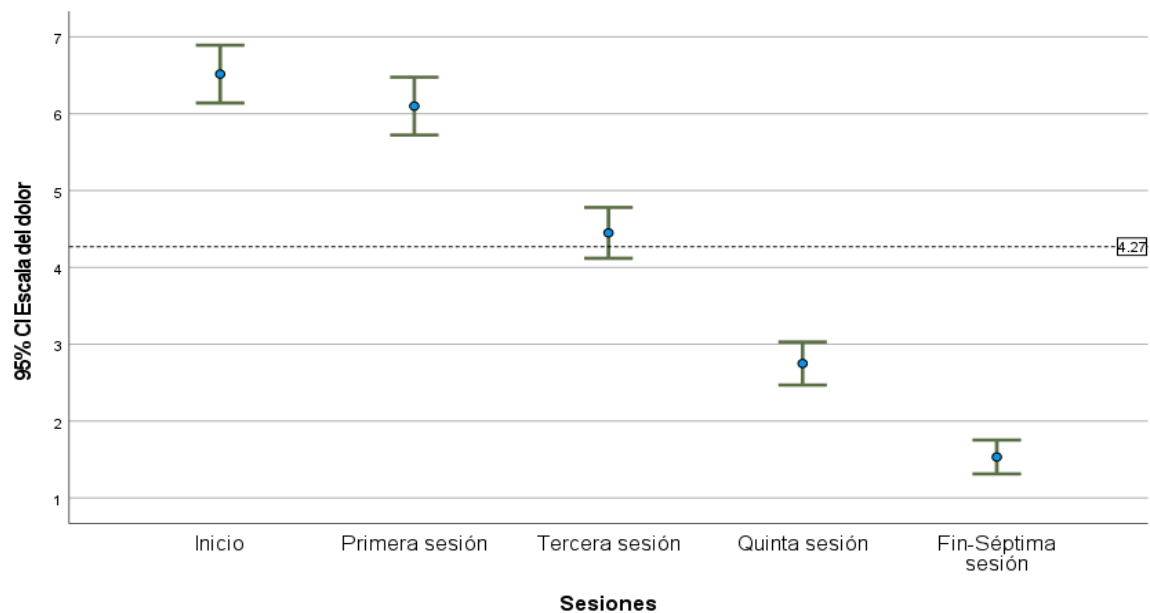


FIGURA 1. GRÁFICO DE LÍNEAS DE PROMEDIOS, INTERVALOS DE CONFIANZA Y MEDIA GLOBAL DEL DOLOR.

Interpretación: La tabla 3 proporciona un análisis detallado de la evolución del dolor a lo largo del tratamiento. Antes del tratamiento, los pacientes reportaron una puntuación de dolor promedio de aproximadamente 6.52, clasificado como moderado casi severo, con un intervalo de confianza del 95% que oscila entre 6.14 y 6.10. Después de la primera sesión de tratamiento, se observó una ligera disminución en la puntuación promedio del dolor a 6.10, todavía considerado como moderado, con un intervalo de confianza del 95% entre 5.72 y 6.48. Sin embargo, a medida que progresaban las sesiones, se observó una reducción más notoria del dolor; en la tercera sesión, la puntuación promedio del dolor disminuyó a 4.45, clasificado como moderado, con un intervalo de confianza del 95% entre 4.12 y 4.78. Para la quinta sesión, la disminución del dolor fue aún más notable, con una puntuación promedio de 2.75, considerado leve, y un intervalo de confianza del 95%

entre 2.47 y 3.03. Finalmente, en la séptima sesión, el dolor se redujo significativamente a una puntuación promedio de 1.53, categorizado como leve, con un intervalo de confianza del 95% entre 1.31 y 1.75. Estos resultados indican una mejora progresiva y significativa en el alivio del dolor a lo largo del tratamiento, respaldando la eficacia del enfoque terapéutico utilizado.

De manera gráfica, en la figura 1, se puede apreciar mucho mejor que existe una disminución gradual en la puntuación promedio del dolor a lo largo de las sesiones, lo que sugiere una mejora en el alivio del dolor conforme progresa el tratamiento, en conjunto los intervalos de confianza brindan una estimación de la precisión de estas medidas, asimismo estos datos proporcionados para cada puntuación promedio del dolor son relativamente estrechos, lo que indica una mayor precisión en las estimaciones de los valores medios. Por otro lado, se observa que el dolor medio global en todo el tiempo fue de 4.27 (moderado). Finiquitando que el tratamiento está teniendo un efecto positivo en la reducción del dolor experimentado por los pacientes.

