



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**

EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**“REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ENSAYOS CLÍNICOS
ALEATORIZADOS DE LA EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO
AERÓBICO, TAI CHI, RELAJACIÓN MUSCULAR Y YOGA EN EL
TRATAMIENTO DE ESQUIZOFRENIA CRÓNICA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE LICENCIADO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Presentado por:

Bachiller: DE LA CRUZ LEDESMA, LISBETH NANCY.

CRUZ BALDEON, SILVIA.

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

El presente trabajo de revisiones sistemática va dedicado a mis padres, hermanos, que depositaron su confianza en mí, brindándome su apoyo incondicional día a día para lograr los objetivos que me tracé al iniciar mis estudios universitarios. Dedico también este trabajo a mis profesores que me formaron con sus conocimientos básicos, prácticos y científicos además de valores éticos y morales; y a mis compañeros que con alegría hicieron llevaderos los momentos difíciles que atravesamos en el transcurso de nuestra formación.

AGRADECIMIENTO

Primeramente doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad , gracias a mi universidad por permitirme convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona, a mis maestros por colaborar con mi formación de manera ejemplar, gracias a la vida por este nuevo triunfo y un agradecimiento muy particular a mi tutor por su colaboración con este trabajo de investigación.

ASESOR

Mg. Juan Carlos Benites Azabache

JURADO

Presidente: Mg. Juan Carlos Benites Azabache

Secretario: Lic. Juan Américo Vera Arriola

Vocal: Mg. Hugo Javier Cerdán Cueva

ÍNDICE

RESUMEN

SUMMARY

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Justificación	15
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Objetivos	16
CAPÍTULO II: MÉTODOS	17
2.1. Criterios de Elegibilidad	17
2.2. Fuentes de Información	18
2.3. Búsqueda	20
2.4 Selección de los estudios	22
2.5. Riesgo de sesgo en los estudios individuales	23
CAPÍTULO III: RESULTADOS	26
3.1. Selección de estudios	26
3.2. Características de los estudios	26
3.3. Evaluación de la calidad	29

3.4. Síntesis de los resultados	31
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	39
4.1. Resumen de la evidencia	39
4.2. Limitaciones	41
4.3. Conclusiones	42
CAPÍTULO V: FINANCIAMIENTO	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	47
Instrumentos.	
Otros.	

ÍNDICE DE TABLAS/GRÁFICOS

Tabla 1	17
Tabla 2	19
Tabla 3	20
Tabla 4	22
Tabla 5	24
Tabla 6	28
Tabla 7	29
Tabla 8	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1	27
Grafico 2	31

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del ejercicio aeróbico, Tai chi, relajación muscular y yoga en el tratamiento de esquizofrenia crónica

Material y Método: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos de PubMed, EBSCOhost, SciELO (Scientific Electronic Library Online). El riesgo de selección en los estudios individuales fue realizado analizando la calidad metodológica según la escala de Pedro.

Resultados: Los estudios identificados fueron 107 y en el tamizaje se encontraron 15 estudios duplicados y en el proceso de elegibilidad fueron excluidos 77 estudios por no cumplir con criterio de inclusión. Finalmente fueron incluidos 7 estudios.

Conclusión: En conclusión se puede aplicar el ejercicio aeróbico, Tai chi, yoga o relajación muscular para disminuir el estado de ansiedad, estrés y mejorar la calidad de vida de los pacientes con esquizofrenia.

Palabras clave: Esquizofrenia, Tai chi, ejercicio físico, yoga, relajación muscular.

SUMMARY

Objective: To determine the effectiveness of aerobic exercise, Tai chi, muscle relaxation and yoga in the treatment of chronic schizophrenia

Material and Method: A systematic search was performed in the databases of PubMed, EBSCOhost, SciELO (Scientific Electronic Library Online). The risk of selection in the individual studies was performed by analyzing the methodological quality according to Pedro's scale.

Results: The studies identified were 107 and in the screening were 15 duplicate studies and in the eligibility process, 77 studies were excluded because they did not meet inclusion criteria. Finally, 7 studies were included.

Conclusion: In conclusion, aerobic exercise, Tai chi, yoga or muscle relaxation can be applied to reduce anxiety, stress and improve the quality of life of patients with schizophrenia.

Key words: Schizophrenia, Tai chi, physical exercise, yoga, muscle relaxation.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La esquizofrenia es un trastorno psiquiátrico de carácter crónico, se caracteriza por un deterioro cognitivo y social, fue descrita por Emil Kraepelin a finales del siglo XIX con la denominación de demencia precoz ¹. Según la Organización Mundial de la Salud, afecta a más de 21 millones de personas en todo el mundo².

Existen múltiples factores que influyen en la aparición de la esquizofrenia, como los biológicos, los de índole psicosocial y ambiental. Se dividen en dos: Síntomas positivos; que se manifiesta como delirios y alucinaciones¹. Los síntomas negativos; tales como aplanamiento afectivo, apatía, abolición, retraimiento social y deterioro cognitivo que se evalúa según la escala PANSS, que configuran cuadros altamente variables entre los pacientes^{3, 4}.

Según Dworkin et al, 1993; los pacientes esquizofrénicos no presentan trastornos en el desarrollo de la psicomotricidad, retraso en la adquisición del lenguaje o alteraciones específicas del mismo, y retraso en el control de esfínteres. El examen en la etapa de la escolarización nos permite examinar dos importantes características que a menudo presentan los pacientes con predominio de síntomas negativos: el retraso en el aprendizaje y las dificultades en la socialización. Es importante constatar el nivel superior de educación alcanzado por el paciente ya que es un buen índice del nivel intelectual pre mórbido⁵.

Tai chi: El tai chi es un arte marcial con aplicaciones terapéuticas originario del imperio chino se basó en el estilo Chengform Tai chi Chuan, cuya práctica está relacionada con la consecución de un mayor equilibrio físico y psíquico⁶.

Es un ejercicio que se trabaja a través de posturas y respiraciones, el cual ayuda a disminuir la ansiedad y estrés. Así mismo al realizar los distintos movimientos los pacientes tienen que nombrar cada movimiento de memoria y en orden⁷.

Ejercicio aeróbico: es un tratamiento terapéutico de naturaleza repetitiva y enfatiza la destreza natural y la flexibilidad. También reduce los síntomas de depresión y ansiedad en los individuos⁷.

