

Intervención fisioterapéutica y tratamientos para pacientes con Artritis Reumatoide (AR)

Alexandra Hernández, Nadyi Estrada, Ernesto Valles

Docente: Betzaida Mero 

Facultad de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Fisioterapia,

Asignatura: Epidemiología

achc162001@gmail.com, nadyifrazer@gmail.com, evalles851@gmail.com

betzaidamero504@gmail.com

DOI: 10.37594/sc.v1i4.1265

Resumen

A través de los años se ha logrado apreciar los resultados y beneficios que aporta la fisioterapia a los pacientes que padecen de diferentes patologías en los cuáles se ven afectados los miembros superiores e inferiores, además de problemas osteópata-musculares. Cómo es el caso de la artritis reumatoide (AR) en la cual se ven afectadas las manos y los pies del paciente, en el que presentan rigidez articular, articulaciones sensibles, calientes e inflamadas. La AR inicia afectando a las articulaciones más pequeñas especialmente a las que unen a los dedos con la mano. Con El Paso del tiempo puede provocar que las articulaciones se deformen y se salgan de lugar. Lo que buscamos en esta revisión bibliográfica es incrementar la investigación y tener evidencia científica de los ejercicios y tratamientos que nos ayudan a la recuperación de estos pacientes, buscamos obtener un resultado positivo en las terapias, para saber abordar a los pacientes con AR de forma individualizada, buscando un tratamiento eficaz, para mejorar su calidad de vida.

Palabras clave: Inflamación, deformidades, actividad física, ejercicio terapéutico, rehabilitación.

Physiotherapeutic intervention and treatments for patients with Rheumatoid Arthritis (RA)

Abstract

Over the years it has been possible to appreciate the results and benefits that physiotherapy brings to patients suffering from different pathologies in which the upper and lower limbs are affected, in addition to osteopathic-muscular problems. Such is the case of rheumatoid arthritis (RA) in which the patient's hands and feet are affected, presenting joint stiffness, tender, hot and swollen joints. RA begins by affecting the smaller joints, especially those that join the fingers to the hand. Over time it can cause the joints to become deformed and out of place. What we seek in this literature review is to increase research and have scientific evidence of the exercises and treatments that help us to the recovery of these patients, we seek to obtain a positive result in the therapies,

to know how to approach patients with RA in an individualized way, looking for an effective treatment to improve their quality of life.

Keywords: Inflammation, deformities, physical activity, therapeutic exercise, rehabilitation.

1. Introducción

1.1. Naturaleza y alcance del tema tratado

En el presente artículo llevaremos a cabo una revisión bibliográfica acerca de la intervención fisioterapéutica y los tratamientos para los pacientes con artritis reumatoide, ya que es primordial mantenernos informados acerca de la terapéutica de esta enfermedad autoinmune y por las múltiples afectaciones que ocasiona principalmente a nivel funcional.

1.2. Objetivos

Objetivo general

Investigar sobre la intervención fisioterapéutica y los tratamientos para pacientes con artritis reumatoide.

Objetivos específicos

- Explicar aspectos generales de la artritis reumatoide y su incidencia tanto mundialmente como en Panamá.
- Indagar sobre los tratamientos fisioterapéuticos para la artritis reumatoide
- Realizar un análisis sobre la efectividad de los diversos tratamientos fisioterapéuticos.

1.3. El Estado del Arte

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad articular inflamatoria crónica más frecuente y grave, de distribución universal, con una prevalencia del 0,5% - 1%, que afecta a todas las razas, con una frecuencia mayor en algunas poblaciones nativas norteamericanas (Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, & Díaz, 2021).

La AR es de etiología desconocida, patogenia inmunológica y de carácter sistémico, la cual se caracteriza por una inflamación sinovial o sinovitis persistente de patrón simétrico y erosivo de las articulaciones sinoviales o también llamadas diartrodiales, fundamentalmente de las manos, aunque también se pueden afectar grandes articulaciones de forma asimétrica, y mostrar afectación extraarticular de otros órganos o sistemas. Si no se trata a tiempo, conduce a un deterioro progresivo articular, con diferentes grados de discapacidad e impotencia funcional, pérdida de calidad de vida y aumento de la morbilidad. Sin embargo, el diagnóstico y el tratamiento precoces, los nuevos

criterios de clasificación, el desarrollo de nuevos fármacos y la aplicación de eficientes protocolos y estrategias terapéuticas han conseguido mejorar su pronóstico. (Pereira, Natour, & Lombardi, 2018)