TABLA 5. PUNTUACIÓN PROMEDIO E INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95% DEL GRADO DE FUERZA MUSCULAR EN LOS DIFERENTES GRUPOS DE SESIONES

Grupos de sesiones	Puntuación promedio	95% de intervalo de confianza	
		Inferior	Superior
Inicio	3.52	3.39	3.65
Primera sesión	3.57	3.44	3.70
Tercera sesión	4.00	3.85	4.15
Quinta sesión	4.73	4.62	4.85
Fin-Séptima sesión	4.83	4.74	4.93

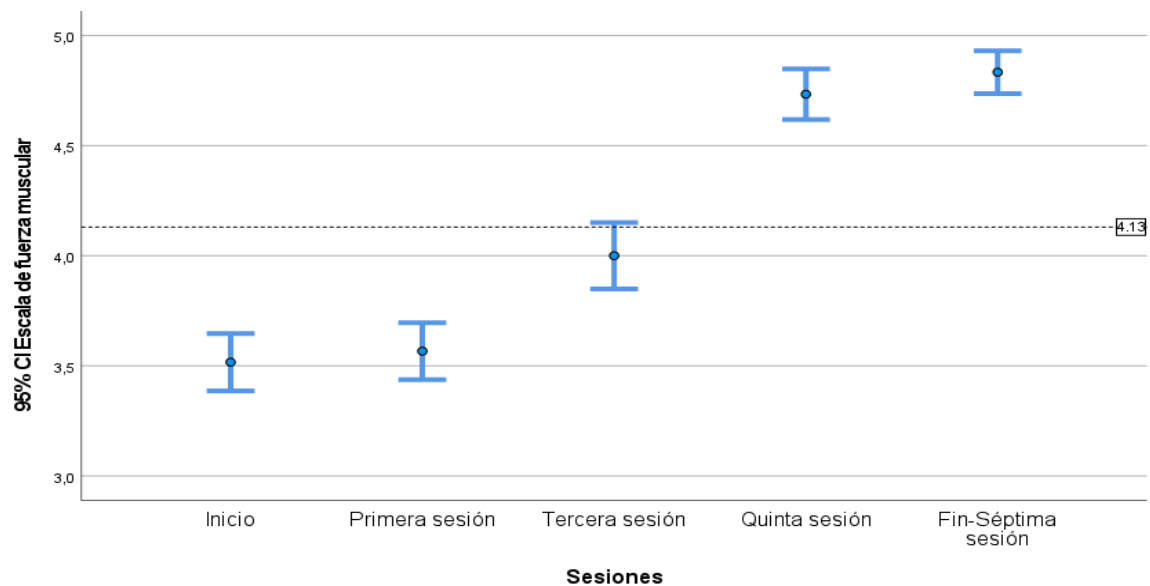


FIGURA 2. GRÁFICO DE LÍNEAS DE PROMEDIOS, INTERVALOS DE CONFIANZA Y MEDIA GLOBAL DE LA FUERZA MUSCULAR.

Interpretación: La tabla 4 proporciona un análisis detallado de la evolución de la fuerza a lo largo del tratamiento. El grado promedio de la fuerza muscular al inicio del tratamiento es de 3.52, con un intervalo de confianza del 95% que va desde 3.39 hasta 3.65. Esto indica que, en promedio, los pacientes tenían un grado de fuerza muscular de aproximadamente 3.52 al inicio del tratamiento, con una cierta variabilidad que se refleja en el intervalo de confianza. En la primera sesión el grado se mantiene con un valor de 3.57 y un intervalo de confianza del 95% entre 3.44 y 3.70 por lo que sugiere que, aunque hubo una ligera mejora en la fuerza muscular, la diferencia no es muy significativa. En la tercera sesión, el grado promedio de la fuerza muscular aumenta significativamente a 4.00, con un intervalo de confianza del 95% entre 3.85 y 4.15 mostrando una mejora notable en la fuerza muscular en comparación con las sesiones anteriores. Ya en la quinta sesión la fuerza muscular

aumenta en promedio a 4.73 con un intervalo de confianza del 95% entre 4.62 y 4.85. Por último, en la sesión final del tratamiento, la fuerza muscular alcanza su grado promedio más alta, con un valor de 4.83 y un intervalo de confianza del 95% entre 4.74 y 4.93.