Yoga: El yoga incluye posturas físicas y ejercicios respiratorios para promover el equilibrio entre la mente y el cuerpo, así mismo, el yoga se ha adoptado ampliamente como un método de relajación y ejercicio que mejora la fuerza, flexibilidad, coordinación, concentración, resistencia y controla la respiración. También se ha utilizado como un tratamiento complementario en personas con esquizofrenia, al utilizar los ejercicios de respiración ayuda a mejorar el estado de ansiedad y depresión sobre todo mejora la calidad de vida⁸.

Relajación muscular:

La relajación muscular progresiva fue desarrollada originalmente por Edmundo Jacobson en 1939. Es parte de un programa de fisioterapia clínica que consiste en tensar y relajar grupos musculares principales empezando por la parte superior del cuerpo y finalmente a las partes inferiores^{9,10}.

Se ha demostrado que las técnicas de relajación muscular progresiva alivian los síntomas de ansiedad y mejoran el bienestar en pacientes con trastorno de pánico y trastorno de ansiedad generalizada⁹.

1.1. Justificación.

Esta revisión sistemática se enfoca en la efectividad del ejercicio aeróbico, Taichí, yoga y relajación muscular en paciente de 18 a 65 años con esquizofrenia crónica, comparándolo con la efectividad del tratamiento placebo o habitual.

A nivel teórico, nos permite conocer los síntomas que presentan las personas con esquizofrenia y las escalas por la cual son evaluados para determinar su nivel de gravedad.

A nivel práctico, se podrá dar mejor evidencia a los fisioterapeutas de aplicar ejercicio aeróbicos, yoga, Tai chi y relajación muscular como medio de tratamiento en pacientes con esquizofrenia crónica.

Asimismo, este estudio es viable dado que se cuentan con los medios metodológicos y físicos para realizar la investigación, la universidad facilita el acceso a bases de datos por suscripción a texto completo. También, esta Revisión sistemática se encuentra dentro de las líneas de investigación de la universidad y buscan ser un aporte desde la lectura crítica de ensayos clínicos aleatorizados a la práctica fisioterapéutica diaria.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es la efectividad del ejercicio aeróbico, Tai chi, relajación muscular y yoga en el tratamiento de esquizofrenia crónica?

1.3. Objetivo.

Determinar la efectividad del ejercicio aeróbico, Tai chi, relajación muscular y yoga en el tratamiento de esquizofrenia crónica.

CAPÍTULO II

MÉTODOS

Para la elaboración de esta revisión sistemática fueron utilizadas las directrices propuestas por el PRISMA (preferred reporting items for systematic reviews and Meta- Analyses) ¹¹.

PRISMA es un conjunto mínimo de elementos basado en evidencia para escribir y publicar revisiones sistemáticas y meta análisis, consta de 27 ítems terminología, formulación de la pregunta de investigación, (Liberati et al. 2009) identificación de los estudios y extracción de datos, calidad de los estudios y riesgo de sesgo, cuando combinar datos, meta análisis y análisis de la consistencia, y sesgo de publicación selectiva de estudios o resultados ¹².

2.1. Criterios de elegibilidad.

Se utilizaron como criterios de elegibilidad conforme a la pregunta clínica estructurada (PICO): Población, Intervención, Comparación y Outcome:

Tabla 1

Pregunta clínica estructura PICO

Población	Adultos de 18 a 65 años con esquizofrenia crónica.
Intervención	Ejercicios aeróbico, Taichí, ejercicios de relajación muscular y yoga.
Comparación	Tratamiento habitual o placebo.
Outcome (resultados)	Evaluación de la calidad de vida, medir deterioro cognitivo, nivel de funcionamiento intelectual, evaluación de la funcionalidad motora, control postural. Síntomas psiquiátricos, actividad física.

Además se incluyeron otros criterios de elegibilidad

- Publicaciones de los últimos 10 años para estimar la evidencia espacio de tiempo.
- Publicaciones en todos los idiomas.

2.2. Fuentes de información.

Se realizó una revisión sistemática de la literatura para cumplir el objetivo de: Determinar la efectividad del ejercicio aeróbico, Tai chi, ejercicio de relajación muscular y yoga comparado con el tratamiento habitual o placebo, para mejorar la calidad de vida, disminuir los síntomas psiquiátricos, ansiedad y estrés en adultos de 18 a 65 años con esquizofrenia crónica.

Se realizó la búsqueda de las bases de datos y buscadores especializados hasta el 16 de Marzo de 2017: PubMed, EBSCOhost, PEDRO Database, SciELO- Scientific Electronic Library Online y Google Académico, los cuales se muestran en la **tabla 2**.

Tabla 2**Fuentes de información consultadas**

Fuente de Información	Enlace web	Tipo	Accesibilidad	Propietario/ administrador
PUBMED	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Motor de búsqueda y Base de Datos	Libre	Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos
PEDRO Database	http://www.pedro.org.au/spanish/	Motor de búsqueda y Base de Datos especializada en fisioterapia	Libre	Centro de Fisioterapia Basada en la Evidencia en el George Institute for Global Health
EBSCOhost	https://www.ebscohost.com/	Base de datos multidisciplinaria, académica y de investigación, contiene: SPORTDiscus MedicLatina Academic Search Premier	Suscripción	Elton B. Stephens Company
SciELO - Scientific Electronic Library Online	http://www.scielo.org/	Biblioteca electrónica publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas	Libre	FAPESP (http://www.fapesp.br) - la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo, BIREME (http://www.bireme.br) - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud
Google académico	https://scholar.google.com/	Buscador especializado en literatura científica-académica	Libre	Google Inc.

2.3. Búsqueda.

Los términos de búsqueda que se utilizaron tuvieron en un primer momento la identificación como terminología MESH (Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) bajo desambiguación en español e inglés, de no ubicarse se aproximó la terminología a su denominación técnica más común.

