



UGR Universidad
del Gran Rosario

TESINA

presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

TÍTULO

MÉTODO PILATES Y FIBROMIALGIA: UNA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Autor/es: Agostina Celecia. 1864

Director/a: Lucila Francescutti

Lugar y Fecha de Presentación:

12 de octubre 2023 - Rosario

Firma/s de Autor/s

Agostina Celecia

Agostina
celecia

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a cada persona que me acompañó en el recorrido de esta carrera, especialmente a mis padres, novio y amigas.

Fue un camino largo, pero pude disfrutar de cada etapa y experiencia vivida.

También quiero agradecer a los profesores que formaron parte de mi formación.

Por último, quiero agradecer a mis compañeras/amigas que esta carrera me dejó, nada hubiese sido igual sin ellas.

RESUMEN

Introducción: El síndrome de fibromialgia (SMF) o de fatiga crónica es una enfermedad músculo esquelética de etiología desconocida caracterizada por dolor difuso en todo el cuerpo e hiperalgesia que se acompaña de alteraciones funcionales como fatiga muscular persistente y parestesias que dificulta las actividades de la vida diaria. Ocurre en 2 a 5% de la población general, principalmente en mujer. El diagnóstico es puramente clínico.

Las recomendaciones para el tratamiento son multidisciplinarias e incluyen terapia farmacológica, terapia cognitiva conductual, psicoterapia, ejercicio físico, terapia kinésica, terapia ocupacional, del sueño y nutricional.

Objetivo: El objetivo de este estudio es analizar el efecto del método Pilates como tratamiento kinésico coadyuvante de pacientes con fibromialgia mujeres.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión basándose en la literatura disponible en diferentes bases de datos de revistas, sitios web especializados en salud, bibliotecas virtuales como SciELO y Pubmed. El periodo de publicación consultado fue del año 2008 al 2023.

Conclusión: El método Pilates es beneficioso y recomendado para pacientes mujeres con fibromialgia, mejorando las variables de fuerza, flexibilidad y disminuyendo el dolor.

Palabras claves: Fibromialgia (fibromyalgia), Pilates, Dolor (Pain), Flexibilidad, Fuerza.

INDICE

I- INTRODUCCIÓN	1
II- OBJETIVOS	3
II.a- OBJETIVO GENERAL	3
II.b- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
III- MARCO TEÓRICO	4
III.a. DEFINICIÓN	4
III.b. ETIOPATOGENIA	7
III.c. DIAGNÓSTICO	9
III.d. CRITERIOS DIAGNOSTICOS	11
III.e. CLASIFICACION	12
III.f. DX DIFERENCIAL	13
III.h. TRATAMIENTO	14
III.i. HISTORIA DEL METODO PILATES	15
III.j. PRINCIPIOS DE PILATES	16
III.k. BENEFICIOS	17
III.l, EQUIPAMIENTO Y ELEMENTO DEL METODO PILATES	18
IV- JUSTIFICACIÓN	20
V.- MATERIALES Y MÉTODOS	21
V.a. COMBINACIONES DE PALABRAS CLAVES	22
V.b. BASE DE DATOS	22
V.c. CRITERIOS DE INCLUSION	22
V.d. CRITERIOS DE EXCLUSION	22
V.e. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA SELECCIÓN DE ARTICULOS	23
VI- RESULTADOS	24
VI.a. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	40
VII. DISCUSIÓN	45
VIII. CONCLUSIÓN	48
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
X. ANEXOS	53

I- INTRODUCCIÓN

La fibromialgia, a partir de ahora FM, es una enfermedad reumática que se caracteriza por la percepción de dolor de forma generalizada, persistente e idiopática.

Predominantemente se presenta en mujeres (entre un 80-90%) con edades que rondan entre los 30 y 50 años de edad. Su causa es desconocida y suele ser multifactorial. Muchos pacientes suelen atribuirlo a procesos traumáticos anteriores, virus, sobrecargas emocionales y otros relatan no tener una causa cierta.(1)

El diagnóstico es puramente clínico y se confirma mediante el Widespread Pain Index (WPI) y la Symptom Severity Scale (SSS), que incluyen la evaluación de la fatiga, la calidad del sueño, el estado cognitivo, la presencia de otros síntomas asociados, y la ausencia de otras patologías evaluadas durante tres meses.

Dicha patología, lejos de estar completamente dilucidada, se ha relacionado con anomalías neuroendocrinas involucrando el principal sistema de modulación del estrés del cuerpo, el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) y déficits en los sistemas endógenos de modulación del dolor.

En este sentido, el dolor y las comorbilidades son actualmente el foco del tratamiento de la FM.(2)

Para su tratamiento se lo puede abordar desde el punto de vista farmacológico, algunos pacientes utilizan medicinas alternativas. Otros tratamientos posibles son la higiene sanitaria, el tratamiento psicológico y la terapia física.(1,3)

Tomando como referencia la investigación de Heymann et al., el tratamiento farmacológico de la FM consiste en la administración de relajantes musculares, analgésicos, antiinflamatorios y antidepresivos. Sin embargo, también se han recomendado terapias no farmacológicas como coadyuvantes para el tratamiento de la FM.(3)

Según Komatsu et al. Pilates mejora la condición física, funcional, flexibilidad y equilibrio dinámico, evitando posiciones que requieran un reclutamiento muscular innecesario y fatiga temprana.(4)

Este tipo de terapia física es de bajo impacto y permite trabajar de forma generalizada la musculatura ya sea de miembros como así también del raquis. Además, dicho método genera relajación y disminución del estrés psíquico en los pacientes ya que se realizan ejercicios de relajación y respiración.(5,6)

Sin embargo, aunque Pilates se usa comúnmente para tratar la FM en la práctica clínica, la investigación es escasa y se tiene poca información sobre su efectividad real en la FM.(7)

Como profesionales de la kinesiología es posible plantearse este método como herramienta de terapia física para el abordaje de las pacientes con FM.

A partir de dicha información, presentaremos la siguiente pregunta de investigación:

¿Es el método Pilates una terapia efectiva para generar cambios en los parámetros de dolor, fuerza y flexibilidad en pacientes con FM?

II- OBJETIVOS

II.a- OBJETIVO GENERAL

- Analizar mediante una búsqueda bibliográfica la efectividad del método Pilates como tratamiento en pacientes mujeres de entre 30 a 50 años con diagnóstico de fibromialgia.

II.b- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los efectos del Pilates como tratamiento para la fibromialgia en mujeres respecto al dolor.
- Determinar la influencia del método Pilates como tratamiento para fibromialgia en mujeres respecto a fuerza y flexibilidad.
- Investigar existencia de protocolo de ejercicios del método Pilates para tratamiento de fibromialgia en mujeres.

III- MARCO TEÓRICO

III.a. DEFINICIÓN

La Fibromialgia significa "dolor en los músculos, ligamentos y tendones" (partes fibrosas del cuerpo). Hace años este proceso se reconocía con el nombre de fibrositis, sin embargo, no se ha demostrado que haya inflamación periférica, por lo que se ha adoptado el nombre actual.

La fibromialgia (SFM) es un síndrome doloroso crónico sin una etiología orgánica totalmente conocida, que se caracteriza por un dolor musculoesquelético generalizado, aumento de la sensibilidad al dolor, rigidez, fatiga, entendida como cansancio continuo y sueño no reparador de manera que tienen la sensación de no haber descansado durante la noche al ser un sueño superficial de mala calidad con despertares frecuentes. El nombre de Fibromialgia deriva de: "FIBROS" = tejidos blandos del cuerpo, "MIOS" = músculos y "ALGIA" = dolor. Es decir, "Dolor músculo-esquelético". A esta definición podemos añadir, "generalizado crónico y de causa desconocida". En una gran proporción de pacientes aparecen asociados a otras patologías como el síndrome de colon irritable, cefaleas tensionales de predominio posterior, fenómeno de Raynaud, parestesias en los miembros superiores, sensación de hinchazón o tumefacción en las manos según va evolucionando el SFM. Con frecuencia aparece una depresión ansiosa, así como anomalías psicológicas de personalidad en mujeres perfeccionistas, muy exigentes consigo mismas y con los demás, que intentan ser muy eficaces con sus quehaceres diarios, rasgos depresivos, e hipocondríacos, disfunciones sexuales y dificultades funcionales diversas como la patología de la articulación temporomandibular.(8)

En 1904, Gowers acuñó el término «fibrositis» para describir un cuadro de dolor generalizado, de carácter difuso y cambiante que afectaba a las vainas tendinosas, músculos y articulaciones para el que asumió en aquel tiempo una base inflamatoria, aun a pesar de que los pacientes no manifestaran signos de flogosis.

Ya en 1939 se denomina con el término de dolor miofascial y se define la existencia de puntos dolorosos.

En 1990, el Colegio Americano de Reumatología organiza una comisión de expertos que, tras clasificar y definir el proceso doloroso, publica las conclusiones que hoy día constituyen el diagnóstico de fibromialgia.

La causa de la fibromialgia es desconocida, pero se conocen algunos desencadenantes, como por ejemplo infecciones virales o bacterianas, algún accidente u otra enfermedad simultánea como artritis reumatoide, lupus o

hipotiroidismo. Estos desencadenantes probablemente no causan la fibromialgia, sino que parecen estimular alguna anomalía existente en el organismo.

En 1992, la fibromialgia fue reconocida por la OMS y clasificada en el Manual de Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10) con el código M79.0. También ha sido reconocida en 1994 por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) y clasificada con el código x33x8a.

Según los criterios del ACR (Colegio Americano de Reumatología) la fibromialgia se define por un dolor musculoesquelético generalizado durante más de 3 meses en los 4 cuadrantes del cuerpo (por encima y debajo de la cintura y a ambos lados). Este dolor es inducido por palpación en al menos 11 de los puntos sensibles con una presión digital de unos 4 kg.(9)

Los síntomas frecuentes son:

- Presencia de dolor predominantemente mecánico.
- Rigidez (76-84%) matutina o tras reposo.
- Alteraciones del sueño: insomnio, sueño ligero, despertar frecuente, bruxismo y sueño no reparador.
- Fatiga: con una frecuencia de aparición entre 55-95%. En general de aparición matutina, leve mejoría después para progresivamente ir aumentando a lo largo de la jornada.
- Cefalea tensional: aproximadamente en el 50% de los enfermos.
- Parestesias e inflamación subjetiva con frecuencia bilateral.
- Distrés psicológico: con elevada asociación a ansiedad, alteraciones del humor y cuadros distímicos. Pueden incluso presentar trastornos de pánico y cuadros de fobia simple.
- Intestino irritable: dispepsia, flatulencia, náuseas, estreñimiento o diarrea, cuadro pseudoobstructivos, etc. Se presenta en un 30-60%.
- Síntomas genitourinarios, dismenorrea, síndrome premenstrual y vejiga irritable.
- Fenómeno de Raynaud.
- Síntomas vegetativos y funcionales: extremidades frías, boca seca, hiperhidrosis, disfunción ortostática y temblor.
- Intolerancia a múltiples fármacos.
- Distribución específica de puntos gatillos en la inserción muscular o en el propio músculo, pero no en áreas de inervación "densa".
- Alteración del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.(10)

SÍNTOMAS	PORCENTAJE
Cansancio y dolor	81,4
Empeoramiento con el frío	79,3
Rigidez matutina > 15 minutos	77
Trastornos del sueño	74,6
Parestesias	62,8
Cefaleas fronto-occipitales	52,8
Ansiedad	47,8
Dismenorrea (antecedentes)	40,6
Síndrome Seco (síntomas)	35,8
Antecedentes de Depresión	31,5
Colon Irritable	29,6
Urgencia miccional	26,3
Fenómeno de Raynaud	16,7

Tabla 1: síntomas FM(11)

Wolfe, propuso una más amplia categorización de la fibromialgia, con tres grados: posible, probable y definitiva, que venía a posicionarse de forma más real y práctica ante estos pacientes que lo que propiamente delimitaba el consenso de la Academia Americana de Reumatología.(10)

TABLA II. CRITERIOS CLÍNICO-DIAGNÓSTICOS DE FIBROMIALGIA (FB) (17)

	<i>Características de "no fibromialgia"</i>	<i>Características de "FB indeterminada"</i>	<i>Características de "FB típica"</i>
<i>Dolor</i>	Sin / limitado	Dolor de regional a extenso, en general con contigüidad pero NO generalizado	Dolor <i>generalizado</i>
<i>Puntos dolorosos</i>	0-5 0-20%	6-10 20-55%	11 o > 60%
<i>Síntomas</i>	Ninguno o raros	De pocos a muchos	Muchos

→ FB *definitiva*: todas las características de la FB típica.

→ FB *probable*: dos de las tres características de la FB típica.

→ FB *posible*: una de las tres características de la FB típica y dos de las tres características de la FB indeterminada.