De manera gráfica, en la figura 2, se aprecia una mejora gradual en la fuerza muscular a lo largo del tratamiento, lo que sugiere una mejora en la ganancia de fuerza muscular conforme progresa el tratamiento, en conjunto los intervalos de confianza brindan una estimación de la precisión de estas medidas, asimismo estos datos proporcionados para cada puntuación promedio de fuerza muscular son relativamente estrechos, lo que indica una mayor precisión en las estimaciones de los valores medios. Por otro lado, se observa que el dolor medio global en todo el tiempo fue de 4.13. Finiquitando el tratamiento está teniendo un efecto positivo en la recuperación de la fuerza muscular experimentado por los pacientes.

Estadísticos de prueba:

Planteamiento de hipótesis:

Para el dolor

H_0 = Las escalas de puntuación del dolor medio en los diferentes grupos de sesiones son iguales.

H_1 = Las escalas de puntuación del dolor en los diferentes grupos de sesiones son significativamente diferentes.

Para el grado de fuerza

H_0 = Las escalas de grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de sesiones son iguales.

H_1 = Las escalas de grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de sesiones son significativamente diferentes.

TABLA 6. EFICACIA DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON DORSALGIA ATENDIDOS EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL.

Puntuación del dolor medio	
N	60
Chi-cuadrado	232.602
Gl	4
Sig. Asintótica	<0.001
Grado de fuerza muscular	
N	60
Chi-cuadrado	211,106
Gl	4
Sig. Asintótica	<0.001

Interpretación: Las escalas de puntuación del dolor y el grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de tiempo son significativamente diferentes ($p < 0.001$).

Para saber si existe una disminución del dolor significativo por grupos de sesiones detallado mediante la prueba de Bonferroni (Ver anexo 2). Donde se observa que existe una diferencia y disminución muy significativa de las puntuaciones del dolor entre los grupos de sesiones ($p = 0.000$), asimismo se aprecia que si hubo una disminución del dolor significativa entre el primer día y al término de la primera sesión del tratamiento ($p = 0.000$); y con el paso de las sesiones de par en par, se observa una disminución altamente significativa ($p = 0.000$). Los resultados indican que hay diferencias significativas en las puntuaciones de dolor entre las diferentes sesiones de tratamiento, lo que sugiere que en los ejercicios fisioterapéuticos si tiene un impacto en la reducción del dolor a lo largo del tiempo; por ende, es efectivo para la disminución del dolor.

Asimismo, para el caso de la fuerza muscular, se observa que existe una diferencia y aumento muy significativa de los grados de fuerza muscular entre los grupos de sesiones ($p = 0.000$), asimismo se aprecia que si hubo una disminución del dolor significativa entre el primer día y al término de la primera sesión del tratamiento ($p = 0.000$); y con el paso de las sesiones de par en par, se observa una disminución altamente significativa ($p = 0.000$); no obstante entre la 5ta sesión y la 7ma sesión el aumento de fuerza muscular no fue significativo ($p = 1.000$). Los resultados indican que hay diferencias significativas en las puntuaciones de dolor entre las diferentes sesiones de tratamiento, lo que sugiere que los ejercicios fisioterapéuticos si tiene

un impacto en la recuperación de la fuerza muscular a lo largo del tiempo hasta la 5ta sesión, ya para la 7ma sesión mantiene el grado; no obstante, se puede decir que los ejercicios fisioterapéuticos si es efectivo para el aumento de fuerza muscular. En síntesis, podemos concluir que los ejercicios fisioterapéuticos son eficaces como tratamiento para la dorsalgia.

Comparando estos resultados con otros estudios, encontramos similitudes y diferencias significativas. Por ejemplo, el estudio de Guamán en Ecuador (14) también evaluó el efecto analgésico de una técnica específica, la Técnica de Jones, en pacientes con dorsalgia mecánica, concluyendo que esta técnica fue efectiva para reducir el dolor en la misma área. Esta similitud sugiere que tanto los ejercicios fisioterapéuticos como las técnicas específicas pueden ser efectivos para aliviar el dolor dorsal. Por otro lado, el estudio de Huatatoca en Ecuador (13) comparó dos tipos de intervenciones fisioterapéuticas en trastornos musculoesqueléticos, incluida la dorsalgia, y encontró que ambas eran efectivas para esta afección, sin diferencia significativa entre ellas. Esta discrepancia resalta la importancia de considerar diferentes enfoques y técnicas en el tratamiento de la dorsalgia, ya que diferentes pacientes pueden responder de manera diferente a distintas intervenciones.