Tabla 3

Búsqueda de terminología Mesh/DECS

Búsqueda de Terminología Mesh/Desh				
	Término 1	Término 2	Término 3	Término 4
Término Español	Esquizofrenia	Modalidades de Fisioterapia	Tai chi	Ejercicio físico
<u>DeCS</u>	SI	SI	SI	SI
Término Inglés	Schizophrenia	Physical Therapy Modalities	Tai Ji	Exercise
<u>MESH</u>	SI	SI	SI	SI
Sinónimos	Schizophrenias Schizophrenic Disorders Disorder, Schizophrenic Disorders, Schizophrenic SchizophrenicD isorder DementiaPraecox	Modalities, Physical Therapy Modality, Physical Therapy Physical Therapy Modality Physical Therapy Techniques Physical Therapy Technique Techniques, Physical Therapy Physiotherapy (Techniques) Physiotherapies (Techniques) Neurological Physiotherapy Physiotherapy, Neurological Neurophysiotherapy	Tai-ji Tai Chi Chi, Tai Tai Ji Quan Ji Quan, Tai Quan, Tai Ji Taiji Taijiquan T'ai Chi Tai Chi Chuan	Physical Activity Activities, Physical Activity, Physical Activities Exercise, Physical Exercises, Physical Physical Exercise Physical Exercises Acute Exercise Acute Exercises Exercises, Isometric Isometric Exercises Isometric Exercise Exercise, Aerobic Aerobic Exercise Aerobic Exercises Exercises, Aerobic Exercise Training Exercise Trainings Training, Exercise Trainings, Exercise

Se realizó la estrategias de búsqueda en las bases de datos: PubMed, EBSCO, Scielo, Pedro database, y Google Académico. **(Tabla 4)**. Todas las búsquedas se restringieron desde el 2007 hasta la actualidad debido que queríamos centrarnos específicamente en las literaturas publicadas en los últimos 10 años y en diferentes idiomas.

Los artículos fueron seleccionados para su inclusión en base a sus títulos; siguiendo los resúmenes y finalmente las copias del texto completo que se analizaron para determinar la elegibilidad de acuerdo a los criterios de inclusión.

Tabla 4

Estrategia de búsqueda

Base de datos/ fuentes	Estrategia	Entrada
PubMed	Búsqueda de estudios efectividad del ejercicio físico en esquizofrenia crónica últimos 10 años, estudios controlados.	Effectiveness[All Fields] AND ("exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "exercise"[All Fields]) OR "physical exercise"[All Fields]) AND chronic[All Fields] AND ("schizophrenia"[MeSH Terms] OR "schizophrenia"[All Fields]), ultimo 10 años
EBSCOhost	Efectividad del ejercicio físico en esquizofrenia crónica	Ejercicio físico y Esquizofrenia.
PEDRO database	Búsqueda de estudios efectividad del ejercicio físico en esquizofrenia crónica últimos 10 años, de estudios controlados.	Ejercicio físico y Esquizofrenia en adultos, últimos 10 años, estudios controlados.
SciELO - Scientific Electronic Library Online	Búsqueda de estudios efectividad del ejercicio físico en esquizofrenia crónica últimos 10 años, todo tipo de estudios	Ejercicio físico y Esquizofrenia en adultos, últimos 10 años, todo tipo de estudios.
Google Académico	Búsqueda de estudios efectividad del ejercicio físico en esquizofrenia crónica últimos 10 años, todo tipo de estudios	Ejercicio físico y Esquizofrenia en adultos, últimos 10 años, todo tipo de estudios.

2.4. Selección de los estudios.

El proceso de selección de estudios tuvo las siguientes etapas:

- Registro de salidas a las estrategias de búsqueda: Las salidas del listado de estudios fueron determinados por las estrategias de búsqueda establecidas en los buscadores y bases de datos consultadas, se incluyó el dato de fecha de búsqueda y número de estudios identificados. El tratamiento de este listado se realizó en una base de datos que consignaba a cada artículo según título, autor, periódico, fecha, volumen y número.
- Fase eliminación de duplicados: se procedió a depurar los resultados, eliminando los estudios duplicados e integrándolos en una base de datos pre-diseñadas alfabéticamente según el título.
- Fase de análisis y selección: Una vez obtenida la lista de estudios no duplicados se procedió a ordenar la base de datos según autor, año y título. Se analizaron los artículos en base a sus títulos y resúmenes, finalmente las copias del texto completo para determinar la elegibilidad de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se clasificaron según la elegibilidad de los estudios, en tres categorías: estudios incluidos, estudios eliminados por no cumplir algún criterio de inclusión y estudios eliminados por cumplir algún criterio de exclusión. Esta fase culmina cuando se obtuvo un listado de estudios seleccionados los cuales fueron ordenados por año.

2.5. Riesgo de sesgo en los estudios individuales.

El riesgo de selección en los estudios individuales fue realizado analizando la calidad metodológica según la escala de Pedro que contiene 11 criterios de los cuales el N° 1 no se puntúa¹².

La puntuación total va del 0 al 10, según los siguientes criterios.

Tabla 5

Ítems de evaluación de la Escala de Pedro

ITEMS	
1	Los criterios de elección fueron especificados.
2	Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos.
3	La asignación fue oculta
4	Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes.
5	Todos los sujetos fueron cegados
6	Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados
7	Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.
8	Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos.
9	Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar".
10	Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.
11	El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

La escala PEDro considera dos aspectos de la calidad de los ensayos, a saber la “credibilidad” o “validez interna” del ensayo y si el ensayo contiene suficiente información estadística para hacerlo interpretable. No mide la “relevancia” o “generalización” o “validez externa” del ensayo, o el tamaño del efecto del tratamiento¹³.

La mayor parte de los criterios de la lista “se basan en la lista Delphi, desarrollada por Verhagen y sus colegas. La lista Delphi es una lista de características de ensayo que se consideran que están relacionadas con la “calidad” del ensayo por un grupo de expertos de ensayos clínicos. La escala PEDro contiene elementos adicionales sobre la adecuación del seguimiento y comparaciones estadísticas entre grupos. Un elemento presente en la lista Delphi (relativo a los criterios de elegibilidad) está relacionada con la validez externa, por lo que no se corresponde con las dimensiones de la calidad evaluada por la escala de PEDro. Este elemento no se emplea para calcular la puntuación del método que se muestra en los resultados de búsqueda (es por lo que una escala de 11 elementos tan solo ofrece una puntuación sobre 10). Este elemento, sin embargo, se ha conservado por lo que todos los elementos de la lista Delphi están presentes en la escala PEDro¹³.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Selección de estudios.

Los estudios identificados fueron 107: en Pedro dataBase (37), PubMed (51), Ebsco (15), Google académico (1) Scielo (3).

