

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con
gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en tecnología
media con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autor:

Mendoza Lozano, Mirushka Yeraldine

Asesor – Código ORCID

Dr. Pantoja Fernández, Julio César (ORCID: 0000-0002-3574-3088)

Chimbote – Perú

2023

ÍNDICE GENERAL

Índice general	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	11
Resultados	14
Análisis y discusión	19
Conclusiones y recomendaciones	22
Agradecimientos	24
Referencias bibliográficas	25
Anexos	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Grado de dolor en la rodilla derecha e izquierda	14
Tabla 2	Rangos de movimiento articular – Flexión de rodillas	15
Tabla 3	Rango de movimiento articular – Extensión de rodillas	16
Tabla 4	Grado de fuerza muscular en la rodilla derecha e izquierda	17
Tabla 5	Prueba de hipótesis	18

PALABRAS CLAVE

Palabras Clave: Gonartrosis

Keywords: Gonarthrosis

Línea de investigación

Línea de programa	Discapacidad por daño de la función motora y dolor
Área	Ciencias Médicas y de Salud
Sub área	Ciencias de la Salud
Disciplina	Ciencias Socio biomédicas

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022" del (a) estudiante: **MENDOZA LOZANO MIRUSHKA YERALDINE**, identificado(a) con Código N° 1115101185, se ha verificado un porcentaje de similitud del **26%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 08 de septiembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO

Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis
atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022

Effectiveness of a kinesiotherapeutic protocol in patients with gonarthrosis treated at
a Medical Center, Chimbote 2022

RESUMEN

Investigación de diseño pre-experimental, de tipo cuantitativa, aplicada y longitudinal cuyo objetivo fue determinar la efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022. Se aplicó una ficha de recolección de datos. La muestra fue de 20 pacientes diagnosticados con gonartrosis. Para el análisis, se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon con el programa informático de Microsoft Excel 2016 y el programa IBM SPSS 27. Los resultados muestran que el protocolo kinesioterapéutico es efectivo para disminuir el dolor de rodillas puesto que a la prueba estadística Wilcoxon se identificó un nivel de significancia de $0.00 < p=0.05$. Así mismo aumentó el rango articular de flexión de rodilla derecha pasando de un promedio de 98.70 grados a alcanzar 108.45 grados y en la rodilla izquierda pasando de un promedio de 97.15 grados a alcanzar 106.45 grados, sin embargo, en la extensión de rodilla izquierda, el nivel de significancia fue de 0.435 y en la rodilla derecha fue de $0.296 > p=0.05$, por lo que no tiene efectos positivos; y por último aumentó la fuerza muscular flexo-extensora de rodilla, en la rodilla derecha; el pre test, en su mayoría presentó un grado 3 con un 80% y en el post test, en su mayoría presentó grado 4 con un 95%, en cuanto a la rodilla izquierda, en el pre test, en su mayoría presentó grado 3 con un 90% y en el post test, en su mayoría presentó grado 4 con un 95%.

ABSTRACT

Pre-experimental research design, quantitative, applied and longitudinal type whose objective was to determine the effectiveness of a kinesiotherapeutic protocol in patients with gonarthrosis treated in a Medical Center, Chimbote 2022. A data collection form was applied. The sample consisted of 20 patients diagnosed with gonarthrosis. For the analysis, the Wilconxon statistical test was used with the Microsoft Excel 2016 software and the IBM SPSS 27 program. The results show that the kinesiotherapeutic protocol is effective in reducing knee pain, since the Wilconxon statistical test identified a significance level of $0.00 < p=0.05$. Likewise, it increased the articular range of flexion of the right knee from an average of 98.70 degrees to reach 108.45 degrees and in the left knee from an average of 97.15 degrees to reach 106.45 degrees, however, in the extension of the left knee, the level of significance was 0.435 and in the right knee it was $0.296 > p=0.05$, so it does not have positive affects; and finally, the flexo-extensor muscle strength of the knee increased in the right knee; in the pre-test, the majority presented grade 3 with 80% and in the post-test, the majority presented grade 4 with 95%; as for the left knee, in the pre-test, the majority presented grade 3 with 90% and in the post-test, the majority presented grade 4 with 95%.

INTRODUCCIÓN

Analizando distintos antecedentes internacionales y nacionales sobre el tema referente, se seleccionó los siguientes antecedentes:

Lima et al. (2013) en su estudio de investigación relacionado con un programa de ejercicios de kinesioterapia refiere que se evidenció una disminución significativa en el dolor, rigidez y una mayor funcionalidad en todos los participantes del presente estudio.

Así mismo Guillen (2015) en su investigación manifiesta que la aplicación del programa de Cinesioterapia en los pacientes con artrosis de rodilla tuvo una influencia positiva, demostrando que los pacientes que presentaron muchísimo dolor con un 33.3%, disminuyó a un 0%, en la rigidez con un 25.9%, disminuyó a un 0%, en rangos articulares limitados con un 89.9%, disminuyó a un 81.5% y los que tuvieron fuerza muscular en grado 4 con un 33.3%, aumentó a un 100 %.

Al igual que Gómez et al. (2018) donde refiere que la cinesioterapia (calentamiento, estiramiento de los músculos posteriores del muslo y fortalecimiento de los músculos anteriores del muslo) es benéfica para mejorar la fuerza muscular, la funcionalidad, disminución del dolor y la rigidez en los pacientes con osteoartrosis de rodilla, sin la necesidad de otros recursos.

En la misma línea Alkhawajah y Alshami (2019) en su estudio de investigación demuestra que la movilización con movimiento para pacientes con artrosis de rodilla proporciona efectos inmediatos a corto plazo ya que a la evaluación inmediata post tratamiento se obtuvieron resultados estadísticamente significativos del dolor, aumento del ROM de flexión de rodilla, aumento de fuerza de los flexores y extensores (todos, $p \leq 0,026$), sin embargo la puntuación del ROM de extensión de rodilla no mostró evidencia de cambio después del tratamiento ($p \geq 0.067$).

Gomera et al. (2021) en su investigación señalan que la movilización con movimiento podría ser una opción de tratamiento entre los sujetos con artrosis de rodilla. Esta revisión respalda que la evidencia de la movilización con movimiento disminuye el dolor, mejora rangos de movimiento en la rodilla y el funcionamiento físico de dichos sujetos con artrosis.

De acuerdo con Wing et al. (2018) en su investigación relacionada con la terapia de movilización rotuliana refiere que este tipo de terapia tiene potencial de disminuir el dolor y mejorar la función demostrando resultados estadísticamente significativos ($p < 0,001$) por ende mejora la calidad de vida de los pacientes con artrosis de rodilla, pero que estudios futuros que comparen la terapia de movilización rotuliana con otros controles confirmaría aún más los beneficios.

Estévez et al. (2019) en su estudio de investigación relacionado con un programa de ejercicios refiere que la mayoría de los pacientes rehabilitados lograron mejoría, pero esta fue más evidente en el grupo estudio, lo que demostró los beneficios y la eficacia del programa. El grupo control tuvo una evolución hacia la mejora con el 19,1% de los pacientes, mientras que el grupo de estudio tuvo una evolución entre buena y excelente con el 85,7% de los casos, ya que a la evaluación inicial el 58,3% de los pacientes con dolor disminuyó a un 36,0% como resultado final y la rigidez a la evaluación inicial con un 9,2% disminuyó a un 3,7% de los pacientes.

Como se afirma luego por Gonzáles (2019) en su proyecto de investigación relacionado a un programa de ejercicios de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con gonartrosis, demuestra que beneficia tanto la disminución de la sintomatología como el aumento del rango articular ya que de los 15 pacientes tratados, en la escala de EVA durante el periodo inicial el 53% presentó un dolor muy severo, el 47% restante presentó un dolor moderado-severo y el 0% presentó un dolor leve, posteriormente a la evaluación final; el 0% de los pacientes no presentó dolor muy severo, el 60% un dolor moderado y el 40% presentó dolor leve. Por otra parte, a la evaluación inicial de los rangos articulares; el 27% presentó un rango 100-109°, disminuyendo a 0% a la evaluación final; el 60% presentó un rango de 110-125°, disminuyendo a 7% a la evaluación final; el 13% presentó un rango 126-135°, aumentando a la evaluación final un 33%, finalmente el 0% que presentó inicialmente los rangos de 136-145° aumentó a un 60%.