Además, el estudio de Villena en Cuzco (17) evaluó la efectividad de la fitoterapia como tratamiento complementario para la dorsalgia, encontrando una alta satisfacción y percepción de efectividad entre los usuarios externos. Si bien este estudio se centró en un enfoque complementario diferente al de los ejercicios fisioterapéuticos, destaca la importancia de considerar opciones de tratamiento alternativas y complementarias en el manejo de la dorsalgia. Por otro lado, estudio de Muñoz en España (4) presenta un enfoque de caso individual para evaluar y tratar el dolor dorsal en un paciente específico. A diferencia del estudio en el C.S Miguel Custodio Pisfil, que se centra en una muestra de pacientes tratados con ejercicios fisioterapéuticos a lo largo de siete sesiones, el estudio de Muñoz se enfoca en un único paciente y utiliza la Terapia Manual Ortopédica como tratamiento.

Si bien los estudios difieren en su diseño y enfoque, ambos comparten el objetivo común de evaluar la eficacia de una intervención terapéutica para aliviar el dolor dorsal. Ambos estudios concluyen que el tratamiento aplicado fue efectivo para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en los pacientes. Asimismo, Castillo realizado en Panamá (12). también aborda la efectividad de un enfoque terapéutico, en este caso, la higiene postural y ejercicios terapéuticos, para el tratamiento de la dorsalgia. Aunque difiere en el tipo específico de intervención terapéutica utilizada en comparación con el estudio del C.S Miguel Custodio Pisfil, ambos comparten el objetivo de evaluar la eficacia de una intervención no farmacológica para tratar el dolor dorsal.

Una diferencia importante radica en la población de estudio y el entorno en el que se realizó la investigación. Mientras que el estudio del C.S Miguel Custodio Pisfil se llevó a cabo en un centro de salud en una región específica, el estudio de Castillo se centró en colaboradores de una empresa en particular. Esta diferencia podría influir en los factores asociados con la dorsalgia, como las demandas físicas del trabajo y los patrones de movimiento (12). Ambos estudios concluyen que las intervenciones terapéuticas empleadas fueron efectivas para mejorar el dolor dorsal y la calidad de vida de los pacientes. Esto sugiere que tanto los ejercicios fisioterapéuticos como la higiene postural y los ejercicios terapéuticos pueden ser estrategias útiles en el manejo de la dorsalgia.

V.- CONCLUSIONES

1. Los ejercicios fisioterapéuticos son eficaces en pacientes con dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil.
2. La incidencia de dorsalgia en pacientes atendidos en el C.S Miguel Custodio Pisfil - II semestre del 2021 fue del 59.41%., según edad y sexo fue mayor en pacientes de 60 a 63 años de edad en un 46.67% y mujeres en un 90%.
3. La ocupación de los pacientes con dorsalgias en su mayoría fue ama de casa en un 43.33%, costurera con un 26.67%, comerciantes con un 20%, mientras que los choferes y carpinteros tienen una menor incidencia, con un 6.67% y un 3.33%, respectivamente.
4. La puntuación promedio del dolor fue de 1.31 y 1.75 (leve) y la puntuación promedio del grado de fuerza muscular fue de 4.27 (moderado)

