

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Nutrición*

**EFECTOS DE LOS PATRONES DE  
ALIMENTACIÓN SOBRE LOS SÍNTOMAS  
DE LA FIBROMIALGIA: UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA DEL AÑO 2022**

**KARLA ARROYO LEDEZMA**

Mayo, 2022

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	III
ÍNDICE DE FIGURAS .....	V
DEDICATORIA .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
RESUMEN .....	VIII
ABSTRACT .....	X
CAPÍTULO I .....	9
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.1.1 Antecedentes del problema .....	10
1.1.2 Delimitación del problema .....	13
1.1.3 Justificación .....	14
1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.3.1. Objetivo general .....	16
1.3.2. Objetivos específicos .....	16
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	17
1.4.1. Alcances de la investigación .....	17
1.4.2. Limitaciones de la investigación .....	17
CAPÍTULO II .....	18
MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....	19
2.1.1. Fibromialgia .....	19
2.1.2. Patrones de alimentación .....	27
CAPÍTULO III .....	34
MARCO METODOLÓGICO .....	34
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	35
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	35
3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....	35
3.3.1. Población .....	36
3.3.2. Muestra .....	36
3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión .....	38

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	39
3.4.1. Validez del instrumento de recolección de datos .....	39
3.4.2. Confiabilidad de instrumento de recolección de datos .....	39
3.5. DISEÑO DE AL INVESTIGACIÓN .....	39
3.6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
3.7. PAN PILOTO .....	44
3.7.1. Revisión sistemática .....	44
3.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	46
3.9. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	49
3.10. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	49
4.1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA .....	53
4.1.1. Principales características de los estudios incluidos .....	53
4.1.2 Estudios Incluidos en la investigación .....	54
CAPÍTULO V .....	74
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	74
5.1 DISCUSIÓN E INTEPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	75
5.1.2. Características sociodemográficas de los sujetos en estudio .....	75
5.1.3. Características del patrón de alimentación aplicado. ....	77
5.1.4. Efectos sobre los síntomas encontrados con respecto al patrón de alimentación aplicado	83
CAPÍTULO VI .....	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
6.1. CONCLUSIONES .....	90
6.2. RECOMENDACIONES .....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	94
GLOSARIO Y ABREVIATURAS .....	107
ANEXOS .....	112
ANEXO 1. Ejemplo de instrumento para la recolección de la información.....	113
ANEXO 2. Declaración Jurada.....	115
ANEXO 3. Cartas de aprobación .....	116

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 .....	23
Criterios diagnósticos de fibromialgia de la ACR 2016.....	23
Tabla N°2 .....	24
Índice de dolor generalizado o WPI (Puntaje de 0-19): .....	24
Tabla N°3 .....	24
Escala gravedad de los síntomas (SSS) .....	24
Tablas N°4.....	27
Fármacos empleados en SFM .....	27
Tabla N°5 .....	29
Contenido de los principales FODMAPs (fructuosa, lactosa, fructanos y galactooligosacáridos, polioles) en alimentos de uso habitual.....	29
Tabla N°6 .....	38
Criterios de inclusión y exclusión .....	38
Tabla N°7 .....	41
Operalización de las variables .....	41
Tabla N°8 .....	46
Palabras clave en español utilizadas en la búsqueda bibliográfica.....	46
Tabla N°9 .....	47
Palabras clave en inglés utilizadas en la búsqueda bibliográfica .....	47
Tabla N°10.....	48
Resultados de búsqueda bibliográfica por base de datos, idioma de búsqueda y duplicados.....	48
Tabla N°11 .....	51
Cantidad de estudios incluidos en la revisión sistemática por base de datos y tipo de estudio .....	51
Tabla N°12 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta hipocalórica como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.....	55
Tabla N°13 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta FODMAPs como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.....	58
Tabla N°14 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta mediterránea como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia .....	61
Tabla N°15 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta libre de gluten como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia .....	63