Paredes (2018) donde en su estudio realizado, refiere que los ejercicios isométricos de fortalecimiento muscular para adultos con gonartrosis, trasciende positivamente, ya que a la evaluación inicial de la fuerza muscular los flexores de rodilla; el 80% presentó un grado 3, disminuyendo a un 0% y el otro 20% en grado 4,

aumentó a un 80%, pasando el grado 5 de 0% a un 20%; en cuanto a los extensores de rodilla, el 100% presentó un grado 3, pasando a presentar un grado 4, representando el 100%.

Pino (2019) demuestra que el uso del balón isométrico como fortalecimiento para el cuádriceps, es efectivo, evidenciando que a la evaluación inicial 18 pacientes presentaron un grado 4, representando el 69% y los 8 pacientes restantes presentaron un grado 3, representando el 31% posteriormente a la evaluación final, de los 18 pacientes aumentó a 22 paciente presentando un grado 4, representando el 85% y los 4 pacientes restantes un grado 5, representando el 15%. A su vez también se evaluó el dolor con EVA donde a la evaluación inicial; el 73% de pacientes presentó un dolor moderado, el 15% un dolor intenso y el 12% un dolor leve, seguidamente a la evaluación final; el 69% presentó un dolor leve, el 23% un dolor moderado y finalmente el 8% un dolor intenso, el cual disminuyó.

De igual manera Soto (2015) en su estudio realizado refiere que los ejercicios isométricos repercuten positivamente en post de evitar la atrofia muscular del cuádriceps, ya que, de los 15 pacientes evaluados en la fase inicial, 13 presentaron una fuerza muscular grado 1, figurando así el 87% y los 2 pacientes restantes presentaron una fuerza muscular grado 2, figurando el 13%. En la fase final, 7 pacientes presentaron una fuerza muscular grado 2, figurando el 47% y los 8 pacientes restantes una fuerza muscular grado 3, figurando el 53%. Por lo tanto, se evidencia la eficacia del tratamiento fisioterapéutico.

De esta manera Guerrero (2017) afirma que los ejercicios isocinéticos con el uso de theraband son efectivos en pacientes con gonartrosis, demostrando que, de los 30 pacientes adultos mayores, en la escala de EVA durante el periodo investigativo inicial, el 10% de participantes presentó un dolor insoportable, el cual a la evaluación final disminuyó a un 0%, el otro 90% con dolor severo disminuyó a un 0% y el 10% con dolor moderado aumentó a un 90%, finalmente sin dolor se mantiene en un 0% al inicio y al final. A su vez la fuerza muscular de los flexo-extensores, al inicio el 63% de participantes presentó un grado 2 de fuerza muscular, el cual disminuyó a un 0%, el 37% con un grado 3 aumentó a un 47%, el 0% con un grado 4 aumentó a un 53% y finalmente los grados 5,1 y 0 se mantienen con un 0% al inicio y al final. Por último,

en cuanto a los rangos articulares, a la evaluación inicial, el 3 % de participantes estuvieron dentro del rango normal, el cual aumenta a un 13% y el 97% dentro del rango limitado disminuyó a un 87%.

En el mismo sentido Cornejo, Subervier y Cortés (2018) en su investigación demuestran que la implementación de bandas como herramienta enfocados al fortalecimiento de los músculos isquiosurales y cuádriceps, tuvo una impresión positiva en la mejora de la sintomatología (dolor, atrofia muscular, rigidez articular y funcionalidad) en pacientes con gonartrosis, reincorporándolos en sus actividades cotidianas, mostrando que en la valoración de EVA se obtuvo una media de 3 disminuyendo a 0, en la valoración inicial goniométrica la flexión de rodilla tuvo una media de 120° al finalizar tuvo una media de 130°, para la extensión de rodilla la media fue de 10° al final se mantuvo en 10°, finalmente en la valoración inicial de la fuerza muscular se obtuvo una media en cuádriceps de 4+ y al final de 5+, para los músculos isquiosurales el resultado inicial fue de 4+ pasando a 5+.

De igual manera Gook et al. (2020), en su estudio demuestra que después del tratamiento de ejercicios de resistencia con banda elástica, el dolor y la función del grupo experimento mostró significativamente una disminución a comparación del grupo control. Mostrando que a la evaluación pre tratamiento, el EVA del grupo experimental obtuvo una media de 7.8 disminuyendo a una media de 3.3 y el grupo control al pre tratamiento tuvo una media de 7.5 disminuyendo a 5.9. Este resultado sugiere que la intervención con este tipo de ejercicios con resistencia es eficaz, contribuyendo a mejorar la fuerza muscular y aumentar el rango de movimiento de la articulación al estirar los tejidos rígidos.

Dentro de este orden de ideas, para Montes y Rivera (2019) en su investigación relacionado a los ejercicios propioceptivos aplicado en pacientes con gonartrosis, menciona que se evidenció un aumento significativo de los rangos articulares limitados de a rodilla derecha pasando a un promedio de 131.5 a 134.5° y la rodilla izquierda pasando de un promedio de 133.1 a 135.8°. A su vez, la evaluación de la fuerza muscular en los flexores de rodilla derecha aumentó a un 83.9% en grado 4, del mismo modo el lado izquierdo a un 71% en grado 4 y para el grupo muscular de extensores de ambas rodillas, en el post test, el 83.9% obtuvieron un grado 4. Finalmente, el dolor

en ambas rodillas tuvo una mínima disminución. Todos estos datos encontrados hicieron que los pacientes puedan mejorar su desempeño en las actividades de su vida diaria.

De igual forma, para Centeno y Condori (2021) e su estudio de investigación, menciona que los ejercicios propioceptivos en adultos mayores con gonartrosis, tiene una influencia directa y significativa, ya que en el pre test del EVA, el 75% de pacientes presentó un dolor severo, 85% dolor moderado y el 15% dolor leve, deduciendo que, una vez aplicado el tratamiento, se redujo a 0 dolor severo, pasando a ser dolor moderado 85% e inclusive leve 15%. En cuanto al rango articular, en el pre test, la flexión de rodilla derecha, el 5% presentó un ángulo 116-129°, el 10% entre 102-115°, el 55% entre 88-101°, el 15% entre 74-87° y el 15% entre 60-73°, tras la intervención, el 60% estuvo entre 116-129°, el 35% entre 102-115°, el 5% 88-101°, por último los 2 otros rangos quedaron en 0%; para la flexión de rodilla izquierda, en el pre test, el 5% presentó un rango de 120-132°, el 45% entre 107-119°, el 20% entre 94-106°, el 10% entre 81-93° y el 20% entre 68-80°, posteriormente al tratamiento el 80% presentó un rango de 120-132°, el 15% entre 107-119°, el 5% entre 94-106°, por último los 2 otros rangos quedaron en 0%.

Gonartrosis

La gonartrosis es una enfermedad incapacitante y progresivamente degenerativa, caracterizada por la destrucción del cartílago articular de la rodilla, alteración en el hueso subcondral y respuestas sinoviales variables en comparación con la rodilla sana, donde el líquido sinovial que se produce por el movimiento, es el que protege el cartílago, el cual preserva sus propiedades fisiológicas, retrasando su deterioro (Basas, Fernández y Martín, 2003). De hecho, Álvarez, Fuentes, Soto, Nguyen y García (2019) afirman en su estudio, que el cartílago articular es la estructura anatómica más afectada, ya que esta se encuentra organizada por zonas y áreas, las cuales se alteran a medida que avanza la enfermedad, repercutiendo en las demás estructuras. Coincidiendo con Píndaro (2017) quien refiere, que el proceso patológico no solo afecta el cartílago articular sino también la articulación entera, incluyendo el hueso subcondral, membrana sinovial, ligamentos, cápsula articular y sobre todo los

músculos periarticulares. Por su parte Punina (2017) menciona que, la prevalencia a nivel mundial, se estima en los adultos mayores, siendo más frecuente, la artrosis de rodilla (24%) seguida de la artrosis de cadera (11%).