VI.- RECOMENDACIONES

1. A las autoridades del Ministerio de Salud, establecer políticas que contribuyan a promover que la atención a los usuarios, sea en forma global, tanto física como mental mejorando la calidad de vida de las personas.
2. A las autoridades del Centro de Salud velar por la promoción y prevención de la salud, así como también la capacitación constante del personal sanitario.
3. A los profesionales de la salud realizar evaluaciones ergonómicas en entornos laborales y domésticos para identificar y mitigar factores de riesgo asociados con la dorsalgia, particularmente en ocupaciones como amas de casa y costureras, donde se observa una mayor incidencia de esta afección. Además, tomar este estudio como referencia para futuras investigaciones.
4. A la población en general se le debe educar a futuro sobre el peligro y las consecuencias del dolor musculo esquelético, y acudir a los profesionales de la salud de los primeros síntomas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Iperione G. LinkedIn. 2018 [citado el 13 de abril de 2023]. El 80% de la población va a sufrir dolor de espalda en algún momento de su vida. Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/el-80-de-la-poblaci%C3%B3n-va-sufrir-dolor-espalda-en-alg%C3%BAAn-ergo-concept>
2. BBC News Mundo. Por qué la vida moderna nos da dolor de espalda (y qué sencillos movimientos pueden evitar que necesitemos cirugía). BBC News Mundo [Internet]. 2019 [citado el 13 de abril de 2023]; Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48374790>
3. Mayo Clinic. Mayo Clinic. 2022 [citado el 13 de abril de 2023]. Back pain: Symptom. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/symptoms/back-pain/basics/definition/sym-20050878>
4. Muñoz Ranz M. Evaluación y tratamiento de un paciente con dolor dorsal mediante técnicas OMT. Caso clínico. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2022 [citado el 13 de abril de 2023]; Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/evaluacion-y-tratamiento-de-un-paciente-con-dolor-dorsal-mediante-tecnicas-omt-caso-clinico/>
5. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Rev Panam Salud Publica. 2015;
6. Antón Huiman JC. El estado nutricional y la calidad de vida de los trabajadores de una entidad pública, Lima 2018. Universidad César Vallejo [Internet]. 2018 [citado el 13 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21464>
7. Kirsch Micheletti J, Bláfoss R, Sundstrup E, Bay H, Pastre CM, Andersen LL. Asociación entre estilo de vida y dolor musculoesquelético: estudio transversal entre 10.000 adultos de la población laboral general. BMC Musculoskeletal Disorders. el 17 de diciembre de 2019;20(1):609.
8. Gestión. El 39% de peruanos sufre de dolores cervicales y eso incrementa el ausentismo laboral [Internet]. 2016 [citado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/39-peruanos-sufre-dolores-cervicales-incrementa-ausentismo-laboral-110954-noticia/>
9. Libro de Registro de Terapia Física y Rehabilitación. Libro de registro del Centro de Salud Miguel Custodio Pisfil - segundo semestre 2021. 2021.
10. Caiza Castro KE, Cifuentes Garcés KS, Grijalva Grijalva IO, Moran Lazo AR, Briones Fajardo DT. Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en pacientes que asisten al Centro de Salud de la provincia del Guayas. Revista Vive. 2022;5(15):909–17.

11. Silva Pérez AL, Pulido Useche AM, León Ramírez LK, Morales Acevedo ML. Impacto de la dorsalgia en la salud de los conductores de la empresa Cosmotrans S.A.S de la ciudad de Bogotá. [Internet] [Tesis para optar el título de especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo]. [Colombia]: Corporación universitaria minuto de Dios; 2021 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/12508>
12. Castillo G. Higiene postural y ejercicios terapéuticos efectivos para mejorar la dorsalgia, colaboradores del Súper Barú, David [Internet] [Tesis para optar el título de Licenciado en Fisioterapia]. [Panamá]: Universidad Especializada de las Américas; 2020 [citado el 13 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/1036>
13. Huatatoca Chimbo JF. Efectividad de la intervención fisioterapéutica integral de los trastornos musculo esquelético en la provincia de Pastza [Internet] [Tesis de grado]. [Ecuador]: Universidad Técnica de Ambato; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29186/2/efectividad%20de%20la%20intervenci%c3%93n%20fisioterap%c3%89utica%20integral%20en%20.pdf>
14. Guamán Cajamarca EA. Técnica de Jones como analgesia de la dorsalgia mecánica del adulto. Hospital Básico Militar N°11-BCB Galápagos, 2018 [Internet] [Investigación previo a la obtención del título de licenciado en ciencias de la salud en terapia física y deportiva]. [Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2019 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5318>
15. Guevara Valqui TM. Alteraciones ergonómicas más frecuentes de la columna vertebral, personal administrativo, universidad pública, Amazonas, Chachapoyas - 2023. [Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. [Chachapoyas]: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2023.
16. Cordova Gutierrez MA. Riesgos biomecánicos por manipulación manual de carga asociados a dorsalgia en trabajadores. Nasca 2021 [Internet] [Tesis para optar el título profesional de Licenciado Tecnólogo Médico con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. [Huancayo]: Universidad Continental; 2023 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12708>
17. Villena Tejada M. Efectividad y satisfacción del usuario externo con la fitoterapia como tratamiento complementario de la neurosis de ansiedad, osteoartritis y dorsalgias en el hospital Adolfo Guevara Velasco, Essalud, Cusco, 2018. el 29 de diciembre de 2021 [citado el 23 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3124843>
18. Concha Carhuancha JM, Nuñez Moscoso AC, Raymundo Castro R. Riesgo ergonómico y trastorno músculo esquelético en profesionales enfermeros del