Es muy importante mencionar que, en la progresión y desarrollo de la AR intervienen múltiples factores de riesgo de caracteres genéticos, ambientales y también por la alta incidencia en el sexo femenino antes de que se alcance un umbral por encima del cual se desencadene la AR. La progresión de la enfermedad implica el inicio y la extensión de la autoinmunidad con la formación de autoanticuerpos (es un anticuerpo desarrollado por el sistema inmunitario que actúa directamente en contra de uno o más antígenos del propio individuo) como factor reumatoide (FR) y anticuerpos antipéptidos citrulinados (ACPA), años antes del inicio de la sinovitis subclínica (inflamación de la membrana no es detectada durante el examen físico del paciente) y los síntomas clínicos que definen a la AR. (Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

Otro punto importante a mencionar, es acerca del período patogénico, es decir, la etapa en donde ocurren cambios celulares, tisulares u orgánicos, pero el paciente aún no percibe síntomas o signos de enfermedad, también se le puede llamar fase subclínica. Este proceso patogénico se divide en 4 fases: susceptibilidad a la artritis reumatoide, la cual es una fase asintomática y sin signos de autoinmunidad en la que actuarían los factores de riesgo; artritis reumatoide preclínica, en esta fase, se iniciaría en las mucosas de la boca, en el pulmón y en el intestino el proceso de autoinmunidad asintomática, con modificaciones traslacionales como citrulinización de proteínas, formación de autoanticuerpos como FR y ACPA, pérdida de inmunotolerancia en mucosas y aumento de citoquinas, quimiocinas y proteína C reactiva (PCR) en la circulación; artritis reumatoide indiferenciada, esta será una fase en la que se expande el perfil de autoanticuerpos y propaga la autoinmunidad, con inicio de la sintomatología clínica como artritis indiferenciada que no cumple criterios de AR y por último la artritis reumatoide establecida, en donde ya se cumplen los criterios de AR, es decir, que es la fase sintomática (Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

Después de ya mencionar las cuatro fases del período patogénico, sabemos que la última fase es cuando ya la artritis reumatoide puede ser diagnosticada, pero su diagnóstico es realmente un reto. Esto último se debe a que la AR presenta gran variedad de manifestaciones clínicas en sus cinco formas de inicio, a saber, poliarticular de inicio insidioso, polimiálgica, reumatismo palindrómico, monoartritis y extraarticular:

Poliarticular de inicio insidioso

La AR clásica y típica se presenta como poliarticular de inicio insidioso, con afectación simétrica de pequeñas articulaciones de manos y pies, y posterior afectación de grandes articulaciones, dolor de ritmo inflamatorio, impotencia funcional, debilidad y atrofia muscular y rigidez matutina mayor de treinta minutos de duración. Las articulaciones interfalángicas distales (IFD) no suelen afectarse (Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo- Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

Polimialgia

Es la forma de presentación más frecuente en el anciano con afectación de cintura escapular y pelviana. La sinovitis puede tardar en aparecer meses o incluso años (Martínez, Morán- Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

Reumatismo palindrómico

La afectación episódica es menos frecuente, con patrón de mono- o poliartritis migratoria de horas o días de duración y un intervalo libre de síntomas que va de días a meses. La progresión a AR varía de un 30%-60%, hasta el 83% si tienen ACPA positivos. El tratamiento con antimaláricos puede reducir esta progresión a AR. (Martínez, Morán- Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

Monoartritis

La inflamación monoarticular persistente afecta a articulaciones grandes como rodilla, hombro, cadera, muñeca o tobillo. Suele ser la única manifestación o preceder al desarrollo de la forma poliarticular. En los casos de progresión, el intervalo de tiempo entre monoartritis y poliartritis puede oscilar entre unos días y varias semanas (Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, Díaz, 2021).

1.4. Antecedentes

La artritis reumatoide tiene tres periodos de evolución, donde en el último estadio los músculos están atrofiados debido al dolor y la rigidez que presenta la articulación.

Los resultados presentados informan que los autores consultados están de acuerdo en la importancia de dar un tratamiento fisioterapéutico precoz con el fin de retrasar los efectos que provoca la patología, y para poder brindar un tratamiento integral se deberá trabajar con un equipo multidisciplinario.

Antes de mencionar el tratamiento fisioterapéutico se debe tomar en cuenta la valoración

detallada del paciente donde se observan varios puntos:

- Estado de la piel
- Problema o déficit articulares
- Alteraciones
- Deformidades
- Valoración funcional
- Nivel de dependencia o independencia
- Estado de ánimo
- Entre otros

La prevención del dolor, la corrección de la deformidad aplicando una ortesis, la educación del paciente y el diseño de adaptaciones fueron algunos de los objetivos del plan terapéutico. (López).