Tabla 2: Criterios clínicos diagnósticos de fibromialgia.(10)

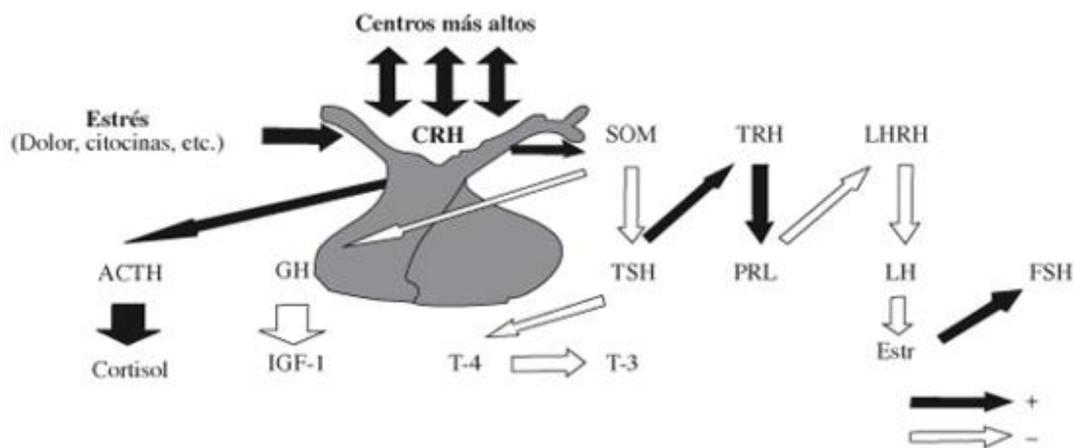
III.b. ETIOPATOGENIA

Tanto la etiología como la fisiopatología de la fibromialgia son desconocidas.

Algunas investigaciones incluso relacionan traumatismos como factor desencadenante de su desarrollo, otras apuntan hacia un origen microbiológico, virus o micoplasma, como agente causal, y en otras ocasiones se incide en una condición hereditaria, genética, pero en definitiva no existe una causa que aglutina a todas ellas.

En general, los investigadores coinciden en que la fibromialgia es una condición de origen cerebral y no una enfermedad del sistema nervioso periférico, cada vez más frecuentemente se descubren anomalías neuroquímicas a distintos niveles cerebrales. Así, se han detectado niveles hasta tres veces más altos de sustancia P en estos pacientes que en los controles relacionándose con niveles bajos de hormona de crecimiento (GH) y cortisol, que a su vez aumentaría la presencia de hiperprolactinemia y que contribuiría asimismo con el déficit de serotonina por un defecto en la absorción digestiva de triptófano. Resulta interesante comprobar cómo la serotonina, neurotransmisor que actúa como inhibidor, junto a encefalina y noradrenalina, en las vías de transmisión del dolor a nivel de la asta posterior de la médula espinal, está en niveles deficientes en pacientes afectados de fibromialgia. Este déficit es la base que justifica el uso de fármacos inhibidores de recaptación de serotonina que intentan suplir dicha carencia, aunque sus resultados no sean tan buenos como cabría esperar.

Estudios recientes hablarían de alteraciones a nivel del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, planteando algunos investigadores que el desbalance a estos niveles podría justificar la teoría de "síndrome relacionado al estrés", ya que muchos cuadros se manifestaban tras situaciones de estrés emocional o físico o incluso empeoraba el mismo, así como alteraciones en neurotransmisores como péptido de calcitonina, noradrenalina, endorfinas, dopamina, histamina y GABA, o déficits en hormona de crecimiento. Recientes investigaciones apoyan la hipótesis de que la elevada actividad de la hormona corticotropa determinaría muchos síntomas de la fibromialgia y múltiples alteraciones en los ejes hormonales.



Figuras 1: Modelo de interacciones hormonales en pacientes con FM.(10)

Por otra parte, se han descrito cambios morfológicos a nivel muscular probablemente ligados a la fibromialgia denominadas fibras "ragged-red", "rubber band" y fibras apolilladas, que orientaban hacia una causa muscular del proceso. Además, se objetivaron cambios funcionales, sobre todo disminución de fuerza muscular y cambios tróficos. Un hallazgo frecuente es la dificultad de estos pacientes para relajar sus músculos, lo que puede ser motivo de fatiga y dolor muscular, aunque no se han demostrado cambios electrofisiológicos que lo corroboren. Otros factores que se han implicado son alteraciones a nivel de la microvascularización, con disminución del número capilares por cm², disminución de niveles de enzimas oxidativas, y disminución de niveles de somatomedina C, que darían lugar a problemas isquémicos musculares sintomáticos.(10)

Se ha mencionado que en estos trastornos de dolor músculo-esquelético no solo están asociados con la alteración en la plasticidad neuronal funcional, sino también con los cambios en la morfología cerebral. Algunos estudios han hecho una fuerte alusión a los cambios en la densidad de la materia gris del cerebro de estos pacientes. Por ejemplo, en el estudio de Robinson y cols. se encontró que los pacientes con fibromialgia tenían significativamente menor volumen de materia gris en la corteza cingulada anterior y corteza insular, mencionando que estos pueden ser los mecanismos que contribuyen a las manifestaciones clínicas de estos pacientes, como los trastornos afectivos-emocionales y cronificación del dolor. Asimismo, una de las características clínicas más relevantes en estos pacientes es la catastrofización, que implica procesos cognitivos y emocionales que predisponen al dolor como una visión

negativa. Con respecto a esta característica, se ha encontrado una sobreactivación neuronal importante de la amígdala, estructura cerebral encargada de reacciones como el miedo y la ansiedad, la cual genera una relación recíproca entre el dolor persistente y los estados afectivos de un sujeto.(12)

En definitiva, no se conoce a ciencia cierta su etiología, aunque cada día resulta más evidente la existencia de anomalías en la percepción del dolor a nivel cerebral en estos pacientes, aunque no se pueda diferenciar si se trata de una reacción exagerada a estímulos normales o bien una respuesta amplificada a estímulos verdaderamente dolorosos (hiperalgesia), si bien esta última sea quizás la más aceptada.(10)

III.c. DIAGNÓSTICO

La fibromialgia se diagnostica sobre la base de los síntomas característicos y la exclusión de otras enfermedades que pueden conducir al mismo patrón de síntomas. Aunque la fibromialgia es la más común de las enfermedades crónicas de dolor generalizado, a menudo es subdiagnosticado. El diagnóstico de la fibromialgia se ha demostrado que aumenta la satisfacción del paciente y reduce la utilización de asistencia sanitaria. La evaluación de la fibromialgia se basa en los criterios del American College of Rheumatology (ACR) 1990.

Los criterios implican:

- Historia de dolor generalizado presente durante al menos tres meses.
- Dolor en ambos lados del cuerpo por encima y por debajo de la cintura.
- Dolor en 11 de los 18 puntos dolorosos a la palpación digital (ambos

lados del cuerpo): occipucio, cervical, trapecios, supraespinosos, segunda costilla, epicóndilos laterales, glúteo, trocánter mayor, rodillas.

Un punto sensible duele sólo en el área donde se aplica, y no hay dolor referido. Un instrumento conocido como un dolorímetro se puede utilizar para aplicar exactamente 4 kg de presión a través de los puntos sensibles durante el examen.(13)

Occipital: En las inserciones de los músculos suboccipitales, entre apófisis mastoides y protuberancia occipital externa

Cervical bajo: En la cara anterior de los espacios intertransversos, a la altura de C5-C7

Trapezio: En el punto medio del borde posterior

Supraespinoso: En sus orígenes, por encima de la espina de la escápula, cerca de su borde medial

Segundo espacio intercostal: En la unión costochondral

Epicóndilo: Distal a 2 cm. y lateralmente al epicóndilo

Glúteo: En el cuadrante súpero-externo de la nalga

Trocánter mayor: En la parte posterior de la prominencia trocantérea

Rodilla: En la almohadilla grasa medial, próxima a la línea articular

Tabla 3: Puntos dolorosos. (11)

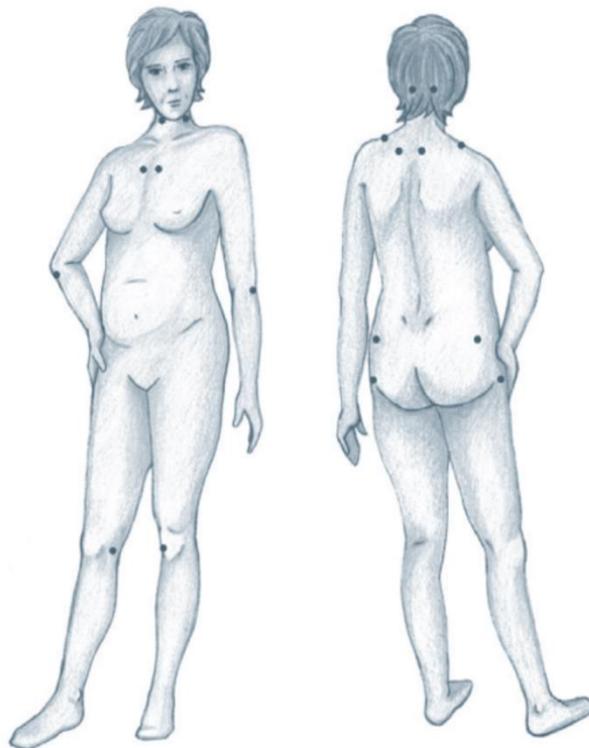


Figura 2: Puntos diagnósticos. (11)

III.d. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Recientemente, ACR propuso nuevos criterios diagnósticos para la fibromialgia que incluye síntomas comunes tales como fatiga, trastornos del sueño y problemas cognitivos, así como el dolor. El examen de los puntos sensibles se reemplaza con un índice de dolor generalizado (WPI) y severidad de los síntomas (SS). Los nuevos criterios aparecen en una lista de comprobación de síntomas que se espera sea más adecuado para su uso en atención primaria. El examen físico completo se sigue recomendando junto con otras pruebas de diagnóstico para identificar las causas de los síntomas, además de la fibromialgia.(13)

Fatiga	Sueño no reparador	Síntomas Cognitivos
0 = Sin problemas	0 = Sin Problemas	0 = Sin problemas
1 = Problemas Leves e intermitentes	1 = Problemas Leves e intermitentes	1 = Problemas Leves e intermitentes
2 = Problemas moderados considerables presentes a menudo.	2 = Problemas moderados considerables presentes a menudo.	2 = Problemas moderados considerables presentes a menudo.
3 = Problemas graves generalizados constantes e inquietantes	3 = Problemas graves generalizados constantes e inquietantes	3 = Problemas graves generalizados constantes e inquietantes

Tabla 4: Criterios diagnósticos (ACR). (13)

En lugar del recuento de los puntos sensibles, los pacientes pueden aprobar 19 regiones del cuerpo en las que se ha experimentado el dolor durante la última semana. Se da un punto por cada área, por lo que la puntuación está entre 0-19. Este número se refiere como Índice de dolor generalizado (WPI) y es uno de los dos índices requeridos para hacer el diagnóstico de fibromialgia.

La segunda parte de la puntuación necesaria para diagnosticar FM implica la evaluación de los síntomas del paciente. El paciente puntúa sus síntomas específicos en una escala de 0-3. Estos síntomas incluyen: Fatiga, sueño no reparador, síntomas somáticos, cognitivos, síntomas generales (por ejemplo, dolor de cabeza, debilidad, problemas intestinales, náuseas, mareos, entumecimiento / hormigueo, pérdida de cabello). Los números asignados a cada uno se suman, para un total de 0-12.

El diagnóstico se basa en la puntuación WPI y la puntuación SS ya sea: WPI de al menos 7 y puntuación SS de al menos 5, o WPI de 3-6 y la puntuación SS de al menos 9.

Exámenes de laboratorio

Las pruebas de laboratorio, como hemograma completo, velocidad de sedimentación globular, factor reumatoide, anticuerpos antinucleares, TSH, T3, T4, CPK, vitamina D, PCR, función renal y pruebas de función hepática son necesarios para descartar otros trastornos. Los rayos X, análisis de sangre, medicina nuclear, tomografía computarizada y la biopsia muscular son normales en los casos de fibromialgia.(13)

III.e. CLASIFICACION

Dependiendo de las diversas características de este proceso, se puede clasificar como fibromialgia primaria, secundaria, concomitante y regional.

- Fibromialgia primaria: obedece a los criterios diagnósticos anteriormente expuestos y no está asociada a ninguna otra entidad nosológica.
- Fibromialgia secundaria: las personas con un trastorno autoinmune establecido (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante) pueden presentar síntomas sugerentes a FM.

Hay estudios que sugieren que un 25 %aproximadamente de los individuos con estos trastornos inflamatorios sistémicos crónico también cumplirían con los criterios ACR para la FM. En estos casos de FM secundaria, el tratamiento de enfermedad de base mejorara también los síntomas de esta.

Sin embargo, en la actualidad el término “fibromialgia secundaria” está cayendo en desuso pues muchos de estos pacientes pueden presentar artralgias, cansancio y trastornos cognitivos que no se deben a su proceso inflamatorio de base, sino que están producidos por los mecanismos que operan en la FM primaria, mejorando por lo tanto con el tratamiento clásico de esta última entidad. Por ello, en estos casos de denomina a este cuadro como FM concomitante.