- centro quirurgico del hospital regional docente materno infantil el Carmen, Huancayo - 2021 [Internet] [Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional de enfermería en Centro Quirúrgica]. [Callao]: Universidad Nacional del Callao; 2021 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6101>
19. Miranda Condori LN. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de la carrera profesional de educación inicial de la Escuela de Educación Superior Pedagógico Público “José Jiménez Borja” en tiempos de Covid-19, Tacna 2020 [Internet]. [Tacna]: Universidad Privada de Tacna; 2021 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1847>
 20. Saltachin Exebio DB, Arce Febres LR. Perfil Epidemiológico y Clínico de los Trastornos Dorsolumbares en el Adulto Mayor del Hogar de Ancianos San José, durante el Período Mayo – Junio del 2018 [Internet] [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica: Terapia Física y Rehabilitación]. Universidad Particular de Chiclayo; 2019 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.udch.edu.pe/handle/UDCH/484>
 21. Climent J, Bago J, García López A. Patología dolorosa de columna: cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. el 1 de mayo de 2014;21:9–35.
 22. Pérez Guijo V, Lucchini Leiva R. Protocolo diagnóstico de la dorsalgia. Medicine. 2009;10(30):2042–5.
 23. Versus Arthritis [Internet]. 2023 [citado el 23 de agosto de 2023]. Back pain. Disponible en: <https://www.versusarthritis.org/about-arthritis/conditions/back-pain/>
 24. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. Oncología (Barcelona). marzo de 2005;28(3):33–7.
 25. Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias, editor. Protocolo Asistencial: Dolor cervical y dorsal. Consulta de reorientación de la Demanda. 2020; Disponible en: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2020/dolor_cervical_dorsal.pdf
 26. NHS. Physiotherapy [Internet]. 2017 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/physiotherapy/>
 27. Physiopedia. Physiotherapy / Physical Therapy [Internet]. 2022 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Physiotherapy/_Physical_Therapy
 28. ¿Qué es la fisioterapia? [Internet]. 2023 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.csp.org.uk/careers-jobs/what-physiotherapy>

29. Contributors WE. WebMD. 2023 [citado el 23 de agosto de 2023]. ¿Qué es la fisioterapia? Disponible en: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-is-a-physiotherapist>
30. Navarro J. Servicios de Fisioterapia [Internet]. 2023 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.clinica-javiernavarro.com/tratamientos/fisioterapia/>
31. Junquera M. ¿Qué es la dorsalgia? Causas, síntomas y tratamiento del dolor de espalda [Internet]. 2021 [citado el 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-dorsalgia-causas-sintomas-y-tratamiento>
32. Hernández Vázquez EN, Aguilar Piedra D. Efectividad de la técnica de Jones y masoterapia como tratamiento fisioterapéutico frente al dolor cervical: Revisión bibliográfica. *anuarioium* [Internet]. 9 de agosto de 2021 [citado 15 de marzo de 2025];2(2):267-13. Disponible en: <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/anuarioium/article/view/206>
33. Fisioterapia IC de. Beneficios de la electroterapia en tratamientos de rehabilitación [Internet]. Ignis Centre de Fisioterapia 2020 [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en <https://ignisfisioterapiagirona.cat/es/electroterapia-tratamientos-rehabilitación/>
34. Présiga Lopera, D, Castaño Londoño, M, Pino Pineda, J Aporte de la magnetoterapia como complemento de la terapia manual en tratamientos fisioterapéuticos y sus efectos sobre el tejido óseo. [Internet]. Medellín: Fundación Universitaria María Cano; 2018 [citado: 2025, marzo] 12 p.
35. Bermúdez Miranda I, Echeverría Aguilar G, y Hernández Acosta N. Efectividad de los Agentes Físicos vs Manipulaciones Articulares en Pacientes Adultos con Dolor y Limitación del Rango de Movilidad Articular en Cervicalgia Crónica. Revisión Sistemática. [Fisioterapia]. Valledupar: Universidad de Santander; 2024.
36. Olivera Velarde Maribel, Soria Rossmery. Técnicas de reeducación postural en el tratamiento de niños con insuficiencia motora de origen cerebral, del centro pastoral social, casa brown, de Santa Cruz de la sierra. *Univ. Cienc. Soc.* [revista en la Internet]. 2011 Sep [citado 2025 Mar 15] ; (4): 21-30. Disponible en: http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S8888-88882011000200004&lng=es.
37. Morínigo V, Vera P. Guía práctica de ejercicios para la columna dorsal. Centro de Medicina Física y Rehabilitación - IPS [Internet]. Disponible en: <https://portal.ips.gov.py/sistemas/ipsportal/archivos/archivos/1606323357.pdf>
38. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. 7 ma. México: Mc – Graw - Hill Interamericana Editores, S.A.; 2014.