Tabla N°16 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta vegetariana y/o vegana como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia .....	68
--	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1.....	25
Distribución de los puntos gatillo en fibromialgia. ....	25
Figura N°2.....	25
Índice de dolor generalizado Widespread Pain Index (WPI).....	25
Figura N°3.....	32
Pirámide de la alimentación vegetariana.....	32
Figura N°4.....	37
Diagrama de Flujo del Estudio Según Metodología PRISMA. ....	37

## **DEDICATORIA**

A Dios y la virgen por permitirme llegar hasta esta etapa de la carrera. A mi madre y mi padre por siempre creer en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi mamá Rita Ledezma González por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida profesional, ella ha sido un pilar fundamental para que yo lograré llegar alcanzar mi sueño de poder ser Licenciada en Nutrición y sobre todo ha sido mi motivación para querer salir adelante; me alienta a buscar ser mejor persona cada día y me ha hecho comprender que no existe obstáculo que pueda detenerme cuando las cosas se desean con el corazón; de ella aprendí que uno siempre puede lograr lo que se proponga con trabajo duro y dedicación.

También agradezco a mi papá Rafael Arroyo Fuentes que siempre ha estado a mi lado apoyándome en todos los ámbitos de mi vida para darme como regalo un título profesional y nunca me ha dejado caer en los momentos más fuertes de este proceso, siempre tuvo una palabra de aliento para que yo siguiera adelante. A ellos dos les agradezco la persona en que me he convertido hoy tanto personal como profesionalmente, han sido un ejemplo para seguir y me han enseñado que la vida está llena de valores, costumbres y principios que nos forjan como ser humano y profesional.



## RESUMEN

**Introducción:** las investigaciones científicas brindan evidencias sobre los patrones de alimentación: dieta hipocalórica, dieta libre de FODMAP, dieta mediterránea, dieta libre de gluten y dieta vegetariana/vegana como una estrategia nutricional con diversos efectos sobre los síntomas de la fibromialgia que lleva a notables mejorías del paciente, pero se omite su aplicación por desconocimiento. **Objetivo General:** determinar los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia: por medio de una revisión sistemática del año 2022. **Metodología:** se llevó a cabo una revisión sistemática basada en la declaración PRISMA (elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis), cuya unidad de estudio son los artículos científicos que cumplen con los criterios de inclusión. De 204 publicaciones totales en 22 bases de datos, se obtuvieron 11 artículos finales. **Resultados y discusión:** los patrones de alimentación fueron aplicados en pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, de variadas razas y localizaciones con estrategias que iban desde una exclusión total hasta una moderada inclusión de productos o alimentos referentes al tipo de patrón alimenticio empleado. Los efectos en los criterios diagnóstico para fibromialgia (ACR) y el índice de dolor generalizado (WPI) muestran mejoras para todos los participantes, Además, dichos patrones destacan mejorías en peso corporal donde la pérdida que se logra es de 5,6 % de su peso corporal inicial aproximadamente, IMC se disminuye de sobrepeso a un peso normal, el dolor muscular y rigidez articular muestra una disminución entre 51% a 60%, los síntomas gastrointestinales disminuyen en un 50%, se da una disminución de la depresión y ansiedad donde se alcanza valores de ( $p < 0,001$ ); y una leve mejora en la calidad del sueño con ( $p=0,0001$ ). Así como los cuestionarios de salud general SFA-36 y EL EVA escala audio visual del dolor los cuales reportan una disminución de hasta 50% en las puntuaciones finales. **Conclusiones:** los patrones

de alimentación brindan efectos positivos sobre los síntomas de fibromialgia, se puede concluir que una adecuada estrategia nutricional brinda una mejor calidad de vida a los pacientes que presentan FM. **Palabras Claves:** patrones de alimentación, intervención nutricional, fibromialgia, síntomas.

