



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA TAI-CHÍ CHUAN PARA
ALIVIAR EL DOLOR MÚSCULO – ESQUELÉTICO EN
PACIENTES ADULTOS MAYORES CON PROBLEMAS
DE OSTEOARTROSIS DEL CENTRO DE SALUD
LEONCIO PRADO DE LA CIUDAD DE TACNA, 2015”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO DE
TECNÓLOGO MÉDICO ESPECIALIDAD DE TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Bachiller
OSCAR NOEL TICONA MAMANI**

**TACNA – PERÚ
2016**

OSCAR NOEL TICONA MAMANI

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA TAI-CHÍ CHUAN PARA ALIVIAR EL DOLOR MÚSCULO – ESQUELÉTICO EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON PROBLEMAS DE OSTEOARTROSIS DEL CENTRO DE SALUD LEONCIO PRADO DE LA CIUDAD DE TACNA, 2015.

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título profesional de Tecnólogo Médico por la Universidad Alas Peruanas

Dr. Raúl Alberto García Castro

C.D. Francisco Alfredo Góngora Quispe

Lic. T.M. Rosario Fernández

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y brindarme buena salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, por el afecto incondicional, responsables de brindarme una educación en humildad, y virtud. Asimismo, el apoyo para seguir con mis metas y mis más grandes sueños.

A mi familia esposa e hijas, que con su infinito cariño me han apoyado incondicionalmente en todas las decisiones que he tomado en mi vida.

Al Director Académico de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, de la Universidad Alas Peruanas de Tacna, C.D. Francisco Alfredo Góngora Quispe, por la responsabilidad de llevar mi formación profesional, como persona ética y moral.

AGRADECIMIENTOS

A la Gerente del Centro de Salud Leoncio Prado: Lic. Enf. Filodama Luz Colque Santos, por permitir la ejecución de la presente investigación.

A la Lic. Enf. Beverly Mercedes Salas Albarracín responsable del círculo del Adulto Mayor del Centro de Salud Leoncio Prado.

Al asesor Lic. T.M. Omar Israel Vizcarra Aviega, quien desde el inicio de mi formación como Tecnólogo Medico ha creído en mí, apoyándome y facilitando el poder realizar este trabajo de investigación.

Al asesor estadístico, que no solo me ha ayudado con sus admirables conocimientos en la estadística sino que siempre ha sido un apoyo para todo lo necesitado, dado su increíble calidad humana.

A las pacientes geriátricos que acuden al Círculo del Adulto Mayor del Centro Salud Leoncio Prado, por colaborar activamente, acudiendo al taller de la técnica Tai-chi Chuan programadas por el servicio de Terapia Física y Rehabilitación.

Y a todas aquellas personas que de forma solidaria contribuyeron en la realización del presente estudio.

RESUMEN

El objeto de la investigación es demostrar la eficacia de la técnica Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis. La metodología involucra una muestra de 24 pacientes seleccionados por el investigador, pertenecientes al centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna; se trata de una investigación aplicada, con diseño pre experimental, con un solo grupo y la aplicación de un test de entrada y de salida. Para recoger información se aplicó la escala de evaluación analógica (EVA) y adicionalmente la escala de TINETTI. Los resultados permiten comprobar que el 80% presentan dolor moderado y 13,3% dolor severo, lo cual es confirmado por la media muestral de 5,9 puntos sobre la escala de evaluación de EVA. Luego de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan los dolores articulares de los pacientes con problemas osteoartrosicos, disminuye el 33,3% no presenta dolor en las articulaciones, lo cual es confirmado por la media muestral de 1,4 puntos sobre la escala de evaluación EVA. La prueba de hipótesis mediante la prueba “t” de student con el software SPSS 22.0 arrojó un $p = 0,02$ a nivel de $\alpha = 0,05$, por tanto, $p < 0,05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, comprobando que el dolor músculo-esquelético en los pacientes adultos mayores antes de aplicar la técnica de Tai-chí Chuan es mayor que el dolor que presentan los pacientes después de aplicar la técnica Tai-chí Chuan. En conclusión se pudo comprobar la eficacia de la técnica Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo-esquelético en pacientes adultos mayores con osteoartrosis.

Palabras claves: Técnica Tai-chí Chuan, dolor musculo- esquelético, osteoartrosis.

ABSTRACT

The object of the research is to demonstrate the effectiveness of Tai-chi Chuan technique to relieve muscle - skeletal pain in older adults with osteoarthritis problems. The methodology involves a sample of 24 patients selected by the researcher, belonging to the health center Leoncio Prado of the city of Tacna; It is an applied research with pre experimental design, with one group and applying a test input and output. To collect information analog scale assessment (VAS) was applied and additionally the TINETTI scale. The results allow to check that 80% have moderate pain and severe pain 13.3%, which is confirmed by the sample mean of 5,9 points on the scale of assessment of EVA. After application of the Technical Tai-chi Chuan joint pain of patients with problems osteoarthrotic decreases 33,3% no pain in the joints, which is confirmed by the sample mean of 1,4 points on the scale of assessment EVA. Hypothesis testing using the "t" Student test with SPSS 22.0 software $p = 0,02$ showed a level of $\alpha = 0,05$, therefore, $p < 0,05$, we reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis, checking pain skeletal musco in elderly patients before applying the technique of Tai-chi Chuan is greater than the pain experienced by patients after applying the technique Tai-chi Chuan. In conclusion we noted the effectiveness of Tai-chi Chuan technique to relieve pain skeletal musco elderly patients with steoartrosis.

Keywords: Technical Tai-Chi Chuan, musco skeletal pain, steoartrosis.

ÍNDICE

RESUMEN	05
ABSTRACT.....	06
ÍNDICE.....	07
INTRODUCCIÓN.....	11

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Interrogante General.....	14
1.2.2. Interrogante específicas.....	14
1.3. Objetivos de investigación.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
1.4. Justificación del estudio	15
1.5. Limitaciones de estudio.....	16

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.2. Bases teóricas.....	19
2.2.1. Dolor músculo-esquelético.....	19
A. Dolor.....	19
B. Anatomía del aparato locomotor.....	19
C. Definición de dolor músculo-esquelético.....	20
D. Clasificación del dolor músculo-esquelético.....	20

2.2.2. Osteoartrosis.....	21
A. Definición.....	21
B. Clasificación de osteoartrosis.....	21
C. Epidemiología.....	24
D. Factores de riesgo.....	26
a) Factores de riesgo generales no modificables.....	26
b) Factores de riesgo generales modificables.....	26
c) Factores de riesgo locales.....	27
E. Patogenia de la osteoartrosis.....	27
F. Manifestaciones clínicas de la osteoartrosis.....	29
G. Diagnóstico de la osteoartrosis.....	29
a) Hallazgos de la exploración física en la artrosis.....	29
b. Hallazgos radiológicos.....	30
2.2.3. Tai-chí Chuan.....	30
A. Concepto de Tai-chí Chuan.....	31
B. El origen del Tai-chí Chuan.....	32
C. Efectos terapéuticos.....	34
D. El Tai-chí Chuan y la psicomotricidad.....	35
E. El Tai-chí Chuan favorece la digestión.....	36
F. La influencia del Tai-chí Chuan sobre el sistema nervioso.....	36
G. Aspectos psicoterapéuticos.....	37
H. El efecto preventivo del Tai-chí Chuan.....	37
2.3. Definición de términos.....	37
2.4. Hipótesis de investigación.....	39
2.4.1. Hipótesis general.....	39
2.4.2. Hipótesis operacionales.....	39
2.5. Variables.....	40
2.5.1. Identificación de variables.....	40
2.5.2. Operacionalización de variables.....	40

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de investigación.....	41
3.1.1. Tipo de estudio.....	41
3.1.2. Nivel de investigación.....	41
3.2. Descripción del ámbito de investigación.....	41
3.3. Métodos de investigación.....	42
3.4. Población y muestra.....	42
3.4.1. La población.....	42
3.4.2. Muestra.....	42
3.4.3. Criterios de selección de la muestra.....	42
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
3.6. Validación y confiabilidad del instrumento.....	44
3.7. Plan de recolección y procesamiento de la información.....	44
3.7.1. Recolección de datos.....	44
3.7.2. Procesamiento de datos.....	45
3.8. Materiales e instrumentos de investigación.....	45
3.8.1. Instrumentos y equipos.....	45
3.8.2. Materiales en el auditorio.....	45
3.8.3. Otros materiales y equipos adicionales.....	46

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Técnica Tai-chí Chuan aplicada al dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores con problemas osteoartrosicos.....	47
4.1.1. Fundamentos de la técnica Tai-chí Chuan.....	47
4.1.2. Objetivos del tratamiento.....	48
A. Objetivos generales.....	48
B. Objetivos específicos.....	48

4.1.3. Beneficios del Tai-chí Chuan.....	49
4.1.4. La técnica del Tai-chí Chuan.....	50
4.2. Resultados sobre las características demográficas y patológicas de la muestra.....	55
4.3. Resultados ante y después de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan.....	83
4.3.1. Resultados pre-test.....	83
4.3.2. Resultados post-test.....	91
4.4. Prueba de hipótesis.....	99
DISCUSIONES.....	100
CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
ANEXOS.....	106

INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis es una enfermedad reumática más común, que produce una artropatía degenerativa al alterarse las propiedades mecánicas del cartílago y del hueso subcondral, muy frecuente y relacionados con la edad. Se caracteriza por la presencia de cambios estructurales degenerativos que provocan dolor en los huesos, articulaciones, músculos, o estructuras circundantes. La presencia de esta enfermedad en adultos mayores que pasan los 50 años es casi común, a medida que la persona envejece, mayor es la probabilidad de contraer esta enfermedad; y, aunque es mucho más frecuente en las mujeres que en los hombres, va aumentando cada vez más la cantidad de población masculina que la padece. Las experiencias dadas por los resultados en la evaluación física y radiológica que presentan los pacientes que acuden al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado de Tacna han permitido comprobar una alta presencia de esta enfermedad. Por cual, en la presente investigación se requiere la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan a efectos de atenuar y aliviar el dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores del centro de salud.

Por lo que el objetivo de la presente tesis es evaluar en qué medida la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan alivia el dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio prado de la ciudad de Tacna. La propuesta de investigación se ha organizado de la siguiente manera:

En el primer capítulo se presenta: el planteamiento del problema, la formulación los objetivos la justificación y las limitaciones de la presente investigación.

En el segundo capítulo: se desarrolla el marco teórico, sobre la satisfacción de los pacientes y el servicio de rehabilitación, etiología y tratamientos. Además se exponen los términos básico utilizados, las hipótesis de investigación, las variables y su operacionalización.

En el tercer capítulo: se expone el marco metodológico, donde se define el tipo, nivel y diseño de la investigación, los métodos, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el plan de recolección y el procesamiento de instrumentos, materiales e instrumentos de recolección de datos.

En el cuarto capítulo: se presentan los resultados que se exponen en los cuadros y gráficos, así como las pruebas de hipótesis correspondientes.

Finalmente se presentan las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Según la OMS, las enfermedades reumáticas son el tercer problema más frecuente en los países desarrollados, siendo la artrosis la que afecta al 80% de la población mayor de 65 años, se cree que la artrosis será la cuarta causa de discapacidad en el 2020.⁴ El manejo de la artrosis está centrado en el tratamiento de sus manifestaciones clínicas y, en menor grado, en su prevención. La posibilidad de efectuar un tratamiento etiológico empieza a tener unas bases prácticas y se están ensayando fármacos muy prometedores que pueden permitir frenar la progresión de la artrosis en fases precoces.

Dentro del tratamiento no farmacológico, la fisioterapia juega un papel muy importante para mantener la fuerza muscular y la movilidad articular. Se debe planificar un programa de ejercicios para cada enfermo. De forma complementaria, la electroterapia (onda corta) y la termoterapia (calor local) pueden ayudar a aliviar el dolor. Los aparatos ortopédicos pueden ser útiles en determinados momentos de la evolución de la enfermedad para permitir cierto reposo articular y evitar daños mayores como desviaciones, bloqueos o caídas. En el centro de salud Leoncio Prado un 35% de la población usuaria de los servicios de salud presenta un tipo de artrosis, el cual es tratado mediante las indicaciones del médico

general, mediante fármacos; sin embargo se ha podido apreciar que muchos pacientes se quejan que no encuentran solución a sus males que lo aquejan, por esta razón, en la práctica de los tratamientos no farmacológicos se propone la implementación de un programa no farmacológico para el alivio del dolor músculo-esquelético, denominado técnica Tai-chí Chuan.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Interrogante General.

¿En qué medida la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan alivia el dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna?

1.2.2. Interrogantes específicas.

¿Cuál es el nivel del dolor músculo – esquelético que presentan los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, antes de la experiencia?

¿Cuál es la alternativa viable para el tratamiento del dolor de los pacientes con osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna?

¿Cuál es el nivel del dolor músculo – esquelético que presentan los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, después de la experiencia?

1.3. Objetivos de investigación.

1.3.1. Objetivo general.

Aplicar la técnica Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna.

1.3.2. Objetivos específicos.

- a. Determinar el nivel del dolor músculo – esquelético de los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, antes de la experiencia.
- b. Adecuar y aplicar la técnica Tai-chí Chuan ¿Cuál es la alternativa viable para el tratamiento del dolor de los pacientes con osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna?
- c. Determinar el nivel del dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, después de la experiencia.

1.4. Justificación del estudio.

Una de las enfermedades más importantes del adulto mayor es la degeneración articular (osteoartrosis), la cual representa un importante desafío para la salud. La Organización Mundial de la Salud ha señalado que las enfermedades reumáticas representan el tercer problema con mayor relevancia, entre ellas la osteoartrosis (artrosis) ya que afecta al 80% de la población mayor de 65 años.

En el Perú, no se evidencian datos estadísticos pero es considerada por si solo la entidad más común entre las enfermedades reumáticas.

Esta enfermedad generalmente se presenta con mucha frecuencia en adultos mayores de 55 años, sobre todo al grupo de población en edad de jubilación laboral. En Tacna se considera que de cada 10 pacientes adultos mayores 7 padecen de osteoartrosis.

Por esta razón decidimos el presente trabajo se enfoca en la aplicación del Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo-esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis, debido a que trabaja en todas las articulaciones, ligamentos y músculos del cuerpo, pero de una forma relajada y coordinada, al no producirse por lo tanto su fricción no produce desgaste articular. La técnica del Tai-chí Chuan ayuda progresivamente a sentir la unión entre la relajación y la estabilidad en el movimiento.

1.5. Limitaciones de estudio.

No se consignan limitaciones en términos de información, bases científicas e instrumentos de recolección de datos para la presente investigación; sin embargo, se puede mencionar como limitación la población de estudio que se circunscribe a los pacientes adultos mayores del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

Según García García, Patricio Andrés su tesis “Evaluación de pacientes adultos mayores con artrosis que reciben terapia convencional en atención primaria y cumplimientos de objetivos sanitarios” Chile 2013; cuyo objetivo fue seguir pacientes adultos mayores con artrosis que reciben terapia convencional en APS y observar cumplimiento del objetivo sanitario. Como también la posible inclusión de terapias complementarias. Se realizó un estudio descriptivo. El total correspondió a 127 pacientes que recibían TC entraron al estudio, de los cuales el 85,0% eran mujeres, con una edad promedio de 75,3 años. La artrosis de rodilla es la patología predominante en ambos sexos, y la hipertensión arterial, la comorbilidad más frecuente. En cuanto al Índice de Actividad de APS (IAAPS) u objetivo sanitario específico para el AM, el EFAM-CHILE, el 60,6% se encontraba con esta evaluación al día, sobrepasando el requisito mínimo del 50% de la población del estudio. El paracetamol es el medicamento más utilizado en un 88,2% de los pacientes y el tramadol el segundo, presente en el 28,1% de los AM. La percepción del dolor en los AM, disminuyó entre la primera y segunda entrevista, a un 45,7% de los pacientes que reportaron un puntaje sobre los 5 puntos. La percepción de calidad de vida relacionada con salud se mantuvo constante entre ambas entrevistas, con un 61,4% de los AM, sobre los 50 puntos.

Según Christian Edgardo Jiménez Schyke en su tesis “Efectos de programa de educación en salud y entrenamiento de la fuerza en adulto mayores con artrosis de cadera leve y moderada”: Granada 2012; realizó una investigación de tipo experimental de corte transversal, este estudio consideró a mayores de 65 años que asisten al centro de salud Primaria de la comunidad de Milipillas [Santiago – Chile] que son derivados al servicio de rehabilitación con diagnóstico artrosis de cadera. Se formaron tres grupos los resultados obtenidos donde se intervino mediante la elaboración y aplicación de un protocolo que incluye solamente fisioterapia a un grupo de adulto mayor, esto es corriente analgésica y termoterapia, se le denominó grupo control; fisioterapia más un programa de educación en salud a otro grupo llamado grupo 1 y fisioterapia más educación en salud y entrenamiento de la fuerza a un tercer grupo llamado grupo 2. Se observó diversos tipos de coxartrosis en relación con los tres grupos, en donde el grupo 1 la coxartrosis se presenta en 70% siendo más frecuente en este grupo, el grupo 2 apreciamos que la coxartrosis es en la izquierda con un 50% y en el grupo control resalta que hay 4 casos de coxartrosis bilateral y 4 casos de coxartrosis derecha siendo ambas las de mayor presencia en el grupo.

Según Lic. Yassel Luis Rivas y Lic. Douglas Crispin Castellano, en su tesis “El Tai-chi Chuan como alternativa para disminuir la hipertensión arterial en los círculos de abuelos del reparto 26 de Julio de la isla de la juventud – Cuba; se realizó una investigación Histórico lógico, analítico – sintética y empírica, en el cual fueron parte de la investigación 28 adultos mayores que fueron divididos en dos grupos experimental y control. Los resultados muestran que en los adultos mayores del grupo experimental, las cifras tensionales disminuyeron significativamente al someterse a esta combinación, lo que demuestra la influencia positiva y la viabilidad de la propuesta, se disminuyó la ingestión de medicamentos y mejoró la calidad de vida de estas personas. Al compararse los resultados del Tai-chí Chuan y los ejercicios tradicionales en ambos grupos se aprecia que el

100% del grupo experimental mejoró y en el grupo control sólo mejoraron 9 para un 64.3% con diferencias sustanciales.

Según Mery Melissa Maco Rojas en su tesis músculo esquelético ocupacional en alumnos de postgrado de la facultad de odontología de la Universidad Mayor de San Marcos, realizó un estudio descriptivo y de corte transversal muestra que percepción de dolor músculo-esquelético ocupacional aumenta con los años de ejercicio profesional, así como con las horas de trabajo semanales. Los resultados obtenidos fueron: 87,2% de percepción de dolor músculo-esquelético, con respecto al sexo las mujeres quienes presentaron relativamente mayor percepción de dolor en comparación con los hombres; con respecto a la edad, los años de ejercicio profesional y horas de trabajo semanales la percepción de dolor músculo-esquelético aumenta cuando aumentan los valores de estas variables; mayor prevalencia de percepción de dolor en cuello 71,8%, seguido por zona lumbar 64,1% y la zona dorsal 53,8%.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Dolor músculo-esquelético.

A. Dolor.

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable subjetiva y compleja que afecta al individuo en todas las áreas de su vida. El primer motivo de consulta en atención primaria a cualquier edad es el dolor del aparato músculo-esquelético.¹

B. Anatomía del aparato locomotor.

El aparato locomotor, también denominado aparato músculo-esquelético, está constituido por los huesos, los músculos, los tendones y los ligamentos. Los huesos forman el esqueleto y los músculos se insertan en los huesos mediante los tendones, permitiendo el movimiento de las articulaciones y el

mantenimiento de la postura del cuerpo. Las articulaciones son los componentes del esqueleto que nos permiten el movimiento. Se forman por la unión de dos huesos a través de la cápsula articular. En el interior de la misma existe, generalmente, un fluido llamado líquido sinovial que es producido por la membrana sinovial. Los extremos óseos que se unen para formar la articulación están recubiertos por el cartílago articular.¹

C. Definición de dolor músculo-esquelético.

El dolor músculo-esquelético es aquél que se produce por disfunción o daño de alguno de los órganos o tejidos, que forman el aparato locomotor. Este dolor puede producir dificultad para realizar las actividades de la vida diaria.¹

Según los resultados de las últimas encuestas europeas el dolor músculo-esquelético crónico afecta a un porcentaje relativamente alto de la población, variando entre el 30-40% en el caso del dolor de espalda en adultos, el 15-20% en el dolor de cuello y hombros y entre 10% y 15% para el dolor de rodilla y el dolor crónico persistente. Es el primer motivo de consulta que reciben los médicos de familia en atención primaria y es más frecuente en las mujeres de cualquier edad y también es más frecuente en las personas mayores, debido a la patología degenerativa osteoarticular.^{1,2}

D. Clasificación del dolor músculo-esquelético.

Teniendo en cuenta las causas que producen este tipo de dolor las patologías se clasifican en seis grandes grupos: ^{1,2}

- Artropatías degenerativas (osteoartrosis).
- Artropatías inflamatorias (artritis, tendinitis, bursitis).
- Artropatías por enfermedad metabólica (gota).