- Fibromialgia concomitante: se refiere a la FM en sujetos que además padecen otras patologías pero que no tienen ninguna relación con ella. Es útil pensar en la FM concomitante y la FM primaria como la misma entidad clínica.

- Fibromialgia regional: el dolor, a diferencia de la FM primaria, es regional y no difuso. Puede ocurrir al inicio de la enfermedad, antes de que esta se generalice y reúna los suficientes criterios diagnósticos para su clasificación. Un ejemplo de esta podría ser el síndrome miofascial que presenta unas características clínicas peculiares.(11)

III.f. DX DIFERENCIAL

La fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica son procesos muy similares, aunque el síndrome de fatiga crónica (SFC) no es un cuadro eminentemente doloroso, sino que se caracteriza por debilidad grave en ausencia de causa orgánica. El síntoma clave del SFC es, pues, cansancio crónico debilitante que no se soluciona con el reposo. Hay una serie de procesos asociados que son:

Dismenorrea.

- Endometriosis.
- Cistitis intersticial.
- Dolor uretral.
- Síndrome de intestino irritable.
- Prolapso mitral.
- Hipersensibilidad a productos químicos.
- Ansietas tibiae.
- Dolor temporomandibular.(9)

III.g. EVALUACION DEL GRADO DE AFECCION

Para valorar el grado de afección clínica se recomienda la aplicación del cuestionario español de impacto de fibromialgia (spanish FIQ, S-FIQ)

- Afectación vital leve: puntuaciones en las escalas de valoración menor del 50 % y sin interferencia o mínima interferencia con las actividades de la vida diaria.
- Afectación vital moderada: puntuaciones entre el 50% y el 70% e interferencia moderada con las actividades diarias.

- Afectación vital severa: puntuaciones superiores al 75% y marcada interferencia con las actividades de la vida diaria (imposibilidad para realizar un trabajo o función)

Siguiendo el esquema utilizado en el FIQ, se han propuesto unas escalas analógicas visuales rápidas (dolor, estado de ánimo, dificultades para las actividades de la vida diaria) que se podrían utilizar en la valoración de la fibromialgia, aunque por si solas no sean un instrumento válido, y que pueden servir para analizar la afectación global del paciente de una forma sencilla. (11)

III.h. TRATAMIENTO

En el momento actual hay que aceptar que no existe un tratamiento que produzca la curación definitiva de este cuadro. Por ello, los tratamientos se enfocan hacia el manejo de los síntomas del síndrome fibromialgico, controlando el dolor, mejorando los trastornos del sueño y los síntomas emocionales en el mayor grado posible y en evitar una evolución tórpida, en definitiva, orientados a mejorar la calidad de vida y la capacidad de afrontar los síntomas.

El tratamiento debe ser considerado siempre en forma individualizada, según las características del paciente y del desarrollo particular del cuadro. De la misma manera que las manifestaciones de FM varían de paciente a paciente, así también varían las formas de tratamiento que tienen éxito.

De cualquier forma. La evidencia científica ha demostrado que el paciente con FM se beneficia de un tratamiento multidisciplinar, que implique una atención integral que aborde las diferentes áreas afectadas (físicas, psíquica, social, laboral, etc.) y orientando las estrategias a la mejora de su calidad de vida.

Los pasos a seguir para un tratamiento adecuado parten de:

- Un diagnóstico firme. Lo más precoz posible.
- Una información amplia al paciente de la naturaleza de su enfermedad (haciendo hincapié en el carácter benigno de la misma) y de los factores patogénicos implicados.
- Una explicación de las alternativas terapéuticas que se han demostrado eficaces.
- La educación sanitaria es primordial para tener la colaboración del paciente y para que se implique activamente en su proceso, responsabilizándose de adoptar un estilo

de vida saludable (evitando los factores perjudiciales) y participando de modo activo en los tratamientos pautados.

Las estrategias terapéuticas más empleadas se aglutinan en seis ejes:

- Tratamientos farmacológicos.
- Tratamientos físicos/ rehabilitadores
- Terapia psicológica
- Medidas educacionales
- Grupos de apoyo (autoayuda)

Estos enfoques no son en absoluto excluyentes; de hecho, deben emplearse de manera complementaria. (11)

III.i. HISTORIA DEL METODO PILATES

El método Pilates es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del s. XX por el alemán JOSEPH HUBERTUS PILATES. Al principio, el propio Pilates llamó a este método CONTROLLOGÍA (Contrology) y lo definía como “la ciencia y el arte del desarrollo coordinado del cuerpo-mente-espíritu a través de movimientos naturales, bajo estricto control de la conciencia”

El método se centra en desarrollar los músculos internos, sobretodo, los que forman lo que Pilates llama “centro de poder” y que son los abdominales, glúteos y músculos de la espalda y pelvis. El objetivo es dar estabilidad a la columna y buscar el adecuado equilibrio corporal.

JOSEPH HUBERTUS PILATES, fue un niño enfermizo que buscó desde muy joven practicar ejercicios para paliar sus limitaciones. Estudió a fondo el cuerpo humano y varias disciplinas como la gimnasia, la traumatología, el ballet o el yoga. Durante la Primera Guerra Mundial, fue internado en un campo de concentración inglés donde trabajó de enfermero. Allí, empezó a desarrollar su método para mejorar la salud de los internos, a través del ejercicio. Para los más débiles o lesionados, montó sistemas de poleas y cuerdas sobre las camas para que pudieran realizar los ejercicios; con el tiempo, estos “montajes” dieron lugar a varias máquinas como el reformador, el trapecio, la silla o el barril, y un gran número de ejercicios para realizar en el suelo, con una simple colchoneta. En 1923, se trasladó a EEUU junto con su esposa Clara, abrió un estudio en Manhattan y escribió dos libros: Tu salud, un sistema correctivo de ejercicio que revoluciona el campo de la Educación Física (filosofía y teorías de Pilates

acerca del ejercicio, la salud y la higiene, 1934) y Regreso a la vida a través de la Contrología (Manual práctico de 34 ejercicios presentado en 1945). En 1967 falleció y siguió con el estudio su mujer Clara y su alumna Romana Kryzanowska, para entonces, su método era popular entre artistas, bailarines y coreógrafos y actores de Hollywood. Como Pilates no formó a profesores de su método, muchos alumnos abrieron centros para enseñar sus ejercicios y filosofía y con el paso de los años, resultaba difícil encontrar profesores que pudieran acreditar el conocimiento del método Pilates; en el año 2000, tras una batalla legal por asociar el nombre "Pilates" a un método fiel a su diseñador, se asignó, de forma genérica, el término Pilates a un tipo de ejercicios, como kárate o yoga, no a una metodología concreta, lo que supone que cualquiera puede usar este término ya que no hay una titulación o certificado como profesor de este método. Con su desarrollo y expansión, se crearon y perfeccionaron nuevas máquinas, aparatos de apoyo y formas de realizar los ejercicios. Aparecieron el yogapilates o yogalates, hipopilates, pilates y achi, y se modificaron algunas posturas: Pilates creía que la espalda tenía que estar recta en el suelo y actualmente se respeta la lordosis lumbar, también pensaba que rodillas y codos debían estar en hiperextensión y actualmente no se hace. Pilates afirmaba que los principios básicos de su método, debían incorporarse a la actividad cotidiana hasta que se convirtieran en algo natural o inconsciente.

III.j. PRINCIPIOS DE PILATES

-Alineamiento: en Pilates es fundamental que el cuerpo esté alineado, en cualquier torsión o flexión, la columna debe tener una alineación adecuada para no tener lesiones Centralización: la idea principal del Pilates es que el control del cuerpo parte de lo que llama "centro de poder", que lo forman abdominales, músculos de la espalda y glúteos. Si se utiliza bien la mente para controlar el cuerpo, los músculos se conectarán logrando una cadena cinética perfecta.

-Concentración: En cualquier ejercicio hay un esfuerzo mental y en Pilates, hasta la respiración debe ser controlada por la mente y ese esfuerzo necesita de una gran concentración.

-Control: Es muy importante el control de los ejercicios realizados, no se hacen movimientos rápidos o descontrolados, ni repetitivos, así evitamos sobrecarga extra, pérdida de concentración y cualquier ejercicio incorrecto.

-Fluidez: A la hora de realizar los ejercicios, debe haber fluidez en los movimientos, conectando músculos y mente en armonía.

-Precisión: Todos los movimientos en Pilates deben realizarse con la máxima precisión, localizando bien la musculatura a la que van dirigidos y con la concentración adecuada, así se evitan lesiones por falta de precisión en la ejecución.

-Respiración: La respiración es intercostal, se inhala por la nariz y se exhala por la boca entrecerrada. Se contrae en suelo pélvico y se hunde el ombligo, coincidiendo con la mayor intensidad del ejercicio; no se relajan los abdominales y en la exhalación se cierran ligeramente las costillas. Una correcta respiración facilitará la concentración y desarrollar un ejercicio aeróbico adecuado, mejorando la circulación de la sangre y la capacidad pulmonar.

III.k. BENEFICIOS

-Alineación y corrección postural.

- Alivio y disminución del dolor (sobre todo de espalda).

- Aumento de la Flexibilidad y fuerza muscular.

- Aumento del equilibrio corporal-

- Aumento de la coordinación y control corporal.

- Aumento de la capacidad respiratoria y mejora en la oxigenación de músculos y vísceras.

- Aumento de la relajación y disminución del estrés.

- Permite prevenir y rehabilitar lesiones del sistema músculo-esquelético.(14)

III.I, EQUIPAMIENTO Y ELEMENTO DEL METODO PILATES

-MAT

- CHAIR WANDA

-LADEL BARRREL

- REFORMER

- CADILLAC

-PELOTA SUIZA



Figura 3: Ilustración Ladel barrel de Pilates.(15) Figura 4: Ilustración mat de Pilates(15)



Figura 5: Ilustración Chair Wanda de Pilates.(15)



Figura 6: Ilustración cama/reformer.(15)



Figura 6: Ilustración Cadillac de Pilates.(15)



Figura 7: Ilustración Cadillac de Pilates.(16)

IV- JUSTIFICACIÓN

La prevalencia mundial promedio de la fibromialgia es del 2,7%. Los estudios de impacto económico muestran que los pacientes con fibromialgia son importantes consumidores de servicios de salud y generan costos significativos relacionados con la pérdida de productividad.

La recomendación actual para el tratamiento de la fibromialgia incluye tratamientos no farmacológicos y de autocontrol.

El ejercicio es la primera opción de tratamiento, con pruebas más sólidas para el ejercicio aeróbico supervisado. Sin embargo, también hay evidencia que recomienda el fortalecimiento y estiramiento muscular.

Algunos estudios demuestran que el ejercicio aeróbico mejora los síntomas de la fibromialgia cuando en comparación con grupos de control u otras intervenciones (como educación y terapia cognitivo-conductual). Sin embargo, el tamaño de estos efectos es de pequeño a moderado.

Otro tipo de ejercicio que puede ser una buena opción para el tratamiento de estos pacientes es el método Pilates modificado, ya que tiene ejercicios para movilizar, estirar y fortalecer los músculos.(10)

Como beneficios terapéuticos se puede trabajar sobre la resistencia muscular, fortalecimiento de los mismos, así también realizar elongación muscular debido a la presencia de rigidez del tipo matinal y la adopción de posturas protectoras o antálgicas que suelen presentar los pacientes mejorando así su flexibilidad. Desde el punto de vista del tratamiento de estrés y ansiedad, el método Pilates reformer se trabaja con la utilización de respiración y momentos de relajación los cuales, podrían generar cambios a nivel de los signos y síntomas.