39. Lam Díaz RM, Hernández Ramírez P. Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. agosto de 2008;24(2):0–0.
40. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 2014.

ANEXOS

ANEXO 1



GOBIERNO REGIONAL DE
LAMBAYEQUE

GOBIERNO REGIONAL DE
LAMBAYEQUE

GERENCIA REGIONAL DE SALUD
CHICLAYO

CENTRO DE SALUD MIGUEL CUSTODIO PISFIL



PERÚ

Ministerio
de Salud

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

El jefe del centro de salud MIGUEL CUSTODIO PISFIL DE MONSEFÚ, JORGE OSVALDO RAMIREZ ECHEANDIA, identificado con DNI 44831789 CMP 70930 a través de la presente.

CERTIFICA

Que GRISELDA ROSALIND SOSA UYPAN, identificado con DNI N°43507801 alumna de Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Particular de Chiclayo ha realizado trabajo de tesis titulada.

EFICACIA DE EJERCICIOS EN PACIENTES CON DORSALGIA ATENDIDOS EN EL AREA DE TERAPIA FISICA DEL C.S MIGUEL CUSTODIO PISFIL, en el Centro de salud de Monsefu desde agosto hasta octubre.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del Estado Peruano.

Monsefú, 01 de Agosto 2021



ANEXO 2



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



“Eficacia de Ejercicios Fisioterapéuticos en pacientes con Dorsalgia atendidos en el área de terapia física del C.S Miguel Custodio Pisfil”

H. Cl.:

Edad: _____ años

Diagnóstico: _____

Sexo: _____

Ocupación: _____

ESCALA VISUAL ANALOGA

Sin Dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Peor Dolor imaginable
SIN DOLOR	LEVE			MODERADO			SEVERO			INSOPORTABLE		

EVA / Tiempo	Día 1	15 días	1 mes	2 meses	3 meses
Sin Dolor					
Dolor Leve					
Dolor Moderado					
Dolor Severo					
Escala del fuerza muscular - Daniels/ Tiempo	Día 1	15 días	1 mes	2 meses	3 meses
Grado 5					
Grado 4					
Grado 3					
Grado 2					
Grado 1					
Grado 0					

Anexo 3

Estadísticos previos

Pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov)

Puntuación del dolor

Planteamiento de hipótesis:

H_0 = Las escalas de puntuación del dolor en los diferentes grupos de tiempo siguen una distribución normal.

H_1 = Las escalas de puntuación del dolor en los diferentes grupos de tiempo no siguen una distribución normal.

TABLA 7. PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV PARA LA PUNTUACIÓN DEL DOLOR (ESCALA VISUAL ANÁLOGA – EVA).

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Dolor_Inicial	,195	60	<0.001
Dolor_1	,206	60	<0.001
Dolor_3	,199	60	<0.001
Dolor_5	,222	60	<0.001
Dolor_Final	,367	60	<0.001

Interpretación: Las puntuaciones del dolor en los diferentes grupos de tiempo no siguen una distribución normal ($p < 0.001$). El estadístico que se utiliza para determinar la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos para la disminución del dolor es la prueba no paramétrica FRIEDMAN.

Grado de fuerza muscular

H_0 = Las escalas de grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de sesiones siguen una distribución normal.

H_1 = Las escalas de grado de fuerza muscular en los diferentes grupos de sesiones no siguen una distribución normal.