- Enfermedades óseas (osteoporosis).
- Alteración de los tejidos blandos o dolor de origen muscular. (dolor miofascial, fibromialgia)
- Enfermedades del tejido conectivo (lupus, esclerodermia, vasculitis).^{1,2}

2.2.2. Osteoartrosis.

A. Definición.

La osteoartrosis (OA) es la manifestación del desgaste progresivo de los cartílagos que se localizan entre las articulaciones ("coyunturas") del cuerpo, tales como las rodillas, caderas, manos o columna vertebral. También se conoce con los nombres de: Artrosis, Osteoartritis y Artritis Degenerativa.³

La osteoartrosis es la enfermedad que se presenta con más frecuencia en un servicio de Reumatología, y el dolor es el síntoma que hace que las personas acudan a la consulta.⁴

El síntoma eje de la artrosis es el dolor, que tiene caracteres comunes a cualquier artrosis y características propias.⁴

B. Clasificación de osteoartrosis.

Se han postulado distintas clasificaciones, pero todas ellas coinciden en una primera división entre artrosis primaria o idiopática y artrosis secundaria.³

Clasificación de la osteoartrosis

1. Idiopática:

- Localizada:

- Manos:
 - Nódulos de Heberden y Bouchard, interfalángica erosiva, metacarpoescafoidea, trapecioescafoidea.
- Pies:
 - Hallux valgus, hallux rígidas.
- Rodilla:
 - Compartimento medial.
 - Compartimento lateral.
 - Compartimento patelofemoral.
- Caderas:
 - Excéntrica (superior).
 - Concéntrica (axial, medial).
 - Difusa (coxae senilis).
- Columna (principalmente cervical y lumbar):
 - Apófisis.
 - Intervertebral (disco).
 - Espondilosis (osteofitos).
 - Ligamentos (hiperostosis, enfermedad de Rotés-Querol o de Forestier).
- Otras localizaciones:
 - Hombro, temporomandibular, sacroiliaca, tobillo, muñeca, acromioclavicular.

- Generalizada (afecta a tres o más áreas articulares):

- Articulaciones pequeñas y columna.
- Articulaciones grandes y columna.
- Mixta: combinación de las anteriores.

2. Secundaria:

- Enfermedades congénitas o del desarrollo:

- **Localizada:**

- Enfermedades de la cadera: Legg-Calve-Perthes, dislocación congénita de cadera.
- Factores mecánicos y locales: obesidad, diferente tamaño de piernas, exagerada deformidad en varo o valgo, síndromes de hiper movilidad, escoliosis.

- **Generalizada:**

- Displasias óseas: displasia de la epífisis, espondilodisplasias.
- Enfermedades metabólicas: hemocromatosis, ocronosis, enfermedad de Gaucher, hemoglobinopatía, Ehlers-Danlos.

- **Enfermedad por depósito de calcio:**

- Depósito de pirofosfato cálcico.
- Artropatía por hidroxapatita.
- Artropatía destructiva.

- **Postraumática.**

- **Otras enfermedades del hueso y articulación.**

- Necrosis avascular, artritis reumatoide, artritis gotosa, artritis séptica, enfermedad de Pagel, osteopetrosis, osteocondritis.

- **Otras enfermedades:**

- Endocrinas: diabetes mellitus, acromegalia, hipotiroidismos, hiperparatiroidismo.
- Artropatía neuropática: articulación de Charcol.³

El American College of Rheumatology (ACR) ha postulado criterios específicos para la clasificación de la artrosis de la mano, cadera y rodilla. Estos criterios permiten clasificar la enfermedad de acuerdo con diferentes combinaciones de parámetros clínicos, biológicos y radiológicos, que proporcionan para cada una de estas combinaciones alrededor de un 90% de sensibilidad y un 90% de especificidad. No pretenden ser unos criterios diagnósticos, sino facilitar la clasificación de casos con fines de investigación y posibilitar una comunicación más fácil entre los profesionales.³

C. Epidemiología.

Según la OMS, las enfermedades reumáticas representan el tercer problema de salud más importante en los países desarrollados y, entre ellas, la artrosis es la más frecuente ya que afecta al 80% de la población mayor de 65 años en los países industrializados. Se prevé que el aumento de la expectativa de vida y el envejecimiento de la población harán de la artrosis la cuarta causa de discapacidad en el año 2020. La artrosis es la causa más importante de discapacidad funcional del aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas. Afecta al 9,6% de los hombres y al 18% de las mujeres mayores de 60 años.⁵

Respecto a la prevalencia por edades, estudios clínicos y radiológicos sugieren que ésta va incrementándose con el transcurso de los años (prevalencia de menos del 1 % en menores de 30 años, alrededor del 10% a los 40 años y más del 50% después de los 50 años).⁵

Las tasas de afectación por sexo son similares en hombres y mujeres cuando hacemos un consolidado de todas las edades, pero en los menores de 45 años es más frecuente en hombres

y pasados los 55 años es más frecuente en mujeres. En mujeres se ha comprobado que la sintomatología es de mayor intensidad.⁵

En nuestro país las cifras que tenemos sobre el perfil epidemiológico de la OA en la comunidad permanecen desconocidas, En 1986, un grupo de médicos Reumatólogos de la entonces Asociación Peruana de Reumatología (hoy sociedad Peruana de Reumatología) llevaron a cabo un estudio multicéntrico en 11 hospitales pertenecientes a alguno de los cuatro sistemas de salud que tiene el país, encontrando una incidencia del 30,48% y una prevalencia del 30,08% en la consulta externa especializada. En ambos casos, tanto en los casos nuevos como en los repetidos, la OA fue la primera causa de consulta.⁶

La OA figura entre las enfermedades cuyo diagnóstico está entre las más frecuentes a nivel del Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS). Así, para los años 1995 y 1996 ha figurado entre los cinco diagnósticos más frecuentes a nivel nacional en nuestra institución. Esta enfermedad se presenta principalmente en adultos mayores de 55 años, estrato poblacional que para el año 1996 lo constituyeron 720,230 asegurados (307,620 varones y 412,610 mujeres) que representan el 11,58% del total de población de asegurados para ese año (6' 221, 986).⁶

Para poder afrontar la demanda creciente de atención de estos pacientes es que se definió en el IPSS la creación de un Programa de Salud del tipo Preventivo Promocional que enfoque esta problemática tanto del control como del tratamiento de esta enfermedad y por ello funciona, desde 1997, el Programa Nacional de Osteoartrosis (PNOA).⁶

D. Factores de riesgo.

Se pueden dividir en generales y locales y, a su vez, en modificables y no modificables.⁷

a) Factores de riesgo generales no modificables.

Edad: Existe una relación directa entre artrosis y envejecimiento, no solo en cuanto a aumento de la incidencia que llega a ser de casi un 80% a los 80 años sino que también existe una variación topográfica con la edad, afectándose primero las manos y la columna, para hacerlo luego las rodillas y, por último, la cadera.

Género: Existe mayor prevalencia de artrosis en las mujeres. Además el patrón topográfico también varía, en las mujeres la localización más frecuente es en manos y rodillas y en el hombre es más frecuente la afectación de la cadera.

Factores genéticos: Existen algunos subgrupos de artrosis que muestran un patrón hereditario, como puede ser la artrosis primaria generalizada o nodular generalizada, las enfermedades familiares por depósito de pirofosfato cálcico y por depósito de hidroxiapatita, las osteocondrodisplasias, y otras.

b) Factores de riesgo generales modificables.

Obesidad: Existe relación entre el grado de obesidad y la probabilidad de desarrollar artrosis, así como, con la gravedad funcional de la misma. La obesidad actúa por factores mecánicos principalmente en las artrosis de rodilla y cadera.⁷

Factores hormonales: La forma poliarticular es más frecuente en mujeres posmenopáusicas o histerectomizadas probablemente relacionado con una disminución de los niveles de estrógenos.⁷

Factores mecánicos: Como intervenciones quirúrgicas, traumatismos severos sobre la articulación, determinados hábitos laborales y actividades físicas deportivas que provoquen sobrecarga articular, o microtraumatismos repetidos.⁷

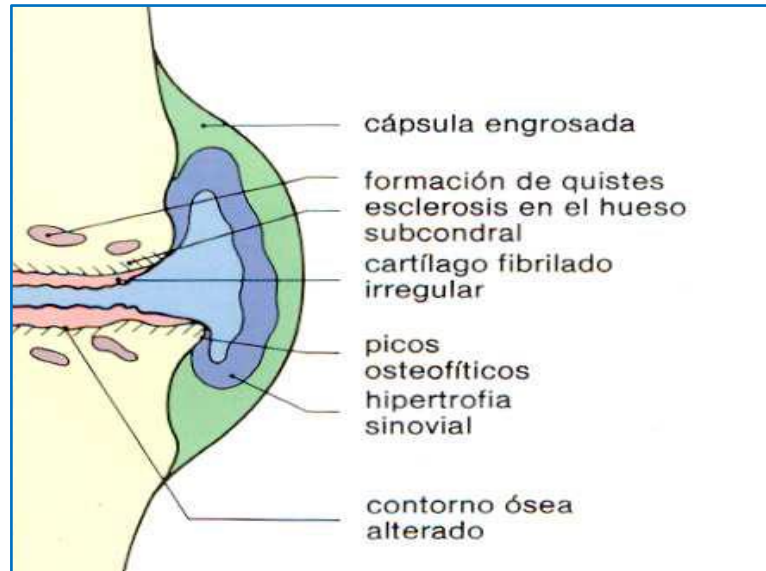
c) Factores de riesgo locales.

Englobaría a todas aquellas situaciones que provoquen alteración de la congruencia articular como: Displasias o malformaciones epifisarias, luxación congénita de cadera, alteración del desarrollo o desalineación articular, situaciones de inestabilidad o hiper movilidad articular, etc...

Antes de introducirnos en las características patogénicas de la osteoartrosis haremos una breve descripción sobre la anatomía y fisiología articular que nos ayudará a comprender mejor la patogenia de la osteoartrosis.⁷

E. Patogenia de la osteoartrosis.

La principal característica patogénica incluye áreas de destrucción local del cartílago asociado con incremento de la actividad en el hueso subcondral y formación de osteofitos marginales. En casos avanzados se produce sinovitis así como hipertrofia de la cápsula articular.⁷



Características patogénicas de la OA. (Atlas de Reumatología en imágenes Paul A. Dieppe 1984)

Cambios en el cartílago articular: Al inicio de la enfermedad se observan a este nivel las siguientes alteraciones bioquímicas: aumento del contenido de agua, alteración de los proteoglicanos así como incremento en la actividad celular de los condrocitos articulares.

El cambio más precoz observado al microscopio es la fibrilación de la superficie articular.⁷

Cambios óseos: El hueso subcondral muestra aumento de la vascularización, incremento de la actividad celular y esclerosis en la osteoartritis.⁷

Todo esto se asocia al crecimiento de los osteofitos marginales que normalmente nacen en el fibrocartílago periarticular fusionándose más tarde con el hueso. Se produce de igual modo la formación de áreas quísticas necróticas en el hueso "quistes óseos".⁷

F. Manifestaciones clínicas de la osteoartrosis.

Desde el punto de vista clínico se caracteriza por dolor articular de características mecánicas, rigidez que aparece tras períodos de inactividad, generalmente de duración inferior a los treinta minutos, y que remite con el ejercicio, limitación funcional progresiva, contractura muscular secundaria, atrofia muscular, crepitación articular, hinchazón de partes blandas y derrame articular ocasional.⁷

La presencia de dolor articular compromete el comportamiento neurofisiológico de los músculos encargados del tono muscular, esto redistribuirá su actividad con el fin de proteger la parte dolorosa o de más daño comprometiéndose por tanto los mecanismos reguladores de la postura y estabilidad.⁴

G. Diagnóstico de la osteoartrosis.

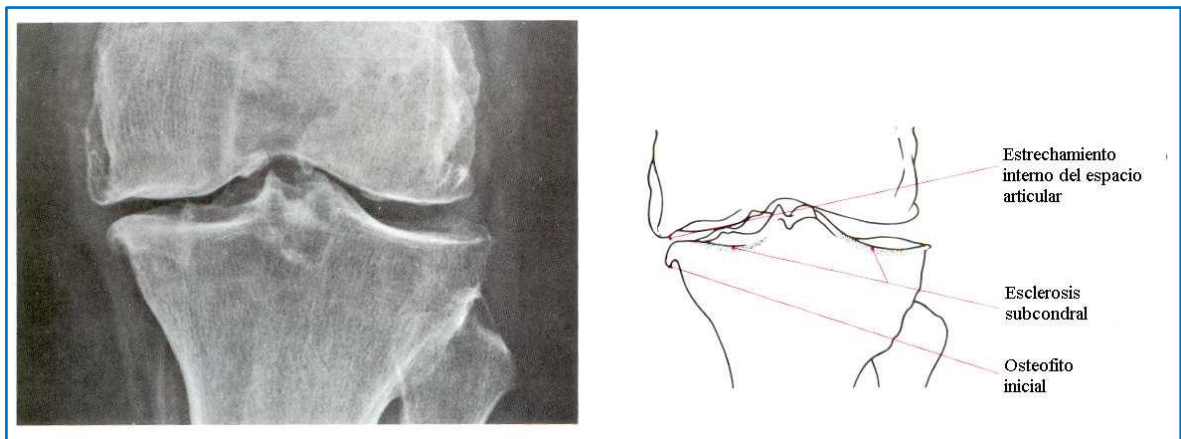
El diagnóstico de la artrosis se basa fundamentalmente en la clínica, cuyas principales manifestaciones han sido descritas en el apartado anterior, y en la exploración física junto con la radiología simple.⁷

a) Hallazgos de la exploración física en la artrosis.

- Dolor a la presión en los márgenes articulares
- Engrosamiento articular.
- Calor sin rubefacción.
- Deformidad articular.
- Derrame articular.
- Tumefacción.
- Inestabilidad articular.
- Disminución de la movilidad.
- Crujidos.

b) Hallazgos radiológicos.

- Estrechamiento de la interlínea articular, debido a una pérdida de volumen del cartílago.
- Esclerosis.
- Quistes subcondrales.
- Osteofitosis marginal.⁷



Cambios radiológicos en la OA. (Atlas de Reumatología en imágenes. Paul A. Dieppe 1984)

2.2.3. Tai-chí Chuan.

En este apartado analizaremos si la técnica Tai-chí Chuan (TCC) puede ser una actividad física adecuada para aliviar el dolor músculo-esquelético y mejora de la condición física funcional en pacientes adultos mayores, si tiene las características adecuadas y cumple con las recomendaciones estudiadas para satisfacer las necesidades de este colectivo.

Día a día crece el número de personas que recurren a las diversas posibilidades terapéuticas que ofrecen las medicinas alternativas como la homeopatía, la acupuntura, la quiropráctica, la magnetoterapia, ultrasonido, laser terapia, la meditación, las terapias con hierbas, la aromaterapia, la cromoterapia, la moxibustión, etc. También en actividad física crece el número de

personas que recurren a formas de movimiento alternativas a las tradicionales en occidente. Unas de las tendencias más en auge son las que provienen de oriente. Estudiaremos ahora estas tendencias orientales.

A. Concepto de Tai-chí Chuan.

Las artes marciales chinas (Wu-Shu: arte de detener la lanza) se dividen en estilos internos (lo importante es lo que se siente en el interior al moverse), y los estilos externos (lo importante es lo que se muestra al exterior). El TCC es un estilo interno de Wu-Shu. En primer lugar hay que aclarar que en pinyin (que es la transcripción a caracteres occidentales de los símbolos de la escritura China). Tai-Chi-Chuan se escribe Tai-Ji-Quan y, Tai-Chi Chuan, expresa la forma de pronunciarlo (su fonética); nosotros, por ser más conocida esta segunda expresión, aunque incorrecta, es la que utilizamos bajo las iniciales de TCC.

Vamos ahora a definir algunos términos:

Tai: significa demasiado, excesivamente, desmesuradamente grande.

- Ji: significa llegar, alcanzar, estar al alcance de.
- Quan: significa puño, boxeo.

Tai-Ji-Quan; (Tai-Chi-Chuan) literalmente, gran puño final; también traducido como boxeo de las sombras.

Definición de TCC de Ferrán Tarragó: sucesión de movimientos corporales encadenados y armónicos, lentos y suaves, coordinados con la respiración para conseguir larga vida y defensa propia.

Nuestra definición de TCC: arte marcial chino, apacible, integral y equilibrador.

Existen varios estilos de TCC, podemos distinguir principalmente los siguientes:

- TCC estilo Yang tradicional.
- TCC estilo Yang moderno, modificado a partir de 1954 en los INEF chinos.
- TCC estilo Wu.
- TCC estilo Sun.
- TCC estilo Chen.

En general, todos los estilos de TCC imitan movimientos de animales y de los cinco elementos tradicionales de la medicina china (agua, fuego, metal, madera y tierra), con lo que no deja de ser una gimnasia expresiva a través del movimiento. En definitiva, un movimiento de TCC tiene que incluir tres aspectos, cuerpo (movimiento físico), respiración y mente (visualización mental).

Desde su origen y hasta nuestros días, el TCC ha ido evolucionando progresivamente desde el aspecto marcial y de combate, al aspecto de actividad física terapéutica y preventiva, sobre todo, a la hora de aplicarlo en poblaciones de edad avanzada.

B. El origen del Tai-chí Chuan.

El origen del TCC podemos fecharlo durante la vida de un físico y médico llamado Hua -To (125 - 225 de nuestra era), que vivió en tiempo de la dinastía Han e inventó unos ejercicios que imitaban actitudes típicas de los cinco animales: grulla, oso, mono, tigre y ciervo. Hua-To le llamó a su creación Wu-Chin-Hsi y decía que esta práctica unida a otras formas de Wu-

Shu y a la medicina preventiva, ayudaban a conservar la salud y conseguir mayor longevidad.

Más adelante, con la llegada del monje Ta-Mo al monasterio Shaolín de la provincia de Honan, sobre el año 500 d.C., los estilos internos de Wu-Shu, entre ellos un TCC arcaico, experimentan un gran empuje, ya que los monjes, en un primer período, utilizaban el Wu- Shu como un medio para disciplinar el cuerpo pensando en la mejora espiritual y no en la aplicación al combate marcial.

Años más tarde se sitúa el origen místico del TCC y según muchos maestros el único verdadero. Entre el reinado de la dinastía de los Song (960-1280) y principio de la dinastía Ming (1368-1644), vivió en la montaña de Wou-Tang un ermitaño llamado Tchan-Sang-Fen. Este ermitaño escuchó el grito de un ave y reclamó su atención, fue entonces cuando al pie de un árbol vio una serpiente sobre la cual descendía una grulla, enzarzándose en un duelo hasta que al final el ave fue vencida por la serpiente que combatía siempre suavemente con desplazamientos curvos, frente a los picotazos rectos de la grulla, entonces el ermitaño comprendió la superioridad de lo suave sobre lo rígido y la alternancia del Ying y del Yang. Aun hoy en día, se realizan los ejercicios de TCC en la dirección de esta montaña.

Pero haciendo referencia al término TCC y guiándonos sólo por los datos documentados en los INEF de China, se afirma que sobre el año 1100, el General Yue-Fei utilizando lo enseñado por Ta-Mo en el templo Shaolín e introduciendo su propio método de trabajo, crea un sistema de movimientos que se podría denominar TCC arcaico y lo enseña obligatoriamente a sus soldados. Más adelante se fecha el origen del TCC contemporáneo tal como lo entendemos ahora. EL General

Chen Wan Ting (1600-1680) dominaba varios estilos de Wu-Shu y asimiló el método de la respiración y la teoría del Tao, aprendió un resumen de 32 movimientos de Wu-Shu del General Chi-Chi-Kuang, tomó 29 y, añadiendo 7 más, creó el primer estilo de TCC, el estilo Chen, de movimientos con un gran contraste entre las fases yin y yang.

Yang Fu Kue (1799-1872) aprendió de la familia Chen y más tarde desarrolló el estilo más extendido ahora por todo el mundo, el estilo Yang de movimientos mucho más suaves que el Chen.