La efectividad del tratamiento fisioterapéutica en la artritis reumatoide, en donde las variables estudiadas fueron dolor, calidad de vida, rigidez articular, deformidades, fuerza, movilidad articular, afectaciones psicológicas y sociales. Primeramente, en cuanto al dolor, hubo un resultado efectivo a corto plazo de disminución de éste; en calidad de vida, se utilizaron 5 cuestionarios, en donde se evaluaron diversas dimensiones: movilidad física, dolor, sueño, reacciones emocionales, aislamiento social, energía, desempeño laboral, función general de la mano, limitaciones física, salud mental, percepción general de la salud, cuidado personal, actividades cotidianas, en donde se observaron beneficios para intervenciones del tratamiento de fuerza, resistencia y estiramiento y solamente son relevantes a corto plazo. Para la rigidez articular de la mano, se evaluó mediante el tiempo que tarda en desaparecer la rigidez y recuperar el movimiento, esto fue debido a que los pacientes solían despertarse con rigidez matutina y después de realizar una actividad de esfuerzo solían volver a presentar rigidez. Por este motivo, se llegó a la conclusión que se hacen tratamientos de ejercicios manuales para mantener sus efectos en el tiempo. Por otro lado, en cuanto a la deformidad, no se observaron cambios.

En otro estudio, se evaluó la intervención con ejercicios aeróbicos en agua y en tierra para mejorar la fuerza muscular, en donde en los ejercicios aeróbicos en agua (corto plazo) se determinó que a las 6 semanas la fuerza flexora de la rodilla aumentó. En los ejercicios aeróbicos en tierra (largo plazo), no se obtuvieron efectos significativos.

Otro punto importante, fue la utilización de agentes físicos para los pacientes con AR, específicamente el uso del frío como fin terapéutico (crioterapia) para la reducción del dolor e inflamación. Seguido se realizaron dos pruebas para evaluar la mejoría del miembro inferior:

prueba de 50 metros, en donde se observaron aumentos muy significativos y en la prueba de los 50 pasos se observaron resultados más efectivos.

La artritis reumatoide se caracteriza por una inflamación persistente, que puede conducir a una pérdida importante de la integridad articular. Con su progresión, los pacientes desarrollan alteraciones en el desempeño de sus actividades diarias y profesionales. La fuerza muscular está directamente relacionada con la capacidad de realizar todas las actividades de la vida diaria, como mantener la postura, el equilibrio y la locomoción. El objetivo de este estudio fue evaluar la fuerza muscular de los miembros inferiores de mujeres con AR. En la cual se sometieron a 17 voluntarias con AR (de categorías funcionales I, II y III) y 17 sin la enfermedad con un promedio de edad de 45 y 65, Se recogieron datos demográficos de los voluntarios, y estos se evaluaron a través de cuestionarios que los clasificaron según el nivel de actividad física habitual, clasificación funcional, evaluación de la salud y actividad de la enfermedad.

La práctica habitual de actividad física de los participantes fue evaluada a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física – Ipaq, con el análisis de las respuestas, fue posible clasificar a los participantes en muy activos, activos, irregularmente activos o sedentarios.

Questionnaire (HAQ)10. Este instrumento consta de 20 preguntas que miden ocho áreas de actividades funcionales habituales.

A los participantes del grupo RAG también se les evaluó la actividad de la enfermedad mediante el Disease Activity Score (DAS-28).

Todos los voluntarios realizaron una sesión de familiarización con ejercicios de resistencia. Esta sesión tenía como objetivo familiarizarlos con el equipo y las técnicas de los ejercicios antes de la prueba para determinar la carga máxima de repetición (1RM). Estuvo compuesta por dos series de 10 repeticiones por cada ejercicio, con cargas consideradas livianas por los voluntarios, intervalos de descanso de un minuto entre series e intervalos de dos minutos.

Los ejercicios realizados fueron: extensión de rodilla, flexión de rodilla, abducción de cadera y aducción de cadera. Los voluntarios realizaron los movimientos hasta el límite de su rango o en la medida en que estaban libres de dolor.

La fuerza muscular se evaluó mediante el test de 1RM. Esta prueba comenzó tres minutos después del período de familiarización, que también sirvió como calentamiento para la realización

de la prueba. Este procedimiento está destinado a verificar la cantidad máxima de fuerza que el individuo puede aplicar en un solo movimiento, con el máximo esfuerzo.