V.- MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de la presente tesina se realizó una búsqueda bibliográfica acerca de los efectos del método Pilates en pacientes con fibromialgia en cuanto al dolor, fuerza y flexibilidad. Fueron consultadas las bases de datos de PubMed; Biblioteca de la Universidad del Gran Rosario; Biblioteca Virtual en Salud (Bvs), Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT, delimitado al periodo de los años 2008 al 2023. La búsqueda se limitó a artículos en inglés, español y portugués, utilizando las siguientes palabras claves y estrategias de búsqueda:

TÉRMINOS DECS	TÉRMINOS MESH	TÉRMINOS LIBRE
Fibromialgia	Fibromialgia	Sme fibromialgia
Dolor	Pain	Dolor
Terapia de ejercicio con movimiento	Exercise Movement Technique	Método Pilates / Pilates
Terapia por ejercicio	Exercise therapy	Terapia del ejercicio

V.a. COMBINACIONES DE PALABRAS CLAVES

“Fibromialgia” AND “Exercise Movement Technique ”

“Exercise Movement Technique” AND “pain”

“Exercise Movement Technique” AND “fibromyalgia”

“Pain” AND “fibromyalgia”

“Exercise therapy” AND “fibromyalgia”

V.b. BASE DE DATOS

- PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

- Biblioteca de la Colaboración Cochrane, <https://www.cochrane.org/>

- LiLacs: lilacs.bvsalud.org/es

- IBECS

- SciELO: <https://scielo.org>

- Biblioteca Virtual en Salud:<https://bvsalud.org/>

- Biblioteca Virtual del MinCyT

- Biblioteca virtual de Universidad del Gran Rosario

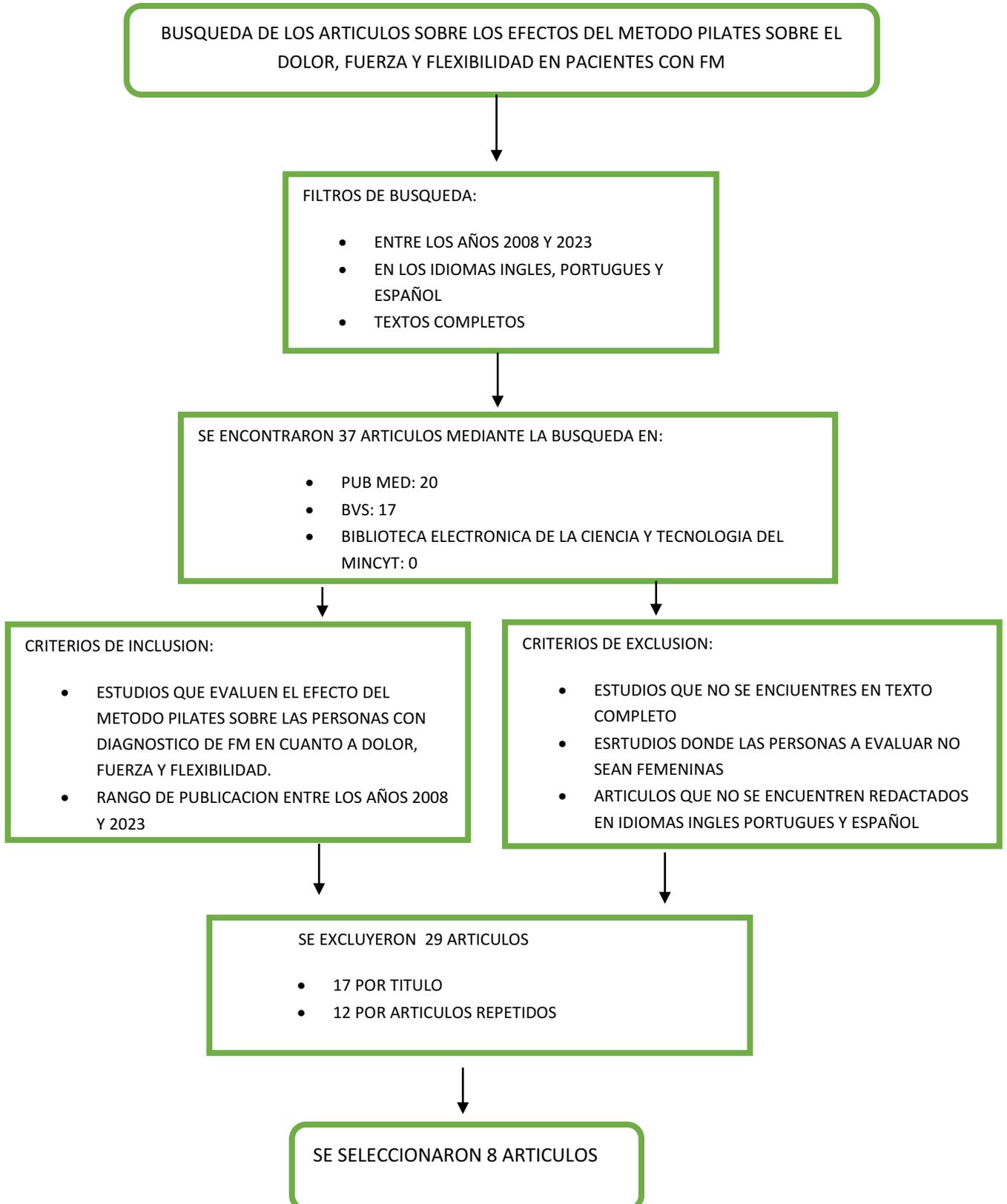
V.c. CRITERIOS DE INCLUSION

Estudios que evalúen los efectos del método Pilates sobre las personas con diagnóstico de Fibromialgia, en cuanto a dolor, fuerza y resistencia, con un rango de publicación entre los años 2008 y 2023.

V.d. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Estudios que no estén en texto completo.
- Estudios donde las personas a evaluar no sean femeninas.
- Artículos que no se encuentren redactados en los idiomas inglés, portugués o español.
- Artículos publicados fuera del rango 2008- 2023.

V.e. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA SELECCIÓN DE ARTICULOS.



VI- RESULTADOS

Se excluyeron artículos según su título, duplicados, aquellos que no fueran en idioma español, portugués o inglés y la ausencia de texto completo. Luego de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron para su análisis 8 artículos.

Estos están ordenados según sus variables de estudio, encontrándose en primer lugar los que evaluaron fuerza, en segundo lugar, un relato de caso donde se evaluó flexibilidad y por último estudios donde se evaluó el dolor. Dentro de estos últimos se incluyeron dos protocolos.

(2023) Berna Cagla Caglayana y cols: llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorio doble ciego con el objetivo de investigar la efectividad de los ejercicios de Pilates con aparato (Reformer) y Pilates con colchoneta en el hogar, en personas con FM.

Se estudiaron 28 mujeres de 18 a 65 años con diagnóstico de FM según la ACR. Las variables evaluadas fueron: FIQ (estado clínico), CHAIR STAND TEST (fuerza muscular de miembros inferiores), PAIN LOCATION INVENTORY (número de regiones dolorosas), THE TIMED UP AND GO TEST (TUG) (movilidad funcional), BETY-BQ Cuestionario biopsicosocial (estado biopsicosocial con enfoque de terapia de ejercicio cognitivo) SHORT FORM 36 (SF-36) (calidad de vida).

Todos los individuos fueron evaluados por el mismo fisioterapeuta, al inicio y al final de la sexta semana. Fueron divididos en dos grupos: grupo Pilates reformer (GPR) conformado por 14 pacientes y grupo Pilates mat (GPM) en el hogar, conformado por la misma cantidad de pacientes.

Los ejercicios de ambos grupos fueron realizados dos veces por semana, durante 6 semanas en sesiones de 60 min.

Los ejercicios en el grupo reformador se aplicaron con el objetivo de fortalecer la musculatura de manera global y trabajar la flexibilidad, bajo la supervisión de un fisioterapeuta.

El grupo Pilates mat en el hogar realizó ejercicios de Pilates terapéutico como programa domiciliario. Se entregaron a todos los participantes folletos y formularios de seguimiento de los ejercicios, donde fueron detallados e ilustrados, además dichos ejercicios fueron orientados con el objetivo de incrementar la fuerza y flexibilidad muscular, basados en el método Pilates. Cada ejercicio del programa fue demostrado por el mismo fisioterapeuta a cada paciente.

La asistencia de los participantes al ejercicio se controló mediante llamadas telefónicas todos los fines de semana y se les pidió que marcaran en el formulario de seguimiento del ejercicio luego de haberlos llevado a cabo.

El resultado de este estudio plantea que los ejercicios Reformer Pilates y Home Mat Pilates se pueden utilizar como un método de tratamiento eficaz y seguro para hacer frente al estado clínico y los síntomas de la fibromialgia, para reducir el dolor, aumentar la funcionalidad y mejorar el estado biopsicosocial aumentando la participación de la persona en la vida diaria. (17)

JS Arakaki y cols (2021) estudiaron la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento con la pelota suiza en pacientes con fibromialgia a través de un ensayo controlado aleatorio con la participación de 60 mujeres con diagnóstico de FM.

Se asignaron aleatoriamente dos grupos de tratamiento: grupo pelota suiza y grupo estiramiento, conformados por 30 participantes cada uno.

En ambos grupos las sesiones fueron 3 veces por semana durante 12 semanas, con una duración de 40 min por sesión.

El primer grupo, pelota suiza, realizó 8 ejercicios con una pelota de 65 cm, mancuernas de diferentes cargas, 3 series de 12 repeticiones con una pausa de 2 min entre series, los ejercicios estaban destinados a trabajar miembros inferiores, superior y abdomen con una carga del 60 % del RM máximo de cada participante.

El grupo estiramiento realizó ejercicios de estiramiento en los mismos grupos musculares que el grupo pelota suiza.

Los resultados de este estudio demostraron que el tratamiento de la fibromialgia con ejercicios de fortalecimiento y el uso de la pelota suiza condujo a una mejora del dolor, la calidad de vida, la fuerza muscular y disminuyó la necesidad de medicamentos para esta enfermedad en comparación con los ejercicios de estiramiento, sin resultados negativos.(18)

(2016) Alethéa Cury y cols.: Reporte de caso: evaluó los efectos del Método Pilates (PM) sobre el nivel de dolor, esfuerzo, calidad de vida y flexibilidad en una paciente de 50 años, diagnosticada con Fibromialgia según los criterios del American College of Rheumatology. La paciente realizó ejercicios en suelo y aparato, durante 4 semanas, en un estudio especializado para la práctica de este método bajo la orientación de un fisioterapeuta certificado en el PM.

En los momentos pre y postratamiento fue sometida a los siguientes protocolos de evaluación: ficha de evaluación fisioterapéutica para registro de datos personales, número de puntos dolorosos (NPD) e índice miálgico; dolorimetría utilizando la Escala Analógica Visual (VAS) y el Algómetro de Fisher; Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ), nivel de flexibilidad (Flexitest Adaptado) y distancia del tercer dedo

al suelo. La intensidad y progresión del entrenamiento tuvo como parámetros: la percepción subjetiva de esfuerzo (PSE) y la presión arterial (PA).

La sesión estaba dividida en 4 segmentos: 1) calentamiento 5 min, 2) ejercicios del PM en reformer (25 min), 3) ejercicios del PM en colchoneta (25 min), 4) relajación (5 min) El tratamiento duró 4 semanas, donde la paciente asistió a sus sesiones 2 veces por semana, donde cada sesión tenía una duración de 60 min.

Los resultados indicaron una mejora en todas las variables con excepción de la PA que se mantuvo sin cambios. Llegando a la conclusión de que el PM es un tratamiento alternativo para minimizar los efectos deletéreos de la enfermedad como así también que es necesaria la necesidad de realizar una investigación futura con un número de población mayor; a razón de que en esta ocasión se ha analizado el tratamiento en una sola paciente.(19)

(2022) Daniel Javier Gomez de Jesus y cols. plantearon un estudio de revisión bibliográfica. Se realizaron búsquedas para identificar ensayos controlados aleatorios que investigaron los efectos de Pilates en personas diagnosticadas con FM. Los descriptores utilizados fueron: “ejercicio basado en pilates” O “entrenamiento de pilates” O “ejercicio de pilates” O “pilates” Y “fibromialgia”, en las bases de datos PubMed, Science Direct, PEDro y Cochrane, entre enero de 2000 y mayo de 2022. La búsqueda identificó 646 artículos potenciales, cuatro de los cuales fueron utilizados en el análisis.

Todos los participantes eran mujeres, con diagnóstico de FM según los criterios ACR y con edades comprendidas entre los 45 y los 60 años. años. Las intervenciones evaluadas fueron el método Pilates versus ejercicios de estiramiento y relajación domiciliarios, el método Pilates versus grupo control sin intervención de fisioterapia y el método Pilates versus ejercicios aeróbicos. Solo un estudio comparó los métodos de Pilates individuales y grupales. En tres estudios se evaluaron los indicadores de dolor con la escala analógica visual (EVA) de dolor, en cuatro el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ), en dos palpaciones de puntos sensibles, y sólo en uno análisis algométrico para cuantificar la intensidad del dolor. Los demás indicadores evaluaron la función física, la calidad de vida y los factores biopsicosociales.

Considerando los indicadores de dolor, los grupos que utilizaron Pilates como intervención mejoraron significativamente la intensidad del dolor (EVA) en tres estudios, puntos sensibles en dos, algometría en uno, y FIQ en cuatro estudios después de la intervención. Pilates fue significativamente mejor en la mejora de la intensidad del dolor (EVA), algometría y FIQ en comparación con ejercicios de

estiramiento/ relajación en el hogar en un solo estudio. En comparación con los ejercicios aeróbicos acuáticos, Pilates no mostró diferencias significativas en términos de intensidad del dolor en un estudio. De manera similar, la mejora en la intensidad del dolor no difirió entre los grupos que se sometieron a sesiones de Pilates individualizadas o grupales. Se observó una mejora estadísticamente significativa en la intensidad del dolor y el número de puntos sensibles en el grupo de Pilates en un estudio, mientras que el grupo control, que no recibió fisioterapia para la FM, no mostró una mejora significativa para los mismos parámetros.(2)

(2020) Suzy Araújo de Medeiros: Realizaron un ensayo controlado aleatorizado simple ciego en el que 42 mujeres con fibromialgia de 18 a 60 años, se aleatorizaron en dos grupos: Pilates de colchoneta y ejercicio aeróbico acuático. Los ejercicios se realizaron dos veces por semana durante 12 semanas. Se realizaron dos evaluaciones: una al inicio y otra a las 12 semanas después de la aleatorización. El resultado primario fue el dolor medido por la Escala Analógica Visual (VAS). Los resultados secundarios fueron la función (Fibromyalgia Impact Questionnaire), el sueño (Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI]), la calidad de vida (Short Form 36 [SF-36]), la evitación del miedo (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire [FABQ-BR]) y el dolor. catastrofismo (Escala de pensamientos catastróficos relacionados con el dolor [PRCTS]).