Wu Yu Xiang (1812-1880) aprendió primero con Yan Fu Kue, luego de un alumno de la familia Chen, creando su propio estilo sobre el año 1851, el estilo Wu, de movimientos más amplios y posiciones más bajas que el estilo Yang.

Sun Lu Tang (1871-1932) era un gran maestro de Wu-Shu, que luego aprendió los tres estilos anteriores de TCC, creando más tarde su propio estilo, el estilo Sun, de movimientos más cortos que el Yang y posiciones más altas.

C. Efectos terapéuticos.

Con este sistema de gimnasia trabajan todas las articulaciones, ligamentos y músculos del cuerpo, pero de una forma relajada y coordinada, no produciéndose, por tanto, fricción de ninguna clase ni desgastes articulares, siendo, por tanto, aconsejado para personas de cualquier edad, siendo, además, muy beneficiosa su práctica en la tercera edad, niños y enfermos crónicos. Ayuda a corregir los trastornos de la personalidad, anomalías del carácter, estreñimiento, depresiones, debilidad, nervios, apatía, toxicomanía y otras enfermedades, produciendo una agradable sensación de armonía, equilibrio y bienestar.¹⁰

El Tai-chí Chuan se caracteriza por movimientos de torsión que refuerzan los tendones, las articulaciones y la estructura ósea por lo que está indicado en casos de artrosis.

Y un trabajo constante de los músculos de la espalda y de la columna vertebral con lo que se puede hacer frente a lesiones como hernias discales y lumbagos.¹¹

La práctica de la relajación de hombros y cuello alivia los dolores provocados por las contracturas musculares en estas zonas que producen mareos y cefaleas.¹¹

Es un ejercicio que se realiza bajo la fuerza de gravedad que soporta usualmente el cuerpo en su posición natural.

Efectúa un masaje suave de todos los órganos internos y de las capas de músculos y tejidos conjuntivos que reactiva el metabolismo.¹¹

D. El Tai-chí Chuan y la psicomotricidad.

Durante la práctica debe de existir una estrecha relación entre la flexibilidad y la estabilidad, la respiración, la continuidad y la fluidez del movimiento.

La perfecta armonía entre todos estos factores hacen resaltar los beneficios del Tai-chí chuan sobre la tonicidad y la motricidad.

Los movimientos parten de la cintura en donde está situado el centro de gravedad del cuerpo (la cintura: es el amo y el cuerpo: el criado).

La forma circular de los movimientos, la experiencia de la energía y su dirección, interior y exterior, constituyen la base de este principio de globalidad y unidad.

El ejercicio del Tai-chí Chuan ayuda progresivamente a sentir la unión entre relajación y estabilidad en el movimiento.

En la práctica se aprende a guardar la energía que no es débil ni rígida. Así el abatimiento, la crispación y la discontinuidad del gesto ceden poco a poco a una armonía de gestos y posturas.

En el caso de lesiones perdurables y difíciles de sanar, los ejercicios del Tai Chi pueden desarrollar una percepción más unificada del cuerpo y a la vez contribuir a una mejoría.¹¹

E. El Tai-chí Chuan favorece la digestión.

Sus movimientos activan el funcionamiento intestinal y la respiración abdominal relaja el estómago.

Particularmente necesaria para las personas de edad avanzada.¹¹

F. La influencia del Tai-chí Chuan sobre el sistema nervioso.

La tonificación equilibrada del sistema nervioso central por la realización unificada de los movimientos, ejerce un efecto sumamente benéfico sobre el conjunto del cuerpo.

Esta relación entre el sistema nervioso y la motricidad favorece la capacidad de la atención, la calma y la movilidad.

Los movimientos circulares realizados sin rupturas activan y fortalecen la circulación de la sangre, regulan la tensión arterial y favorecen la regeneración de células.

La respiración abdominal tiene un gran valor en el campo terapéutico.

En la práctica el abdomen está flexible y el pecho relajado, convirtiendo la respiración en profunda, lenta, uniforme y suave, aportando un mayor equilibrio en el funcionamiento del sistema respiratorio.¹¹

G. Aspectos psicoterapéuticos.

La inhibición del cuerpo puede expresar la pena, la angustia, la desconfianza consigo mismo, etc.

La práctica del Tai-chí Chuan puede contribuir a remediar y favorecer una armonización y una liberación progresiva del movimiento, de la respiración y de la atención.¹¹

H. El efecto preventivo del Tai-chí Chuan.

La práctica desarrolla progresivamente un equilibrio interior entre el cuerpo y la mente.

Las energías dispersadas en el cuerpo provocan las enfermedades cuando las mismas circulan de una forma desordenada y caótica.

El Tai-chí Chuan ayuda a sentir, a unificar y a guiar estas energías. La medicina tradicional china atribuye las enfermedades a un desequilibrio entre el Yin y el Yang, para remedarlo es necesario disminuir el exceso de uno y evitar la insuficiencia del otro.¹¹

2.3. Definición de términos.

Articulación: Unión entre dos o más huesos a modo de bisagra. Su función es la de facilitar los movimientos mecánicos del cuerpo.

Dolor referido: patrón de dolor que se extiende más allá del origen del dolor.

Dolor: El dolor es una experiencia sensorial y emocional (subjetiva), desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera.

Enfermedad musculo-esquelética: Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, vistos de forma colectiva.

Fisioterapia: empleo de agentes físicos como calor, aire, agua, luz, ejercicios, masajes etc. en el tratamiento de enfermedades.

Flexibilidad: Se define la flexibilidad como la amplitud fisiológica pasiva del movimiento de un determinado movimiento articular.

Goniometría en medicina: Se aplica para describir la presencia de desejes a nivel del sistema osteoarticular con fines diagnósticos, pronósticos, terapéuticos y de investigación.

Hiperlaxitud Articular: Aumento exagerado de la movilidad de las articulaciones. En ocasiones esta hiperlaxitud se acompaña de molestias en el aparato locomotor

Lesión: Una lesión es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad. Una lesión es una alteración de las características morfológicas o estructurales de un organismo en cualquiera de sus niveles de organización (molecular, celular, tisular, anatómico, corporal o social).

Ligamento: tejido fibroso que inserta en huesos o cartílagos para unir las articulaciones.

Movilización: movimiento aplicado a una articulación a lo largo de su campo de movimiento fisiológico, lentamente, sin impulso, dirigido a restaurar la movilidad de la articulación.

Músculo: tejido carnoso con la habilidad de contraerse y relajarse produciendo el movimiento del esqueleto.

Osteoartrosis: Enfermedad crónica degenerativa que produce la alteración destructiva de los cartílagos de la articulación.

Prevalencia: Número de eventos existentes en un determinado momento.

2.4. Hipótesis de investigación.

2.4.1. Hipótesis general.

La aplicación de la técnica Tai-chí Chuan alivia significativamente el dolor músculo – esquelético en los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna.

2.4.2. Hipótesis operacionales.

- a. El nivel del dolor músculo – esquelético que presentan los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, antes de la experiencia, es alto.
- b. La técnica Tai-chí Chuan ¿Cuál es la alternativa viable para el tratamiento del dolor de los pacientes con osteoartrosis del Centro de Salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna?
- c. El nivel del dolor músculo – esquelético que presentan los pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, después de la experiencia, es bajo.

2.5. Variables.

2.5.1. Identificación de variables.

Variable independiente: Técnica Tai-chí Chuan: Es un arte marcial chino interno caracterizado por la secuencia de movimientos. En ellas se observa: unión de la conciencia y el movimiento corporal, lentitud, flexibilidad, circularidad, suavidad y firmeza coordinados con la respiración para conseguir vida.

Variable Dependiente: Dolor músculo – esquelético: Es aquel que se produce por disfunción o daño de alguno de los órganos o tejidos, que forman el aparato locomotor. Este dolor puede producir dificultad para realizar las actividades de la vida diaria. Es más frecuente en las personas mayores, debido a la patología degenerativa osteoarticular.

2.5.2. Operacionalización de variables.

Variables	Dimensión	Indicador	Rango	Escala de medición
V. independiente: Técnica Tai-chí Chuan	Eficiencia	Aplicabilidad	1	Malo
		Aceptación		
	Eficacia	Participación	2	Regular
		Cumplimiento de metas Mejora del paciente		
V. Dependiente: Dolor músculo – esquelético.	Dolor articular	Ligamentos	0	Sin dolor
		Capsula articular		
		Cartílago articular	1 – 3	Leve
	Dolor muscular	Músculo		
		Tendón	8 -10	Severo

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación.

3.1.1. Tipo de estudio.

El tipo de investigación según la finalidad que persigue es aplicada, debido a que el investigador intervendrá para modificar el comportamiento de la variable dependiente. Por el manejo de datos se trata de una investigación de tipo cuantitativo.

3.1.2. Nivel de investigación.

Según el grado profundidad se trata de una investigación aplicada.

3.2. Descripción del ámbito de investigación.

Se trata de una investigación microregional, debido a que la muestra pertenece a un ámbito local, se seleccionaron a pacientes que pertenecen al círculo del adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado del distrito de Tacna, provincia de Tacna. 2015.

3.3. Métodos de investigación.

La investigación se basa en el método científico, con diseño experimental. El cual, tiene por objeto someter a prueba la técnica Tai-chí Chuan como factor válido para aliviar el dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis.

Se trata de un diseño experimental, pre-experimental con un solo grupo experimental, con pre test de entrada y pos test de salida. En el cual, se recoge información en dos momentos (longitudinal), se aplicará la escala Visual Analógica, la Escala de Calificación Verbal, la Escala de Calificación Numérica y test de TINETTI. (Ver anexo I).

3.4. Población y muestra.

3.4.1. La población.

Estará representada por 30 pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis los cuales cumplen con los criterios de inclusión y exclusión; que pertenezcan al círculo del adulto mayor del Centro de Salud Leoncio Prado – Tacna 2015.

3.4.2. Muestra.

Siendo una investigación pre-experimental la muestra está constituida por el total de la población, pues se aplicará el instrumento a la población total.

El estudio lo comenzaron 30 pacientes, 11 hombres y 19 mujeres, a lo largo del estudio se produjeron 6 bajas.

3.4.3. Criterios de selección de la muestra.

La muestra será seleccionada a criterio del investigador, debido a que se trata de una investigación experimental, de este modo se ha determinado los siguientes criterios:

Criterios de inclusión de la muestra:

- Pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del Centro de Salud Leoncio Prado – Tacna.
- Pacientes con dolores músculo-esquelético con problemas de osteoartritis.
- Pacientes adulto mayores que tengan entre 60 – 90 años de edad.

Criterios de exclusión de la muestra:

- Con diagnóstico de ictus en la fase aguda.
- Diagnóstico de incapacidad (sordomudo, visual, pacientes dependientes, parapléjicos, cuadripléjicos, etc.)
- Pacientes con problemas de salud mentales. (demencia senil, esquizofrenia, etc.)
- Personas que hayan sido recientemente intervenidos quirúrgicamente.
- Pacientes en sillas de ruedas.
- Pacientes con dolores agudos (15 Días) o con traumatismos recientes.
- Pacientes menores de 60 años.
- Pacientes mayores de 90 años.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la recolección de datos sobre el dolor músculo-esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartritis se aplicó la técnica del examen y para la recoger información sobre los datos demográficos y antecedentes patológicos se aplicó la encuesta. (Ver anexo I).

Para la evaluación del nivel dolor musculoesquelético en pacientes adultos mayores con problemas osteoartrosicos se utilizó como

instrumento la escala de evaluación analógica (EVA), esta escala ha demostrado su validez y fiabilidad, siendo la Escala de Calificación Numérica la preferida por los pacientes la adaptamos para la presente evaluación. (Ver anexo I).

3.6. Validación y confiabilidad del instrumento.

Tras someter el instrumento de cotejo a la consulta y al juicio de tres profesionales Lic. T.M. en terapia física y rehabilitación, éste logró su validación.

3.7. Plan de recolección y procesamiento de la información.

3.7.1. Recolección de datos.

El proceso de investigación fue realizado por el mismo investigador para tomar los datos de primera fuente, es decir, de las mismas unidades de estudio.

- Se realizaron las coordinaciones administrativas correspondientes.
- Seguidamente se seleccionaron las muestras conforme a los criterios de inclusión y exclusión.
- Seguidamente se organizó el grupo experimental y se le dieron instrucciones sobre el plan de trabajo.
- Luego se recogió información mediante el pre test. (ficha de evaluación en Anexo I).
- Se implementó la técnica Tai-chí Chuan según el plan de acciones durante 3 meses.
- Se aplicó el test de salida con la escala EVA y escala TINNETI. (Ver anexo I).

3.7.2. Procesamiento de datos.

El procesamiento de datos se realizó mediante el software SPSS 22.0, con el cual, se analizaron los datos utilizando los siguientes procedimientos:

- Se organizaron en tablas de frecuencias, con sus respectivos gráficos.
- Se realizaron análisis de frecuencias absolutas y frecuencias relativas.
- Se aplicaron medidas de tendencia central.
- Se aplicó la prueba “t” para la comprobación de las hipótesis de trabajo.

3.8. Materiales e instrumentos de investigación.

3.8.1. Instrumentos y equipos.

- Laptop.
- Proyector multimedia.
- Parlantes.
- Fichas de evaluación fisioterapéutica.
- Fichas de control de asistencia.
- Ficha de imágenes de la técnica Tai-chí Chuan.
- CD (video - música de la técnica Tai-chí Chuan).
- Cámara fotográfica.

3.8.2. Materiales en el auditorio.

- Camilla.
- Goniómetro.
- Sillas.
- Mesas.
- Pizarra acrílica.
- Tensiómetro.

3.8.3. Otros materiales y equipos adicionales.

- Computadora.
- Calculadora.
- Impresora.
- Cartuchos de impresora.
- Materiales de escritorio: Hojas de papel bond, lapiceros lápices, engrapador.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Técnica Tai-chí Chuan aplicada al dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis.

4.1.1. Fundamentos de la técnica Tai-chí Chuan.

La medicina tradicional China también tiene una larga historia, se remonta a la dinastía Shang (1764-1121 a.C.). Uno de sus principales conceptos es el del *Qi* (energía vital) que, según la filosofía oriental, está presente en todo desde el momento de la creación; el *Qi* está en los hombres y los animales, en los alimentos, en los minerales, en la tierra, etc., y recorre el organismo humano por unos canales energéticos que la medicina tradicional China los divide en 12 meridianos y dos vasos generales.

Esta energía (*Qi*) puede ser *yin* (el lado sombrío de la montaña) o *yang* (el lado iluminado de la montaña). Para la medicina tradicional China nada existe en el universo aisladamente, todo está interrelacionado; la teoría del yin-yang habla de dos fuerzas opuestas pero a la vez complementarias, el equilibrio entre estos dos opuestos está en su relación de interdependencia, no puede existir oscuridad sin claridad y viceversa, yin y yang forman un todo

(el Tao), cuyo equilibrio o desequilibrio es lo que marcará la salud o la enfermedad.

Para la medicina china, gozar de una buena salud requiere un equilibrio entre todas las partes que forman el todo del ser humano; a este concepto se le conoce como medicina holística.

El TCC se basa en estos principios holísticos de la medicina tradicional china y sus movimientos alternan fases yang y yin, contracción-relajación, lleno-vacío, etc. A su vez, durante la práctica del TCC se trabajan mentalmente los meridianos de la medicina tradicional china, coordinando los movimientos con el recorrido de éstos. En definitiva, es una disciplina de movimiento basada en la medicina tradicional china y que coordina las necesidades individuales de nuestro cuerpo y mente armonizando nuestra propia salud.

4.1.2. Objetivos del tratamiento.

A. Objetivos generales.

- Fomentar la actividad física como un comportamiento saludable y mejorar la calidad de vida del adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado.

B. Objetivos específicos.

- Evitar y/o disminuir el dolor musculoesquelético.
- Aumentar la fuerza y tonicidad muscular.
- Mejorar la marcha y el equilibrio del paciente.
- Restablecer el estado emocional y anímico del adulto mayor.
- Mejorar el rango articular, coordinación y la estabilidad.

4.1.3. Beneficios del Tai-chí Chuan.

Favorece en la digestión: La respiración abdominal relaja el estómago.

Favorece el sistema nervioso: Ejerce una influencia benéfica sobre el sistema nervioso central, requiere ante todo la concentración y no la fuerza. Por la realización unificada de los movimientos, movimiento mediante la mente.

Favorece la psicomotricidad: La perfecta armonía de movimientos circundantes, suaves, lentos favorecen a la flexibilidad, la estabilidad, tonicidad y motricidad.

Aparato locomotor: Aumento del tono muscular, mejora los parámetros de coordinación, contribuye en la recuperación funcional, reduce el riesgo de caídas.

Efecto terapéutico: Trabaja todas las articulaciones de una forma relajada, ayuda a corregir los trastornos de personalidad, anomalías de carácter, estreñimiento, depresiones, debilidad, neuropatías, otras enfermedades. Caracterizado por movimientos de torsión que refuerzan los tendones, las articulaciones y la estructura ósea.

Sistema cardiovascular: El movimiento de la energía favorece el movimiento de la sangre, además nutre la energía del corazón.

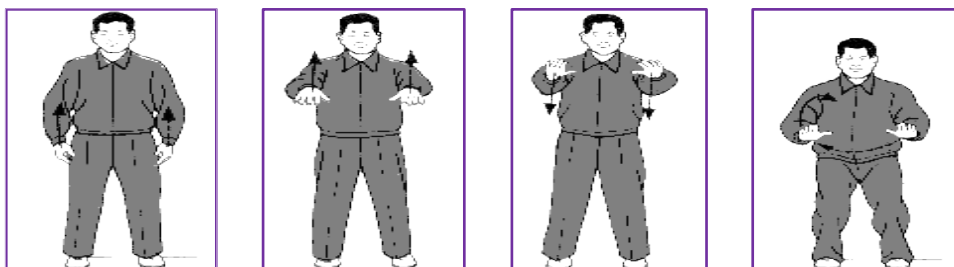
Sistema respiratorio: Consigue una respiración profunda, larga, lenta, armónica, y suave. Mediante la elasticidad pulmonar.

Efecto preventivo: La medicina china; el desequilibrio de energía entre el yin y el yang atribuye a las enfermedades, para remediarlo es necesario disminuir el exceso de uno y evitar la insuficiencia del otro.

4.1.4. La técnica del Tai-chí Chuan.

TAI-CHÍ CHUAN

1. **QUISHI** (Apertura del Tai Chí) – Postura del oso.



2. **YEMA FENZONG** (Hacer la raya en la crin del caballo salvaje - 3 veces).



3. **BAIHE LIANGCHI** (La grulla blanca extiende sus alas).



4. **LOUXI AOBU** (Cepillar la rodilla 3 veces).



5. **SHOUHUI PIPA** (Tañer el laúd).



6. **DAOJUAN GONG** (Invertir y enroscar el brazo) Rechazo del mono.



7. **ZUOLAN QUEWEI** (Coger la cola del gorrión izquierda).

Peng, Lu, Ji, An (Rechazar, Apartarse, Presionar, Empujar).



8. **YOULAN QUEWEI** (Coger la cola del gorrión derecha) Similar al anterior.

9. **DANBIAN** (Látigo simple).



10. **YUNSHOU** (Acariciar las nubes 3 veces).



11. **DANBIAN** (Látigo simple).



12. **GAOTAN MA** (Palmeaar la cabeza del caballo) El loto.



13. **YOU DENGJIAO** (Patear con el talón del pie derecho) Patear con el pie derecho.



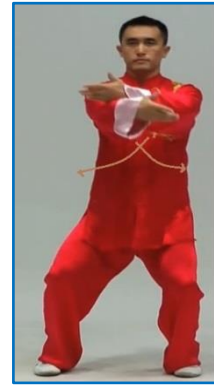
14. **SHUANGFENG GUAN'ER** (Viento doble atraviesa los oídos).



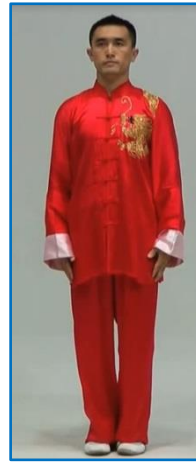
15. **ZHUANSHEN ZUO DENGJIAO** (Girar, patear con el talón pie izquierdo) patear con el pie izquierdo.



16. **SHIZISHOU** (Cruzar las manos) Manos en forma de cruz.



17. **SHOUSHI** (Conclusión - Postura del Supremo Infinito) Postura suprema.