En el tamizaje se encontraron 15 estudios duplicados y en el proceso de elegibilidad fueron excluidos 77 estudios por no cumplir con los criterios de inclusión. Finalmente fueron incluidos 7 estudios.

3.2. Características de los estudios.

Los estudios seleccionados fueron en su totalidad estudios clínicos controlados y randomizados, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión y cuyo objetivo principal es verificar la efectividad del ejercicio aeróbico, Tai chi, relajación muscular y yoga en el tratamiento de esquizofrenia crónica, a nivel de espacio fueron realizados en China, Bulgaria, Bélgica y Turquía, a nivel tiempo 3 fueron publicados entre 2008 y 2011 y 4 entre 2012 y 2016. La población mayor es de 244 y según su estructura PICO puede apreciarse en la **Tabla 6**.

Grafico 1

Flujograma de identificación de estudios

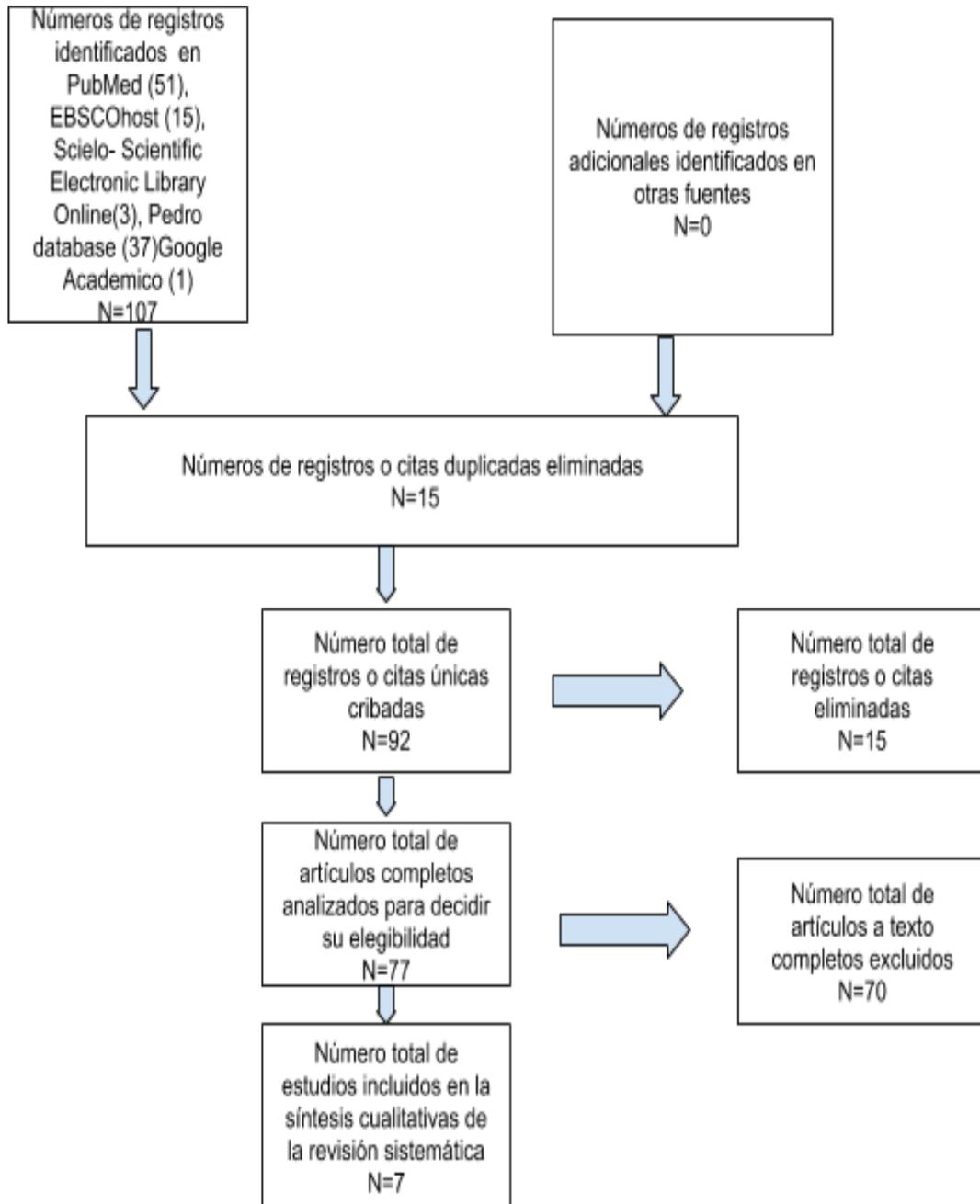


Tabla 6**Características de estudios incluidos**

Autor y año	Título	Población	Intervención	Variable de salida
Kang et al 2016	Effect of Community-Based Social Skills Training and Tai-Chi Exercise on Outcomes in Patients with Chronic Schizophrenia: A Randomized, One-Year Study	244 pacientes asignados al azar	Tratamiento con Tai Chi y habitual	Esquizofrenia y Tai Chi.
Ho et al 2016 ^a	A randomized controlled trial on the psychophysiological effects of physical exercise and Tai-chi in patients with chronic schizophrenia	153 pacientes con esquizofrenia crónica, que fueron reclutados de un complejo de rehabilitación de salud mental y asignados al azar	Tratamiento con Tai Chi y ejercicio físico comparado con el tratamiento habitual	Ejercicio físico y tai chi en pacientes con esquizofrenia
Ho et al 2012b	Tai-Chi for Residential Patients with Schizophrenia on Movement Coordination, Negative Symptoms, and Functioning: A Pilot Randomized Controlled Trial	30 pacientes residenciales con esquizofrenia crónica	Tratamiento con Tai Chi y habitual	Ejercicio físico y tai chi en pacientes con esquizofrenia
Georgiev et al 2012	Acute Effects Of Progressive Muscle Relaxation On State Anxiety And Subjective Well-being In Chronic Bulgarian Patients With Schizophrenia	74 pacientes con esquizofrenia.	Relajación muscular como tratamiento para pacientes con esquizofrenia	Ejercicio físico en pacientes con esquizofrenia
Vancampfort et al 2011a	Effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in people with schizophrenia: a randomized controlled trial.	74 con esquizofrenia.	Relajación muscular como tratamiento para pacientes con esquizofrenia	Ejercicio físico en pacientes con esquizofrenia
Vancampfort et al 2011b	State anxiety, psychological stress and positive well-being responses to yoga and aerobic exercise in people with schizophrenia: a pilot study	40 personas con esquizofrenia	Ejercicios físicos y yoga comparado con el tratamiento habitual	Ejercicio físico en pacientes con esquizofrenia
Acil A.A et al 2008	The effects of physical exercises to mental state and quality of life in patients with schizophrenia	El estudio incluyó a 30 pacientes hospitalizados o ambulatorios con esquizofrenia.	Ejercicios físicos y tratamiento habitual	Ejercicio físico en pacientes con esquizofrenia