La artrosis de rodilla se clasifica como primaria o secundaria. En la primaria o idiopática se desconoce su causa definida y en la artrosis secundaria, se origina por todo aquel factor predisponente que genere lesiones en el cartílago articular, dentro de ellos están los factores sistémicos como la edad, sexo, la parte hormonal y hereditario, por otro lado, también se encuentran los factores biomecánicos como el sobrepeso, alteración de la alineación del miembro inferior y traumatismos (Silberman y Varoana, 2017). En efecto Gonzáles y Dupeirón (2020) de acuerdo a los factores de riesgo con mayor incidencia fueron la sobrecarga mecánica con 30.4%, obesidad 25% y traumatismo sobre la rodilla 15.2%, en orden descendente. Así mismo Baéz, Taipe y Espíritu (2020) encontraron que el sexo femenino (88.50%) tiene mayor incidencia como factor de riesgo de gonartrosis que el sexo masculino (11.50%). En relación al factor de edad Valladares (2017) nos refiere que, los pacientes estudiados oscilan entre los 56 a 60 años con el 38.5% ligeramente mayor que el porcentaje entre la edad de 40 a 45 con el 34.60%. De forma similar, Jara, Vílchez, Villalobos y Coronel (2020) señala que la más frecuente fue de 52-62 años con el 32% y de menor frecuencia la edad de 85 años con el 0.89%.

La principal manifestación clínica que presenta la gonartrosis, es el dolor, puesto que es localizado en el compartimiento articular afectado, progresivo, de tipo mecánico ya que está relacionado con la actividad, generando limitación en los arcos de movilidad para la flexión y extensión acompañado de crepitación, provocando en la articulación deformidad y así la incapacidad funcional (Silberman y Varoana, 2017). Como indica Mirando (2019), aproximadamente entre el 10 y 30% de pacientes presentan dolor de rodilla durante el movimiento, potente predictor de asistencia funcional. Así mismo Rodríguez, Gonzáles, Pertega, Seoan, Barreiro y Balboa (2019) en su estudio demuestran que los pacientes con gonartrosis sintomática, el 99.5% refirió dolor, el 99.5% crepitación, el 76.7% rigidez y el 85.9% atrofia muscular. Del mismo modo De la Cruz y Camacho (2022) evidencian en su investigación, que los pacientes evaluados con gonartrosis, el 51.1% presentó un grado moderado de dolor,

el 51.1% grado moderado de rigidez y el 61.4% grado con dificultades de capacidad funcional. No obstante, para Afre et al. (2019) recalca que estos pacientes también presentan una pérdida de fuerza principalmente en los grupos musculares adyacentes a la articulación, por lo que es beneficioso la realización de ejercicios que fortalezcan la musculatura y a su vez mejorar la movilidad articular, en otras palabras, al potenciar la fuerza muscular disminuye la sobrecarga.

Protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis

La kinesioterapia es el arte de curar mediante las distintas técnicas del movimiento, componen un conjunto de terapias que se complementan entre sí, según la afección a tratar (Xhardez, 2002).

Los objetivos de las movilizaciones desde el punto de vista articular, es darle movimiento a las articulaciones cuando estas se encuentran rígidas o presentar dolor. Desde el punto de vista muscular, es mantener y/o recuperar la fuerza muscular, así mismo disminuir contracturas. Desde el punto de vista circulatorio, el movimiento que actúa sobre la circulación por un efecto de bombeo, permite nutrir los diferentes tejidos. Por último, desde el punto de vista psíquico, permite levantar la moral del paciente a través del movimiento del ejercicio, quien ve una esperanza de cura (Xhardez, 2002).

Las movilizaciones pueden ser pasivas o activas, las pasivas son ejecutadas por el kinesioterapeuta cuando el paciente no puede mover activamente un segmento del cuerpo, con la finalidad de reducir las complicaciones de la inmovilización. Se distinguen en movimiento pasivo puro. Movimiento pasivo con tracción y movimiento activo-pasivo (Kisner y Allen, 2005).

Las movilizaciones activas, son todos aquellos movimientos ejecutados voluntariamente por el paciente, al menos en parte porque podría ayudarse de algún elemento exterior (Kinesioterapeuta) o mediante la utilización de los reflejos. Al respecto, se distingue el movimiento activo puro, el movimiento activo con tracción, el movimiento con estiramiento y el movimiento contra resistencia (Xhardez, 2002).

Considerando esta bases teóricas, un programa diseñado en post de mejorar la fuerza muscular en personas de mediana y avanzada edad, deben seguir los mismos

principios básicos que se aplican en los programas diseñados para jóvenes o deportistas. Durante el entrenamiento inicial, la prescripción clásica de un programa de fuerza y potencia que genere ganancias significativas dentro de los parámetros referentes a la salud, es de 1-2 series de 15-20 repeticiones por ejercicio con una frecuencia de 2 veces por semana y una intensidad baja progresando lentamente, recomendado para individuos sanos no deportistas y también dentro de la clínica, ya que al ser menos tiempo, mejor es la recuperación del músculo y mayor adaptabilidad al programa, produciendo efectos beneficiosos en la salud y la forma física (López y López. 2008).

Dentro de este margen, los ejercicios isométricos, resistidos manual o mecánicamente, se emplean para desarrollar la fuerza muscular cuando el movimiento articular es doloroso o poco recomendable después de una lesión (Kisner y Allen, 2005). Con base a lo que refiere Hall y Brody (2006) donde los ejercicios más apropiados para exacerbaciones agudas en cosas de osteoartritis, son los ejercicios isométricos, siempre y cuando se observen las precauciones para evitar aumentar las exacerbaciones intraarticulares.

Por otro lado, los ejercicios dinámicos también tienen sus ventajas, como: el aumento de la movilidad articular, lo cual permite el mantenimiento de la flexibilidad capsular, ligamentaria y muscular; y el aumento de la nutrición del cartílago (Hall y Brody, 2006).

Debido a que los pacientes con gonartrosis presentaron dolor, pérdida de fuerza y limitación articular, comprometiendo su calidad de vida. Este trabajo se justifica porque pretendió demostrar la efectividad que tiene el protocolo de tratamiento kinesioterapéutico, la cual está respaldada por numerosos estudios, quienes demuestran que tienen efectos beneficiosos, quedando de esta manera justificada científicamente por el aporte que hace al dar resultados de las variables mencionadas. Los beneficiarios directos de esta investigación fueron los pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro Médico Santa Clara, quedando de esta manera justificada socialmente. Por el empleo de instrumentos validados, demostrando que se pueden aplicar en pacientes con gonartrosis, queda justificada metodológicamente.

Considerando la situación problemática. La gonartrosis es un tema a tratar muy importante en el ámbito salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la artrosis es la enfermedad reumática más frecuente, siendo la segunda causa de consulta en hospitales e incluso centros médicos de ayuda, aportando a más del 50% de las causas de invalidez total o parcial (OMS,2018). La cual origina una alteración del aparato locomotor repercutiendo en el absentismo laboral, en sus actividades de la vida diaria, ocio y recreacional. Por ello, debido a la falta de información sobre los beneficios que nos pueden brindar los ejercicios kinésicos, se plantea la siguiente pregunta: *¿Cuál es la efectividad del protocolo de tratamiento kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022?*

Las variables estudiadas se conceptualizan tanto conceptual como operacionalmente:

Variable 1: Protocolo Kinesioterapéutico

Definición conceptual: El ejercicio dinámico también tiene ventajas, como: el aumento de la movilidad articular, lo cual permite el mantenimiento de la flexibilidad capsular, ligamentaria y muscular, y el aumento de la nutrición del cartílago (Hall y Brody, 2006)

Definición operacional: Movimiento que se produce según el volumen, intensidad, frecuencia, duración y densidad.

Variable 2: Gonartrosis

Definición conceptual: La gonartrosis o artrosis de rodilla es una artropatía degenerativa que se produce al alterarse las propiedades mecánicas del cartílago y el hueso subcondral. (Quispe, 2018)

Definición operacional: Recolección de información sobre el nivel de dolor, grados de rango articular y grados de fuerza muscular a través de escalas y test.