## ABSTRACT

**Introduction:** scientific research provides evidence on eating patterns: hypocaloric diet, FODMAP-free diet, Mediterranean diet, gluten-free diet and vegetarian/vegan diet as a nutritional strategy with various effects on fibromyalgia symptoms that leads to notable improvements in patient, but its application is omitted due to ignorance. **General Objective:** to determine the effects of eating patterns on the symptoms of fibromyalgia: through a systematic review of the year 2022. **Methodology:** a systematic review was carried out based on the PRISMA statement (Preferred Reporting Elements for Systematic Reviews and Meta-Analyses), whose unit of study are scientific articles that meet the inclusion criteria. Of 204 total publications in 22 databases, 11 final articles were obtained. **Results and discussion:** The eating patterns were applied to patients of both sexes, over 18 years of age, of various races and locations with strategies that ranged from a total exclusion to a moderate inclusion of products or foods related to the type of eating pattern used. The effects on the diagnostic criteria for fibromyalgia (ACR) and the generalized pain index (WPI) show improvements for all the participants. In addition, these patterns highlight improvements in body weight where the loss that is achieved is 5.6% of its initial body weight approximately, BMI decreases from overweight to normal weight, muscle pain and joint stiffness shows a decrease between 51% to 60%, gastrointestinal symptoms decrease by 50%, a decrease in depression and anxiety decreases where it is reached values of ( $p < 0.001$ ); and a slight improvement in sleep quality with ( $p=0.0001$ ). As well as the SFA-36 general health questionnaires and the pain audiovisual VAS scale, which report a decrease of up to 50% in the final scores.

**Conclusions:** eating patterns provide positive effects on fibromyalgia symptoms, it can be concluded that an adequate nutritional strategy provides a better quality of life for patients with

FM. **Key words:** eating patterns, nutritional intervention, fibromyalgia, symptom.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

#### **1.1.1.1 Antecedentes internacionales**

La fibromialgia con sus siglas (FM) constituye un problema sanitario. A nivel mundial, el porcentaje oscila entre 0.66% y 20% dependiendo de la población en estudio. En España, un 2.4% de la población española mayor de 20 años está diagnosticada de FM, afectando en su mayoría a las mujeres en un 4.2% frente a los hombres con un 0.2%. El origen idiopático, la diversa sintomatología y la prevalencia, han despertado la necesidad de investigar el impacto que la FM ocasiona en las personas y estudiar alternativas de tratamiento (Morono 2018).

Es un síndrome clínico que afecta entre a un 2-5% de la población en países desarrollados. En Chile, no existen estudios epidemiológicos, pero según la Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile se estima que la prevalencia sería entre un 1% y un 2% de la población, datos internacionales muestran que puede manifestarse a cualquier edad, incluso en niños y adolescentes, sin embargo, la mayor parte de los diagnósticos se llevan a cabo en la quinta década. En Chile el 95% de los casos se produce en personas de entre 35 y 55 años (Lampert, 2019).

En España la FM en relación con otros trastornos musculoesqueléticos, es más prevalente que la artritis reumatoide (0.5 %), pero menos que la osteoartritis de manos (6,2 %), la osteoartritis de rodilla (10,2 %) y el dolor lumbar (14,8 %). Cabe mencionar que la FM presenta niveles altos de deterioro con respecto a la calidad de vida; impacto social, familiar, intelectual, emocional y sanitario (Cabo, 2019).

La prevalencia es mucho mayor en mujeres (4,2 %) en edades de 40 a 49 años que en hombres (0,2%), lo que puede interpretarse como mujer: hombre de 21:15. El pico de mayor prevalencia se ubica en las mujeres dentro del grupo etario de. En servicios sanitarios no especializados, las consultas por FM se estiman entre 2,1 y el 5,7 por ciento; y en las consultas especializadas de reumatología son de 10-20 por ciento. Un estudio epidemiológico del dolor en reumatología en España en el 2003 encuentra que la prevalencia de la FM en las consultas es del 12,2 %. Además, revela que la intensidad del dolor experimentado por las personas con FM es superior al sufrido por el resto de población afectada de dolor crónico reumatológico. La relación mujer/hombre es de 7:1, en donde para ellos es 2,2 % y para ellas 15,8 %.