3.3. Evaluación de la calidad:

La evaluación de la calidad según la escala de Pedro obtuvo en promedio un puntaje de 5/10, no se evaluó un estudio que no tuvo carácter experimental, según se detalla en la siguiente **tabla 7**:

Tabla 7

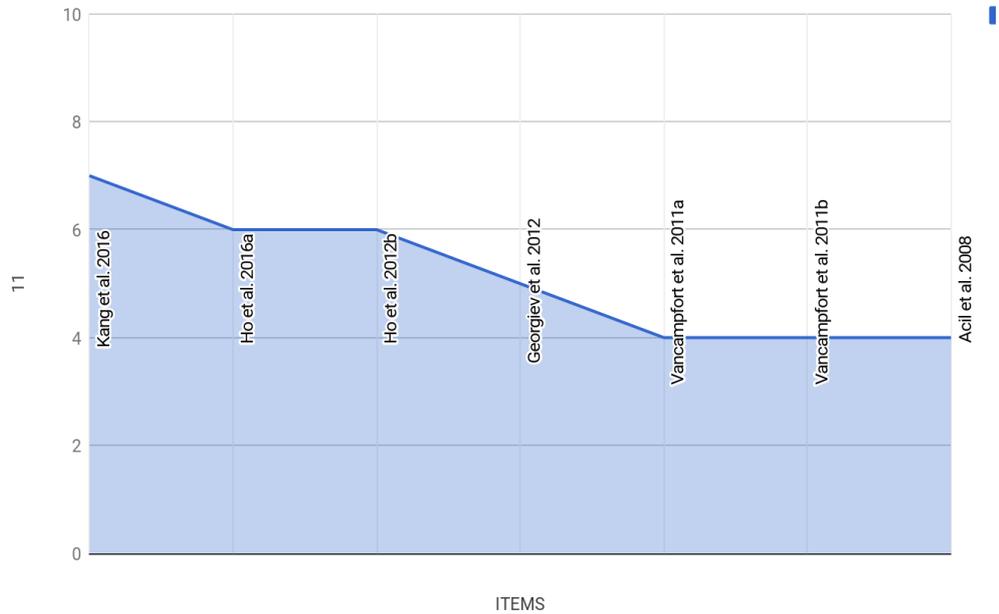
Evaluación de la calidad de estudios incluidos

ITEMS		Kang et al. 2016	Ho et al. 2016a	Ho et al. 2012b	Georgiev et al. 2012	Vancampfort et al. 2011a	Vancampfort et al. 2011b	Acil et al. 2008
1	Los criterios de elección fueron especificados.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	La asignación fue oculta.	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
4	Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	Todos los sujetos fueron cegados	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

ITEMS		Kang et al. 2016	Ho et al. 2016 ^a	Ho et al. 2012b	Georgiev et al. 2012	Vancampfort et al. 2011a	Vancampfort et al. 2011b	Acil et al. 2008
6	Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
7	Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO
8	Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos.	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO
9	Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar".	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
10	Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
11	El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
		7/10	6/10	6/10	5/10	4/10	4/10	3/10

Grafico 2

Score según escala Pedro



Evaluación de la calidad según Pedro

3.4. Síntesis de los resultados.

Efectividad del Tai chi comparado con el tratamiento habitual.

Kang et al en el 2016, realizó un estudio basado en el entrenamiento de habilidades sociales de 24 sesiones más el Tai chi en grupos comunitarios de pacientes con esquizofrenia. Un total de 244 pacientes fueron asignados al tratamiento de medicación al azar. El grupo de intervención integrada basada en la comunidad que aceptaron la capacitación en habilidades

sociales según el modelo desarrollado por Liberman et al, que incluía la autogestión de los medicamentos, la auto-vigilancia de los síntomas, la reinserción de la comunidad, la recreación para el ocio, y otras habilidades de vida de independencia social. El entrenamiento incluyó mirar un video, práctica de grupo, juego de rol y terminar la tarea.

La intervención de Tai chi se basó en el-estilo Chengform Tai chi Chuan, se compone de 22 movimientos rítmicos simples que tienen beneficios para la atención y la coordinación, así mismo, durante el curso de la práctica, los participantes tuvieron que nombrar el movimiento a través del cual los pacientes podrían mejorar su concentración y memoria. Tanto el entrenamiento de habilidades sociales como la intervención de Tai chi fueron dados el mismo día para el grupo de intervención integrada basada en la comunidad. La duración de cada sesión fue de 120 minutos, los primeros 45 minutos se centraron en el entrenamiento de habilidades sociales y los últimos 45 minutos fueron utilizados para la práctica de Tai chi, hubo un intervalo de descanso de 30 minutos, realizando dos sesiones por mes durante 12 meses. Se utilizó el análisis de regresión lineal múltiple para analizar las diferencias entre la intervención al inicio y luego de los 12 meses, tres psiquiatras utilizaron PANSS para medir la gravedad de los síntomas psicóticos, el instrumento PANSS consta de las tres sub escalas siguientes: síntomas positivos, síntomas negativos y psicopatología general. También se evaluó la calidad de vida dominio social según la Escala de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL-BREF).

Después de 1 año de estudio el grupo intervención integrada basada en la comunidad, obtuvo menor riesgo de comportamiento agresivo en comparación a los pacientes con tratamiento de medicación al azar⁶.

Rainbow Ho et al en el año 2016, realizó un estudio controlado aleatorio de 3 grupos, investigó los beneficios psicofisiológicos del Tai chi en 153 pacientes con esquizofrenia crónica, que fueron reclutados de un complejo de rehabilitación de salud mental y asignados al azar a Tai chi. Ambos grupos de estudios recibieron 12 semanas de intervención específica más medicación estándar. Los síntomas psiquiátricos se midieron mediante la Escala de Síndrome Positivo y Negativo (PANSS). El funcionamiento diario fue medido por el índice de actividades de vida diaria de Barthel y la escala de actividades instrumentales de vida diaria (IADL) de Lawton.