Para evaluar si había una diferencia entre los valores de fuerza muscular observados en la prueba de 1RM, se empleó la prueba t de Student. En todas las pruebas, consideramos como estadísticamente significativos los niveles de $p < 0,05$. A pesar de que el grupo de mujeres con AR presentó valores inferiores en el test de 1RM en todas las evaluaciones, cuando se comparó con el grupo sin la enfermedad, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

Los resultados muestran que la fuerza muscular de los miembros inferiores no difiere entre mujeres con artritis reumatoide clase funcional I, II y III y mujeres sin artritis, aunque hubo una tendencia a la reducción de la fuerza en las primeras. Como estrategia no farmacológica de abordaje de varias enfermedades, incluida la AR, el ejercicio ha sido propuesto en los últimos años para proporcionar ganancias de masa y fuerza muscular y mejorar la capacidad funcional, sin exacerbar la actividad de la enfermedad ni los daños articulares.

Se realizó un programa de ejercicios fisioterapéuticos acuáticos en adultos de 30 a 55 años con artritis reumatoide para el mejoramiento de la movilidad articular en el sector Isla Trinitaria de Guayaquil, en donde con la participación de 20 adultos, con Artritis Reumatoide; se le colocaron sesiones de dos veces por semanas en la cual se debió aplicar en forma progresiva, descriptiva y sistemática los ejercicios físicos terapéuticos acuáticos propuestos: ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para piernas (oscilaciones de piernas, levantamiento de rodilla, estiramiento de pantorrilla, Levantamiento lateral de pierna y caminata), ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para tronco (flexión lateral), ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para hombro (flexión lateral, circunferencia de brazos, flexión y extensión con los brazos y abducción de brazos), ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para codo (flexión de codos), ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para muñecas y dedos (circunferencia del pulgar, flexión de dedos, oposición del pulgar, giro de muñecas y flexión de muñecas), ejercicios físico-terapéuticos acuáticos para los pies y tobillos (flexión de tobillos y flexión de dedos).

Después de esta primera fase, se aplicaron métodos por repeticiones estándar: nivel iniciación (se lo realizaron durante el 1er mes) con 3 Serie de 8 repeticiones por cada ejercicio, nivel intermedio (se lo realizaron durante el 2do mes) con 5 Serie de 10 a 12 repeticiones por cada ejercicio y en el nivel avanzado (se lo realizaron durante el 3er mes en adelante) con 6 a 10 Serie de 12 a 15 repeticiones por cada ejercicio.

El desarrollo y la recuperación de la movilidad articular en este grupo de trabajo fue muy favorable tanto así, que con el tiempo muchas personas retomaron sus actividades diarias, como también se pudo reducir dolor, hinchazón y hasta la disminución de la fiebre reumática, además se creó un ambiente de confianza en la piscina.

Ejercicios de resistencia puede ser una buena alternativa para los pacientes y que demuestra tener efectos positivos en cuanto a medidas de resultado, como dolor y capacidad funcional en actividades de la vida diaria ejercicios de fortalecimiento muscular y estiramientos destinados a aumentar la movilidad de las manos y las funciones básicas, como los agarres y las pinzas.

El ejercicio aeróbico ayuda a mejorar importantes indicadores de fitness, que proporcionan un mejor rendimiento y condiciones saludables a nivel celular en esta población. Estos estudios promueven programas de actividad física o de resistencia aeróbica moderada a intensa durante al menos 30 min a propósito de que los pacientes mejoren su capacidad aeróbica medida en indicadores como VO₂ máx. fatiga y estimaciones funcionales, como el tiempo de caminata, resultado que lograron valores estadísticamente significativos con dichas intervenciones.

Los estudios analizados en esta revisión sistemática usan intervenciones indicadas para el tratamiento de la AR como: hidroterapia, baños de contraste, láser, baños termales, calor o frío terapéutico y baños de mano farádicos.

En consecuencia, la evidencia disponible permite a los fisioterapeutas reorientar los procesos rehabilitadores utilizados, ya que los resultados obtenidos en esta revisión muestran cuáles podrían ser las mejores conductas que se deben seleccionar en el momento de diseñar un plan de tratamiento, y cómo en conjunto con la educación administrada y el tratamiento multidisciplinar el paciente puede mejorar su nivel de calidad de vida.