Hipótesis

H₁: El protocolo de tratamiento kinesioterapéutico es efectivo en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.

H₀: El protocolo de tratamiento kinesioterapéutico no es efectivo en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.

Objetivos Específicos

1. Identificar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten dolor.
2. Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten limitación en los rangos de movimiento articular.
3. Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten fuerza muscular disminuida.

METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación: Aplicada, cuantitativa y de corte longitudinal.

Es aplicada porque es un tipo de investigación pragmática o utilitaria que aprovecha los conocimientos logrados por la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018).

Cuantitativa porque realiza un análisis y estudio de la realidad objetiva, mediante el establecimiento de mediciones y valoraciones numéricas que permiten obtener datos fiables, con el propósito de buscar explicaciones comparativas y generalizadas, fundamentadas en el campo de la estadística (Escudero y Cortez, 2018).

De corte longitudinal porque se recolectan los datos en diferentes momentos de la investigación; puede ser al inicio, en el transcurso y al finalizar. La finalidad de este tipo de investigación es comparar los datos en los diferentes momentos a la misma muestra (Cabezas, Andrade y Torres, 2018).

Diseño: Pre- experimental

En este diseño no existe manejo de la variable independiente ni se utiliza grupo control. Hay una medición antes y después de ocurrido el efecto y que se hace mediante una prueba y una post-prueba pero en un solo grupo, es decir no hay comparación entre dos grupos (Cabezas, Andrade y Torres, 2018).

G = Oy X Ox

G = Pacientes con gonartrosis

O = Observación

Oy = Pre

X = Protocolo kinesioterapéutico

Ox = Post

Población – Muestra

La población estuvo conformada por los pacientes que llegaron al área de Terapia Física del Centro Médico de Santa Clara, siendo un total de 20 pacientes diagnosticados con gonartrosis. Para lograr el objetivo del estudio se trabajó con una muestra censal.

Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnosticados con gonartrosis,
- Pacientes que pertenezcan al área de Terapia Física y Rehabilitación de Santa Clara.
- Pacientes adultos mayores de 55 a 80 años.
- Pacientes que presenten dolor.
- Pacientes que acepten y firmen el consentimiento informado de participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes portadores de prótesis en rodilla
- Pacientes que no pertenezcan al área de Terapia Física y Rehabilitación de Santa Clara.
- Pacientes con patologías asociadas que contraindiquen algún tipo de ejercicio según el tratamiento.
- Pacientes que no acepten y firmen el consentimiento informado de participar en el estudio.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica que se empleó fue la observación directa a todos los pacientes diagnosticados con gonartrosis que participaron del protocolo kinesioterapéutico en el Centro Médico Santa Clara.

El instrumento que se empleó fue una ficha de recolección de datos que incluyó la Escala Numérica del dolor (EN), fuerza muscular (Test de Daniels) y por último los rangos articulares (Test goniométrico). Estos instrumentos están validados.

La Escala Numérica del dolor es un método simple y sencillo que se utiliza con mayor frecuencia para medir subjetivamente los grados del dolor. El paciente debe indicar el número que mejor evalúa la intensidad de su dolor, donde “0” representa ausencia del dolor y “10” la mayor intensidad (Vicente, Delgado, Bandrés, Ramírez y Capdevila, 2018).

El Test de Daniels se basa en un sistema de puntuación por grados. Los grados para la valoración manual muscular se registran en forma de puntuación, donde el número que oscila en 0, representa la ausencia de movimiento y 5, representa una respuesta de movimiento normal al test manual. El objetivo de este test es valorar la cantidad de fuerza muscular hallada en una escala del 0 al 5 (Lomas y Pin, 2018).

El Test Goniométrico, se trata de un instrumento práctico, económico, portátil y fácil de utilizar para la medición de los ángulos que forman las articulaciones, en todos sus ejes y planos. En este caso se trata de un procedimiento dinámico que se utilizara para objetivizar y cuantificar la movilidad de una articulación. Se usa en la medicina para evaluar las diferentes posiciones en la que se encuentra dicha articulación y el arco de movimiento de la misma en todos los planos del espacio (Lomas y Pin, 2018).

RESULTADOS

Tras la realización del trabajo de investigación pregrado denominado “Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022”, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 1

Grado de dolor en la rodilla derecha e izquierda

DOLOR		Pre test		Post test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Rodilla Derecha	Leve	0	0	14	70
	Moderado	13	65	6	30
	Severo	7	35	0	0
	Total	20	100	20	100
Rodilla izquierda	Leve	0	0	11	55
	Moderado	10	50	9	45
	Severo	10	50	0	0
	Total	20	100	20	100

Fuente: Ficha de evaluación fisioterapéutica.

De acuerdo a la tabla 1, se determinó que el grado de dolor de la rodilla derecha en pacientes con gonartrosis antes de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, el 65% de pacientes presentó dolor moderado y el 35% restante presentó dolor severo, a la evaluación post test, el 70% de pacientes presentó dolor leve y el 30% restante dolor moderado.

En cuanto al grado de dolor de la rodilla izquierda en pacientes con gonartrosis antes de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, el 50% de pacientes presentó dolor severo y el 50% restante dolor moderado, a la evaluación post test, el 55% presentó dolor leve y el 45% restante dolor moderado.

Tabla 2*Rangos de movimiento articular – Flexión de rodillas*

FLEXIÓN		pre test		post test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Rodilla Derecha	Limitación articular	20	100	20	100
	Normal	0	0	0	0
Rodilla izquierda	Limitación articular	20	100.0	20	100
	Normal	0	0	0	0

Fuente: Ficha de evaluación fisioterapéutica.

De acuerdo a la tabla 2, se determinó que los rangos de movimiento articular para la flexión de la rodilla derecha como el de la rodilla izquierda en pacientes con gonartrosis, en el pre test presentaron en su mayoría limitación articular con un 100% y en el post test mantuvieron las limitaciones con un 100%.

Tabla 3*Rangos de movimiento articular – Extensión de rodillas*

EXTENSIÓN		Pre test		Post test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Rodilla derecha	Normal	15	75	17	85
	Limitación articular	5	25	3	15
	Total	20	100	20	100
Rodilla izquierda	Normal	15	75	18	90
	Limitación articular	5	25	2	10
	Total	20	100	20	100

Fuente: Ficha de evaluación fisioterapéutica.

De acuerdo a la tabla 3, se determinó que los rangos de movimiento articular para la extensión de la rodilla derecha en pacientes con gonartrosis antes de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, el 75% de pacientes presentaron rangos normales y el 25% restante limitación articular, a la evaluación final el 85% de pacientes presentaron rangos normales y el 15% restante limitación articular.

En cuanto al rango articular de extensión de la rodilla izquierda en pacientes con gonartrosis, en el pre test el 75% presentaron rangos normales y el 25% restante de pacientes limitación articular, en el post test el 90% de pacientes presentaron rangos normales y el 10% restante limitación articular.

Tabla 4*Grado de fuerza muscular en la rodilla derecha e izquierda.*

FUERZA MUSCULAR		PRE TEST		POST TEST	
		N	%	N	%
Rodilla derecha	Grado 2	2	10	0	0
	Grado 3	16	80	0	0
	Grado 4	2	10	19	95
	Grado 5	0	0	1	5
	Total	20	100	20	100
Rodilla izquierda	Grado 2	1	5	0	0
	Grado 3	18	90	0	0
	Grado 4	1	5	19	95
	Grado 5	0	0	1	5
	Total	20	100	20	100

Fuente: Ficha de evaluación fisioterapéutica.

De acuerdo a la tabla 4. Se determinó que el grado de fuerza muscular de la rodilla derecha en pacientes con gonartrosis, antes de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, el 10% de pacientes presentó un grado 2 de fuerza muscular, el 80% un grado 3 y el 10% restante un grado 4. A la evaluación final, el 95% de pacientes presentó un grado 4 y el 5% restante un grado 5 de fuerza muscular.

En cuanto al grado de fuerza de la rodilla izquierda en pacientes con gonartrosis, antes de la del protocolo kinesioterapéutico, el 5% de pacientes presentó un grado 2, el 90% un grado 3 y el 5% restante un grado 4 de fuerza muscular. A la evaluación final, el 95% de pacientes presentó un grado 4 y el 5% restante un grado 5 de fuerza muscular.