Tanto el Tai chi como las intervenciones de ejercicio condujeron a reducciones significativas en el déficit de coordinación y secuenciación motora, no se encontraron diferencias significativas en los efectos beneficiosos de las dos intervenciones en el déficit motor, intervalos de dígitos y ADL. Así mismo, ninguna de las dos intervenciones mostró efectos significativos sobre los síntomas positivos en comparación con el grupo control⁷.

Rainbow Ho et al en el año 2012. Realizó un estudio piloto sobre la eficacia del Tai chi en la coordinación del movimiento, síntomas negativos y

discapacidades funcionales de la esquizofrenia, fueron 30 pacientes asignados al azar para recibir el programa Tai chi de 6 semanas y el cuidado residencial estándar, todos fueron al inicio y 6 semanas después de la intervención. No hubo mejoría significativa en los síntomas negativos después del Tai chi pero si hubo mejoría en la coordinación y el funcionamiento interpersonal¹⁴.

Efecto de la relajación muscular.

Asen Georgiev et al en el año 2012, realizó un estudio sobre la eficacia de la relajación muscular progresiva como medio para aliviar la ansiedad y angustia psicológica y una manera de aumentar el bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia crónica, participaron 64 pacientes con esquizofrenia, recibieron 2 sesiones de relajación muscular progresiva. En la tercera sesión a la que se asignaron al azar a la relajación muscular progresiva se le aplicó el inventario de ansiedad estado (SAI). El estudio demuestra que después de dos sesiones de habituación, ya existen cambios significativos desde la primera sesión de relajación muscular progresiva, reduciendo el estrés psicológico, estado de ansiedad⁹.

Davy Vancampfort et al en el 2011, este estudio fue un ensayo controlado aleatorio que examinó la eficacia de una única sesión de relajación muscular progresiva en comparación con una condición de control en la ansiedad del

estado, el estrés psicológico, la fatiga y el bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia. A 64 pacientes al azar con esquizofrenia se les aplicó una única sesión de relajación muscular progresiva durante 25 minutos. En el grupo de relajación muscular progresiva hubo una disminución significativa en el estado de ansiedad, el estrés psicológico, la fatiga y el aumento del bienestar subjetivo. Por lo tanto la relajación muscular progresiva es altamente efectiva en la reducción de los sentimientos agudos de estrés y ansiedad en pacientes con esquizofrenia¹⁰.

Ejercicio físico y yoga

Davy Vancampfort et al en el 2011. Realizo un ensayo comparativo aleatorizado en 40 participantes con esquizofrenia para evaluar los cambios en el estado ansiedad, el estrés psicológico y el bienestar subjetivo. Se aplicó una sola sesión de 30 minutos de yoga y 20 minutos de ejercicio aeróbico, se compararon con una condición de control de no ejercicio. Los participantes de la primera semana realizaron una sesión de ejercicio de yoga y de entrenamiento aeróbico para acostumbrarse al medio ambiente y al protocolo. La ansiedad del estado disminuyó significativamente después del yoga y después del ejercicio aeróbico en comparación con la condición del grupo control, no hubo diferencias significativas entre el yoga y el ejercicio aeróbico. Las puntuaciones positivas de bienestar después del yoga y después del ejercicio aeróbico fueron significativamente mayores en comparación al grupo control. Por lo tanto los pacientes con esquizofrenia y

fisioterapeutas pueden elegir ya sea yoga o ejercicio aeróbico en la reducción del estrés y ansiedad⁸.

ACIL et al en el 2008, realizó un estudio aleatorio con el propósito examinar los efectos del estado mental y la calidad de vida de los pacientes con esquizofrenia. Participaron 30 pacientes hospitalizados o ambulatorios con esquizofrenia que fueron asignados al azar, 15 en el grupo de ejercicio aeróbico y 15 en el grupo de control. Se aplicó 3 veces por semana un programa de ejercicios aeróbicos con una duración de 10 semanas al grupo sujeto. Obteniéndose una disminución significativa en la sensibilidad interpersonal, trastorno de ansiedad y hostilidad después del ejercicio físico; sin embargo, la diferencia en el trastorno obsesivo compulsivo, la depresión, la ansiedad fóbica, los pensamientos paranoicos, la psicosis no se encontró cambios significativos. Por lo tanto el ejercicio aeróbico leve a moderado es un programa efectivo para disminuir los síntomas psiquiátricos y para aumentar la calidad de vida en pacientes con esquizofrenia¹⁵.

Tabla 8
Síntesis de resultados de los estudios incluidos

Autor y año	Propósito	Muestra	Medición	Intervención	Resultados	Hallazgos
Kang et al 2016a	verificar los efectos del entrenamiento de habilidades sociales más Tai-chi en los pacientes con esquizofrenia	244 pacientes asignados al azar	Escala de síntomas positivos y negativos (PANSS). Escala Breve (WHOQOLBREF)	Entrenamiento en habilidades sociales y tai chi	En comparación con el grupo MTA con el grupo CBII se obtuvo como resultado puntuaciones más bajas en los síntomas negativos.	Este estudio sugiere que la intervención integrada basada en la comunidad, como el entrenamiento de habilidades sociales más el Tai chi, debe ser parte de un tratamiento de rehabilitación para pacientes con esquizofrenia.
Ho et al 2016 ^a	Investigar los beneficios psicofisiológicos del Tai-chi comparado con el ejercicio aeróbico y tratamiento habitual	153 pacientes con esquizofrenia crónica,	Escala de síntomas positivos y negativos (PANSS). Índice de Barthel. Escala de Lawton (AIVD)	El taichí, ejercicios aeróbicos y grupo de control. Se realizó la intervención por 12 semanas.	En comparación del Tai-chi con el grupo control el resultado mostró disminuciones significativas en los déficits de la coordinación motora y la memoria, mientras que el grupo de ejercicio mostró disminuciones significativas en los déficits motores, síntomas negativos.	Sus hallazgos implican la importancia de la reducción de síntomas neurológicos.
Ho et al 2012b	Verificar eficacia del Tai Chi en la coordinación del movimiento, síntomas negativos y discapacidades funcionales hacia la esquizofrenia.	30 pacientes residenciales con esquizofrenia crónica.	Escala para la evaluación de síntomas negativos (SANSs)	Entrenamiento formal de 12 sesiones de Tai chi.	No hubo resultado significativo en los síntomas negativos después del Tai-Chi, pero sí en la coordinación del movimiento y funcionamiento interpersonal.	Este estudio demostró beneficios alentadores del Tai-Chi en la prevención de deterioros en la coordinación del movimiento y el funcionamiento interpersonal.