Como resultado hubo mejoría en ambos grupos en relación al dolor y la función. Los aspectos relacionados con la calidad de vida y el cuestionario FABQ solo mostraron mejoría en el grupo de mat Pilates. Hubo mejora en las variables PSQI y PRCTS solo en el grupo de ejercicio aeróbico acuático, pero no se observaron diferencias entre los grupos para ninguna de las variables evaluadas.

Se observaron mejoras significativas en los dos grupos en relación a los síntomas de la enfermedad, y no se observaron diferencias entre Pilates Mat y ejercicio aeróbico acuático en ninguna de las variables medidas(20)

(2019) Katherinne Ferro Moura Franco y cols.: protocolo para un ensayo controlado aleatorizado con evaluador ciego, 98 pacientes que cumplieron con los criterios de clasificación de fibromialgia del American College of Rheumatology 2010, con edades entre 20 y 75 años, y con una intensidad del dolor mayor o igual a 3 puntos en el Pain Numerical Rating Escala, fueron divididos aleatoriamente en Grupo Aeróbico (ejercicios aeróbicos en cintas de correr o bicicletas estáticas) y Grupo Pilates (ejercicios de Pilates modificados). Realizaron sus sesiones dos veces por semana durante ocho semanas en el Centro de Excelencia en Investigación Clínica en Fisioterapia de la Universidade Cidade de São Paulo, Brasil. Los resultados fueron

evaluados por un evaluador cegado al inicio del estudio, ocho semanas, seis meses y 12 meses después de la aleatorización: impacto de la fibromialgia evaluado por el Cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ), intensidad del dolor por la Escala de calificación numérica del dolor (VAS), kinesiofobia por la Escala de Tampa de Kinesiofobia, discapacidad específica por la Escala Funcional Específica del Paciente, capacidad funcional por el Test de Caminata de 6 min, calidad del sueño por el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh y calidad de vida relacionada con la salud por los cuestionarios EQ-5D-3L y SF-6D.

Los investigadores de este estudio esperaban que los ejercicios de Pilates sean más efectivos que los ejercicios aeróbicos para mejorar los resultados clínicos y que esta mejora se sostuviera a mediano y largo plazo. Este estudio tuvo como objetivo aclarar si el método Pilates se puede incorporar a la práctica clínica de los fisioterapeutas que tratan a pacientes con fibromialgia. El estudio también buscó proporcionar información sobre qué ejercicio es más rentable e información que pudieran utilizar las aseguradoras y los sistemas de salud pública.(21)

(2019) Hugo Jario de Almeida Silva Y Cols: Investigaron un protocolo de estudio para un ensayo simple ciego, controlado, aleatorio, de grupos paralelos. Los participantes fueron asignados al azar para realizar Pilates en colchoneta o ejercicios aeróbicos. La asignación a cualquiera de los grupos, se logró mediante una secuencia de números aleatorios generados por una computadora.

Se reclutaron sesenta mujeres de entre 18 y 60 años con diagnóstico clínico de FM según los criterios del American College of Rheumatology y una puntuación entre 3 y 8 puntos en la Escala Visual Analógica (EVA) de dolor, siempre con su consentimiento. En este estudio participaron cinco investigadores: un investigador responsable de las evaluaciones, dos investigadores responsables de las intervenciones (uno para cada grupo), un investigador responsable de la entrevista, la selección inicial y la aleatorización de los participantes, y un investigador que realizó la evaluación estadística.

Los participantes de este estudio recibieron 24 sesiones de tratamiento, 2 por semana durante 12 semanas. Las evaluaciones se realizaron antes del inicio del tratamiento, después de 12 y de las 24 sesiones de tratamiento.

Cada sesión del grupo Pilates en colchoneta tuvo una duración aproximada de 50 min y estuvo supervisada por un investigador experimentado en este método, se realizaron un total de 10 ejercicios.

El programa de ejercicio aeróbico se realizó en la piscina terapéutica de la Clínica Escuela de Fisioterapia de la FACISA/UFRN en Santa Cruz, Rio Grande do Norte. La

piscina estuvo climatizada (30°C), lo que proporciona mejores efectos al tratamiento propuesto. Los ejercicios se realizaron 2 veces por semana durante 12 semanas. Cada sesión tendrá una duración aproximada de 50 minutos y será supervisada por un investigador experimentado. Siempre se instruyó a los pacientes para que realicen el ejercicio de acuerdo con su acondicionamiento actual y aumentaran la intensidad de acuerdo con su percepción del esfuerzo (escala de Borg).

Las variables a evaluar fueron: EVA (escala visual analógica), FIQ (cuestionario de Impacto de Fibromialgia), Timed Up and Go test (capacidad funcional), Test de marcha de seis minutos (rendimiento de marcha del paciente), PSQI (Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh).

La pregunta principal del estudio se desarrolló para responder a un vacío en la literatura sobre la comparación de diferentes modalidades de ejercicio físico para el tratamiento de la FM.(22)

(2016) Mariana Komatsu y cols: Realizaron un ensayo controlado aleatorizado prospectivo longitudinal, donde 20 mujeres voluntarias diagnosticadas con fibromialgia fueron divididas en dos grupos. Todas fueron evaluadas antes e inmediatamente después de 8 semanas.

13 mujeres fueron asignadas al grupo de tratamiento y 7 al grupo de control.

Además de la entrevista y el conteo de puntos sensibles, las mujeres fueron evaluadas para el número de regiones corporales dolorosas, el mayor nivel de dolor con la escala analógica visual (VAS), el impacto de la fibromialgia con FIQ, la depresión con el Inventario de Depresión de Beck (IDB) y ansiedad con el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).

El protocolo consistió en ejercicios de Mat Pilates para tronco, miembros superiores e inferiores. Durante todas las sesiones, los pacientes fueron constantemente orientados a mantener la posición correcta de la pelvis y los hombros, y la contracción del Core, asociando el patrón respiratorio de acuerdo con cada ejercicio propuesto, siguiendo los principios del método.

Los pacientes del grupo tratado (TG) se dividieron en 4 grupos de hasta 5 pacientes cada uno y esos grupos se trataron el mismo día. El tratamiento avanzó aumentando el número de repeticiones de cada ejercicio, siguiendo las propias limitaciones de cada paciente. Se informó a los pacientes que el número de repeticiones de cada ejercicio podría no ser el mismo para todos los participantes, y se les orientó a realizar los ejercicios a una intensidad submáxima (controlada subjetivamente por cada paciente y por MK a través de la observación de signos de fatiga, dolor o cansancio). Al final del tratamiento, los pacientes recibieron pautas sobre los ejercicios del protocolo de

tratamiento, en caso de que estuvieran interesados en continuar el tratamiento en casa.

Los pacientes del grupo control (GC) no recibieron ninguna intervención durante las 8 semanas del tratamiento con TG, además de las que ya estaban recibiendo.

La tasa de abandono para el grupo de control fue del 53%. La razón principal de la deserción fue el empeoramiento de los síntomas informados por los pacientes del GC. Por lo tanto, todo el análisis se llevó a cabo teniendo en cuenta sólo a los individuos que terminaron todo el estudio.

El GC no mostró diferencias significativas entre la primera y la última evaluación para ninguna variable. TG mostró una mejora significativa en el número de regiones de dolor y la intensidad del dolor después del tratamiento. Las diferencias entre TG y GC antes y después del tratamiento no fueron significativas. Los tamaños del efecto se consideraron grandes tanto para el número de regiones de dolor como para el dolor del TG.(23)

ARTÍCULO 1						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2023) Berna Cagla Caglayan a y cols.	Investigación de la efectividad de los programas de pilates en individuos con fibromialgia: A ensayo aleatorio controlado doble ciego	Ensayo controlado aleatorio doble ciego	Veintiocho mujeres de 18 a 65 años. -14 mujeres grupo Pilates reformer -14 mujeres grupo Pilates casero(mat)	2 sesiones x semana x 6 semanas	-PLI (número de regiones dolorosas) -TUG (movilidad funcional) -FIQ (estado clínico) - Chair Stand Test (fuerza muscular de los miembros inferiores) -BETQ-BQ (estado biopsicosocial) -SF-36 (calidad de vida)	Grupo reformador mostró una mejora significativa en FIQ (p = 0,016) y chair stand test (p = 0,022) grupo de pilates en colchoneta en casa mostró una mejora significativa en PLI (p = 0,007), BETQ-BQ (p = 0,018) y Componente Físico SF-36 (p = 0,043) No hubo diferencia estadística en el Componente Mental SF-36 y TUG en ambos grupos (p > 0,05)

ARTÍCULO 2						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2021) JS Arakaki y cols.	Strengthening exercises using swiss ball improve pain, health status, quality of life and muscle strength in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial	ensayo controlado aleatorio	60 mujeres de 20 a 60 años. -grupo pelota suiza (30) -grupo estiramiento (30)	3 sesiones x semana x 12 semanas 40 min cada sesión.	-EVA (escala visual analógica del dolor) -RM (repetición máxima) -FIQ (estado clínico) -SF36 (calidad de vida)	Grupo pelota suiza mejoró el valor de: EVA (p<0,001) SF 36 (p<0,05) FIQ (P<0,001) En ambos grupos disminuyó la toma de analgésicos.

ARTÍCULO 3						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2016) Alethéa Cury y cols.	Efeitos do Método Pilates na fibromialgia	Relato de caso	1 persona anónima	2 sesiones x semana x 4 semanas -60 min cada sesión	-NPD (número de puntos sensibles) -MI (índice miálgico) -EVA (escala visual analógica del dolor) - ALGOMETRÍA DE FISHER -FIQ (estado clínico) -FLEXITEST (flexibilidad) -DISTANCIA DEL 3ER DEDO AL PISO (flexibilidad)	Luego del tratamiento: -No hubo cambios entre ambos grupos de NPD Y MI. (p > 0,05). -Hubo una reducción del dolor y síntomas dolorosos reflejados en EVA (p > 0,05) -mejora significativa en la flexibilidad (p = 0,0479) y calidad de vida (p = 0,010)

ARTÍCULO 4						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2022) Daniel Xavier Gomes de Jesus y cols.	The use of Pilates for pain control in patients with fibromyalgia	Revisión sistemática	4 estudios fueron seleccionados para el análisis.	Selección de resúmenes/textos completos, la extracción de datos y las evaluaciones de calidad metodológica mediante la escala PEDro	-3 estudios utilizaron la escala analógica visual (EVA) -4 estudios utilizaron el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ), -2 estudios evaluaron palpación de puntos sensibles -1 estudio realizó análisis algométrico del dolor -Los demás indicadores evaluaron la función física, la calidad de vida y los factores biopsicosociales.	-método pilates beneficia a las personas con FM en términos de intensidad del dolor, una disminución de los puntos/nivel es sensibles y una mejora en la calidad de vida, la función física y los factores biopsicosociales -Pilates es más efectivo que ninguna o una intervención mínima en fibromialgia.

ARTÍCULO 5						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2020) Suzy Araújo de Medeiros y cols.	Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized and blind trial.	ensayo controlado aleatorizado simple ciego	42 mujeres -Grupo Mat Pilates, (MPG = 21) -Grupo de Ejercicio Aeróbico Acuático (AAEG = 21)	2 x por semana x 12 semanas	-VAS (escala analógica visual) -FIQ (estado clínico) -PSQI (calidad del sueño) -SF-36 (calidad de vida) -FABQ-BR (evitación del miedo y dolor) -PRCTS (catastrofismo)	-Hubo mejoría en ambos grupos en relación al dolor y la función ($p < 0,05$) -La calidad de vida y el cuestionario FABQ solo mostraron mejoría en el grupo de mat Pilates ($p < 0,05$) -Hubo mejora en las variables PSQI y PRCTS solo en el grupo de ejercicio aeróbico acuático ($p < 0,05$) Se observaron mejoras significativas en los dos grupos en

						relación a los síntomas de la enfermedad, y no se observaron diferencias entre Pilates Mat y ejercicio aeróbico acuático en ninguna de las variables medidas.
--	--	--	--	--	--	---

ARTÍCULO 6					
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES
(2019) Katherinne Ferro Moura Franco y cols.	Effectiveness and cost- effectiveness of the modified Pilates method versus aerobic exercise in the treatment of patients with fibromyalgia: protocol for a randomized controlled trial.	Protocolo para ensayo controlado aleatorizado	98 pacientes 20 a 75 años -Grupo Aeróbico (ejercicios aeróbicos en cintas de correr o bicicletas estáticas) - Grupo Pilates (ejercicios de Pilates modificados)	2 x semana x 12 meses. 60 min por sesión.	-FIQ. (estado clínico) -VAS (escala visual analógica) -Escala de Tampa de Kinesiofobia, -Test de Caminata de 6 min (resistencia mmii) -PSQI (calidad del sueño) -Escala Funcional Específica del Paciente - cuestionarios EQ-5D-3L y SF-6D.