Según el EPISER4, la prevalencia de la FM es mayor en pacientes con bajos niveles socioculturales y en EPIDOR60, la FM es más prevalente en el ámbito urbano que en el rural; sólo el 10,4% de la muestra de pacientes fibromiálgicos proviene de ámbitos residenciales rurales. Otros estudios muestran la prevalencia de la FM en la población general (2,3 %) (Cabo, 2019).

En resumen, los resultados hallados en los diferentes estudios manifiestan una prevalencia promedio de la FM en el mundo del 2,1 %, para las mujeres una prevalencia media de (4,3 %) y los hombres (0,95 %), y una proporción mujer: hombre de 4:1 a nivel global (Cabo, 2019).

La fibromialgia se considera un síndrome reumatológico no inflamatorio que afecta a la población entre los 20 y 55 años, tiene una prevalencia del 0.2% al 6.6%, y el 90% de los casos ocurre en mujeres siendo 8 de cada 10 las afectadas (Zamora, 2020).

La FM es una enfermedad de alta prevalencia en la comunidad valenciana (3,7%) que la sitúa por encima de las prevalencias medias estudiadas en el mundo. Presentó además una especial

gravidad en la prevalencia masculina. Su evolución reflejó un crecimiento interanual del orden del 28 por ciento, con una tasa de incidencia media de 5,39 nuevos casos por cada mil habitantes/año. Además, las personas con FM presentaron bajos niveles económicos y dificultades laborales por la baja tasa de empleo, la elevada tasa de paro y la frecuencia y duración de sus disminuidas laborales (Cabo, Cerdá & Trill, 2019).

La fibromialgia afecta aproximadamente entre un 2 a un 5% de la población general de diferentes países: Alemania: 3,2%, España: 2,4% (entre 0,7 a un 20% en diferentes estudios), Estados Unidos: 2%, Francia: 1,4%, Italia: 3,7%, Portugal: 3,6%, Suecia: 2,5%. Afecta a mujeres 10 veces más que hombres. Se observa en su mayoría entre los 20 y los 50 años, aunque existen casos en niños y adultos mayores. Entre 10 y 20% de los ingresos a clínicas especializadas reciben el diagnóstico de fibromialgia. Se estima que alrededor del 90% permanecen sin diagnóstico, ya sea por desconocimiento del personal sanitario acerca de este síndrome o porque muchos profesionales no la reconocen como enfermedad (Consultorio Integral de Psicología y Psicoanálisis, 2021).

En España a pesar de que no disminuye la esperanza de vida de los que la sufren representa un elevado impacto en la calidad de vida relacionada con la salud y es una importante causa de gasto sociosanitario (Parc de Salut MAR, s.f.).

Entre el 2% y el 6% de la población española siente dolores incluso con el roce de las sábanas (Tardón, 2021).

Las estadísticas muestran que la FM afecta aproximadamente a un 2% de la población estadounidense, cuyo diagnóstico ocurre entre los 20 y 50 años, y el padecimiento se presenta



mayoritariamente en mujeres más que en hombres, proporcionalmente en 9:1 (Rodríguez, 2021).

#### **1.1.1.2 Antecedentes nacionales**

En Costa Rica, por falta de investigación epidemiológica no se tiene una visión clara sobre la situación actual de este síndrome, por lo que solo se cuenta con los datos de egreso según el diagnóstico principal de la Caja Costarricense del Seguro Social. Para enfermedades del sistema osteomuscular y del sistema conjuntivo, se brindó un total de 4 0405 consultas en el año 2017 (Rodríguez, 2021).