Tabla 5*Prueba de hipótesis*

	Dolor rodilla derecha (Pre test - Post test)	Dolor rodilla izquierda (Pre test - Post test)	Flexión rodilla derecha (Pre test - Post test)	Flexión rodilla izquierda (Pre test - Post test)	Extensión rodilla derecha (Pre test - Post test)	Extensión rodilla izquierda (Pre test - Post test)	Fuerza rodilla derecha (Pre test - Post test)	Fuerza rodilla izquierda (Pre test - Post test)
Z	-4,176 ^b	-4,134 ^b	-3,941 ^c	-3,932 ^c	-,781 ^c	-1,046 ^c	-4,001 ^c	-4,185 ^c
Media Pre test	6,35	6,80	98,70	97,15	0,80	0,70	3,00	3,00
Media Post test	3,05	3,55	108,45	106,45	1,05	0,95	4,05	4,05
Sig. asintótica(bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.435	0.296	0.000	0.000

Fuente: Base de datos SPSS

De acuerdo a la tabla N° 5, se determinó que el protocolo kinesioterapéutico es efectivo para disminuir los dolores de rodilla, aumentar el rango articular de flexión de rodillas y aumentar la fuerza muscular de las mismas. Donde la prueba estadística de Wilcoxon identificó a un nivel de significancia de $0.000 < a p=0.05$, sin embargo, en la extensión de rodilla izquierda, el nivel de significancia fue de 0.435 y en la rodilla derecha fue de $0.296 > a p=0.05$, por lo que no tiene efectos positivos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos respecto al primer objetivo específico “Identificar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten dolor” se observó que en la rodilla derecha el 35% de pacientes con dolor severo, disminuyó a un 0%; el 65% con dolor moderado, disminuyó a un 30% y finalmente dolor leve aumentó a un 70%. En cuanto a la rodilla izquierda, el 50% con dolor severo, disminuyó a 0%; el 50% con dolor moderado disminuyó, a 45% y por último el 0% con dolor leve, aumentó a un 55%.

De esta manera se determinó que mediante la aplicación del protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis, se logró alcanzar la disminución de la intensidad de dolor en las rodillas, mejorando así su bienestar. Estos datos guardan similitud con lo encontrado por Pino (2018) donde demuestra que el uso del balón isométrico como fortalecimiento para el cuádriceps es efectivo puesto que el 15% de pacientes con dolor intenso, disminuyó a 8%; el 73% con dolor moderado, disminuyó a 23% y finalmente el 12% con dolor leve, aumentó a 69%. Así mismo González (2019) quien afirma que un programa de ejercicios de fortalecimiento muscular benefició la disminución de la sintomatología del adulto mayor, donde en un periodo inicial el 53% con dolor muy severo, disminuyó a 0%; el 47% con dolor moderado, aumentó a 60% y finalmente el 0% con dolor leve, aumentó a 40%. De igual manera Centeno y Condori (2021) menciona que los ejercicios propioceptivos en adultos mayores con gonartrosis, tiene una influencia directa y significativa, puesto que en el pre test EVA, el 75% con dolor severo, disminuyó a 0%; el 25% con dolor moderado, aumentó a 85%, finalmente el 0% con dolor leve aumentó a 15%.

Por otro lado, respecto al segundo objetivo específico “Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten limitación en los rangos de movimiento articular” se observó que tanto la rodilla derecha como la rodilla izquierda, en el pre test presentaron limitación articular con un 100% y en el post test mantuvieron las limitaciones articulares con el 100%. Cabe resaltar que los pacientes si aumentaron ciertos grados de flexión, sin

embargo, no llegaron a alcanzar el rango articular normal, por la misma edad que presentaron. Estos datos guardan coherencia con lo descrito por Montes y Rivera (2019) quienes evidenciaron que los ejercicios propioceptivos aplicados en pacientes con gonartrosis, tuvieron un aumento significativo en los rangos articulares limitados de la rodilla derecha pasando a un promedio de 131.5 a 134.5° y la rodilla izquierda pasando de un promedio de 133.1 a 135.8°. En ambos casos se observó que hubo un aumento de rango sin embargo hay pequeñas diferencias en el resultado final de ambas rodillas. De igual manera, Guerrero (2017) quien afirma que los ejercicios isocinéticos con el uso de theraband son efectivos en pacientes con gonartrosis, dado que, a la evaluación inicial, el 3% de participantes estuvieron dentro del rango normal, el cual aumentó a un 13% y el 97% dentro del rango limitado disminuyó a un 87%. Se puede apreciar que, si se evidencia cambios, pero no es mucha la diferencia. En cuanto a los rangos de extensión de la rodilla derecha, en el pre test presentaron en su mayoría rangos normales con un 75% aumentando en el post test a un 85% y en la rodilla izquierda, en el pre test presentaron en su mayoría rangos normales con un 75% aumentando a un 90%. Datos que se relacionan con la investigación de Cornejo, Subervier y Cortés (2018) donde demuestran que, en su investigación de implementación de bandas como herramienta enfocados al fortalecimiento, en la extensión de rodilla la media fue de 10° y el resultado final se mantuvo en 10°. Guardando similitud con la presente investigación.

Con respecto al tercer objetivo específico “Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten fuerza muscular disminuida” se observó que, en la rodilla derecha, el 10% de pacientes presentó un grado 2 de fuerza muscular, disminuyendo a 0%; el 80% con grado 3, disminuyó a 0%; el 10% con grado 4, aumentó a 95% y el 0% con grado 5, aumentó a 5%. En cuanto a la rodilla izquierda, el 5% con grado 2, disminuyó a 0%; el 90% con grado 3, disminuyó a 0%; el 5% con grado 4, aumentó a 95% y finalmente el 0% con grado 5, aumentó a 5%. De manera que se logró aumentar la fuerza muscular en los pacientes con gonartrosis a través de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico. Estos datos coinciden con lo expuesto por Paredes (2018) quien demuestra que los ejercicios isométricos de fortalecimiento muscular para adultos con

gonartrosis, transciéndete positivamente, ya que el 80% de pacientes presentó un grado 3, disminuyendo a un 0%; el 20% con grado 4, aumentó a un 80% y el 0% con grado 5, aumentó a un 20%, en cuanto a los extensores de rodilla, el 100% presentó grado 3, pasando a presentar un grado 4. Al igual que Pino (2019) demuestra que el uso del balón isométrico como fortalecimiento para el cuádriceps, es efectivo, puesto que, el 31% de pacientes presentó un grado 3, disminuyendo a 0%; el 69% un grado 4, aumentando a 85% y el 0% con grado 5, aumentó a 15%. De igual manera Guerrero (2017) evidencia en su estudio que los ejercicios isocinéticos con el uso de theraband son efectivos, dado que, el 63% de participantes presentó un grado 2, disminuyendo a 0%; el 37% con grado 3, aumentó a 47%; el 0% con grado 0, aumentó a 53% y finalmente los grados 5,1 y 0 se mantuvieron con un 0% al inicio y al final.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se determinó que después de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, el grado de dolor de ambas rodillas en los pacientes con gonartrosis disminuyó, observándose que, en la rodilla derecha, en el pre test el 65% presentó en su mayoría dolor moderado y el post test el 70% presentó dolor leve, en cuanto a la rodilla izquierda, en el pre test el 50% presentó tanto dolor moderado como severo y en el post test el 55% en su mayoría presentó dolor leve.

Se identificó que después de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, los rangos de movimiento articular para la flexión de la rodilla derecha como el de la rodilla izquierda en pacientes con gonartrosis fue eficaz, puesto que aumentaron ciertos grados de flexión, sin embargo, no llegaron a alcanzar dentro del rango normal por la propia edad del paciente, en el pre test presentaron en su mayoría limitación articular con un 100% y en el post test mantuvieron las limitaciones con un 100%. En cuanto a los rangos de extensión de la rodilla derecha, en el pre test presentaron en su mayoría rangos normales con un 75% aumentando en el post test a un 85% y en la rodilla izquierda, en el pre test presentaron en su mayoría rangos normales con un 75% aumentando a un 90%.