4.2. Resultados sobre las características demográficas y patológicas de la muestra.

Tabla N° 01

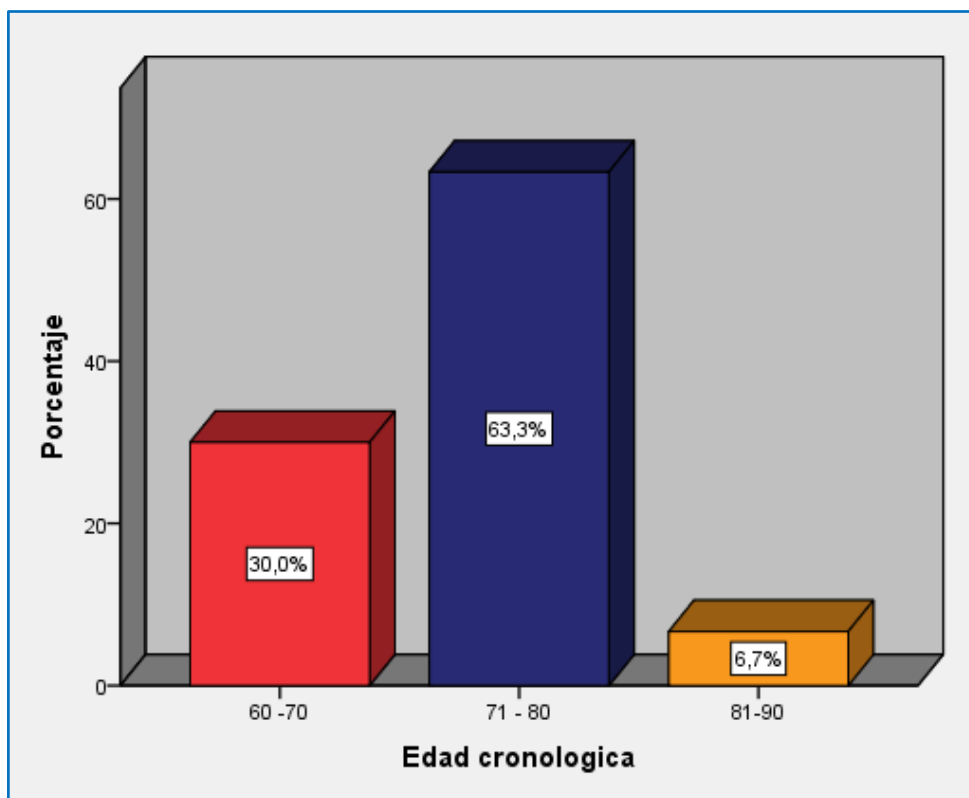
Edad cronológica de la muestra

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado	Promedio
60 -70	9	30,0	30,0	X=72,9 años
71 - 80	19	63,3	93,3	
81 - 90	2	6,7	100,0	
Total	30	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 01

Edad cronológica de la muestra



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación 01

La tabla N° 01 presenta los resultados sobre la edad cronológica de los pacientes que participaron en el taller de la técnica Tai-chí Chuan, donde apreciamos que el 30% de los pacientes tienen entre 60 -70 años, el 63,3% tienen entre 71-81 años y 6,7% tienen entre 81-90 años, con un promedio de edad 72,9 años.

Los pacientes que participaron son pertenecientes al círculo del adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado – Tacna, participando de forma voluntaria un total de 30 pacientes y se les informó previamente del objetivo de este trabajo en coordinación de la responsable de círculo adulto mayor, de lo que era la técnica del Tai-chí Chuan, la evaluación inicial y al finalizar. Una vez informados, todos los participantes firman su asistencia diaria.

Se podría considerar que nuestra muestra está integrada por pacientes sin experiencia alguna a la técnica Tai-chí Chuan.

Tabla N° 02

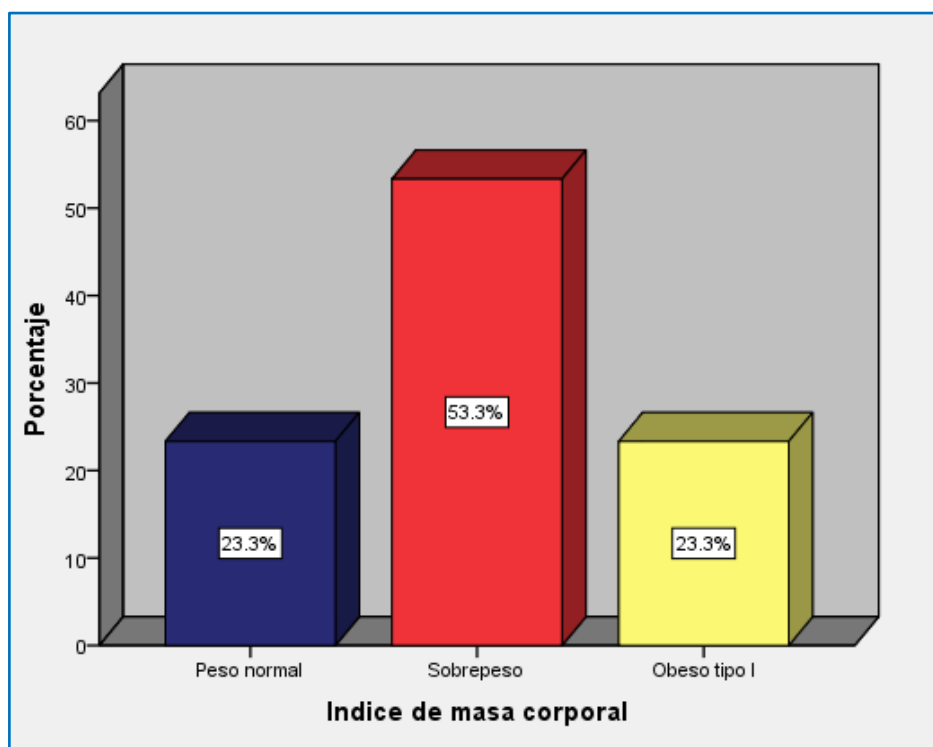
Índice de masa corporal de la muestra

Clasificación	IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado	Fórmula
Peso normal	18,50 – 24,99	7	23,3	23,3	IMC = Kg/Cm ²
Sobrepeso	25,00 – 29,99	16	53,3	76,7	
Obeso tipo I	30,00 – 34,99	7	23,3	100,0	
Total		30	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 02

Índice de masa corporal de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 02 presenta los resultados sobre el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes participantes del taller de la técnica del Tai-chí Chuan del círculo adulto mayor del C. S. Leoncio Prado – Tacna.

El IMC se calcula según la expresión matemática $IMC = \text{masa} / \text{estatura}^2$ donde la masa se expresa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros cuadrados, de lo cual el 23,3% está en el nivel normal de IMC, el 53,3% en sobrepeso, 23,3% en obeso tipo I.

De esta información se puede deducir que el mayor porcentaje de pacientes del círculo adulto mayor del C. S. Leoncio Prado están con sobrepeso y obeso tipo I. Es decir que la mayoría de los pacientes padecen de una alta cantidad de la grasa corporal que dificulta el buen funcionamiento de los órganos internos de una persona. A la vez aumenta el riesgo de desgaste de cartílago y aumentar la intensidad de dolor músculo-esquelética.

Tabla N° 03

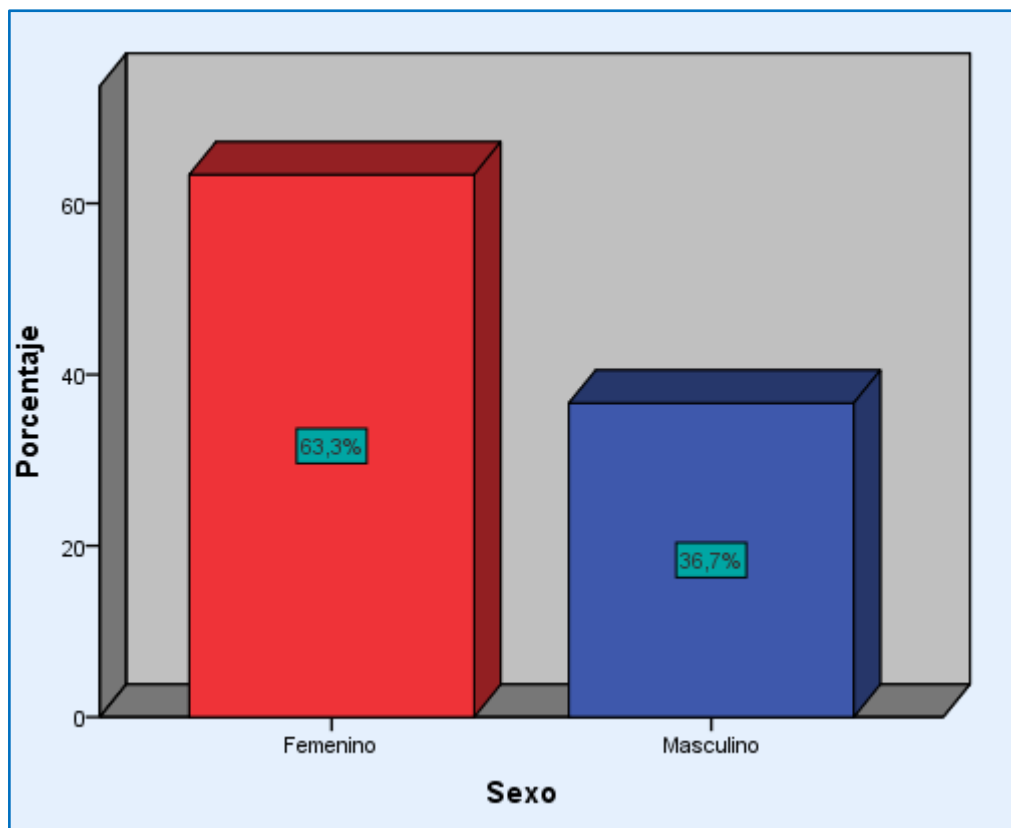
Género de la muestra

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Femenino	19	63,3	63,3
Masculino	11	36,7	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 03

Género de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 03 presenta los resultados sobre el género de los pacientes que participaron en el taller de la técnica del Tai-chí Chuan del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Pardo – Tacna.

Donde apreciamos que el 63,3% son mujeres y el 36,7% son varones.

Por lo cual se puede deducir que participaron una mayoría parcial de mujeres y una menor cantidad de varones.

Tabla N° 04

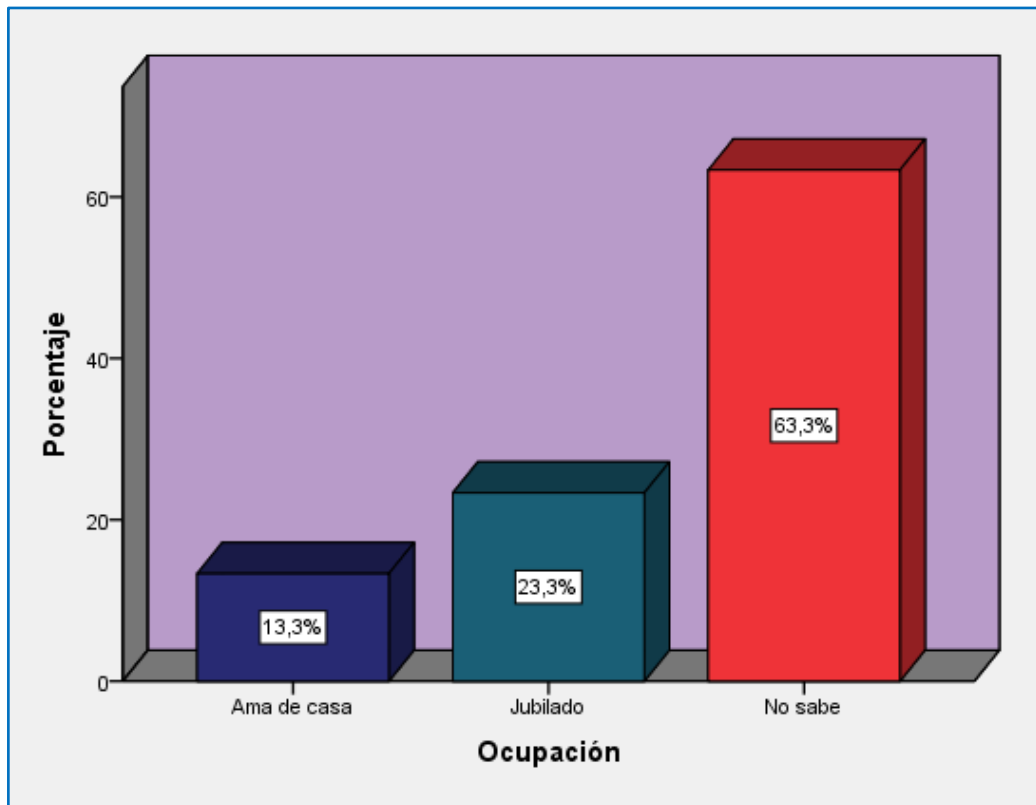
Ocupación de los pacientes de la muestra

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Ama de casa	4	13,3	13,3
Jubilado	7	23,3	36,7
No sabe	19	63,3	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 04

Ocupación de los pacientes de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 04 presenta los resultados sobre la ocupación del paciente del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna. Donde apreciamos que el 13,3% son amas de casa, el 23,3 son jubilados y 63,3% no trabaja, ni realiza ninguna actividad o no sabe.

Por lo cual se puede observar que la mayoría de pacientes tienen una vida sedentaria, sin ninguna actividad a realizar.

Tabla N° 05

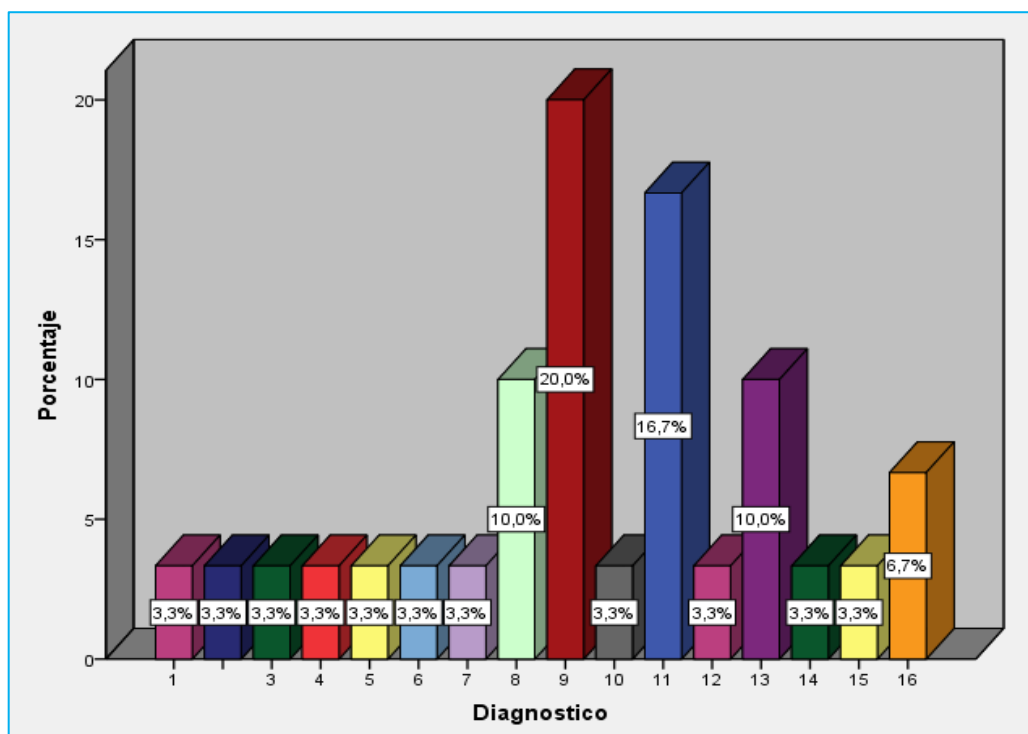
El diagnóstico de los pacientes de la muestra

N°	Diagnostico	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	OA. C. Cervical	1	3,3	3,3
2	OA. C. Dorsal	1	3,3	6,7
3	OA. C. Lumbar	1	3,3	10,0
4	OA. Hombro derecho	1	3,3	13,3
5	OA. Rodilla D.	1	3,3	16,7
6	OA. Rodilla I.	1	3,3	20,0
7	OA. Pie	1	3,3	23,3
8	OA. Hombro bilateral	3	10,0	33,3
9	OA. Rodilla bilateral	6	20,0	53,3
10	OA. C. Dorsal, C. lumbar y rodillas	1	3,3	56,7
11	OA. Rodilla D, Hombro D.	5	16,7	73,3
12	OA. Cadera D, Hombro D.	1	3,3	76,7
13	OA. Rodillas Bilateral, C. Cervical	3	10,0	86,7
14	OA. Codo, C. Lumbar	1	3,3	90,0
15	OA. Hombro D., C. Lumbar.	1	3,3	93,3
16	OA. Rodilla D, C. Dorsal	2	6,7	100,0
	Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 05

El diagnóstico de los pacientes de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 05 presenta el resultado sobre el diagnóstico de los pacientes que participaron en el taller de la técnica de Tai-chí Chuan del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado - Tacna.

Los resultados evidencian que el 3,3% presentan OA. C. Cervical, el 3,3% OA. C. Dorsal, el 3,3% OA. C. Lumbar, el 3,3% OA. Hombro derecho, el 3,3% OA. Rodilla derecha, 3.3% OA. Rodilla Izquierda, el 3.3% OA. Pie, 10% hombros bilaterales, el 20% rodillas bilaterales, el 3,3% OA. C. dorsal, C. Lumbar y rodillas, el 16,7% OA. Rodilla derecha y Hombro derecho, el 3,3% OA. Cadera derecha y hombro derecho, el 10% Rodillas bilaterales y C. Cervical, el 3,3% OA. Codo y C. Lumbar, el 3,3% OA. Hombro derecho y C. Lumbar, el 6,7% OA. Rodilla derecha y C. Dorsal.

De esta información concluimos que los pacientes del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado de Tacna, que la mayoría de los pacientes presentan una osteoartrosis de rodillas bilaterales con un 20%, seguido de osteoartrosis de rodilla derecha y hombro derecho con un porcentaje de 16,7% lo cual dificulta la marcha normal.

Tabla N° 06

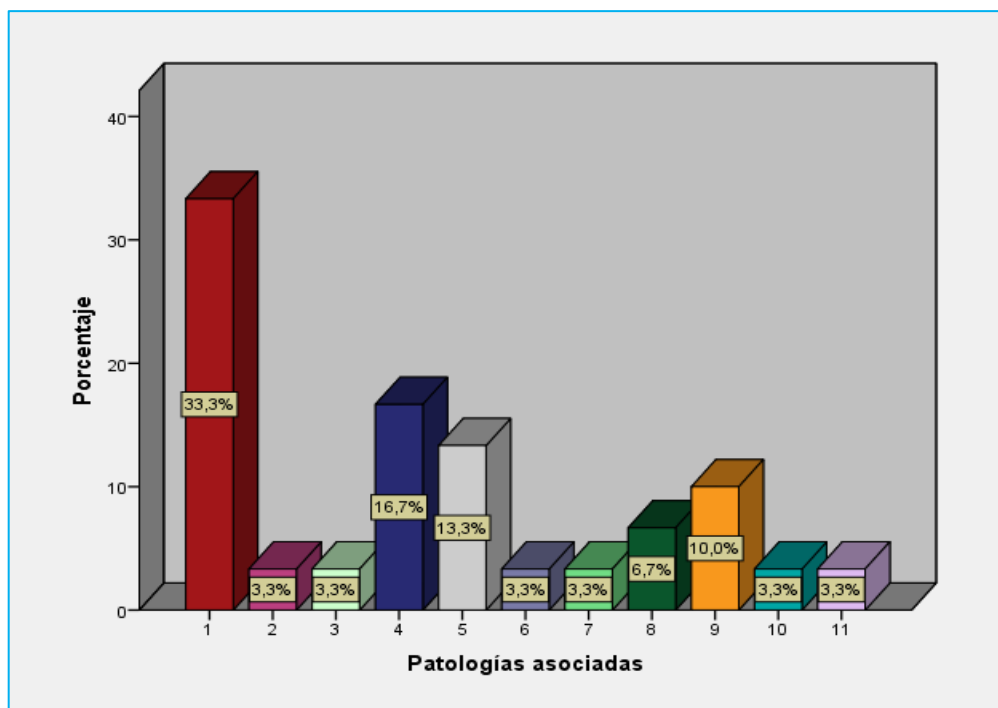
Patologías asociadas

N°	Patologías asociadas	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	HTA.	10	33,3	33,3
2	Gastritis	1	3,3	36,7
3	Fibrosis pulmonar	1	3,3	40,0
4	HTA, Diabetes.	5	16,7	56,7
5	HTA, Colesterol	4	13,3	70,0
6	Colesterol, prostatitis	1	3,3	73,3
7	HTA, Artritis	1	3,3	76,7
8	HTA, colesterol, Diabetes	2	6,7	83,3
9	HTA, Colesterol, Triglicéridos	3	10,0	93,3
10	HTA, Colesterol, Cardiopatía.	1	3,3	96,7
11	HTA, Asma, Estreñimiento	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 06

Patologías asociadas



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 06 presenta el resultado sobre las patologías asociadas de los pacientes del círculos adulto mayor del C.S. Leoncio Prado - Tacna.