Autor y año	Propósito	Muestra	Medición	Intervención	Resultados	Hallazgos
Georgiev et al 2012	Proporcionar evidencia sobre la eficacia de la relajación muscular progresiva como medio para aliviar la ansiedad y Angustia psicológica y una forma de aumentar el bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia crónica.	64 pacientes con esquizofrenia.	Se utilizó el Inventario de Ansiedad del Estado (SAI) y la Escala de Experiencia Subjetiva del Ejercicio (SEES).	Se aplicó ejercicios de relajación muscular progresiva.	El análisis reveló una disminución significativa del estado de ansiedad, el estrés psicológico y el aumento de bienestar subjetivo.	El presente estudio proporciona evidencia científica de la utilidad de la PMR en los pacientes con esquizofrenia.
Vancampfort et al 2011 ^a	Examinar la eficacia de una única sesión de relajación muscular progresiva en comparación con una condición de control en la ansiedad del estado, el estrés psicológico, la fatiga y el bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia.	64 Pacientes con esquizofrenia.	Se utilizó el Inventario de Ansiedad del Estado (SAI) y la Escala de Experiencia Subjetiva del Ejercicio (SEES).	Una sola sesión de relajación muscular progresiva durante 25 minutos.	El análisis reveló una disminución significativa en el grupo de PMR; en el estado de ansiedad, estrés psicológico y el aumento de bienestar subjetivo. No hubo cambios significativos en el grupo control.	La relajación muscular progresiva es altamente efectiva en la reducción de los sentimientos agudos de estrés y ansiedad en pacientes con esquizofrenia.
Vancampfort et al 2011 ^b	Evaluar los cambios en la ansiedad del estado, el estrés psicológico y el bienestar subjetivo después de sesiones individuales de yoga y ejercicio aeróbico en comparación con una condición de control.	40 personas con esquizofrenia	Se utilizó el Inventario de Ansiedad del Estado (SAI)	Se aplicó Yoga de 30 minutos, 20 minutos de ejercicio aeróbico en bicicleta ergométrica.	El resultado mostró una disminución significativa del estado de ansiedad, estrés psicológico y aumento del bienestar subjetivo en comparación con la condición de control.	Las personas con esquizofrenia y fisioterapeutas pueden elegir ya sea yoga o ejercicio aeróbico en la reducción de estrés agudo y la ansiedad teniendo en cuenta la preferencia personal de cada individuo.
Acil A.A et al 2008	Examinar los efectos de 10 semanas de programa de ejercicios físicos sobre los estados mentales y la calidad de vida de los individuos con esquizofrenia.	30 pacientes hospitalizados o ambulatorios con esquizofrenia.	Escala de evaluación de síntomas positivos y negativos (PANSS).	Se aplicó un programa de ejercicios aeróbicos de 3 veces por semana en un periodo de 10 semanas.	El resultado mostró disminuciones significativas en la Escala de Evaluación de Síntomas Positivos.	Estos resultados sugieren que el ejercicio aeróbico leve a moderado es un programa eficaz para disminuir los síntomas psiquiátricos y para aumentar la calidad de vida en pacientes con esquizofrenia.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

4.1. Resumen de la evidencia.

Según Kang et al. 2016, los pacientes que presentan esquizofrenia crónica pueden utilizar como medio de tratamiento el Tai chi con el cual se ha evidenciado que mejora los síntomas negativos, la salud física, flexibilidad musculo esquelético, la calidad de vida y la reducción del riesgo de comportamientos agresivos. Sin embargo, no se encontraron mejoras significativas en los síntomas positivos para los pacientes con esquizofrenia; esto podría deberse a que los síntomas positivos como alucinaciones y delirios se controlan normalmente con medicamentos anti psicóticos en lugar de la terapia de rehabilitación⁶. Pero según Hot et al. 2016, su estudio indica que el tai chi mostró beneficios positivos en la atención, la memoria, la manifestación de los síntomas psiquiátricos, habilidades de la vida diaria, así como el motor y la secuencia que funcionan sobre el grupo control. Sus hallazgos implican la importancia de la reducción de síntomas neurológicos; déficit en la coordinación motora y secuenciación. El tai chi hace hincapié a la atención sostenida que es una capacidad cognitiva clave en la realización de tareas, enfatizando el aprendizaje y la práctica de los movimientos secuenciales⁷. Por otro lado Hot et al. 2012, en su investigación del tai chi no se hallaron cambios estadísticamente significativos con respecto a los síntomas negativos. Sin embargo el estudio aduce que los beneficios del tai chi a la rehabilitación en los pacientes con esquizofrenia están bien

establecidos aunque los pacientes tienden a ser menos activos físicamente en comparación con aquellos sin psicosis. La falta de actividad física disminuye la masa muscular esquelética, y aumenta el riesgo a la obesidad, todos los cuales están asociados con la falta de ejercicios, son todos factores que contribuyen a la mortalidad entre los pacientes con esquizofrenia¹⁴.

En el estudio realizado Hot et al. 2016. Se aplicó el ejercicio aeróbico en pacientes con esquizofrenia, el cual produjo mejoras significativas en las habilidades de la vida diaria y en los síntomas negativos. En contraste, el movimiento de ejercicio aeróbico es más de naturaleza repetitiva y enfatiza la destreza muscular y la flexibilidad músculo esquelético⁷. Mientras que, Acil et al. 2008. menciona que el ejercicio aeróbico es un programa efectivo para disminuir los síntomas psiquiátricos y mejorar la calidad de vida; sin embargo, a nivel de los trastornos obsesivos compulsivo, la depresión, ansiedad, pensamientos paranoicos y la psicosis no encontró resultados significativos¹⁵. Por su parte Vancampfort et al. 2011. su estudio de muestra que tanto el yoga y el resultado del ejercicio aeróbico, nos indica una disminución significativa del estado de ansiedad, estrés psicológico y el aumento de bienestar subjetivo⁸.