Se determinó que después de la aplicación del protocolo kinesioterapéutico, la fuerza muscular de los pacientes con gonartrosis aumentó, observándose que en la rodilla derecha en el pre test, el 80% de pacientes presentó en su mayoría un grado 3 y en el post test, el 95% presentó en su mayoría un grado 4, el cual aumentó, en cuanto a la rodilla izquierda, en el pre test, el 90% presentó en su mayoría un grado 3 y en el post test el 95% presentó en su mayoría un grado 4. Proporcionándole al paciente mayor estabilidad en bipedestación, ya que en estudios recientes se observa como estos músculos al ser estabilizadores principales de rodilla se encuentran afectados, perdiendo elasticidad y produciendo atrofia.

De acuerdo con las conclusiones alcanzadas, se recomienda:

- Considerar los resultados obtenidos de este estudio de investigación a los profesionales del área de terapia física de todas las instituciones de salud, el cual permitirá ampliar los métodos de manejo de la artrosis de rodilla.
- Incluir un programa integral kinesioterapéutico donde no solo englobe los distintos tipos de ejercicios convencionales sino también agregar y/o combinarlos con técnicas de terapia manual para optimizar la mejoría de la funcionalidad de pacientes con gonartrosis.
- Finalmente, continuar con la línea de investigación desarrollada, a fin de que se propongan mejores enfoques para este tipo de patología, con la finalidad de percibir resultados en muestras más amplias.

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento al asesor Dr. Julio Pantoja Fernández, por su guía y dedicación constante durante el proceso de este trabajo.

A la Universidad San Pedro por ser mi casa de estudios durante cinco años, en la cual adquirí conocimientos impartidos por todos los docentes que participaron de mi formación profesional y que, con sus ayudas y orientaciones, hoy por hoy soy una persona de ética y principios.

A mis compañeros de estudio con quienes compartí agradables momentos durante el proceso de nuestra formación profesional.

Por último, mi mayor gratitud a aquellas personas que hicieron posible de este sueño, con los recursos necesarios y el apoyo incondicional que he requerido durante estos 5 años (mis padres y hermana).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afre, M., Armas, A., Afre, D., Gener, Y. y Benítez, Y. (2019). Guías de ejercicios para contrarrestar los síntomas matutinos de la osteoartritis en el adulto mayor. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 14(2), 165-180. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522019000200165
- Álvarez, A., Fuentes, R., Soto, S., Nguyen, T. y García, Y. (2019). Cartílago y gonartrosis. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 23(6), 802-813. Recuperado de <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6423/3457>
- Alkhwajah, H. y Alshami, A. (2019). The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20, 452. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2841-4>
- Báez, A., Taípe, I y Espíritu, N. (2020). Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(4). doi: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.03>
- Basas, A., Fernández, C. y Martín, J. (2003). Tratamiento fisioterápico en la gonartrosis. Recuperado de <https://booksmedicos.org/tratamiento-fisioterapico-de-la-rodilla/>
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424>
- Centeno, N. y Condori, M. (2021). *Influencia de los ejercicios propioceptivos en la gonartrosis en los adultos mayores que acuden al departamento de Medicina Física del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza-Arequipa, 2020*. (Tesis para título profesional, Universidad Privada Autónoma Del Sur). Recuperado de <http://repositorio.upads.edu.pe/xmlui/handle/UPADS/176>
- Cornejo, A., Subervier, L. y Cortés, S. (2018). Aplicación de un programa de ejercicios de fortalecimiento en cuádriceps e isquiosurales por medio de bandas thera-band en pacientes con artrosis de rodilla grado II de 45 a 60 años de edad. *Revista de fisioterapia*, 2(5), 24-32. Recuperado de https://www.ecorfan.org/taiwan/research_journals/Fisioterapia/vol2num5/Revista_de_Fisioterapia_y_Tecnolog%C3%ADa_M%C3%A9dica_V2_N5.pdf
- De la Cruz, J. y Camacho, H. (2022). Dolor, rigidez y capacidad funcional asociados a la kinesiofobia en pacientes con artrosis de rodilla, Hospital Nacional Hipólito Unanue. *Revista ciencias de la Salud*, 20(2). Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10320>

- Escudero, C. y Cortez, L. (2018). *Técnicas Y Métodos cualitativos para la investigación científica*. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14207/1/Cap.1-Introducci%C3%B3n%20a%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%A4fica.pdf>
- Estévez, A., Martínez, G. y Sujo, M. (2019). Evaluación de la eficacia de un programa de ejercicios para osteoartritis de rodilla. *Revista colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 29(1), 30-39. doi: <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v29n1a3>
- Gook, K., Hyunju, O., Sangyong, L., Kawansub, L. y Kyoung, K. (2020). Effects of resistance exercise using the elastic band on the pain and function of patients with degenerative knee arthritis. *The Society of Physical Science*, 32(1), 52-54. doi: 10.1589/jpts.32.52
- Gomera, G., Hailu, M., Alamer, A., Solomon, G., Tekle, T. y Melese, H. (2021). Effectiveness of Mobilization with Movement on the Management of Knee Osteoarthritis. *Pain Research and Management*, 2021, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/8815682>
- Gómez, M., Zanin, C., Knob, B., Pozzo, J., Moreira, I. y Wilbelinger, L. (2018). Efeitos da cinesioterapia na osteoartrite de joelho em idosos revisão sistemática. *ConScientiae Saúde*, 17(1), 93-100. doi:10.5585/ConsSaude.v17n1.7428
- González, Y. (2019). *Programa de ejercicios de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con artrosis de rodilla en el Policentro de Salud del Paque Lefevre*. (Tesis para título profesional, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología). Recuperado de <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/3861>
- González, R. y Dupeirón, O. (2020). Efectividad del tratamiento rehabilitador en la gonartrosis. Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga. *Morfovirtual2020*. Recuperado de <http://morfovvirtual2020.sld.cu/index.php/morfovvirtual/morfovvirtual2020/rt/metadatos/658/568>
- Guerrero, D. (2017). *Efectividad de los ejercicios isocinéticos con Theraband en pacientes adultos mayores con Gonartrosis de rodilla*. (Tesis para título profesional, Universidad Técnica de Abanto). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25784/2/Proyecto>
- Guillen, A. (2015). *Influencia de un programa de cinesioterapia en la recuperación funcional en pacientes con artrosis de rodilla*. Centro de Salud Edificadores Misti, Arequipa – 2014. (Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/436>

- Hall, C y Brody, L. (2006). *Ejercicio Terapéutico*. Recuperado de <https://es.ok.lat/book/1088439/2fa22>
- Jara, A., Vílchez, J., Villalobos, C. y Coronel, F. (2020). Diagnóstico de gonartrosis usando rayos x, Bagua Grande. *Revista Científica Salud & Vida Sipanense*, 7(2), 76-84. doi: <https://doi.org/10.26495/svs.v7i2.1467>
- Kisner, C. y Allen, L. (2005). *Ejercicio terapéutico*. Recuperado de https://books.google.it/books?id=4KDLRvjzC_oC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false
- Lomas, E. y Pin, E. (2018). *Evaluación Funcional de la articulación de la rodilla en Adultos Mayores con artrosis que asisten al Centro Gerontológico “Dr. Arsenio De La Torre Marcillo”*. (Tesis para optar el título profesional, Universidad Católica De Santiago de Guayaquil). Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11284>
- López, J. y López, L. (2008). *Fisiología Clínica del Ejercicio*. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=eSUEpbNRt7gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Mirando, C. (2019). *Prevalencia de gonartrosis y factores asociados en los pacientes militares activos y civiles que asistieron a la consulta externa en el Centro de Especialidades del Cuerpo de Infantería de Mariana en el año 2018*. (Tesis para título profesional, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil). Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12630>
- Montes, C. y Rivera, E. (2019). *Eficacia de los ejercicios propioceptivos en el dolor, rango articular y fuerza muscular en pacientes con gonartrosis del Hospital Nacional Hipólito Unanue*. (Tesis para título profesional, Universidad Católica Sedes Sapientiae). Recuperado de <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/611>
- Organización Mundial de la Salud. (12 octubre 2018). Día Mundial de las Enfermedades Reumáticas y Musculoesqueléticas. Recuperado de <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/dias-mundiales-relacionados-salud/dia-mundial-enfermedades-reumaticas-musculoesqueleticas-150fed>
- Paredes, M. (2018). *Ejercicios isométricos para fortalecimiento muscular en adultos con gonartrosis*. Centro de Salud Epoch Lizarzarburu-Riobamba, 2018. (Tesis para título profesional, Universidad Nacional de Chimborazo). Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5308>