Los resultados evidencian que el 3,3% presenta Hipertensión arterial (HTA), el 3,3% Gastritis, el 3,3% fibrosis pulmonar, el 16,7% HTA y Diabetes, el 13,3% HTA y colesterol, el 3,3% colesterol y prostatitis, el 3,3% HTA y artritis, el 6,7% HTA, colesterol y diabetes, el 10% HTA, colesterol y triglicéridos, el 3,3% HTA, colesterol y cardiopatía, el 3,3% HTA, Asma y estreñimiento.

De la información anterior podemos deducir en primer lugar de la HTA se presenta en la mayoría de pacientes seguido de la diabetes y el colesterol, los demás en un menor porcentaje.

Tabla N° 07

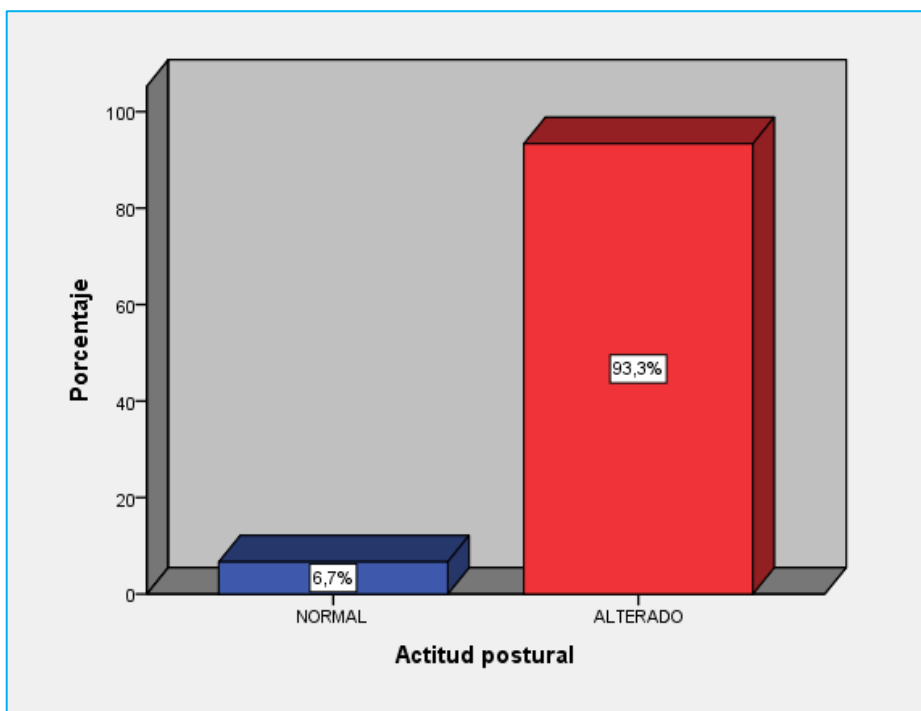
Actitud postural

Postura	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Normal	2	6,7	6,7
Alterado	28	93,3	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 07

Actitud postural



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 07 presenta el resultado de la actitud postural del paciente del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado - Tacna.

Los resultados evidencian que el 6,7% presentan una postural normal y el 93,3% presentan alguna alteración postural. Por cual deducimos que frecuenta una mayor cantidad de pacientes con una alteración postural.

Tabla N° 08

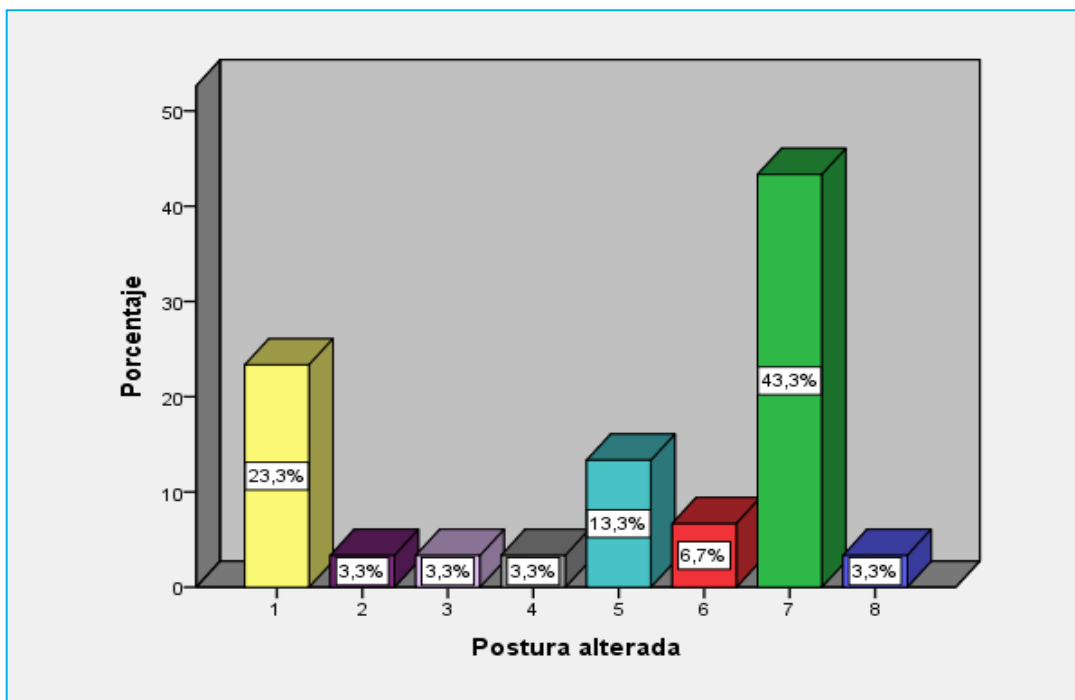
Evaluación de la actitud postural

N°	Actitud postural	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	Hipercifosis	7	23,3	23,3
2	Hiperlordosis	1	3,3	26,7
3	Escoliosis	1	3,3	30,0
4	Dismetría	1	3,3	33,3
5	Hipercifosis, Dismetría.	4	13,3	46,7
6	Escoliosis, Dismetría.	2	6,7	53,3
7	Hipercifosis, Escoliosis, Dismetría.	13	43,3	96,7
8	Normal	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 08

Evaluación de la actitud postural



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 08 presenta los resultados con alguna alteración postural de los pacientes del círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado - Tacna.

Los resultados evidencian que el 23,3% presentan una Hipercifosis, el 3,3% Hiperlordosis, el 3,3% Escoliosis, el 3,3% Dismetría, el 13,3% hipercifosis y disimetría, el 6,7% escoliosis y disimetría, el 43,3% hipercifosis, escoliosis y disimetría, el 3,3% normal.

De la información anterior deducimos en primer lugar que los pacientes presentan una mayor alteración postural asociada de hipercifosis, escoliosis y disimetría con un 43,3%. Estas alteraciones posturales propias del envejecimiento del adulto mayor o causado por alguna dolencia y limitación propio de la osteoartrosis.

Tabla N° 09

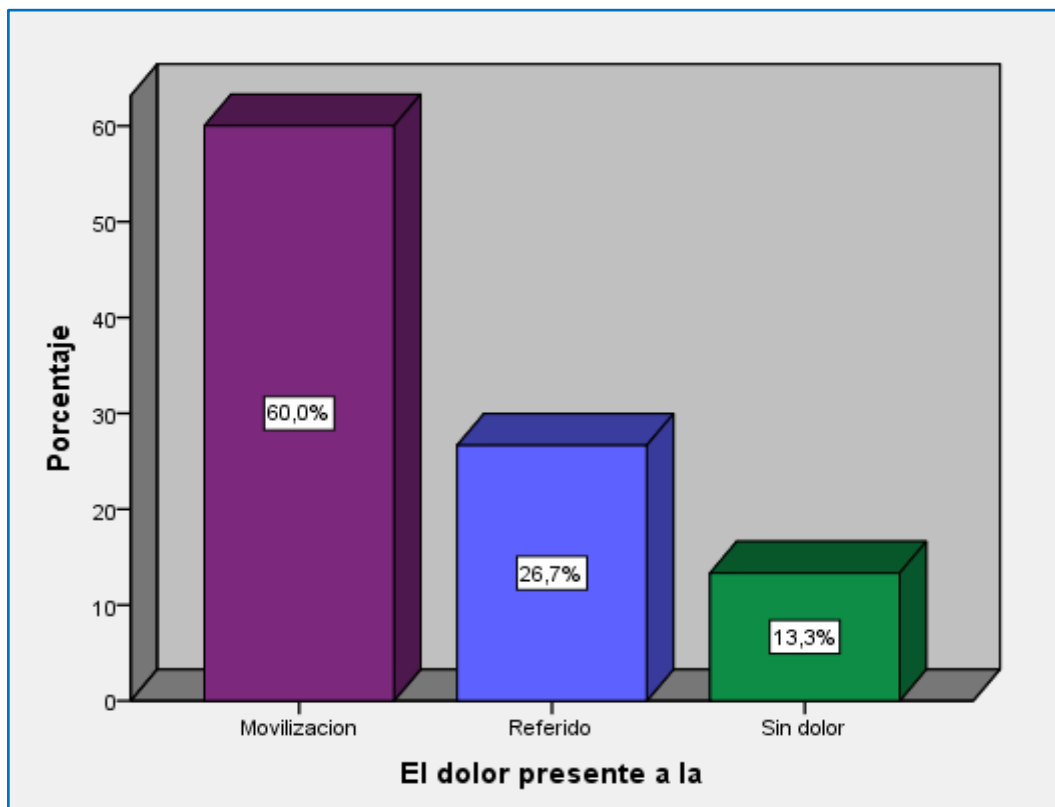
El dolor está presente a la

Dolor a	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Movilización	18	60,0	60,0
Referido	8	26,7	86,7
Sin dolor	4	13,3	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 09

El dolor está presente a la



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 09 presenta el resultado sobre la exploración física del dolor, como se presenta de los pacientes pertenecientes al círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 60% presenta dolor a la movilización, el 26,7% dolor referido y el 13,3% sin dolor.

De la información anterior deducimos que los pacientes evidencian mayor dolor a la movilización.

Tabla N° 10

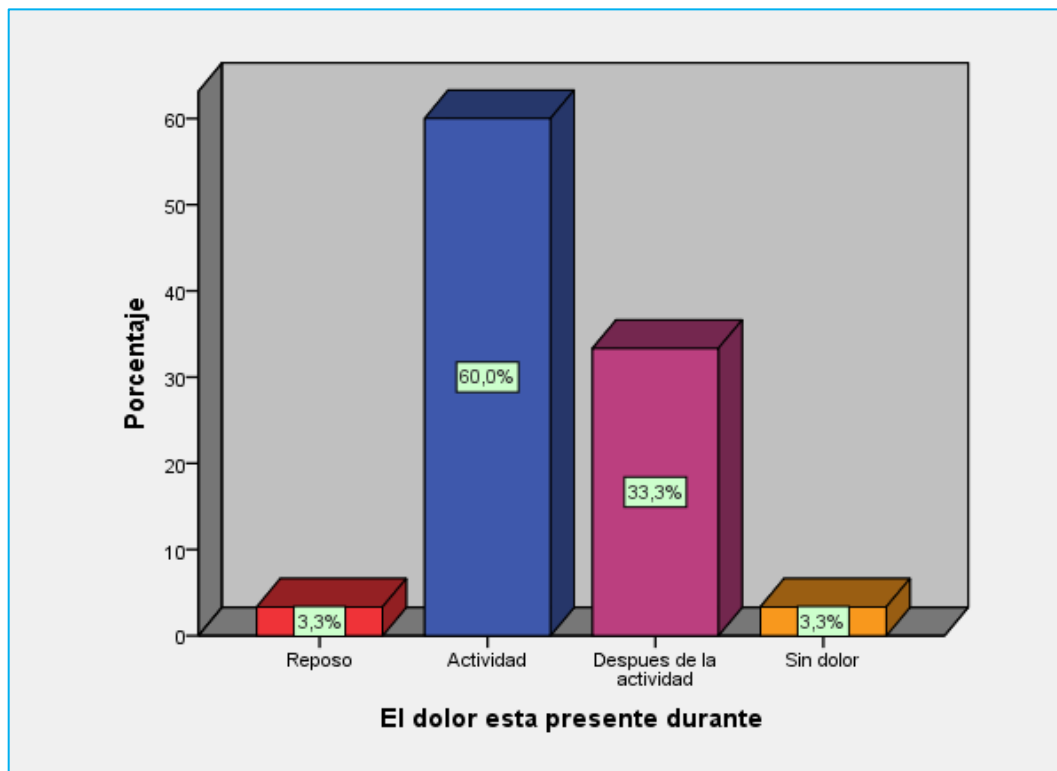
El dolor está presente durante

Dolor durante	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Reposo	1	3,3	3,3
Actividad	18	60,0	63,3
Después de una actividad	10	33,3	96,7
Normal	1	3,3	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 10

El dolor está presente durante



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 10 presenta los resultados sobre en qué ocasión se presenta el dolor de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 3,3% presenta dolor durante el reposo, el 60% a la Actividad, el 33,3% después de una actividad y 3,3% no presenta dolor.

De la información anterior deducimos que los pacientes evidencian mayor dolor durante una actividad y después de una actividad.

Tabla N° 11

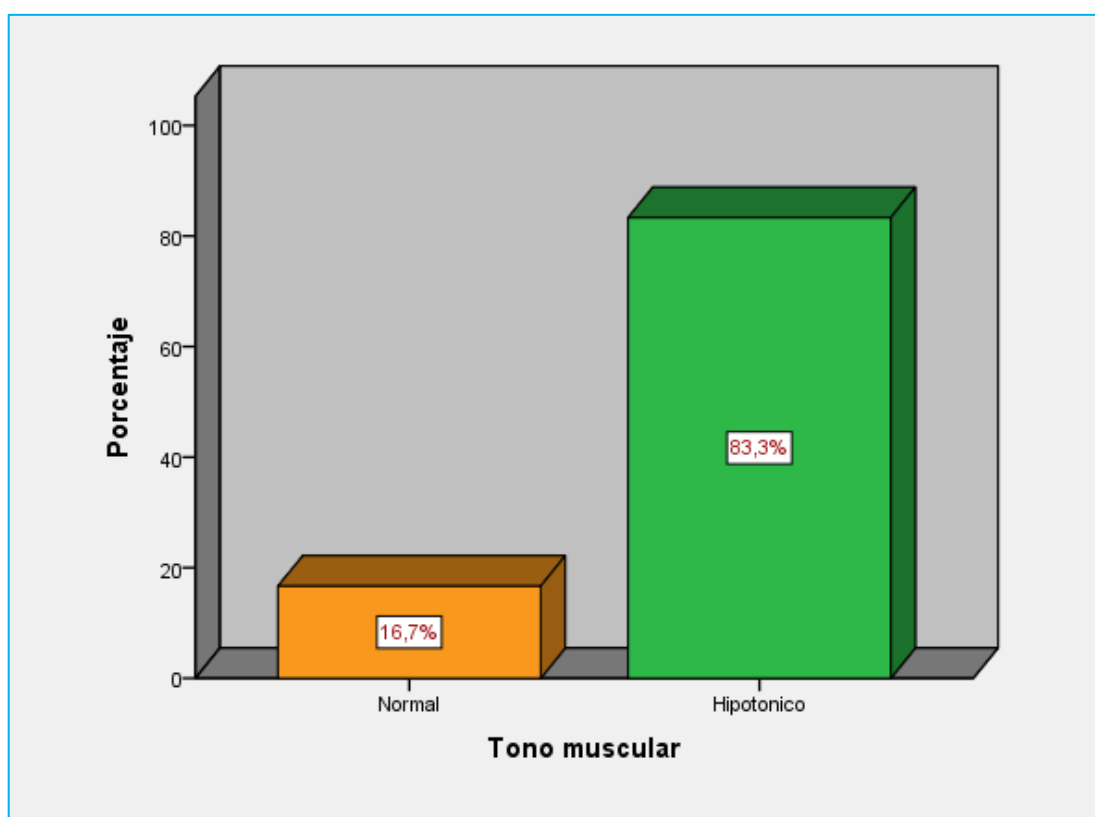
Tono muscular

Tono muscular	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Normal	5	16,7	16,7
Hipotónico	25	83,3	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 11

Tono muscular



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 11 presenta los resultados sobre el tono muscular de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que 16,7% tienen el tono muscular normal y el 83,3% tiene hipotonía.

De la información anterior deducimos que los pacientes evidencian hipotonía, por lo cual esto limita la estabilidad articular.

Tabla N° 12

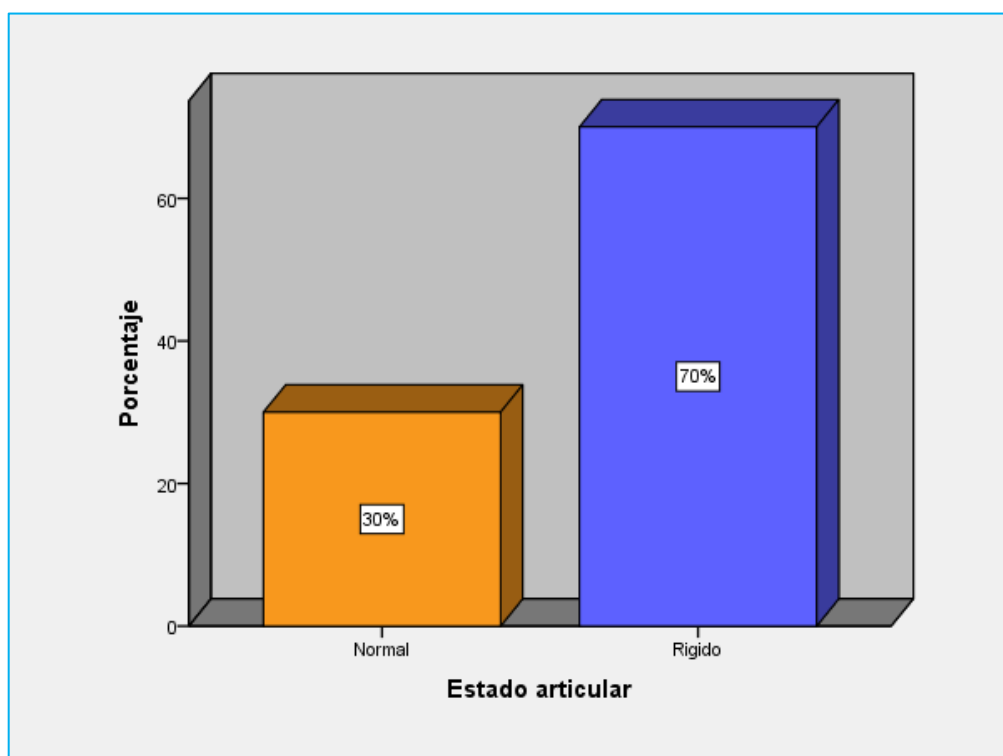
Estado articular

Estado articular	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Normal	9	30,0	30,0
Rígido	21	70,0	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 12

Estado articular



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 12 presenta los resultados sobre el estado articular de los pacientes pertenecientes al círculo de adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que 30% presentan una articulación normal y el 70% presenta una articulación rígida.