TABLA 8. PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV PARA LA PUNTUACIÓN DE FUERZA MUSCULAR (ESCALA DE DANIELS)

	Pruebas de normalidad		
		Kolmogorov-Smirnov	
	Estadístico	gl	Sig.
Fuerza muscular_Inicial	,348	60	<0.001
Fuerza muscular _1	,374	60	<0.001
Fuerza muscular _3	,333	60	<0.001
Fuerza muscular _5	,458	60	<0.001
Fuerza muscular _Final	,505	60	<0.001

Interpretación: Los grados de fuerza muscular en los diferentes grupos de tiempo no siguen una distribución normal ($p < 0.001$). El estadístico que se utiliza para determinar la eficacia de los ejercicios fisioterapéuticos para el aumento de fuerza muscular es la prueba no paramétrica FRIEDMAN.

Prueba de Bonferroni

Puntuación del dolor

Los factores 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden a los grupos de sesiones:

- 1: Puntaje de dolor al Inicio (antes del tratamiento)
- 2: Puntaje de dolor a la 1era sesión.
- 3: Puntaje de dolor a la 3era sesión.
- 4: Puntaje de dolor a la 5ta sesión.
- 5: Puntaje de dolor a la 7ma sesión (Final del tratamiento).

TABLA 9. COMPARACIONES DE PUNTUACIONES DEL DOLOR POR PAREJAS MEDIANTE LA PRUEBA DE BEFERRONI.

Comparaciones múltiples						
(I) Sesiones	(J) Sesiones	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	,417	,228	,684	-,23	1,06
	3	2,067*	,228	,000	1,42	2,71
	4	3,767*	,228	,000	3,12	4,41
	5	4,983*	,228	,000	4,34	5,63
2	1	-,417	,228	,684	-1,06	,23
	3	1,650*	,228	,000	1,01	2,29
	4	3,350*	,228	,000	2,71	3,99
	5	4,567*	,228	,000	3,92	5,21
3	1	-2,067*	,228	,000	-2,71	-1,42
	2	-1,650*	,228	,000	-2,29	-1,01
	4	1,700*	,228	,000	1,06	2,34
	5	2,917*	,228	,000	2,27	3,56
4	1	-3,767*	,228	,000	-4,41	-3,12
	2	-3,350*	,228	,000	-3,99	-2,71
	3	-1,700*	,228	,000	-2,34	-1,06
	5	1,217*	,228	,000	,57	1,86
5	1	-4,983*	,228	,000	-5,63	-4,34
	2	-4,567*	,228	,000	-5,21	-3,92
	3	-2,917*	,228	,000	-3,56	-2,27
	4	-1,217*	,228	,000	-1,86	-,57

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Puntuación del dolor

Los factores 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden a los grupos de sesiones:

- 1: Grado de fuerza muscular al Inicio (antes del tratamiento)
- 2: Grado de fuerza muscular a la 1era sesión.
- 3: Grado de fuerza muscular a la 3era sesión.
- 4: Grado de fuerza muscular a la 5ta sesión.
- 5: Grado de fuerza muscular a la 7ma sesión (Final del tratamiento).

TABLA 10. COMPARACIONES DE PUNTUACIONES DE FUERZA MUSCULAR POR PAREJAS MEDIANTE LA PRUEBA DE BEFERRONI.

Comparaciones múltiples						
(I) Sesiones	(J) Sesiones	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-,050	,089	1,000	-,30	,20
	3	-,483*	,089	,000	-,73	-,23
	4	-1,217*	,089	,000	-1,47	-,97
	5	-1,317*	,089	,000	-1,57	-1,07
2	1	,050	,089	1,000	-,20	,30
	3	-,433*	,089	,000	-,68	-,18
	4	-1,167*	,089	,000	-1,42	-,92
	5	-1,267*	,089	,000	-1,52	-1,02
3	1	,483*	,089	,000	,23	,73
	2	,433*	,089	,000	,18	,68
	4	-,733*	,089	,000	-,98	-,48
	5	-,833*	,089	,000	-1,08	-,58
4	1	1,217*	,089	,000	,97	1,47
	2	1,167*	,089	,000	,92	1,42
	3	,733*	,089	,000	,48	,98
	5	-,100	,089	1,000	-,35	,15
5	1	1,317*	,089	,000	1,07	1,57
	2	1,267*	,089	,000	1,02	1,52
	3	,833*	,089	,000	,58	1,08
	4	,100	,089	1,000	-,15	,35

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Anexo 3

Panel Fotográfico