- Píndaro, E. (2017). *Introducción a la Reumatología*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/446663645/Reumatologia-Pindaro-6ta-ed-pdf>
- Pino, C. (2019). *Balón isométrico de cuádriceps: Un prototipo de dispositivo para fortalecimiento muscular*. (Tesis para título profesional, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30283>
- Punina, D. (2017). *Evaluación de la intervención fisioterapéutica en adultos mayores residentes de la casa de reposo "Sagrado Corazón de Jesús" que presentan artrosis de rodilla*. (Tesis para título profesional, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26231>
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación, tecnología y humanística*. Recuperado de <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Silberman, F. y Varaona, O. (2017). *Ortopedia y Traumatología*. Recuperado de <https://docer.com.ar/doc/nnv1vn1>
- Soto, C. (2015). *Importancia de los ejercicios isométricos para evitar la atrofia muscular del cuádriceps durante la inmovilización de la rodilla*. (Tesis de pregrado, Universidad Rafael Landívar). Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/01/Soto-Carol.pdf>
- Valladares, F. (2017). *Nivel de conocimiento sobre la Gonartrosis en pacientes entre 40 y 60 años de edad que asisten al servicio de Medicina Física del Hospital Militar Regional del Norte, distrito de Castilla, Región Piura, period 2015-2016*. (Tesis para título profesional, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12990/3171>
- Wing, E., Wai, K., Zou, D., Chun, D., Hon, B., Zbang, D.,... Yeung, S. (2018). Clinic-Based Patellar Mobilization Therapy for Knee Osteoarthritis. *Annals of Family Medicine*, 16(6), 521-529. doi: <https://doi.org/10.1370/afm.2320>
- Xhardez, Y. (2002). *Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional*. Recuperado de <https://docer.com.ar/doc/x101150>

ANEXOS

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Protocolo Kinesioterapéutico	El ejercicio dinámico también tiene ventajas, como: el aumento de la movilidad articular, lo cual permite el mantenimiento de la flexibilidad capsular, ligamentaria y muscular, y el aumento de la nutrición del cartílago Hall y Brody, 2006)	Movimiento que se produce según el volumen, intensidad, frecuencia, duración y densidad.	Ejercicios Kinésicos	Fase 1 Fase 2 Fase 3	Nominal
Variable 2: Gonartrosis	La gonartrosis o artrosis de rodilla es una artropatía degenerativa que se produce al alterarse las propiedades mecánicas del cartílago y el hueso subcondral. (Quispe, 2018)	Recolección de información sobre el nivel de dolor, grados de rango articular y grados de fuerza muscular a través de escalas y test.	Dolor	Ausente (0) Leve (1-3) Moderado (4-6) Severo (7-10)	Ordinal
			Rango articular	Flexion de rodilla (120°) Extension de rodilla (0-10°)	
			Fuerza muscular	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es la efectividad del protocolo de tratamiento kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022?</p>	<p>Protocolo kinesioterapéutico</p>	<p>Objetivo General: Determinar la efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.</p>	<p>Hi= El protocolo de tratamiento kinesioterapéutico es efectivo en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.</p> <p>Ho= El protocolo de tratamiento kinesioterapéutico no es efectivo en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022.</p>	<p>Tipo de investigación: tipo aplicada, enfoque cuantitativo y de corte longitudinal.</p> <p>Diseño de investigación: Pre experimental</p> <p>Población y muestra: La población muestra es 20 pacientes diagnosticados con gonartrosis del Centro Médico de Santa Clara.</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de datos: la técnica es la observación directa y el instrumento fue una ficha de recolección de datos</p>
	<p>Gonartrosis</p>	<p>Objetivos específicos: Identificar el efecto del protocolo Kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten dolor.</p> <p>Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten limitación de los rangos de movimiento articular.</p> <p>Evaluar el efecto del protocolo kinesioterapéutico aplicado en el tratamiento de pacientes con gonartrosis que presenten una fuerza muscular disminuida.</p>		

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. DATOS DE FILIACIÓN

Nombres y Apellidos:	
Edad:	Ocupación:
Género: Masculino () Femenino ()	

2. ANAMNESIS

Antecedentes personales:
Antecedentes familiares:
exámenes complementarios:

3. EVALUACIÓN

ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR (EN)					
No dolor ----- Insoportable					
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
Etapa inicial	R.D	R.I	Etapa final	R.D	R.I
Dolor ausente (0)			Dolor ausente (0)		
Dolor leve (1-3)			Dolor leve (1-3)		
Dolor moderado (4-6)			Dolor moderado (4-6)		
Dolor severo (7-10)			Dolor severo (7-10)		

TEST GONIÓMETRO INICIAL			TEST GONIÓMETRO FINAL		
	R.D	R.I		R.D	R.I
Flexión			Flexión		
Extensión			Extensión		

ESCALA DE DANIELS						
FUERZA MUSCULAR INICIAL				FUERZA MUSCULAR FINAL		
Movimiento		R.D	R.I	Movimiento	R.D	R.I
Flexión de rodilla	5			Flexión de rodilla	5	
	4				4	
	3				3	
	2				2	
	1				1	
	0				0	
Extensión de rodilla	5			Extensión de rodilla	5	
	4				4	
	3				3	
	2				2	
	1				1	
	0				0	

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Validador 1

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Luis Miguel Budinich Neira*
 Fecha: *08/07/22* Especialidad: *TM- Terapia Física y Rehabilitación*
 Nombre del instrumento evaluado: *Ficha de recolección de datos*
 Autor del instrumento: *Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un protocolo de tratamiento kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				19	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			16		
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?			16		
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			16		
Sumatoria parcial				48	125	
Sumatoria Total				173		
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)				0.86		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$0,86 = \text{Buena}$

73
 Lic. Luis Miguel Budinich Neira
 TECNÓLOGO MÉDICO
 CTMP 9247

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Validador 2

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

1.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Lady Ivonne Agreda Muto*
Fecha: *08/07/22* **Especialidad:** TM- Terapia Física y Rehabilitación
Nombre del instrumento evaluado: Ficha de recolección de datos
Autor del instrumento: Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un protocolo de tratamiento kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				18	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			16		
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?			16		
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			16		
Sumatoria parcial		-	-	48	124	-
Sumatoria Total		172				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,86				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

0,86 = V. Buena

Lady Ivonne Agreda Muto
TECNÓLOGO MÉDICO
 - T.M.P. 851A

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Validador 3

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Pamela Orland Cornelio

Fecha: 5/07/22

Especialidad: TM- Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: Ficha de recolección de datos

Autor del instrumento: Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Efectividad de un protocolo de tratamiento kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022". El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar:

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?			15		
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				18	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?			16		
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial		-	-	31	140	-
Sumatoria Total		171				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,858				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

0,85 = U. Buena


 Dra. Pamela Orland Cornelio
 TECNÓLOGA MÉDICA
 TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
 CTMP 13207