Los hallazgos indican que los tratamientos de rehabilitación utilizados en la actualidad involucran principalmente el ejercicio. Sin embargo, se observó una heterogeneidad en los resultados de los estudios analizados para la categoría de ejercicio terapéutico, que incluyen principalmente fortalecimiento muscular y ejercicio aeróbico. Esto demuestra la ausencia de un consenso general y de evidencia clara sobre el tipo de ejercicio que se debe emplear en esta población, o si, por el contrario, el tratamiento, se debe planificar con una combinación de diferentes modalidades de ejercicio.

2. Materiales y Métodos

2.1. Procedimiento

Se llevó a cabo una revisión de artículos científicos de investigación realizadas por médicos y fisioterapeutas en dónde se planteaba un plan de intervención fisioterapéutica y ejercicios para aliviar los dolores o malestares de pacientes que padecen de artritis reumatoide.

2.2. Aspectos éticos

Es por tanto que el presente trabajo pretende mostrar la evolución de los programas de intervención en artritis reumatoide que han enfatizado en estrategias psicológicas. Se describe la etiopatología de la artritis reumatoide, el origen y el desarrollo de los primeros programas de intervención que estuvieron focalizados en el modelo cognitivo conductual, hasta llegar a la última generación de enfoques de intervención que se han centrado en la expresión emocional abierta de la afectividad negativa. Se termina resaltando la importancia del desarrollo de programas de intervención en pacientes con artritis reumatoide, basados en la potenciación de las emociones positivas, la resiliencia y otras variables derivadas de la psicología positiva.

3. Resultados

Con la presente revisión bibliográfica, se logró encontrar y descartar diversos tratamientos fisioterapéuticos para la mejora de la artritis reumatoide. Consideramos que los ejercicios aeróbicos acuáticos traen beneficios muy significativos debido a que el ejercicio acuático es una forma suave de ejercitar los músculos y las articulaciones. El agua brinda soporte a las articulaciones, disminuye la tensión y permite libre movilidad además de proveer resistencia media para ayudar a fortalecer los músculos. Además, el hacer ejercicio en agua caliente aumenta su temperatura corporal, causando que los vasos sanguíneos se dilaten, con lo cual se incrementa la circulación de la sangre a través del cuerpo, de esta manera se puede aliviar el dolor y mejorar la flexibilidad de las articulaciones. Por otro lado, de los ejercicios de resistencia también se obtuvieron efectos positivos en cuanto a medidas de resultado, como dolor y capacidad funcional en actividades de la vida diaria y los ejercicios de fortalecimiento muscular y estiramientos destinados a aumentar la movilidad de las manos y las funciones básicas, como los agarres y las pinzas.

En el artículo sobre la diferencia entre mujeres con AR Y sin artritis reumatoide, se recogieron datos demográficos y estos se evaluaron a través de cuestionarios que los clasificaron según el nivel de actividad física habitual, clasificación funcional, evaluación de la salud y actividad de la enfermedad. Los resultados muestran que la fuerza muscular de los miembros inferiores no difiere entre mujeres con artritis reumatoide clase funcional I, II y III y mujeres sin artritis, para evaluar si había una diferencia entre los valores de fuerza muscular observados en la prueba de

1RM, se empleó la prueba t de Student. En todas las pruebas, consideramos como estadísticamente significativos los niveles de $p < 0,05$. A pesar de que el grupo de mujeres con AR presentó valores inferiores en el test de 1RM en todas las evaluaciones, cuando se comparó con el grupo sin la enfermedad, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

Como estrategia no farmacológica de abordaje de varias enfermedades, incluida la AR, el ejercicio ha sido propuesto en los últimos años para proporcionar ganancias de masa y fuerza muscular y mejorar la capacidad funcional, sin exacerbar la actividad de la enfermedad ni los daños articulares.

Desde la fisioterapia, hay diversas intervenciones para los pacientes con artritis reumatoide, dentro de los cuales el más utilizado y con mayores efectos positivos es el ejercicio terapéutico. La evidencia muestra que el ejercicio terapéutico tiene un impacto significativo en la capacidad funcional en funciones de la mano, movilidad y desplazamientos. (Camacho).

Los tratamientos de fortalecimiento y de alta intensidad son más afectivos en la disminución del dolor y en mejorar la calidad, mientras que los ejercicios aeróbicos obtienen mejores rangos de movimiento. Las modalidades de fisioterapia de forma combinada son efectivas (Guallasamín, P. C.).