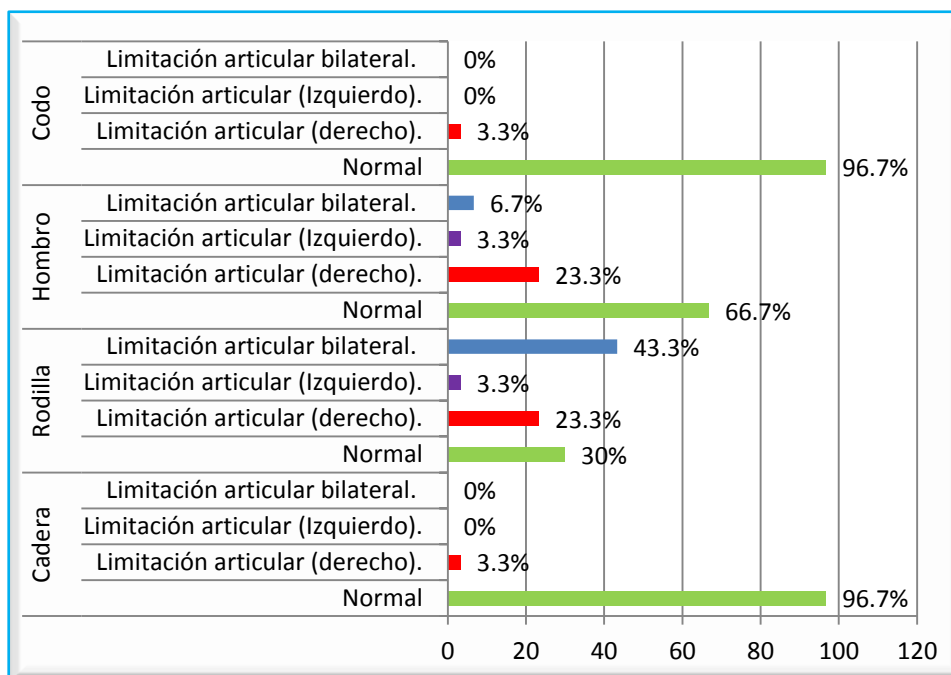
De la información anterior deducimos que los pacientes presentan una mayor cantidad de rigidez articular, esto limita la realización de diferentes actividades e incluso en AVD.

Tabla N° 13
Evaluación del rango articular

Zona evaluada	Rango articular	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cadera	Normal	29	96,7
	Limitación articular (derecho).	1	3,3
	Limitación articular (Izquierdo).	0	0
	Limitación articular bilateral.	0	0
Rodilla	Normal	9	30
	Limitación articular (derecho).	7	23,3
	Limitación articular (Izquierdo).	1	3,3
	Limitación articular bilateral.	13	43,3
Hombro	Normal	20	66,7
	Limitación articular (derecho).	7	23,3
	Limitación articular (Izquierdo).	1	3,3
	Limitación articular bilateral.	2	6,7
Codo	Normal	29	96,7
	Limitación articular (derecho).	1	3,3
	Limitación articular (Izquierdo).	0	0
	Limitación articular bilateral.	0	0

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 13
Evaluación del rango articular



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 13 presenta los resultados sobre la evaluación del rango articular de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del centro salud Leoncio Prado –Tacna.

Los resultados evidencian que en la cadera el 96,7% no presentan limitación al rango articular y un 3,3% presenta una limitación al rango articular en el lado derecho; en rodilla el 30% normal, el 23,3% presenta limitación al rango articular del lado derecho, el 3,3% presenta limitación al rango articular del lado izquierdo, el 43,3% presenta limitación al rango articular en ambas rodillas; en hombro el 66,7% Normal, el 23,3% presenta limitación al rango articular del lado derecho, el 3,3% presenta limitación al rango articular del lado izquierdo, el 6,7% presenta limitación al rango articular bilateral; en codo el 96,7% normal, 3,3% presenta limitación al rango articular derecho.

De la información anterior deducimos que los pacientes evidencian un mayor problema en rodilla bilaterales con limitación al rango articular con 43,3%, seguido de hombro derecho y rodilla izquierda con 23,3%, la ausencia o limitación de movilidad de una articulación produce una incapacidad, producto de secuelas de accidentes o enfermedades que pueden afectar al sistema osteoarticular.

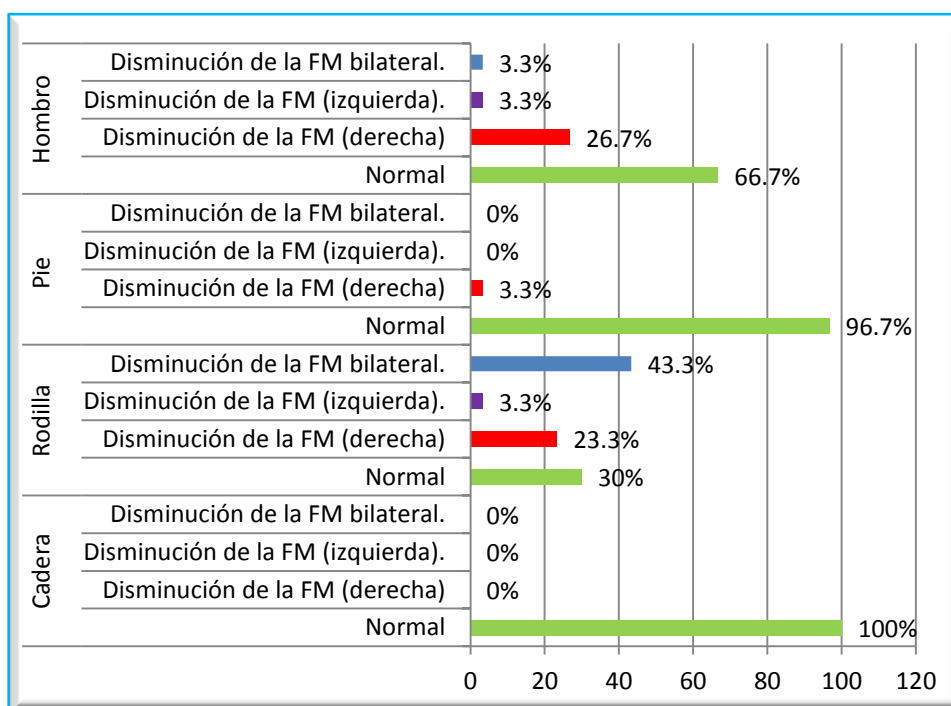
Tabla N° 14
Evaluación de la fuerza muscular

Zona evaluada	Fuerza Muscular	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cadera	Normal	30	100
	Disminución de la FM (derecha)	0	0
	Disminución de la FM (izquierda).	0	0
	Disminución de la FM bilateral.	0	0
Rodilla	Normal	9	30
	Disminución de la FM (derecha)	7	23,3
	Disminución de la FM (izquierda).	1	3,3
	Disminución de la FM bilateral.	13	43,3
Pie	Normal	29	96,7
	Disminución de la FM (derecha)	1	3,3
	Disminución de la FM (izquierda).	0	0
	Disminución de la FM bilateral.	0	0
Hombro	Normal	20	66,7
	Disminución de la FM (derecha)	8	26,7
	Disminución de la FM (izquierda).	1	3,3
	Disminución de la FM bilateral.	1	3,3

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 14

Evaluación de la fuerza muscular



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La Tabla N° 14 presenta el resultado sobre la evaluación a la fuerza muscular de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que en la cadera que el 100% presentan la fuerza muscular normal; en la rodilla el 30% presentan la fuerza muscular normal, el 23,3% presenta una disminución de la fuerza muscular derecha, el 3,3% presenta una disminución de la fuerza muscular izquierda, el 43,3% presentan una disminución de la fuerza muscular en rodillas bilaterales; en el pie el 96,7% presentan una fuerza muscular normal, 3,3% presentan una disminución de la fuerza muscular del pie derecho; en el hombro el 66,7% presentan una fuerza muscular normal, 26,7% presentan una disminución de la fuerza muscular del hombro derecho, el 3,3% disminución de la fuerza muscular hombro izquierdo, el 3,3% disminución de la fuerza muscular hombros bilaterales.

De la información anterior podemos deducir que los pacientes muestran una disminución de la fuerza muscular en rodillas por evidenciarse más la osteoartrosis en esta zona, provocando una dificultad en la marcha.

4.3. Resultados ante y después de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan

4.3.1. Resultados pre-test.

Tabla N° 15

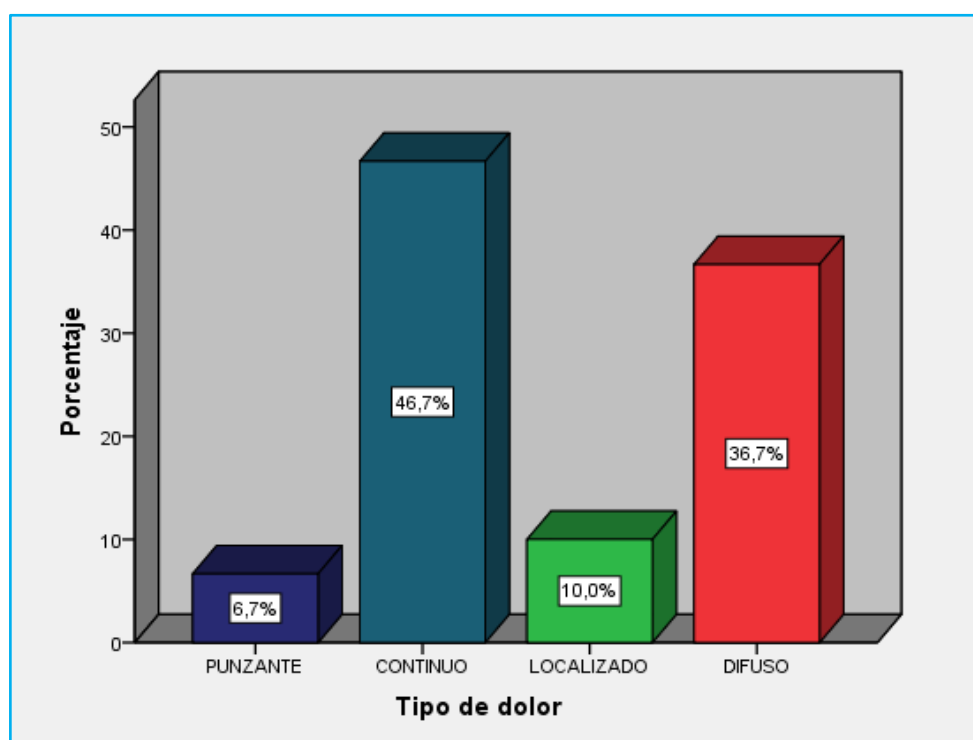
Tipo de dolor de la muestra

Tipo de dolor	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Punzante	2	6,7	6,7
Continuo	14	46,7	53,3
Localizado	3	10,0	63,3
Difuso	11	36,7	100,0
Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 15

Tipo de dolor de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 15 presenta el resultado del tipo de dolor de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado –Tacna.

Los resultados evidencian que el 6,7% presentan un tipo de dolor punzante, el 46,7% continuo, el 10% localizado, el 36,7% difuso.

De la información anterior podemos deducir que la mayoría de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna presentan en su mayoría un tipo de dolor continuo con un 46,7%, seguido de un dolor difuso con 36,7%. El dolor continuo limita realizar diferentes actividades por lo cual conlleva al sedentarismo, limitación articular, disminución de la fuerza muscular y posteriormente a una incapacidad motora.

Tabla N° 16

Intensidad del dolor de los pacientes de la muestra

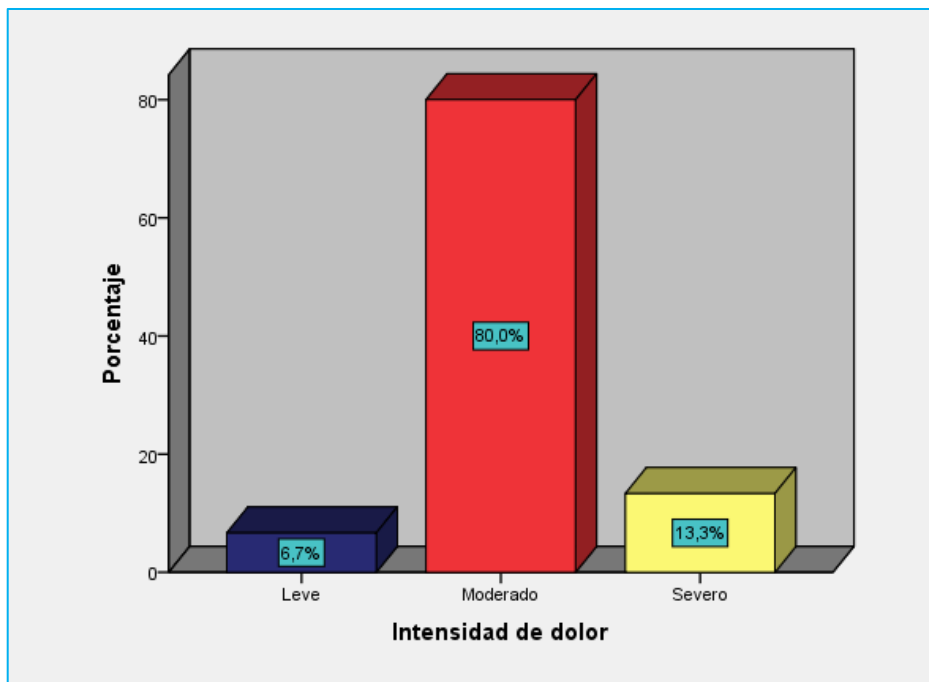
Escala de EVA

Nivel de dolor	Escala de EVA	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Dolor leve	1 – 3	2	6,7	6,7
Dolor moderado	4 - 7	24	80,0	86,7
Dolor Severo	8 - 10	4	13,3	100,0
Total		30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 16

Intensidad del dolor de los pacientes de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 16 presenta los resultados de la intensidad de dolor de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C. S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 6,7% tienen un nivel de dolor leve, el 80% un nivel de dolor moderado, el 13,3% un nivel de dolor severo. La escala de EVA o escala analógica visual se trata de una línea de 10 cm, acostado en sus dos extremos, donde uno de ellos es la ausencia de dolor y el otro es el máximo dolor posible. Esta acordada de izquierda a derecho, 0 o no dolor se sitúa a la izquierda y el 10 o máximo dolor a la derecha, la clasificación del nivel de dolor.

De la información anterior deducimos que los pacientes presentan en su mayoría un dolor moderado luego un dolor severo. Esto presenta en la evaluación inicial.

Tabla N° 17

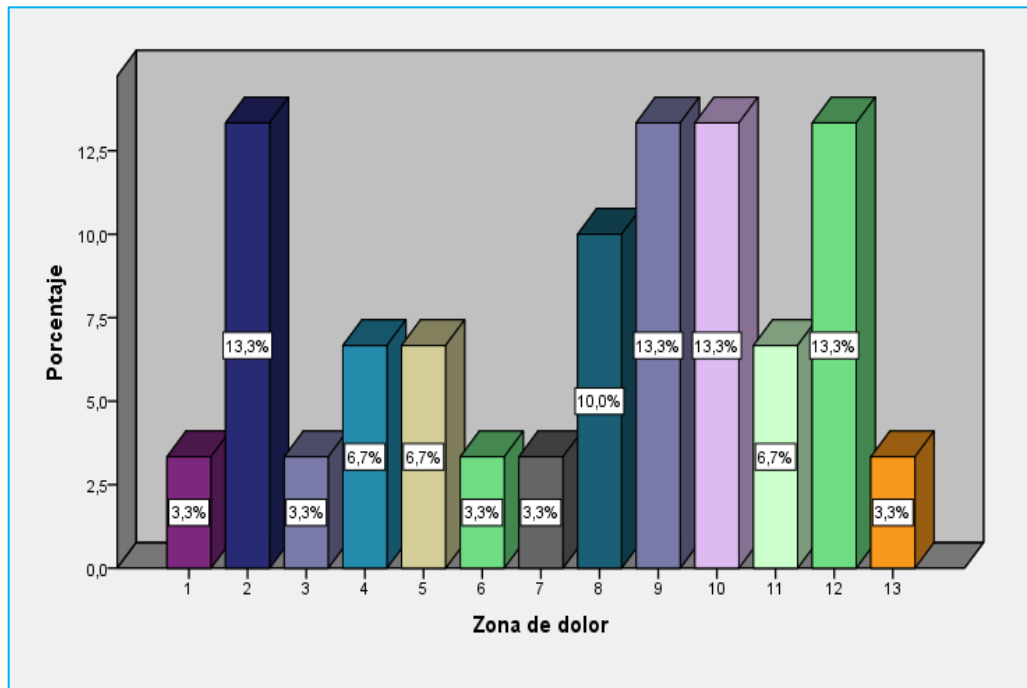
Evaluación de la zona de dolor

N°	Zona de dolor	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	Hombros bilaterales	1	3,3	3,3
2	Rodillas bilaterales	4	13,3	16,7
3	Rodilla D, Hombro D	1	3,3	20,0
4	Pie	2	6,7	26,7
5	Hombro D, C. Lumbar	2	6,7	33,3
6	C. Dorsal, C Lumbar	1	3,3	36,7
7	C. Cervical, C Lumbar	1	3,3	40,0
8	Rodilla I, Hombro D.	3	10,0	50,0
9	Rodillas bilaterales, C. cervical	4	13,3	63,3
10	Rodillas bilaterales, C Lumbar	4	13,3	76,7
11	Hombro D, C. Cervical, C. Lumbar	2	6,7	83,3
12	Rodillas bilaterales, hombro D, C. Lumbar.	4	13,3	96,7
13	Codo, C. Lumbar	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 17

Evaluación de la zona de dolor



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La tabla N° 17 presentan el resultado sobre las zonas de dolor de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que 3,3% presentan dolor en los hombros bilaterales; el 13,3% en rodillas bilaterales, el 3,3% en rodilla derecha y hombro derecho, el 6,7% en pie, el 6,7% en hombro derecho y columna lumbar, el 3,3% en columna dorsal y columna lumbar, el 3,3% en columna cervical y columna lumbar, el 10% en rodilla izquierda y hombro derecho; el 13,3% en rodillas bilaterales y columna cervical; el 13,3% en rodillas bilaterales y columna lumbar, el 6.7% en hombro derecho, columna cervical y columna lumbar; el 13,3% rodillas bilaterales, hombro derecho y columna lumbar. El 3,3% en codo y columna lumbar.

De la información anterior deducimos que la gonalgía prevalece más en los pacientes pertenecientes al círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna, seguido de las algias de la columna. Por cual la osteoartrosis de rodilla es muy común en los adultos mayores que conlleva a otras patologías como problemas en la columna.

Tabla N° 18

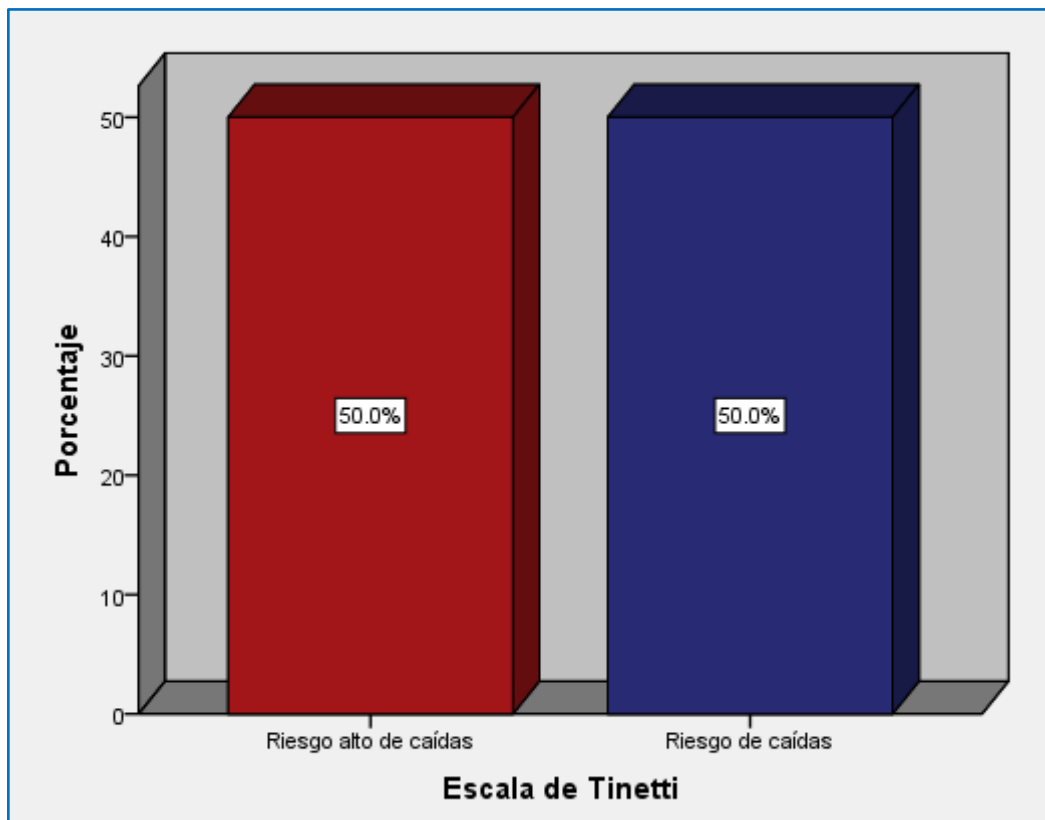
Escala de TINETTI

Clasificación	Puntuación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Riesgo alto de caída.	>19	15	50,0	50,0
Riesgo de caída.	19 – 24	15	50,0	100,0
Sin riesgo de caída.	25 <	0	0	100,0
Total		30	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 18

Escala de TINETTI



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 18 presentan el resultado sobre los pacientes que fueron evaluados en la escala de TINETTI pertenecientes al círculo adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 50% presentan un alto riesgo de caídas y el 50% presentan riesgo de caídas.