ARTÍCULO 7

AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES
(2019) Hugo Jario de Almeida Silva y cols.	Mat Pilates and aquatic aerobic exercises for women with fibromyalgia: a protocol for a randomised controlled blind study	Protocolo para un ensayo simple ciego controlado aleatorio, de grupos paralelos	Sesenta mujeres de 18 a 60 años -Grupo Pilates colchoneta -Grupo ejercicio acuático	2 x semana x 12 semanas 50 min cada sesión	-EVA (escala visual analógica del dolor) -FIQ (estado clínico) -Timed Up and Go test (capacidad funcional) -Test de marcha de seis minutos (resistencia mmii) -PSQI(calidad del sueño) - SF36(calidad de vida)

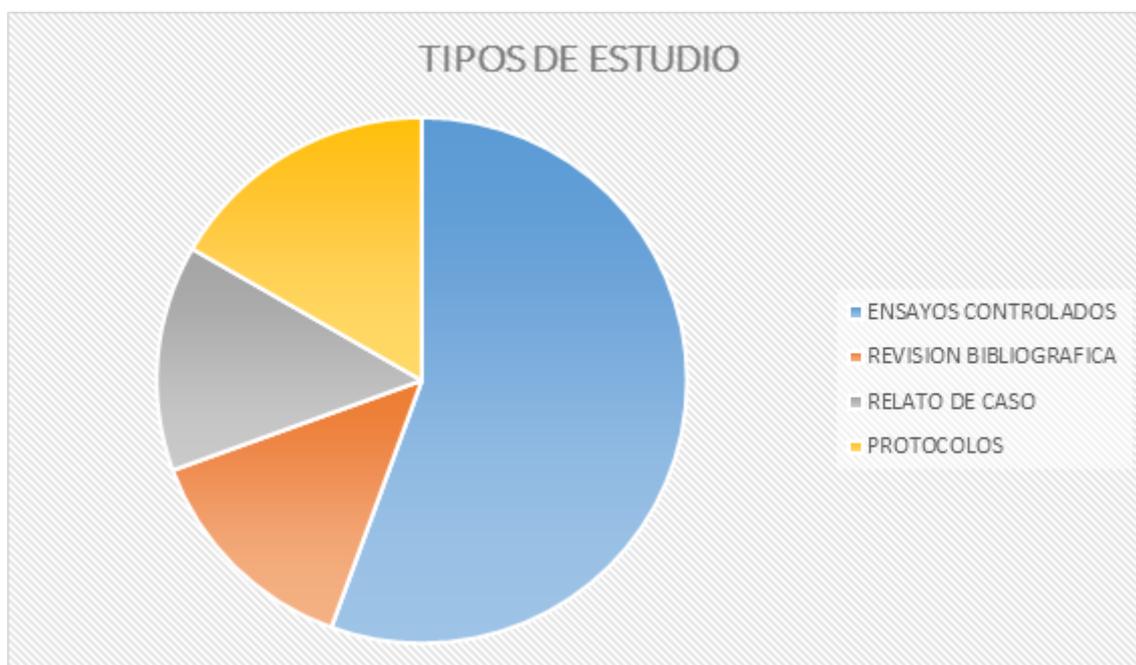
ARTÍCULO 8						
AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
(2016) Mariana Komatsu y cols.	Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome	Ensayo controlado aleatorio prospectivo longitudinal	20 participantes : -Grupo control (7) -Grupo Pilates (13)	2 X por semana X 8 semanas . 60 min. cada sesión.	-EVA (escala visual analógica) -Puntos dolorosos activos, -FIQ (estado clínico) -BAI (depresión) -BDI (ansiedad)	-Hubo mejoría en la intensidad del dolor y el número de regiones dolorosas (p<0,05) en el grupo tratado. -No se encontraron diferencias estadísticas en otras variables (p>0,05) ni para el grupo control (p>0,05) -Los resultados respaldan a Pilates como un recurso seguro de fisioterapia para mejorar el dolor de los pacientes con fibromialgia.

VI.a. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Los estudios seleccionados van desde el año 2016 hasta la actualidad.

El país donde más estudiado fue el objetivo principal de esta tesina es en Brasil.

Los estudios seleccionados fueron: 4 ensayos controlados aleatorios, 1 estudio de revisión, 1 relato de caso y 2 protocolos.



En todos ellos, las pacientes eran femeninas con una edad entre 18 y 65 años. Todas seleccionadas según criterios de inclusión y exclusión, donde dentro los primeros se encontraba el requisito de presentar diagnóstico de FM según la ACR.

En la totalidad de los estudios de esta tesina se tuvo en cuenta y realizó el test de FIQ, el cual evalúa el impacto que ocasiona la FM en cuanto a capacidad física, cuadro de dolor y estado emocional y la escala EVA, para evaluar el dolor.

En tres de los ensayos controlados los resultados fueron evaluados a corto plazo, al finalizar el tratamiento. Solo 1 de ellos evaluó los resultados a largo plazo (6 y 12 meses luego del tratamiento).

Dos de los ensayos controlados evaluaron varias variables incluyendo dentro de ellas la variable fuerza, en cambio los otros dos no la han incluido al estudio, sin embargo, los 4 han evaluado la variable dolor a través de la escala visual analógica (EVA).

El estudio actual realizado por Berna Cagla Caglayana y cols. comparó el método Pilates mat y el método Pilates reformer en pacientes mujeres con FM, el realizado por JS Arakaki y cols. comparó el tratamiento con la incorporación del uso de pelota suiza

versus el tratamiento a través de secuencias de estiramientos de los mismos músculos trabajados que en grupo de pelota suiza.

En tercer lugar, el estudio que realizó Suzy Araújo de Medeiros y cols. comparó el tratamiento mediante el método Pilates versus mediante ejercicios acuáticos.

Por último, el estudio realizado en el 2016 por Mariana Komatsu y cols. fue el único que tuvo un grupo control que no recibió ningún tipo de tratamiento fisioterapéutico versus un grupo que realizó ejercicios del método Pilates en miembros superiores e inferiores.

El relato de caso seleccionado llevado a cabo por Alethéa Cury y cols. evaluó la variable flexibilidad a través de dos test diferentes y la variable dolor.

En cuanto a los protocolos podemos destacar que ambos compraron el método Pilates versus ejercicios aeróbicos, tanto en agua (piscina climatizada) como en suelo (bicicleta y caminadora fija). Ninguno de los dos presenta resultados demostrados, sino que buscan una respuesta a sus hipótesis.

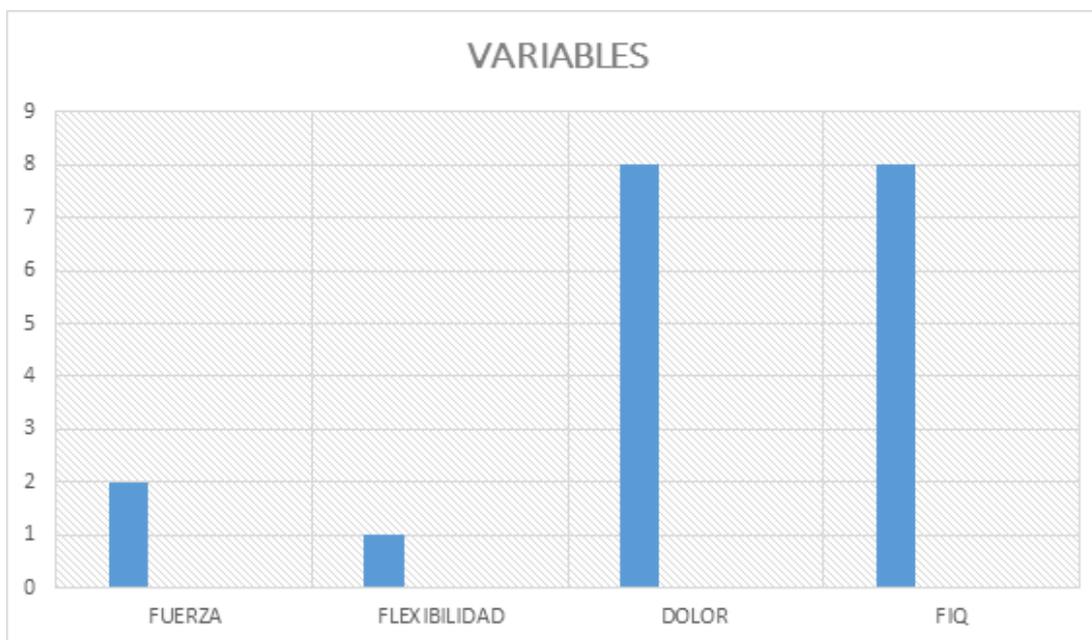
Todos los tipos de estudios fueron realizados bajo la supervisión de un fisioterapeuta, con sesiones guiadas y controladas por ellos. Los evaluadores no sabían de qué se trataban dichos estudios.

Los participantes fueron informados sobre cada paso y objetivo de su estudio. Fueron evaluados antes y al finalizar el tratamiento.

El estudio de revisión fue realizado en el año 2022 por Daniel Xavier Gomes de Jesús y cols. Comparó el método Pilates versus ejercicios de relajación y estiramiento domiciliario, grupo control, y ejercicio aeróbico.

Los resultados permiten demostrar que el tratamiento para mujeres con fibromialgia mediante el método Pilates da resultados positivos en distintas variables como fuerza, flexibilidad y dolor comparado con ejercicios aeróbicos, de estiramiento, e incluso comparados con ningún tipo de intervención.

A continuación, se exponen los resultados en cuanto a variables estudiadas en los 8 estudios analizados expresados en forma de gráfico:



El estudio realizado por Berna Cagla Caglayan y cols y el realizado por JS Arakaki y cols evaluaron la variable fuerza, el primero por medio del Chair stand test, el segundo por medio del test 1 RM, en ambos las sesiones tuvieron una duración de 60 min con una frecuencia de dos veces por semana.

Berna dividió a los participantes en grupo Pilates reformer y Pilates en colchoneta domiciliario. La sesión del grupo reformer se desarrolló de la siguiente manera: ejercicios de calentamiento en colchoneta durante 10 min ejercicios de reformador durante 40 min y ejercicios de enfriamiento en tapete durante 10 min.

Los ejercicios se iniciaron con 6-8 repeticiones, aumentaron de 1-2 repeticiones cada semana y se aplicaron 12-15 repeticiones en la última semana. Se modificó el uso de los resortes de acuerdo al tipo de ejercicio, como también las posiciones, para la progresión de estos. Para los participantes que podían tolerar la resistencia elegida por el fisioterapeuta, progresaron a un nivel superior la semana siguiente.

El grupo Pilates en colchoneta realizó ejercicios de Pilates clínico como programa domiciliario. Se entregó a todos los participantes folletos y formularios de seguimiento de ejercicios, donde fueron ilustrados y redactados cada uno de ellos, este programa consistía en ejercicios clínicos generales de fuerza y flexibilidad muscular basados en Pilates.

Cada ejercicio del programa fue demostrado por el fisioterapeuta a los participantes. El programa consistió en ejercicios de calentamiento de 10 min, ejercicios clínicos basados en Pilates en colchoneta durante 40 min y ejercicios de enfriamiento de 10 min.

Cuando los participantes realizaron los ejercicios de colchoneta en casa, marcaron el formulario de seguimiento. Así, se apoyó el cumplimiento del programa de vivienda. Los ejercicios se iniciaron con 6-8 repeticiones, se incrementaron 1-2 repeticiones cada semana y se aplicaron 12-15 repeticiones en la última. La asistencia de los participantes al ejercicio se controló mediante llamadas telefónicas todos los fines de semana y se les pidió que marcaran en formulario de seguimiento del ejercicio cuando los realizaran.

JS Arakaki utilizó como herramienta para el estudio del efecto del método Pilates en pacientes con FM la pelota suiza. Dividió a los participantes en dos grupos: grupo pelota suiza y grupo estiramiento.

El grupo pelota Suiza realizó ocho ejercicios de fortalecimiento muscular utilizando una pelota suiza de 65 cm de diámetro, marca de calidad antiexplosión, color gris y mancuernas con diferentes cargas. Cada sesión de entrenamiento duró 40 minutos y se realizó tres veces por semana durante 12 semanas. Los ejercicios se realizaron en tres series de 12 repeticiones, con un intervalo de recuperación de uno a dos minutos entre los ejercicios, que alternaban entre miembros superiores, miembros inferiores y abdomen. La carga utilizada fue el 60% de una repetición máxima

El grupo de estiramiento realizó ejercicios de estiramiento dirigidos a los mismos músculos entrenados en el grupo de pelota suiza en el mismo centro de rehabilitación y fue supervisado por un preparador físico. Los participantes permanecieron en posición de estiramiento durante tres series de 30 segundos para cada ejercicio. La sesión total duró 40 minutos. Tres veces por semana durante un período de doce semanas.