4. Conclusiones

En base a los resultados obtenidos y analizados en el artículo, brindando conocimiento a la intervención y posibles tratamientos fisioterapéuticos para pacientes con artritis reumatoide (AR) las pruebas han demostrado que la fisioterapia por medio de ejercicios terapéuticos a causado un gran impacto de manera relevante por medio de diferentes tratamientos y diferentes técnicas de manera precoz se da el procedimiento en el campo de la fisioterapia buscando prevenir deformidades en el paciente.

Como segundo punto los aspectos generales del artículo científico su incidencia predice que en panamá existe un 63% de pacientes en control anual, y de 15 a 30 mil con artritis reumatoide en total, es una enfermedad basada en 100 tipos de artritis y enfermedades asociadas., entre las más frecuente son la artritis reumatoide, espondiloartritis y la artritis psoriásica. Según cálculos arrojados de la OMS e investigados hasta el momento , la artritis reumatoide afecta entre el 1 y 1.5 % de la población mundial.

En los tratamientos más destacados y conocidos a nivel fisioterapéutico con mayores efectos positivos basados en técnicas de protección a la articulación, el campo es tan amplio como lo

puede ser de manera simple por medio de frío que nos permitirá contraer los vasos sanguíneos en los músculos de nuestro paciente, lo que nos ayuda a que disminuya el flujo de sangre en el área de la articulación en el caso del calor nos lleva a que los vasos sanguíneos se dilaten, lo que permite que más oxígeno y nutrientes puedan entrar a la articulaciones y los músculos también, ayuda a eliminar los metabolitos que producen dolor, las Férulas o dispositivos ortopédicos para apoyar y ayudar a que estas articulaciones se encuentren de manera alineada, actividades gestuales para mejorar la movilidad articular, la fuerza y la destreza de esta manera se da a reconocer el papel que juega la fisioterapia en diferentes traumatismos a nivel físico.

Agradecimiento

Estamos agradecidos principalmente con la universidad metropolitana de educación, ciencia y tecnología por facilitarnos este artículo y llenarnos de conocimiento, a la profesora Betzaida quien ha estado a cargo de la revisión bibliográfica al corregirnos y explicarnos detalladamente cómo elaborar el presente trabajo, al igual que la Licenciada a cargo, se agrade también a los autores que nos facilitaron la información para poder redactar el artículo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar/WEB, J. (15 de junio de 2012). Panamá América .Obtenido de <https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/se-estima-que-en-panama-hay-unas-30-mil-personas-con-artritis-reumatoide-823115>
- Camacho-Bautista, Orjuela-Rodríguez, & Vargas-Pinilla. (2016). Intervención fisioterapéutica en el manejo de pacientes con artritis reumatoide:una revisión sistemática. 1-7.
- Casandra Buzatu & Robert J. Moots (2018): Medición de la actividad de la enfermedad y la respuesta al tratamiento en la artritis reumatoide, Revisión de expertos de inmunología clínica, DOI: 10.1080/1744666X.2019.1559050
- Guallasamín, P. C. (2018). LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO EN LA ARTRITIS REUMATOIDE. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. 3-36.
- Guzmán, E. G. (2016). Programa de ejercicios físico terapéuticos acuáticos, en adultos de 30 a 55 años, con Artritis Reumatoidea de la movilidad articular en el sector Isla Trinitaria de Guayaquil. 21-54.
- Iglesias-Gamarra, Quintana, & Suárez, R. (2006). Prehistoria, historia y arte de la Reumatología Inicios de las palabras reuma, artritis reumatoide, artritis juvenil, gota y espondilitis anquilosante. SciELO Analytics.
- López, H. G. (2009). Fisioterapia en la artritis reumatoide. 1-6.
- Martínez, Morán-Álvarez, Arroyo-Palomo, Expósito, V., & Díaz, V. (2021). Artritis

reumatoide. 12.

- México, G. d. (11 de octubre de 2018) .
Obtenido de https://www.google.com/search?q=refracci%C3%B3n+&rlz=1C1SQJL_esPA906PA906&sxsrf=ALiCzsaXW0s7KP-yJ7V8ROsymoRtjop7Ew%3A1661227392696&ei=gFEEY-mQKoKFkvQPg5ug8AM&ved=0ahUKEwjp0Ielitz5AhWCgoQIHYMNC D4Q4dUDCA4&uact=5&oq=refracci%C3%B3n+&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcn
- Pereira, Natour, & Lombardi. (2018). Fuerza muscular de miembros inferiores en mujeres con artritis reumatoide y mujeres sin la enfermedad: ¿hay alguna diferencia? Universidade Federal de São Paulo , 5 .