De la información anterior se evidencia que los pacientes en la escala de TINETTI alto riesgo de caídas y riesgo de caídas, en esta evaluación inicial se observa que los pacientes tienen un alto índice de sufrir accidentes traumatológicos.

4.3.2. Resultados post-test.

Tabla N° 19

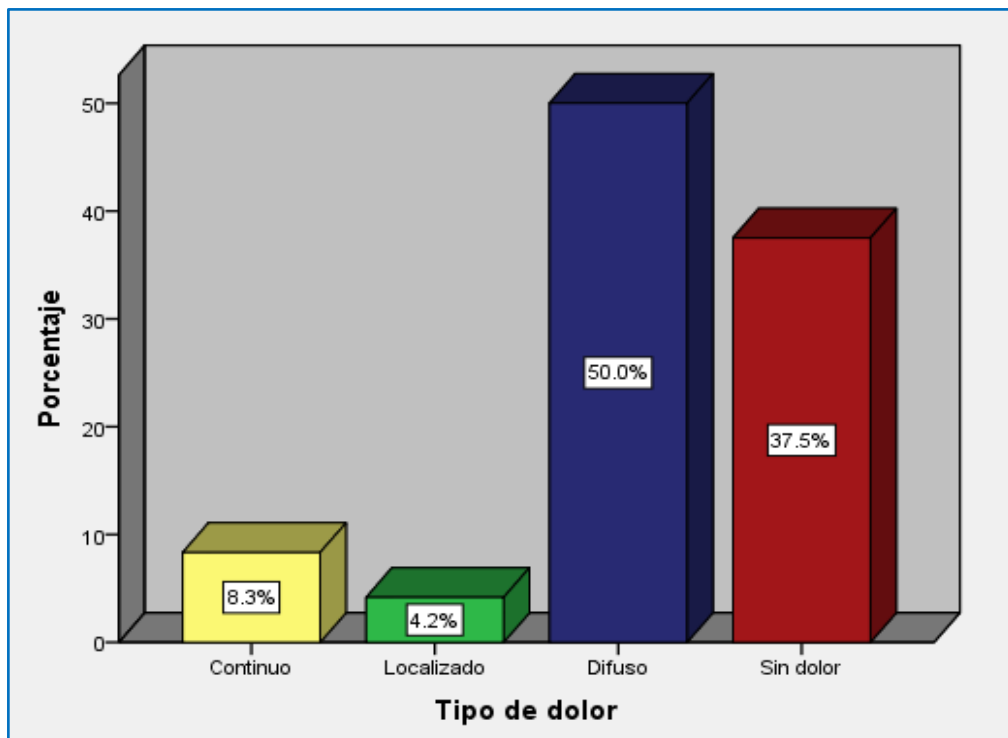
Tipo de dolor

Tipo de dolor	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Continuo	2	8,3	8,3
Localizado	1	4,2	12,5
Difuso	12	50,0	62,5
Sin dolor	9	37,5	100,0
Total	24	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 19

Tipo de dolor



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 19 presenta el resultado sobre tipo de dolor presente en el post test de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 8,3% presentan un dolor continuo, el 4,2% un dolor localizado, el 50% un dolor difuso y el 37,5% no presenta dolor.

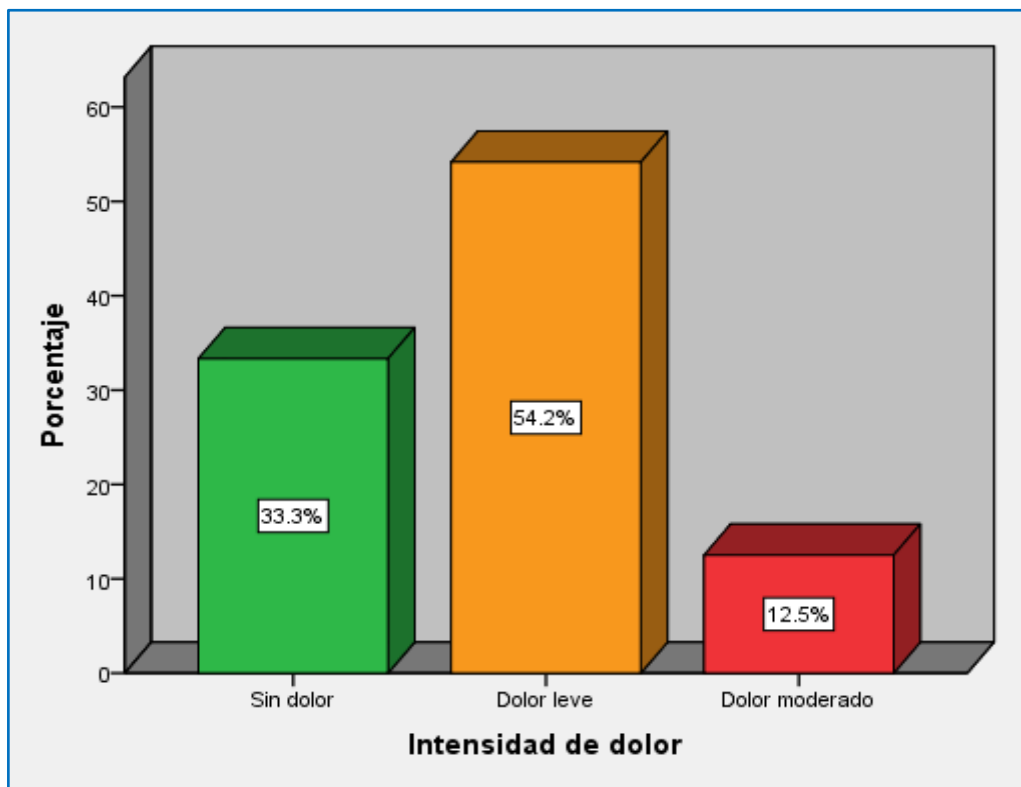
De la información anterior se evidencia que los pacientes presentan en su mayoría un dolor difuso de 50%, seguido de 37,5% sin dolor.

Tabla N° 20
Evaluación de la intensidad de dolor
Escala de EVA

Clasificación	Escala de EVA	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Sin dolor	0	8	33,3	33,3
Dolor leve	1 – 3	13	54,2	87,5
Dolor moderado	4 – 7	3	12,5	100,0
Dolor severo	8 – 10	0	0	100,0
Total		24	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 20
Evaluación de la intensidad de dolor



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 20 presenta el resultado sobre la intensidad de dolor de los pacientes que fueron evaluados en la escala de EVA, pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 33,3% no presenta dolor, el 54,2% un dolor leve y el 12,5% un dolor moderado.

De la información anterior se evidencia que los pacientes presentan en su mayoría un dolor leve 54,2%, seguido de los pacientes que no presentan dolor con un 33,3%.

Tabla N° 21

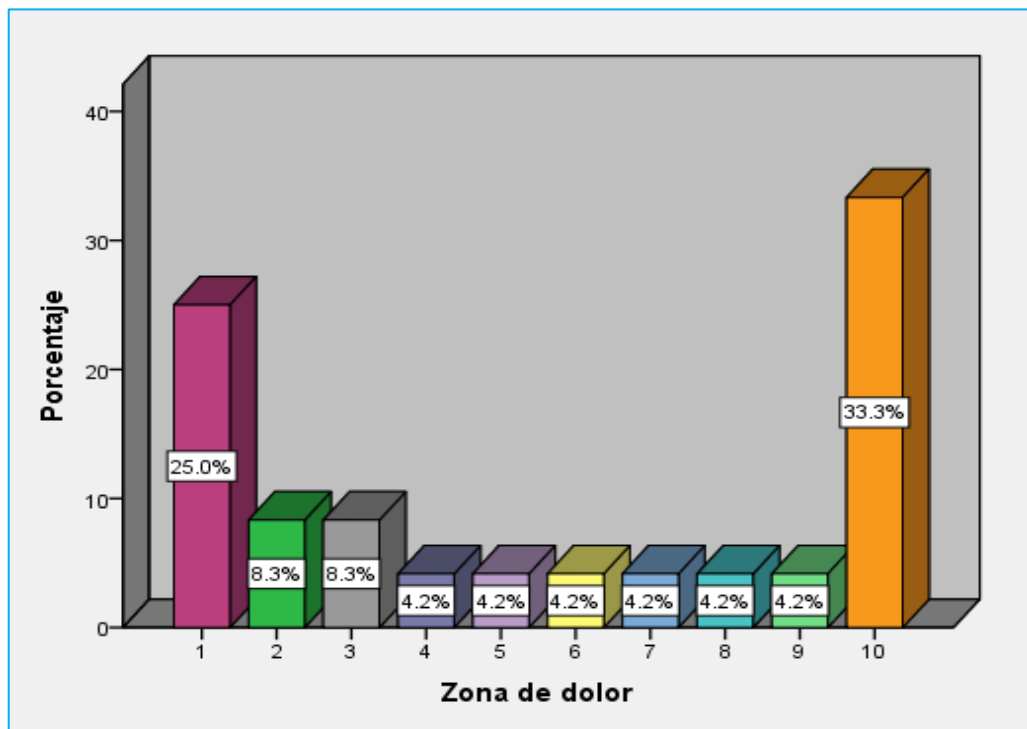
Evaluación de la zona de dolor

N°	Zona de dolor	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
1	Rodillas bilaterales	6	25,0	25,0
2	Hombro derecho, C. lumbar	2	8,3	33,3
3	C. Dorsal, C. lumbar	2	8,3	41,7
4	C. cervical, C. lumbar	1	4,2	45,8
5	Rodilla izquierda, hombro derecho	1	4,2	50,0
6	Rodilla derecha, C. Lumbar	1	4,2	54,2
7	Rodillas bilaterales, C. cervical	1	4,2	58,3
8	Rodillas bilaterales, C. dorsal	1	4,2	62,5
9	Rodillas bilaterales, hombro derecho, C. lumbar	1	4,2	66,7
10	Sin dolor	8	33,3	100,0
	Total	24	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafica N° 21

Evaluación de la zona de dolor



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

La tabla N° 21 presenta los resultados de la zona de dolor post test de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 25% dolor de rodillas bilateral, el 8,3% dolor de hombro derecho, columna lumbar, el 8,3% dolor en columna dorsal, columna lumbar, el 4,2% columna cervical, columna lumbar, el 4,2% en rodilla izquierda, hombro derecho, el 4,2% en rodilla derecha, columna lumbar, el 4,2% en rodillas bilaterales, columna cervical, el 4,2% en rodillas bilaterales, columna dorsal, el 4,2% en rodillas bilaterales, hombro derecho, columna lumbar, el 33,3% no presenta dolor.

De la información anterior podemos deducir que los pacientes el porcentaje más alto es de 33,3% el cual no presenta dolor en alguna zona, seguido de 25% dolor de rodillas bilaterales.

Tabla N° 22

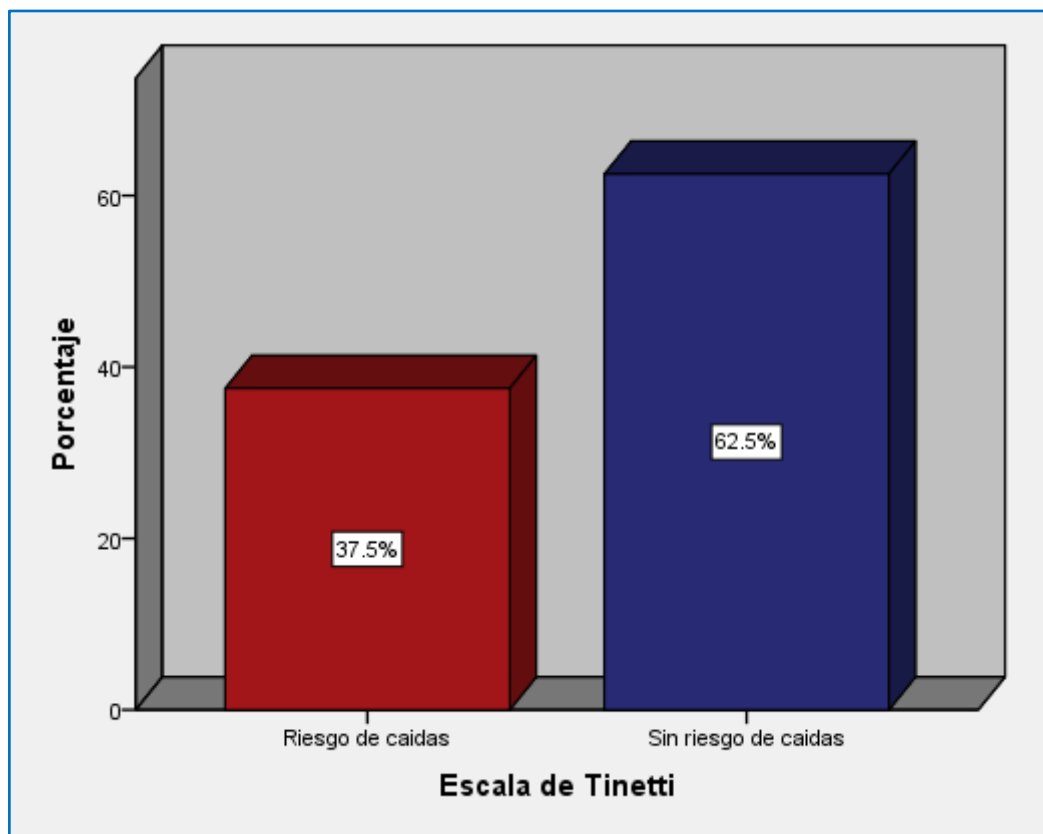
Escala de TINETTI

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Alto riesgo de caídas	0	0	0
Riesgo de caída.	9	37,5	37,5
Sin riesgo de caída	15	62,5	100,0
Total	24	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 22

Escala de TINETTI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La tabla N° 22 presenta los resultados de la escala de TINETTI post test de los pacientes pertenecientes al círculo del adulto mayor del C.S. Leoncio Prado – Tacna.

Los resultados evidencian que el 0% tiene alto riesgo de caídas, el 37,5% riesgo de caídas y el 62,5% sin riesgo de caídas.

De la información anterior podemos deducir que la mayoría de los pacientes presentan un 62,5% sin riesgo de caídas por lo cual es muy favorable.

4.4. Prueba de hipótesis.

a) Planteamiento de hipótesis estadísticas.

H_0 : pre test = pos test

H_1 : pre test > pos test

b) Nivel de significación $\alpha = 0,05$.

c) Cálculo de prueba de hipótesis mediante t de student con SPSS 22.0.

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Postest - pretest	-,79167	1,14129	,23296	-1,27359	-,30974	-3,398	23	,002

d) Toma de decisiones rechazar o aceptar H_0 .

$p = 0,02$.

$p < 0,05$, Rechazamos la H_0 y se acepta la H_1 ;

e) Conclusión del análisis estadístico.

En primer lugar: los resultados del reporte SPSS permiten concluir que el dolor con la técnica Tai-chi Chuan difiere significativamente de los resultados del dolor antes de aplicar la técnica ($0,02 < 0,05$). En segundo lugar si aplicamos: $p/2 = 0,001$, se mantiene $p < 0,05$; por tanto, rechazamos H_0 y aceptamos la hipótesis alterna (H_1), comprobando que el dolor musculo esquelético en los pacientes adultos mayores antes de aplicar la técnica de Tai-chi Chuan es mayor que el dolor que presentan los pacientes después de aplicar la técnica, con lo cual, se comprueba que gracias a la técnica disminuye positivamente el dolor músculo-esquelético en los pacientes sometidos a la experiencia.

DISCUSIONES

Los resultados de la investigación han permitido comprobar el nivel de eficacia de la técnica Tai-chí Chuan adaptada para aliviar el dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores con problemas osteoartrosicos del C. S. Leoncio Prado de la ciudad de Tacna. La prueba de hipótesis realizada en el punto 4,4, mediante la prueba “t” de student con el software SPSS 22.0 arrojó un $p = 0.02$ a nivel de $\alpha = 0,05$, por tanto, $p < 0,05$, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, con lo cual, comprobamos que el dolor músculo-esquelético en los pacientes adultos mayores antes de aplicar la técnica de Tai-chí Chuan es mayor que el dolor que presentan los pacientes después de aplicar la técnica Tai-chí Chuan. Un trabajo similar realizado por José Ricardo Soto Caribe, influencia de la práctica del Tai-chí chuan en la condición física funcional y saludable de las persona mayores al valorar los resultados en la prueba de equilibrio una mejora de 39,17% con los ojos abiertos y 48,10% con los ojos cerrados; en la prueba de fuerza una mejora de 18.65% Fuerza de miembros superiores y de 26,4% fuerza de miembros inferiores, mejoraron significativamente su condición física funcional. Se constató beneficios significativos en la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca, fuerza, equilibrio y resistencia cardiovascular. No se produjeron cambios significativos en el IMC. Que fue aplicada con eficacia en la Coruña; departamento de educación física y deporte. Otro trabajo de investigación realizado por Ana Melina Marcelo Donet, Práctica de Tai-chi y niveles de estrés en adultos mayores. Al valorar los resultados indican que el nivel de estrés en adultos mayores del centro de medicina complementaria de ESSALUD que practican Tai- chí el 100% de los pacientes presentan un estrés leve y aquellos que no practican el Tai-chí pertenecientes al Hospital nivel I Albrecht – Trujillo, 2014 presentan un leve 8,2%, moderado 65,3%, alto un 26,5%, lo que indica que hay relación significativa entre la práctica de Tai-chí y el nivel de estrés, verdaderamente influye en reducir el nivel de estrés en adulto mayores. Que asisten al centro de medicina complementaria de ESSALUD – Trujillo, 2014.

De otro lado, se puede comprobar que antes de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan los pacientes de la muestra experimental presentaban dolores intensos en las articulaciones sobre todo en las rodillas y hombro. Se pudo comprobar que el 80% presentaban dolor moderado y 13,3% dolor severo, lo cual es confirmado por la media muestral de 5,9 puntos sobre la escala de evaluación de EVA. Luego de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan los dolores articulares de los pacientes con problemas de osteoartrosis, disminuyó y el 33,3% no presenta dolor en las articulaciones, lo cual fue confirmado por la media muestral de 1,4 puntos sobre la escala de evaluación EVA.

CONCLUSIONES

1. Se demostró que la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo-esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado – Tacna, logra disminuir el dolor músculo – esquelético, con lo que demuestra su eficacia.
2. El tipo de dolor que mayormente se presenta en los pacientes de la muestra es el dolor continuo y el dolor difuso; cuya intensidad es moderada en la mayoría de los casos.
3. Se han identificado 13 zonas de dolor que se presentan en los pacientes de la muestra de las cuales mayormente son las rodillas bilaterales y la C. lumbar y cervical, también acompañados de dolores en el hombro
4. En nuestro estudio, podemos concluir que las personas mayores de 60 años que practicaron la técnica Tai-chí Chuan (forma de 17 movimientos del estilo yang) durante tres meses, se han adaptado fácilmente al protocolo de las actividades del programa, por lo que la técnica demuestra su eficiencia en el tratamiento del dolor músculo - esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis.