Alethea Cury y cols estudiaron un caso en particular donde la paciente fue sometida a un tratamiento donde las sesiones fueron realizadas en un estudio de Pilates. El tratamiento tuvo una duración de 4 semanas consecutivas, dos veces por semana, con una duración de una hora cada una, repartidas de la siguiente manera: 5 minutos de calentamiento, 25 minutos de Pilates en el suelo (Mat Pilates), 25 minutos de Pilates en equipo y 5 minutos de relajación. El volumen de entrenamiento obedeció a la

filosofía del método Pilates, que rige sólo 1 serie de, como máximo, 10RM por ejercicio. Todas las intervenciones fueron realizadas por el mismo terapeuta.

En el examen físico se utilizó el algómetro de presión de Fischer y la Escala Analógica Visual (EVA) para registrar el valor del umbral de dolor del paciente. Luego, se evaluó el índice de flexibilidad por el Flexitest y por la distancia del 3er dedo al piso. Finalmente, se evaluó la capacidad funcional y la calidad de vida mediante la aplicación del Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). Todos estos procedimientos de evaluación fueron realizados por un fisioterapeuta con experiencia en el área.

La intensidad de esfuerzo fue monitoreada en cada ejercicio por BP y por el Índice de Esfuerzo Percibido (PSE) de Borg, ya que estos recursos están compuestos por factores con simplicidad, bajo costo operativo, poco conocimiento específico, mínima instrucción para su aplicación, y por lo tanto pudiendo evitar el aparente riesgo de lesión musculoesquelética presente en otras medidas.

En el resto de los estudios seleccionados incluyendo a los descriptos anteriormente se evaluó el dolor con la escala de EVA y FIQ mostrando mejoras en sus medidas una vez realizado el tratamiento. Además en los estudios realizados por Alatheia y cols , Mariana Komatsu y cols, y JS Arakaki y cols se tuvo en cuenta como elemento de medición de la variable dolor a los puntos sensibles y dolorosos, como también en índice mialgico; demostrando resultados favorables luego del tratamiento.

VII. DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como objetivo comprender los efectos del método Pilates en pacientes mujeres bajo el diagnóstico de fibromialgia. Para lograrlo se ha realizado una búsqueda y recopilación de artículos científicos anteriores que brindaron un flujo de información que permitió su construcción.

El primer punto que podemos traer a esta discusión tiene que ver con la variable dolor, entendiendo que el diagnóstico de fibromialgia se caracteriza por presencia de dolor musculoesquelético generalizado en estadios agudos y/o crónicos de la enfermedad, afectando así el desenvolvimiento diario de estos pacientes.

En la totalidad de los estudios seleccionados ha presentado mejoras en sus valores aportados por EVA, y se ha podido constatar su relación con el estado clínico del paciente demostrado en el test de FIQ.

Dentro de los instrumentos de medición del dolor que han sido utilizados por los investigadores presentes en este trabajo, podemos destacar la escala visual analógica (EVA). De dicha escala podemos distinguir su fácil aplicación e interpretación, pero también, nos ha resultado necesario resaltar que se trata de una interpretación y medición de tipo subjetiva, pudiendo ser influenciada por varios factores externos, como por ejemplo problemas laborales, familiares y estados de ánimo del paciente. En base a esto, sería de gran interés plantear otros métodos de evaluación donde se pueda realizar un análisis más específico con respecto al dolor, pudiendo tener en cuenta otras características como, localización y frecuencia.

Por otro lado, respecto a la variable fuerza, la misma ha sido estudiada por Berna Cagla Caglayana y cols y Js Arakaki y cols. ambos han llevado a cabo ensayos controlados donde esta variable ha sido evaluada mediante diferentes test, el primer autor lo ha hecho mediante el chair stand test, en cambio Js Arakaki y cols. lo han hecho a través del test 1 RM.

La comparación que podemos hacer entre ambos test es sobre su método de evaluación ; el primero, evalúa al paciente de una manera funcional y específicamente la fuerza de los miembros inferiores, y por el contrario, el test utilizado por Js Arakaki es específico en cuanto al músculo a evaluar y el movimiento elegido, ambos han demostrado resultados positivos dejando en evidencia que el método Pilates es una herramienta de gran utilidad al momento de buscar cambios a nivel biomecánico e incremento de fuerza, pero a su vez debemos destacar que se han demostrado que

también genera resultados positivos en cuanto al estado biopsicosocial y calidad de vida.

En tercer lugar, podemos nombrar a la flexibilidad, como un ítem importante a trabajar en pacientes con fibromialgia ya que dentro de sus síntomas se encuentra la fatiga y la rigidez, a pesar de esto la literatura no dispone de la información suficiente acerca de sus beneficios en este tipo de pacientes.

Podemos llegar a esta conclusión por el hecho de haber encontrado sólo un artículo que contaba con test confiables y un método de estudio comprobable. Dicho estudio fue realizado por Alethéa Cury y cols., donde estudiaron el caso de una paciente. Los resultados fueron favorables para los test de flexibilidad, sin embargo, el hecho de que este estudio sea un reporte de caso obliga a que los efectos del método Pilates sean observados en muestras más amplias, proponiendo realizar una investigación futura con un número de población mayor.

Por último, cuestionar la existencia de protocolos basados en el método Pilates para pacientes con fibromialgia. Al momento de la búsqueda se obtuvieron como resultado un número de dos protocolos realizados en el año 2019, ambos fueron planteados para llevar a cabo un ensayo controlado aleatorio simple ciego a futuro. Katherine Ferro Moura Franco y cols. buscan comparar el ejercicio aeróbico versus Pilates terapéutico; mientras que Hugo Jario de Almeida Silva Y Cols. buscan comparar ejercicios de Pilates en colchoneta versus ejercicios aeróbicos acuáticos. Ambos evalúan las variables EVA, FIQ, caminata de 6 min, y calidad de sueño. Buscaban dar a conocer y demostrar que el método Pilates es más efectivo que otros tipos de ejercicios en pacientes con FM.

La diferencia entre estos protocolos está en el tiempo de evaluación una vez terminado el tratamiento, el primero busca resultados a mediano y largo plazo, el segundo sólo a mediano plazo.

Podemos expresar que es necesario ser más específico en cuanto a la intensidad y duración de los programas de ejercicio para el tratamiento de la fibromialgia ya que son bastante variados, por lo que no existe un consenso.

Si bien este trabajo de tesis no tuvo como objetivo analizar los factores biopsicosociales, estos fueron estudiados y analizados en todos los artículos seleccionados, lo que deja en evidencia que se deben tener en cuenta al momento de elaborar un tratamiento para pacientes con FM. Como agentes de la salud debemos

proyectar un plan de tratamiento donde se aborden todos los factores y variables que puedan influir en este tipo de pacientes, a su vez, pensar y trabajar de manera interdisciplinaria, para así abordarlos de una manera global e integral, teniendo en cuenta no solo la parte física y anatómica de la persona, sino también, su estado emocional, mental, e interacción con el entorno los cuales han quedado demostrados como influyentes a la hora de llevar a cabo un tratamiento.

VIII. CONCLUSIÓN

En conclusión, los resultados de esta investigación han demostrado que el método Pilates proporciona efectos beneficiosos a la salud en personas con diagnóstico de FM.

Si bien el volumen de artículos encontrados sobre el tema de estudio no fue elevado, sus resultados prueban que este método es una herramienta útil, que reporta mejoras en estado físico, en variables fuerza, flexibilidad, disminución del dolor, como así también en factores biopsicosociales

Estos últimos no fueron planteados como objetivos de estudio en este trabajo, pero podemos sugerir su inclusión y análisis en futuros estudios, como también el abordar y estudiar de manera interdisciplinaria a este tipo de pacientes.

Un aspecto importante a destacar es que, los ejercicios se deben realizar de forma gradual y no generar demasiada fatiga. Las sesiones deben ser dinámicas, diferenciadas, guiadas y controladas por un fisioterapeuta, siendo así un factor positivo para aumentar la adherencia al tratamiento, animando a los pacientes a participar en estos programas de ejercicio y mejorando su calidad de vida.

Los beneficios del método Pilates en los pacientes con FM son muy prometedores, pero se necesitan estudios futuros que profundicen sobre las técnicas de aplicación y dosificación del tratamiento, con períodos de seguimiento más prolongados, y protocolos más detallados.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ballina Garcia FJ. Fibromialgia. Barcelona: XVIII; 2016. 999–1000 p.
2. Jesus DXG de, Pacheco C da R, Rezende RM. The use of Pilates for pain control in patients with fibromyalgia. *Fisioter mov* [Internet]. 2022 [citado el 8 de octubre de 2023];35:e35204. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/fm/a/5kpRtXnWMz3fDym5mSx8jcP/?lang=en>
3. Heymann RE, Paiva E dos S, Helfenstein Junior M, Pollak DF, Martinez JE, Provenza JR, et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. febrero de 2010 [citado el 8 de octubre de 2023];50:56–66. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/rbr/a/VD3Vcmj5QPNbM6MDcHGwF3f/?lang=pt>
4. Komatsu M, Avila MA, Colombo MM, Gramani-Say K, Driusso P. Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome. *Rev dor* [Internet]. diciembre de 2016 [citado el 8 de octubre de 2023];17:274–8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/rPjqwMQgpSWVtCvBjGVLxLb/abstract/?lang=en>
5. Martín-Nogueras AM, Calvo-Arenillas JI. Eficacia del tratamiento de fisioterapia en la mejora del dolor y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. *Rehabilitación (Madr, Ed impr)* [Internet]. 2012 [citado el 8 de octubre de 2023];199–206. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-102537>
6. Bras F. Effects of the Pilates Method in fibromyalgia. 2016; Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/882450/efeitos-do-metodo-pilates-na-fibromialgia.pdf>
7. Franco KFM, Franco YR dos S, Salvador EMES, do Nascimento BCB, Miyamoto GC, Cabral CMN. Effectiveness and cost-effectiveness of the modified Pilates method versus aerobic exercise in the treatment of patients with fibromyalgia: protocol for a randomized controlled trial. *BMC Rheumatology* [Internet]. 2019 [citado el 8 de octubre de 2023];3(1):2. Disponible en:
<https://doi.org/10.1186/s41927-018-0051-6>
8. López Espino M, Mingote Adán JC. Fibromialgia. *Clínica y Salud* [Internet]. 2008 [citado el 8 de octubre de 2023];19(3):343–58. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-52742008000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

9. Oliva Álvarez Martínez M. Fisiopatología y terapéutica de la fibromialgia. *Offarm* [Internet]. 2003 [citado el 8 de octubre de 2023];22(1):86–96. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-fisiopatologia-terapeutica-fibromialgia-13042369>
10. Villanueva VL, Valía JC, Cerdá G, Monsalve V, Bayona MJ, Andrés J de. Fibromialgia: diagnóstico y tratamiento. El estado de la cuestión. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [Internet]. noviembre de 2004 [citado el 8 de octubre de 2023];11(7):50–63. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462004000700005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. MARIA ATJ, CANO VALVERDE MARIA SOLEDAD, DIEZ GARCIA JUAN ANTONIIO. Protocolo de Atención a pacientes con Fibromialgia. 2010; Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/205544-Protocolo_Fibromialgia.pdf
12. Araya-Quintanilla F, Muñoz-Yáñez MJ, Araya-Quintanilla F, Muñoz-Yáñez MJ. Fibromialgia y reorganización cortical. ¿Qué dice la evidencia? *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [Internet]. 2019 [citado el 8 de octubre de 2023];26(1):63–63. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462019000100063&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Chavez Hidalgo D. Actualización en fibromialgia. *Medicina Legal de Costa Rica* [Internet]. 2013 [citado el 8 de octubre de 2023];30(1):83–8. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-00152013000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
14. Lopes M. El Metodo Pilates. 2000 [citado el 9 de octubre de 2023]; Disponible en: https://www.academia.edu/18615967/El_Metodo_Pilates
15. Arboleda JAG. Manual de Capacitación y Entrenamiento Para ejercicios de Pilates Reformer Nivel 1 Fundamental. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.abalancepilates.com/pdf/Nivel-1-Reformer.pdf>