En los estudios Georgiev et al. 2012. y Vancampfort et al. 2011. se utilizó ejercicios de relajación muscular, el cual produjo mejoras en el estado de ansiedad, estrés psicológico y el bienestar subjetivo. Así mismo, en ambos estudios la relajación muscular progresiva es altamente efectiva en la reducción de los sentimientos agudos de estrés y ansiedad en pacientes con esquizofrenia crónica^{9, 10}.

4.2. Limitaciones.

Se ha encontrado como limitación la baja calidad metodológica de 3 estudios que obtuvieron un puntaje menor a 5, estimando que la estadística de Pedro el promedio de los estudios clínicos controlados la base es 5, lo que puede limitar la validez interna de los resultados de estos estudios. Así mismo, las publicaciones de la información son repetidas y el acceso al texto completo es restringido en algunas bases de datos.

No se realizó la búsqueda de artículos en la base de datos; scopus y embase por que requiere de un registro y un pago.

4.3. Conclusiones.

- El Tai chi combinado con el ejercicio físico es más efectivo que la relajación muscular y yoga en pacientes con esquizofrenia crónica.
- El Tai chi es una intervención eficaz para mejorar la salud física, flexibilidad musculo esquelética y los síntomas negativos como; la calidad de vida, reducción del riesgo de comportamientos agresivos, memoria, atención y habilidades de la vida diaria en pacientes con esquizofrenia crónica.
- El ejercicio aeróbico mejora los síntomas negativos, habilidades de la vida diaria, calidad de vida, la destreza muscular y la flexibilidad músculo esquelético en pacientes con esquizofrenia crónica.
- El yoga reduce el estrés psicológico, el estado de ansiedad y el aumento de bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia crónica.
- La relajación muscular es altamente efectiva en la reducción de los sentimientos agudos, estrés, bienestar subjetivo y ansiedad en pacientes con esquizofrenia crónica.
- Por lo tanto el fisioterapeuta debe evaluar el tipo de programa de rehabilitación clínica; ya sea tai chi, ejercicio aeróbico, relajación muscular y yoga. Según la de necesidad de cada paciente con esquizofrenia crónica.

CAPÍTULO V

FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue financiado íntegramente por los autores, quienes participaron conjuntamente con el asesor Lic. Sergio Bravo Cucci en el diseño del estudio, la recolección y análisis de los datos y la preparación del manuscrito.

La Universidad Privada Norbert Wiener participó brindando el servicio del curso de elaboración de revisiones sistemáticas, así como designando al asesor Lic. Sergio Bravo Cucci y asignando las salas de cómputo, así como el acceso a la Base de datos Ebsco Host bajo suscripción de la Universidad.

Los autores declaran no tener conflicto de interés para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Antonio L J. Etiopatogenia, síntomas y tratamiento de la esquizofrenia. *Offarm.* 2002; 21 (9): 104–105. Disponible en; http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13038007&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v21n09a13038007pdf001.pdf&ty=112&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es
2. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Abril de 2016. Esquizofrenia. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs397/es/>
3. Lina M, Tania N, Nataly M. Esquizofrenia y tratamientos psicológicos: una revisión teórica. *Revista Vanguardia Psicológica.* 2013; 4 (1): 87- 88. Disponible en; <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4815165.pdf>
4. PANSS | forumclínic [Internet]. [cited 2017 Jul 4]. Available from: <http://www.forumclinic.org/es/foros/esquizofrenia/panss-0>
5. Enrique B B, Miguel G F, Julio B G, Maribel M P, Manuel C, Víctor P M. Consenso español sobre evaluación y tratamiento de la esquizofrenia. Sociedad Española de Psiquiatría. Pamplona, 1998. Disponible en; <http://www.fundacion-salto.org/documentos/Tratamiento%20de%20la%20esquizofrenia%20%28S EP%29.pdf>
6. Kang R E et al. Effect of Community-Based Social Skills Training and Tai-Chi Exercise on Outcomes in Patients with Chronic Schizophrenia: A

Randomized, One-Year Study. *Psychopathology*. 2016;4. Disponible en;
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27584836?dopt=Abstract>

7. Ho RTH, et al. A randomized controlled trial on the psychophysiological effects of physical exercise and Tai-chi in patients with chronic schizophrenia. *Schizophr Res*. 2016;171(1-3):42–49. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26822592>
8. Davy V, et al. state anxiety, psychological stress and positive well-being responses to yoga and aerobic exercise in people with schizophrenia: a pilot study. *Disability and rehabilitation*, 2011, 33 (8): 684-689 Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20718623>
9. Georgiev A, Probst M, De Hert M, Genova V, Tonkova A, Vancampfort D. Acute effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in chronic Bulgarian patients with schizophrenia. *Psychiatr Danub*. 2012, 24 (4): 367–72. Disponible en:
hdbp.org/psychiatria_danubina/pdf/dnb_vol24_no4/dnb_vol24_no4_367.pdf
10. Vancampfort D, De Hert M, Knapen J, Maurissen K, Raepsaet J, Deckx S, et al. Effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in people with schizophrenia: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2011, 25 (6): 567–75. Disponible en;
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21402653>
11. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-

analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. BMJ 2009;339 Disponible en: <http://www.bmj.com/content/bmj/339/bmj.b2700.full.pdf>

12. Brian H, Ferrán C, López, David M. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan meta análisis en red: PRISMA-NMA. Elsevier. 2016. 1- 5 Disponible en: <http://www.prisma-statement.org/documents/Hutton%20NMA%20Spanish%20Medicina%20Clinica%202016.pdf>
13. PEDro.[Internet]. 2017. Esquizofrenia. Disponible: <https://www.pedro.org.au/spanish/faq/>
14. Ho RTH, et al. Tai-chi for residential patients with schizophrenia on movement coordination, negative symptoms, and functioning: a pilot randomized controlled trial. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 2012;1-10 . Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/923925>
15. Acil AA, Dogan S, Dogan O. The effects of physical exercises to mental state and quality of life in patients with schizophrenia. J PsychiatrMent Health Nurs. 2008;15(10):808–815.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19012672>

ANEXOS