RECOMENDACIONES

1. En el C.S. Leoncio Prado, fomentar la práctica de la técnica Tai-chí Chuan tanto en los usuarios de las diversas etapas del ciclo de vida, como en los profesionales que laboran en el C.S. para favorecer sus estilos de vida.
2. Continuar con la realización de investigaciones sobre los beneficios que las terapias alternativas y complementarias proporcionan a las personas de diversas edades, tanto aparentemente sanas como en las que presenta algunas patologías crónicas.
3. Por último, sería significativo un estudio donde compárese el nivel de dolor músculo – esquelético con problemas de osteoartrosis de dos grandes grupos de población equivalente, ambas con un nivel de actividad física similar en intensidad, tiempo, experiencia, etc., pero una de ellas practicantes de Tai-chí Chuan y la otra muestra practicantes de otra actividad física que nada tenga que ver con el Tai-chí Chuan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saludcastillayleon.es, dolor músculo-esquelético [sede web].
<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/guias-aula/dolor-musculoesqueletico>
2. Maco Rojas, existe dolor músculo-esquelético en profesionales odontológicos [tesis para optar el título profesional]. Perú. 2009.
3. Dr. Jorge Ruedas G. MD. Internista Reumatólogo, Marta Lucia González A. PT. Carta a la salud, osteoporosis: Fundación Clínica Valle del Lili (Colombia). 2010; Art. N° 57.
4. Christian Edgardo Jiménez Schyke. Investigación Experimental de corte transversal de los Efectos de un programa de educación en salud y entrenamiento de la fuerza en adultos mayores con artrosis de cadera leve a moderado. [Tesis Doctoral] Santiago: Departamento de métodos de investigación y diagnóstico en educación, universidad de Granada; 2012.
5. Miguel Bernad Pineda. Actualización de Artrosis, Madrid: SANED, 2007
6. Dr. Ariel Salina Meneses, Revista peruana de reumatología: volumen N° 03, apuntes sobre la epidemiología de la osteoartrosis en nuestro país: Lima – Perú. 1997.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v03_n3/osteoartrosis.htm
7. Gabriel Frias Tejada Investigación Prospectivo, abierto, comparativo, controlado y aleatorizado de la Valoración de la eficacia terapéutica del lavado articular de pacientes con artrosis de rodilla. [Tesis doctoral] Cordova: Universidad de Córdoba Facultad de Medicina; 2006.
8. Wiki tai-chí, Taichí chuan [sede web].
http://wiki.taijiquan.info/doku.php?id=wiki:tai_chi_chuan

9. Red de Tai-chi masivo en los parques [base de datos en línea] Lima – Perú:
Tesis de investigación científica sobre tai-chí chuan en cuba. [Fecha de acceso 28 de agosto del 20015]. <http://www.taichimasivo-peru.com/Art-61-YasellCuba-T3.html>

10. Laura Bistuer Gemma Grau, Historia y evolución del Taichí chuan [sede web].
<http://iesbinef.educa.aragon.es/departam/ef/historia%20del%20tai%20chi.pdf>

11. Aulafacil.com, Tai-chi Chuan. [sede Web].
<http://www.aulafacil.com/cursos/t309/salud/ejercicio/tai-chi-chuan>

ANEXO

Anexo I

SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL C. S. LEONCIO PRADO

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA.

Fecha: _____

I. Anamnesis.

1. Datos personales.

Nombre y apellidos: _____

Edad: ____ Peso: ____ Talla: ____ Sexo: ____ Ocupación: _____

2. Diagnóstico médico: _____

3. Patologías asociadas: _____

4. Antecedentes personales: _____

II. Examen físico postural:

1. Actitud postural.

Normal () Alterado ()

Hipercifosis: Si: No:

Hiperlordosis: Si: No:

Escoliosis: Si: No: Otros: _____

Dismetrías: Si: No:

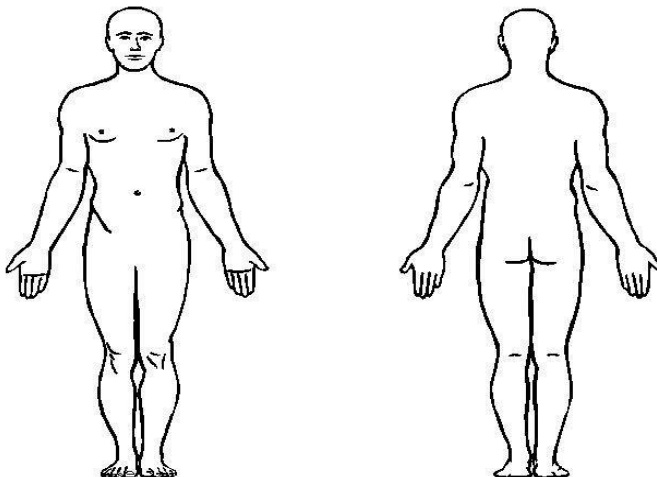
2. Evaluación del dolor:

Tipo: punzante: () irradiado: () continuo: () localizado () difuso ()

Intensidad: (escala numérica de EVA)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Zona de dolor: marcar las zonas de dolor (índice de Ritchie).



Presente a la: Palpación () Movilización () Referido ()

Durante: Reposo () Actividad () Después de la actividad ()

III. Evaluación Funcional:

1. Tono muscular: _____
2. Estado articular: Normal () Rígido ().
3. Test. de valoración articular.

Derecho	Movimiento	Izquierdo
	Cadera	
	Flexión 120°	
	Extensión 30°	
	Abducción 45°	
	Aducción 30°	
	Rot. interna 45°	
	Rot. externa 45°	
	Rodilla	
	Flexión 135°	
	Extensión 0°	
	Tibiotarsiana	
	Flexión dorsal 30°	
	Flexión plantar 50°	
	Hombro	
	Flexión 180°	
	Extensión 60°	
	Abducción 180°	
	Aducción 0°	
	Rot. interna 75°	
	Rot. externa 75°	
	Codo	
	Flexión 145°	
	Extensión 0°	

Derecho	Movimiento	Izquierdo
	Antebrazo	
	Supinación 80°	
	Pronación 80°	
	Puño	
	Flexión 85°	
	Extensión 70°	
	Desv. Cub. 30°	
	Desv. Rad. 20°	

4. Test. de valoración muscular.

Derecho	Movimiento	Izquierdo
	Cadera	
	Flexión	
	Extensión	
	Abducción	
	Aducción	
	Rotación interna	
	Rotación externa	
	Rodilla	
	Flexión	
	Extensión	
	Tibiotarsiana	
	Flexión dorsal	
	Flexión plantar	
	Inversión	
	Eversión	
	Pie	
	Flexión MTF	
	Extensión MTF	
	Flexión IF	
	Extensión IF	
	Hombro	
	Flexión	
	Extensión	
	Abducción	
	Aducción	
	Rotación interna	
	Rotación externa	

Derecho	Movimiento	Izquierdo
	Codo	
	Flexión	
	Extensión	
	Antebrazo	
	Supinación	
	Pronación	
	Puño	
	Flexión	
	Extensión	
	Des. Cubital.	
	Des. Radial.	
	Mano	
	Flexión MCF	
	Extensión MCF	
	Flexión IF	
	Extensión IF	

Lovet

Grados

- 0 = Nulo
- 1 = Actividad escasa
- 2 = Mal
- 3 = Regular
- 4 = Bien
- 5 = Normal

IV. Evaluación del equilibrio y la marcha.

1. Evaluación de la marcha.

TINETTI – EVALUACIÓN DE LA MARCHA			Ptos.
El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o habitación (unos 8 metros) a paso normal.			
Iniciación de la marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar. • No vacila. 		0
			1
Longitud y altura de paso	Movimiento pie dcho.	<ul style="list-style-type: none"> • No sobrepasa al pie izquierdo. Con el paso. 	0
		<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepasa al pie izquierdo. 	1
	Movimiento pie izdo.	<ul style="list-style-type: none"> • El pie derecho., no se separa completamente del suelo. 	0
		<ul style="list-style-type: none"> • El pie derecho. Se separa completamente del suelo. 	1
		<ul style="list-style-type: none"> • No sobrepasa al pie derecho. Con el paso. • Sobrepasa al pie derecho. 	0
		<ul style="list-style-type: none"> • El pie izquierdo. No se separa completamente del suelo con el paso. • El pie izquierdo. Se separa completamente del suelo. 	1

Simetría del paso	<ul style="list-style-type: none"> • La longitud de los pasos con los pies izdo. Y dcho. No son iguales. • La longitud parece igual. 	0
		1
Fluidez del paso	<ul style="list-style-type: none"> • Paradas entre los pasos. • La longitud parece igual. 	0
		1
Trayectoria	(Observar el trazado que realiza uno de los pies durante tres metros).	0
		1
		2
Tronco	<ul style="list-style-type: none"> • Desviación grave de la trayectoria. • leve, moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria. • Sin desviación. 	0
		1
		2
Postura al caminar	<ul style="list-style-type: none"> • Talones separados. • Talones casi juntos al caminar. 	0
		1
TOTAL MARCHA (12)		

2. Evaluación del equilibrio.

TINETTI- EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO		Ptos
El paciente permanece sentado en una silla rígida sin apoyar brazos. Se realiza las siguientes maniobras.		
Equilibrio sentado	<ul style="list-style-type: none"> • Se inclina o desliza en la silla. • Se mantiene seguro, 	0
		1
Levantarse	<ul style="list-style-type: none"> • Incapaz sin ayuda. • Capaz pero usa los brazos para ayudarse. • Capaz sin usar los brazos. 	0
		1
		2
Intentos para levantarse	<ul style="list-style-type: none"> • Incapaz sin ayuda. • Capaz pero necesita más de un intento. • Capaz de levantarse en un intento. 	0
		1
		2
Equilibrio en bipedestación	<ul style="list-style-type: none"> • Inestable. • Estable con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) y usa bastón u otros apoyos. • Estable sin andador u otros apoyos. 	0
		1
		2
Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón con la palma de la mano tres veces.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Empieza a caerse. • Se tambalea, se agarra pero se mantiene. • Estable. 	0
		1
		2
Ojos cerrados	<ul style="list-style-type: none"> • Inestable. • Estable. 	0
		1
Vuelta de 360°	<ul style="list-style-type: none"> • Pasos discontinuos. • Continuos. 	0
		1
	<ul style="list-style-type: none"> • Inestable (se tambalea o agarra) • Estable. 	0
		1
Sentarse	<ul style="list-style-type: none"> • Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla. • Usa los brazos o el movimiento brusco. • Seguro, movimiento suave 	0
		1
		2
TOTAL EQUILIBRIO (16)		

Anexo II

MINISTERIO DE SALUD

REGIÓN DE SALUD TACNA

CENTRO SALUD LEONCIO PRADO

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ACTIVIDAD FÍSICA DEL ADULTO MAYOR

TAI-CHÍ CHUAN



RESPONSABLE:

BACH. T.M. OSCAR TICONA MAMANI

PROGRAMACIÓN DEL PLAN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

TAI-CHÍ CHUAN

1. Título.

Aplicación de la técnica Tai-chí Chuan para aliviar el dolor músculo – esquelético en pacientes adultos mayores con problemas de osteoartrosis del centro de salud Leoncio Prado de la ciudad de Tacna, 2015.

2. Descripción.

Hoy en día, en casi todos los países, la esperanza de vida al nacer ha aumentado considerablemente, produciéndose un incremento de la proporción de adultos mayores en la comunidad. Esta situación ha producido un importante cambio social.

Envejecer es un proceso normal, natural, pero también presenta un proceso degenerativo por la presencia de muchas patologías, el estilo de vida, el desequilibrio emocional, la vida sedentaria, etc.

Adulto mayor, todo esto nos ha conllevado a una mortalidad prematura, una mala calidad de vida, hospitalizaciones por complicaciones, pacientes en sillas de ruedas, etc.

Por tal motivo se elabora este plan de actividad física lo que nos ayudará a vivir más y mejor, dentro de los límites naturales de nuestro organismo.

3. Objetivos.

3.1. Objetivos generales.

- Fomentar la actividad física como un comportamiento saludable y mejorar la calidad de vida del adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado.

3.2. Objetivos específicos.

- Evitar y/o disminuir el dolor músculo esquelético.
- Aumentar la fuerza y tonicidad muscular.
- Restablecer el estado emocional y anímico del adulto mayor.
- Mejorar el rango articular, coordinación y la estabilidad.

4. Población objetivo.

La población son pacientes adultos mayores entre mujeres y hombres que pertenecen al círculo adulto mayor del centro de salud Leoncio Prado de la provincia de Tacna que presentan diferentes patologías en común como pueden ser: Osteoartrosis, Artritis reumatoidea, Hipertensión arterial, Colesterol, Triglicéridos, etc.

Por lo cual son pacientes que carecen de actividad física lo que implica la sumatoria de diferentes síntomas y la presencia de diferentes complicación por el proceso degenerativo normal de la edad.

5. Metodología.

Se lleva a cabo este taller con la presencia de diferentes tácticas y diferentes técnicas de enseñanza para lo cual se usará diferentes materiales: audiovisuales (un video de Tai-chí Chuan), diapositivas (describiendo los pasos del Tai-chí Chuan), ficha de enseñanza (describiendo los pasos mediante imágenes) y un profesor (guiará el procedimiento, la enseñanza, la corrección y la participación).

6. Aspectos técnicos – administrativos.

6.1. Entidad organizadora.

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del centro de salud Leoncio Prado.

6.2. Lugar.

En el auditorio del C.S. Leoncio Prado.

6.3. Duración.

El plan tendrá una duración de 3 meses.

6.4. Población.

Adultos mayores asistentes al C.S. Leoncio Prado.

7. Recursos y financiamiento.

7.1. Recursos humanos.

- Lic. Enf. Beverli Salas Albarracín
- Bachiller T.M. Oscar Ticona Mamani.

7.2. Recursos materiales.

- Auditorio
- Equipo de música
- Proyector multimedia.
- Mesa
- Sillas
- Fichas de evaluación

7.3. Financiamiento.

El presente plan será financiado por el servicio de Terapia Física y Rehabilitación del C.S. Leoncio Prado.

8. Cronograma. Materiales – metodología.

MES	DÍA	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RESPONSABLES
S E T I E M B R E	M – 01	Evaluación Fisioterapéutica. Actividad física Tai-chí Chuan. Enseñar: 1. QUISHI (Apertura del Tai-chí). 2. YEMA FENZONG (Hacer la raya en la crin del caballo salvaje - 3 veces).	Fichas de evaluación fisioterapéutica	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani
	V – 04	Evaluación fisioterapéutica. Actividad física Tai-chí Chuan Recordar: 1. QUISHI (Apertura del Tai-chí). 2. YEMA FENZONG (Hacer la raya en la crin del caballo salvaje - 3 veces). Enseñar: 3. BAIHE LIANGCHI (La grulla blanca extiende sus alas). 4.LOUXI AOBU (Cepillar la rodilla 3 veces).	Fichas de evaluación fisioterapéutica Video del Tai-chí Chuan Fichas de aprendizaje Diapositivas Enseñanza grupal	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani

	M – 08	<p align="center">Actividad física Tai-chí Chuan</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>5. SHOUHUI PIPA (Tañer el laúd).</p> <p>6. DAOJUAN GONG (Invertir y enroscar el brazo 4 veces) rechazo del mono.</p>	<p>Video del Tai-chí Chuan</p> <p>Fichas de aprendizaje</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>	
	V – 11	<p align="center">Actividad física Tai-chí Chuan</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>7. ZUOLAN QUEWEI (Coger la cola del gorrión izquierda).</p> <p>Peng, Lu, Ji, An (Rechazar, Apartarse, Presionar, Empujar).</p> <p>8. YOULAN QUEWEI (Coger la cola del gorrión derecha).</p> <p>Peng, Lu, Ji, An (Rechazar, Apartarse, Presionar, Empujar).</p>	<p>Video del Tai-chí Chuan</p> <p>Fichas de aprendizaje</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>	

	M – 15	<p align="center">Actividad física Tai-chí Chuan</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>9. DANBIAN (Látigo simple).</p> <p>10. YUNSHOU (Acariciar las nubes 3 veces).</p> <p>11. DANBIAN (Látigo simple).</p>	<p>Video del Tai-chí Chuan</p> <p>Fichas de aprendizaje</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>	
	V – 18	<p align="center">Actividad física Tai-chí Chuan</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>12. GAOTAN MA (Palmeaar la cabeza del caballo).</p> <p>13. YOU DENGJIAO (Patear con el talón del pie derecho).</p>	<p>Video del Tai-chí Chuan</p> <p>Fichas de aprendizaje</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>	
	M – 22	<p align="center">Actividad física Tai-chí Chuan</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>14. SHUANGFENG GUAN'ER (Viento doble</p>	<p>Video del Tai-chí Chuan</p> <p>Fichas de aprendizaje</p> <p>Diapositivas</p>	

		atraviesa los oídos) 15. ZHUANSHEN ZUO DENGJIAO (Girar, patear con el talón pie izquierdo).	Enseñanza grupal	
	V – 25	Actividad física Tai-chí Chuan Recordar: Todo lo aprendido anteriormente. Aprender: 16. SHIZISHOU (Cruzar las manos). 17. SHOUSHI (Conclusión - Postura del Supremo Infinito).	Video del Tai-chí Chuan Fichas de aprendizaje Diapositivas Enseñanza grupal	
	M – 29	Actividad física Tai-chí Chuan Recordar: Todo lo aprendido anteriormente. ✓ Las 17 formas del estilo Chen. Aprender: ✓ Ejercicios de calentamiento. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).	Video del Tai-chí Chuan Fichas de aprendizaje Diapositivas Enseñanza grupal	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani

O C T U B R E	V – 02 M – 06 V – 09	Actividad física Tai-chí Chuan Recordar: Todo lo aprendido anteriormente. ✓ Ejercicios de calentamiento. ✓ 17 formas del estilo Chen. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).	Video del Tai-chí Chuan Fichas de aprendizaje Diapositivas Enseñanza grupal	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín
	M – 13 V – 16 M – 20	Actividad física Tai-chí Chuan ✓ Ejercicios de calentamiento. ✓ 17 formas del estilo Chen. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).	Video del Tai-chí Chuan Fichas de aprendizaje Diapositivas Enseñanza grupal	Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani

	V – 23 M – 27 V - 30	Actividad física Tai-chí Chuan ✓ Ejercicios de calentamiento ✓ 17 formas del estilo Chen. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).	Video del Tai-chí Chuan Enseñanza grupal	
N O V I E M B R E	M – 3 V – 6 M – 10 V – 13 M – 17 V – 20	Actividad física Tai-chí Chuan ✓ Ejercicios de calentamiento ✓ 17 formas del estilo Chen. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).	Video del Tai-chí Chuan Enseñanza grupal	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani
	M – 24	Evaluación fisioterapéutica	Fichas de evaluación	Bach. T.M. Oscar Noel Ticona Mamani
	V - 27	Clausura Demostración a todo el personal de salud las 17 formas del Tai-chí Chuan del estilo Yang	Auditorio Video del Tai-chí Chuan	LIC. ENF. Beverly M. Salas Albarracín

Anexo III

Fotos de la aplicación de la técnica Tai-chí Chuan en el centro de salud Leoncio Prado – Tacna.

MES DE SETIEMBRE

Foto 01: Ejercicios respiratorios y de calentamiento.



Foto 02: Iniciación del Tai-chí Chuan.



Foto 03: Postura rodillas limpias.



Foto 04: Postura viento doble atraviesa los oídos



MES DE OCTUBRE

Foto 05: Ejercicios respiratorios de finalización.



Foto 06: Postura la crin del caballo salvaje.



MES DE NOVIEMBRE

Foto 07: Foto de paseo al Bosque Municipal con los adultos mayores.



Foto 08: Postura crin del caballo salvaje el bosque Municipal.



Foto 09: Postura la grulla despliega sus alas.



Foto 10: Postura la cola de gorrión a la izquierda.



DÍA DE LA CLAUSURA

**Demostración de la técnica Tai-chí Chuan al personal del centro de salud
Leoncio Prado – Tacna.**

Foto 11: Ejercicios de calentamiento.



Foto 12: Ejercicios de calentamiento.



Foto 13: Postura Invertir y enroscar el brazo (rechazo del mono).



Foto 14: Postura coger la cola de gorrión derecha.



Anexo IV



DIRECCION REGIONAL SALUD

**ETAPA DE VIDA ADULTO MAYOR
CIRCULO DEL ADULTO MAYOR
LEONCIO PRADO
TALLER DE TAI CHI**

C.S.LEONCIO PRADO

RESPONSABLE

: LIC ENF. BEVERLY SALAS ALBARRACIN

FECHA

: 02 DE OCTUBRE 2015

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
	Gillemara Gambel de Gonzales	00510258	<i>Gillemara</i>
	FLAVIA PEREZ OTAZU	00430570	<i>Flavia</i>
	EDGEL SUAREZ MARTINEZ	00411336	<i>Edgel</i>
	ASUNCIÓN BELLI BARRERA SUAREZ	00418852	<i>B. de pineda</i>
	FLORIANA MAHANI ADRIELLO	00426890	<i>Fto</i>
	CESAR F. TURRA MAMAN	00424702	<i>Cesar</i>
	PORTINIA MARCA DE TURRA	00418688	<i>Portinía</i>
	ALEJANDRO CARRERA OTAZU	00423050	<i>Alejandro</i>
	FIDEL NIÑA	00426350	<i>Fidel</i>
	LUIS ACERO	00665113	<i>Luis</i>
	PEDRO MAMANI	00506470	<i>Pedro</i>
	LUIS HUANCA CONR MAMANI	00422404	<i>Luis</i>
	Bernardino Fabian Jorge	00106472	<i>Bernardino</i>
	Angela y sus hijos		<i>Angela</i>