16. AVILA, MARIA BELEN. "BENEFICIOS DE LA ESFERODINAMIA" [Internet]. 2018. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH4831.dir/BRC_TFI_Avila_Maria_Belen.pdf
17. Berna Cagla Caglayan, Bilge Basakci Calik, Elif Gur Kabul. Investigation of effectiveness of reformer pilates in individuals with fibromyalgia: A randomized controlled trial - ScienceDirect [Internet]. [citado el 9 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173574322001812>
18. Arakaki JS, Jennings F, Estrela GQ, Cruz Martinelli VDG, Natour J. Strengthening exercises using swiss ball improve pain, health status, quality of life and muscle strength in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. Reumatismo [Internet]. el 19 de abril de 2021;73(1):15–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33874643/>
19. Cury A, Vieira WH de B. Efeitos do Método Pilates na fibromialgia. Fisioter Bras [Internet]. 2016 [citado el 9 de octubre de 2023];f: 256-l: 260. Disponible en: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/485/1455>
20. de Medeiros SA, de Almeida Silva HJ, do Nascimento RM, da Silva Maia JB, de Almeida Lins CA, de Souza MC. Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized and blind trial. Adv Rheumatol [Internet]. el 6 de abril de 2020;60(1):21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32252822/>
21. Franco KFM, Franco YRDS, Salvador EMES, do Nascimento BCB, Miyamoto GC, Cabral CMN. Effectiveness and cost-effectiveness of the modified Pilates method versus aerobic exercise in the treatment of patients with fibromyalgia: protocol for a randomized controlled trial. BMC Rheumatol [Internet]. 2019;3:2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30886990/>
22. Silva HJ de A, Lins CA de A, Nobre TTX, de Sousa VPS, Caldas RTJ, de Souza MC. Mat Pilates and aquatic aerobic exercises for women with fibromyalgia: a protocol for a randomised controlled blind study. BMJ Open [Internet]. 2019;9(2):e022306. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30782866/>
23. Komatsu M, Avila MA, Colombo MM, Gramani-Say K, Driusso P. Pilates training improves pain and quality of life of women with fibromyalgia syndrome. Rev

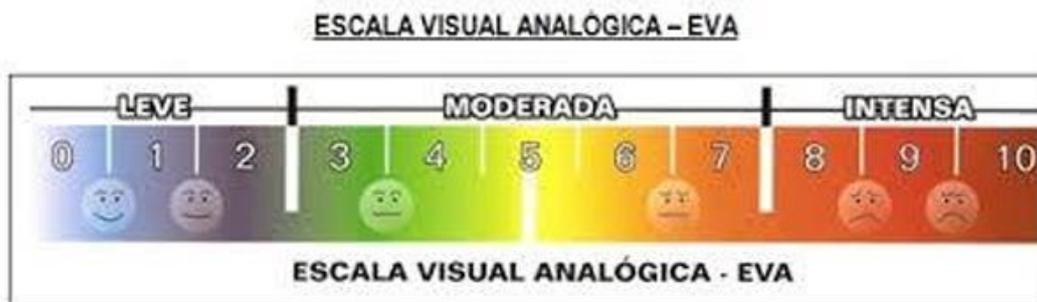
dor [Internet]. 2016 [citado el 9 de octubre de 2023];17:274–8. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/rdor/a/rPjqwMQgpSWVtCvBjGVLxLb/?lang=en>

X. ANEXOS

X.a ANEXO 1

EVA (ESCALA VISUAL ANALOGICA)

Escala visual analógica del dolor (EVA) La Escala Visual Analógica (EVA) permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. La valoración será: 1 Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3. 2 Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7. 3 Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8.



X,b. ANEXO 2

-TEST 30-S CHAIR STAND

Valoración de la fuerza de las extremidades inferiores, midiendo el número de veces que el paciente se sienta y se levanta de una silla con las manos pegadas al pecho, por lo que a mayor número mayor es la fuerza que presenta el paciente.

Material: silla con respaldo recto sin brazos. (asiento 44 cm de altura) y cronómetro.



Procedimiento: Colocamos una silla contra una pared. El paciente sentado en la silla, con sus pies separados, apoyados en el suelo. Los brazos se sitúan cruzados por las muñecas y se mantienen cerca del pecho. Desde la posición de sentado, el sujeto se levanta por completo, y después hacia abajo. Esto se repite durante 30 segundos.

Puntuación: Es el número de sentadillas completadas en 30 segundos. A continuación, se muestra una tabla que demuestra los rangos recomendados para esta prueba según grupos etarios.

Resultados de hombres.

Edad	por debajo del promedio	promedio	encima de la media
60-64	<14	14 al 19 de	> 19
65-69	<12	12 a 18	> 18
70-74	<12	12 al 17 de	> 17
75-79	<11	11 a 17	> 17
80-84	<10	10 a 15	> 15
85-89	<8	8 a 14	> 14

90-94	<7	7 a 12	> 12
-------	----	--------	------

Resultados de mujeres.

Edad	por debajo del promedio	promedio	encima de la media
60-64	<12	12 al 17 de	> 17
65-69	<11	11 a 16	> 16
70-74	<10	10 a 15	> 15
75-79	<10	10 a 15	> 15
80-84	<9	9 a 14	> 14
85-89	<8	8 a 13	> 13
90-94	<4	4 a 11	> 11

X.c. ANEXO 3

-FLEXITEST

Cada movimiento está graduado progresivamente desde 0 hasta 4 de acuerdo con la magnitud de la ROM obtenida, como se muestra en la figura que acompaña cada movimiento. La medición se toma pasivamente mientras el movimiento es realizado lenta y gradualmente hasta alcanzar la ROM máxima. Ésta es fácil de identificar por una alta resistencia mecánica o por las molestias del sujeto. La definición de flexibilidad hace referencia a la ROM fisiológica –lo que significa que la amplitud máxima no causa lesiones– de modo que debe tenerse en cuenta la comodidad del sujeto evaluado. Si se realiza de este modo, se reducirán espectacularmente los accidentes o lesiones durante la aplicación del test. Una vez el sujeto ha alcanzado su máxima amplitud, se compara con el mapa de evaluación dibujado para cada uno de los 20 movimientos. Se designa entonces un grado numérico basado en el valor mostrado en el mapa de evaluación que corresponde a la ROM máxima obtenida. Por ejemplo, cuando la amplitud del movimiento del sujeto alcanza la posición 1 en el mapa, se obtiene 1 punto hasta que el movimiento del sujeto alcanza el nivel correspondiente a la puntuación 2 en el mapa de evaluación, y así continuamente. No existen valores fraccionados o intermedios. Es importante saber que se da un punto adicional únicamente cuando el sujeto alcanza la amplitud especificada para la puntuación. Incluso si el grado de movilidad está muy cercano a la puntuación próxima más alta, debe valorarse en la más pequeña, es decir, la puntuación ya conseguida.

Tabla 4.1 Descripción cinesiológica de los 20 movimientos del flexitest

Movimiento	Descripción cinesiológica
I	Dorsiflexión del tobillo
II	Flexión plantar del tobillo
III	Flexión de la rodilla
IV	Extensión de la rodilla
V	Flexión de la cadera
VI	Extensión de la cadera
VII	Aducción de la cadera
VIII	Abducción de la cadera
IX	Flexión del tronco
X	Extensión del tronco
XI	Flexión lateral del tronco
XII	Flexión de la muñeca
XIII	Extensión de la muñeca
XIV	Flexión del codo
XV	Extensión del codo
XVI	Aducción posterior del hombro desde abducción de 180°
XVII	Aducción posterior o extensión del hombro
XVIII	Extensión posterior del hombro
XIX	Rotación lateral del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°
XX	Rotación medial del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°

X.d. ANEXO 4

-TEST 1 RM

Una repetición máxima (RM) puede ser definida como la mayor cantidad de peso que se puede levantar con una técnica correcta una sola vez.

Esta expresión es la forma tradicional en la que se basa el entrenamiento de fuerza para cuantificar la intensidad. Su determinación se puede hacer de forma directa e indirecta. En primer caso, se realiza un test de carga progresiva hasta aislar su valor (hay protocolos definidos para su evaluación), mientras que en forma indirecta hay varias formas de estimar su valor, la más utilizada es la realización de un test de repeticiones máximas con una carga submáxima, donde posteriormente se determina el valor estimado de la RM a través de ecuaciones de predicción o tabulaciones validadas.

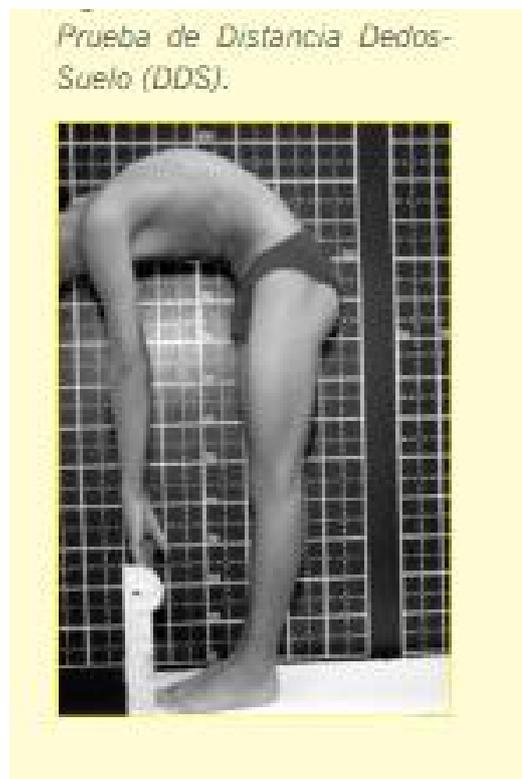
Una vez determinado el valor de la 1RM, éste corresponde al porcentaje máximo de referencia (100%), para posteriormente ajustar la intensidad del entrenamiento a la manifestación de la fuerza objetivo para trabajar.

%1RM	Número máximo de repeticiones
100	1
95	2
93	3
90	4
87	5
85	6
83	7
80	8
77	9
75	10
70	11
67	12
65	15

X.e. ANEXO 4

-TEST FLEXIBILIDAD DEDO- SUELO

Es un test de recorrido lineal en el cual el sujeto se coloca sobre un cajón con rodillas extendidas y pies separados a la anchura de los hombros. A partir de aquí realiza una flexión máxima de tronco sin flexionar las rodillas con los brazos y palmas de las manos extendidas caudalmente sobre la regla milimetrada existente en el cajón, intentando alcanzar la mayor distancia posible eran valores positivos todos aquellos que sobrepasen la línea de la plana de los pies y negativos todos los que no la alcancen.



X.f. ANEXO 5 - CUESTIONARIO DE FIQ

Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) Versión en español

INSTRUCCIONES: En las preguntas que van de la a a la i, por favor rodee con un círculo el número que mejor describa cómo se encontró en general durante la última semana. Si no tiene costumbre de realizar alguna de las siguientes actividades, tache la pregunta.

1. Ha sido usted capaz de:

	Siempre	La mayoría de las veces	En ocasiones	Nunca
a. Hacer la compra	0	1	2	3
b. Hacer la colada con lavadora	0	1	2	3
c. Preparar la comida	0	1	2	3
d. Lavar los platos y los cacharros de la cocina a mano	0	1	2	3
e. Pasar la fregona, la mopa o la aspiradora	0	1	2	3
f. Hacer las camas	0	1	2	3
g. Caminar varias manzanas	0	1	2	3
h. Visitar a amigos / parientes	0	1	2	3
i. Utilizar transporte público	0	1	2	3

2. ¿Cuántos días de la última semana se sintió bien?

0 1 2 3 4 5 6 7

3. ¿Cuántos días de la última semana faltó usted al trabajo por causa de su fibromialgia? (Si no trabaja usted fuera de casa, deje esta pregunta en blanco)

0 1 2 3 4 5

(En las siguientes preguntas, ponga una marca como esta | en el punto de la línea que mejor indique cómo se sintió en general durantela última semana)

4. Cuando fue a trabajar, ¿cuánta dificultad le causaron el dolor u otros síntomas de su fibromialgia en el desempeño de su trabajo?

Sin Mucha
problema dificultad

5. ¿Cómo ha sido de fuerte el dolor?

Sin Dolor
dolor muy fuerte

6. ¿Cómo se ha encontrado de cansada?

Nada Muy
cansada cansada

7. ¿Cómo se ha sentido al levantarse por las mañanas?

Bien. Muy cansada

8. ¿Cómo se ha notado de rígida o agarrotada?

Nada Muy
rígida rígida

9. ¿Cómo se ha notado de nerviosa, tensa o angustiada?

Nada Muy
nerviosa nerviosa

10. ¿Cómo se ha sentido de deprimida o triste?

Nada Muy
Deprimida deprimida

Rosario, 12 de octubre 2023

Sr. Director de la
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría
Prof. Carlos Cagnone
S / D

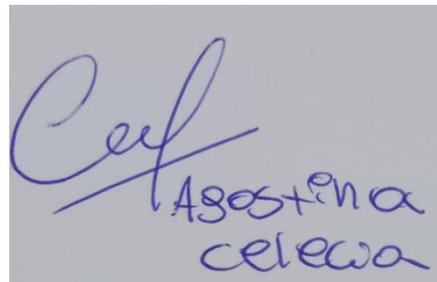
De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. con motivo de informarle en mi calidad de Director de la tesina de graduación titulada "Método Pilates y fibromialgia: una búsqueda bibliográfica" cuya autoría corresponde a Celecia Agostina, que la misma cumple con los requisitos necesarios para su presentación final.

Sin otro particular, lo saluda atte.



Lucila Francescutti



Agostina Celecia