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

BASE DE DATOS SPSS

N° Pacientes	EVALUACIÓN INICIAL										EVALUACIÓN FINAL																	
	EVA			Rangos Articulares				Escala de Daniels					EVA			Rangos Articulares				Escala de Daniels								
	Ausente (0)	Leve (1-3)	Moderado (4-6)	Severo (7-10)	Flexión (120°)		Extensión (0-10°)		Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Ausente (0)	Leve (1-3)	Moderado (4-6)	Severo (7-10)	Flexión (120°)		Extensión (0-10°)		Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5
					R.D.	R.I.	R.D.	R.I.											R.D.	R.I.	R.D.	R.I.						
001	7	8	106	93	3	-4	3	3	4	4	115	103	2	-1	4	4												
002	6	9	102	89	0	2	3	3	3	5	109	100	0	2	4	4												
003	8	8	99	105	-2	5	3	3	4	5	108	115	0	3	4	4												
004	9	9	97	89	-4	-3	2	2	4	5	108	101	-1	0	4	4												
005	9	8	104	108	-4	1	3	3	4	4	112	115	-2	1	4	4												
006	6	7	93	86	3	1	3	3	3	4	102	97	3	1	4	4												
007	5	6	95	90	2	-2	4	3	2	3	106	101	2	0	4	4												
008	7	7	78	82	-5	2	3	3	3	3	99	94	-2	0	4	4												
009	6	6	108	112	3	5	3	3	3	3	116	118	3	3	4	4												
010	8	6	75	94	-2	0	3	3	5	3	86	102	0	0	4	4												
011	7	7	100	89	3	2	3	3	4	4	112	100	3	2	4	4												
012	5	6	95	83	0	2	4	3	2	3	103	95	0	2	4	4												
013	6	6	97	101	4	3	2	3	3	3	107	110	2	1	4	4												
014	5	5	110	105	0	0	3	3	2	2	116	113	0	0	5	5												
015	6	6	107	115	3	3	3	3	3	3	115	118	3	3	4	4												
016	5	7	109	113	2	-3	3	3	2	4	115	117	2	1	4	4												
017	5	7	95	105	4	2	3	3	2	4	106	114	0	0	4	4												
018	5	6	98	87	2	2	3	4	2	3	109	99	2	2	4	4												
019	6	6	104	98	2	1	3	3	3	3	112	107	2	1	4	4												
020	6	6	102	99	2	-5	3	3	3	3	113	110	2	-2	4	4												

CONSENTIMIENTO INFORMADO

3


Consentimiento informado

Yo Azulcena Cárdena Velásquez con DNI 32930572 he sido invitado a participar en el Proyecto de investigación denominado: "Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022", con el objetivo de determinar la efectividad del protocolo kinesioterapéutico, que en su futura aplicación colaborara con mi mejoría en términos de dolor, funcionalidad y calidad de vida,

Los datos personales que entregaré quedaran en estricta confidencialidad, no pudiendo usarse para fines que estén fuera del procedimiento de investigación. La participación en este estudio no produce consecuencias adversas en el transcurso de la aplicación y culminación del proyecto. Se me ha explicado además que no recibiré beneficio monetario alguno por la participación en estudio y que puedo rechazar la evaluación sin dar explicación alguna y sin que ello afecte de forma alguna mi atención medica ni los procedimientos que ella incluye, lo que me corresponde por derecho en esta institución.

He comprendido, conversado y aclarado mis dudas con la investigadora responsable. Ante cualquier duda que surja durante la investigación, la persona responsable de entregarme información será la Srta. Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano como Investigador del Proyecto en ejecución y su respectivo número telefónico 944100062.

Nombre participante _____ Firma 

Nombre Investigador Responsable Mirushka Mendoza L. Firma 

SOLICITUD A LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Hermana
Elizabeth Mirella Neyra Sandoval
Directora General del Sistema de Salud Verbo Encarnado
Presente. -

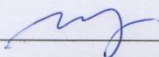
Asunto: Solicito autorización para la recolección de datos y ejecución de mi proyecto de tesis.

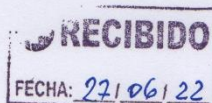
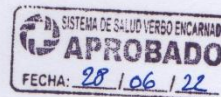
Tengo el agrado de dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y en atención a la solicitud de la referencia, la autorización para recolectar datos y ejecutar el proyecto, con fines de investigación científica, la cual contará con mi participación Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano, estudiante del programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación (pregrado), la cual me encuentro desarrollando mi informe de Investigación en el curso de taller de Tesis.


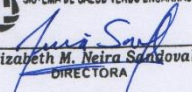
Segura de contar con su autorización, aprovecho la oportunidad de expresarle mi admiración.

Chimbote, 27 de Junio 2022

Atentamente


Bach. Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano
DNI:73358733



 SISTEMA DE SALUD VERBO ENCARNADO

Elizabeth M. Neyra Sandoval
DIRECTORA

AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN



"Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Chimbote, 28 Junio del 2022

Srta. Mirushka Yeraldine Mendoza Lozano

Presente.

Reciba un cordial saludo, a nombre de nuestra institución.

Por medio de la presente, nos es muy grato informarle que su solicitud para ejecutar su proyecto de investigación de Tesis en nuestra Institución "Centro Médico especializado Santa Clara", ha sido aceptada. Estamos seguros que los resultados serán muy beneficiosos, tanto para su formación profesional, como para el bienestar de los pacientes en la institución.

Sin otro particular, me despedido de Ud.

Hna. Elizabeth Mirella Neira Sandoval
DIRECTORA.

Dirección:
Urb. 21 de Abril B-33-01-B
Chimbote - Perú

☎ 043 - 321485

✉ verboencarnado@hotmail.com

www.ssverboencarnado.org

FORMATO DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Monzoza Jazoro Minshka Yeraldine		73357733	miru_m@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
"Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartritis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022"			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



[Firma manuscrita]
Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	16	09	23

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2018-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 005-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DECC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 1.2.2, del artículo 1.º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo las metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, ním. 32.3).

REPORTE DE SIMILITUD

Efectividad de un protocolo kinesioterapéutico en pacientes con gonartrosis atendidos en un Centro Médico, Chimbote 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	www.ecorfan.org Fuente de Internet	1%
7	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	idoc.pub Fuente de Internet	1%

9	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	1 %
10	www.grafiati.com Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
15	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1 %
16	cmapspublic2.ihmc.us Fuente de Internet	1 %
17	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet	<1 %
19	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

33	Submitted to Universidad de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %
34	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
35	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
36	morfovirtual2020.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
37	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %
38	www.pharmexxarg.com Fuente de Internet	<1 %
39	zdocs.mx Fuente de Internet	<1 %
40	Submitted to Cleveland State University Trabajo del estudiante	<1 %
41	doczz.net Fuente de Internet	<1 %
42	cia.uagraria.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
43	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

45	repositorio.upads.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	buleria.unileon.es Fuente de Internet	<1 %
47	epage.pub Fuente de Internet	<1 %
48	id.123dok.com Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.uho.edu.cu Fuente de Internet	<1 %
50	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas
 Apagado
 Excluir coincidencias < 6 words
 Excluir bibliografía
 Activo

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

		Tratamiento	Ciclos de repetición (Volumen)	Frecuencia	Tiempo	
K I N E S I O T E R A P I A	F A S E 1	Colocación de agentes (compresas calientes y/o frías)		10 minutos	3 veces por semana 6 semanas (15 sesiones)	
		Deslizamiento medial y lateral de la rótula				
		Ejercicio de tracción articular				
		Deslizamiento de la tibia en sentido dorsal				
	F A S E 2	Ejercicios de estiramientos y recorrido articular	<ul style="list-style-type: none"> - Isquiotibiales - Cuádriceps - Pata de ganso - TFL/ cintilla iliotibial - Tríceps Sural 	3 repeticiones seguidas (contracción isométrica contra resistencia de 6-10'', relajar 2-4'', estiramiento hasta el nuevo tope máximo de 10'')		3 veces por semana
		Ejercicios de propiocepción	<ul style="list-style-type: none"> - Bases de apoyo inestables o limitadas en flexión y extensión de rodilla - Movilización de flexoextensión con pelota 	4 repeticiones de 40''		
	F A S E 3	Ejercicios de estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Supino con un apoyo de un fitball en la pared - Sentado sobre un fitball 	2-3 series de 15-20 repeticiones con descanso de 1-2' entre serie y serie.		
Ejercicios de fortalecimiento		<ul style="list-style-type: none"> Activos: libres/resistidos - Isométricos de cuádriceps - Isocinético del cuádriceps - Isotónico concéntrico y excéntrico de los isquiotibiales - Isométrico e isotónico del tríceps sural - Isométrico de la musculatura abductora 	2-3 series de 15-20 repeticiones con descanso de 1-2' entre serie y serie.			

Referencias: Pino (2019), Gonzáles (2019), Centeno y Condori (2021)