La OMS conmemora el Día Mundial por la FM, una compleja condición de dolor crónico que afecta hasta un 6% de la población mundial que impacta la calidad de vida por lo ve la necesidad de un tratamiento con enfoque multidisciplinario (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022).

La FM es una enfermedad que se manifiesta a partir de los 30-40 años y que afecta principalmente a las mujeres. En países como Estados Unidos, ha alcanzado niveles epidemiológicos altos, con una prevalencia del 30.7 al 43% de los mayores de 18 años (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022).

#### **1.1.2 Delimitación del problema**

En esta investigación se realiza una búsqueda literaria y se hace uso de aquellos artículos científicos relacionados a los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia. Se pretende que la información a utilizar este comprendida entre los años 2012 al 2022, estos pueden ser en idioma español o inglés.

La literatura puede pertenecer a cualquier parte del mundo siempre que la información sea redactada en cualquiera de los 2 idiomas ya mencionados, o bien que exista una traducción oficial de la misma. Los sitios de búsqueda son Redalyc, PudMed, World Wide Science SciELO, Dialnet plus, entre otros, en donde se utilizarán palabras o términos específicos como “patrones de alimentación” “fibromialgia” “fibromialgia y patrones de alimentación”, entre otras palabras que se consideran importantes y de interés para la investigación.

### **1.1.3 Justificación**

La fibromialgia (FM) es una enfermedad musculoesquelética crónica de origen desconocido tiene como principal característica el dolor difuso en todo el cuerpo e hiperalgesia. Este tipo de pacientes también presentan trastornos funcionales y emocionales como: fatiga crónica, trastornos del sueño, parestesia, trastornos cognitivos y alteraciones del estado de ánimo como depresión o ansiedad, problemas de autoimagen y trastornos alimentarios (Nicolás, 2021) (Rezende, Natali & Franceschini, 2019).

Los pacientes con fibromialgia presentan mala calidad de la dieta debido a un bajo consumo de carbohidratos, lípidos y deficiencia de algunos aminoácidos, vitaminas B y D, magnesio y selenio. Por lo que un desequilibrio de las vitaminas y minerales según la evidencia está relacionado con los síntomas de dolor muscular (El Mansouri, 2020).

Seguir algún tipo de patrón nutricional permite que personas con FM puedan sobrellevar mejor su condición, ya que la ingesta dietética influye en muchos sistemas y procesos fisiológicos, cabe mencionar que es clave que el nutricionista prescriba la intervención nutricional adecuada para cada tipo de pacientes para mejorar los síntomas sin llegar a influir negativamente en otros procesos o condiciones patológicas que presente (Lowry, Marley, McVeigh et al, 2020).

La evidencia actual muestra que la nutrición resulta beneficiosa a nivel del daño oxidativo; disfunción de la modulación proinflamatoria o antiinflamatoria; disfunción de la producción de energía; o disfunción de la neuromodulación dentro de los sistemas nerviosos central o periférico (Lowry, Marley, McVeigh et al, 2020).

Si la ingesta de nutrientes y antioxidantes es suficiente ayuda a mejorar el cuadro clínico y disminuir el estrés oxidativo. Hay estudios que evidencian que esta enfermedad presenta un componente inflamatorio, además del estrés oxidativo, por lo que podría verse beneficiados con dietas con alto contenido de antioxidantes y alimentos vegetales, entre otros (Robles, 2018) (Hernández, 2020).

Por ejemplo, las dietas vegetarianas aparentemente pueden aliviar algunos síntomas debido a su bajo contenido en grasa y proteínas, y altos niveles de fibra, vitamina C, betacaroteno, minerales como: el potasio, magnesio; y antioxidantes debido a que la vitamina E y el porcentaje de las proteínas están ligadas con respecto al dolor (Caballero & Bernal, 2020).

Las dietas vegetarianas y veganas se basan en cantidades significativas de alimentos de origen vegetal los cuales proporcionan altos niveles de nutrientes logran mejorar los síntomas de la FM debido a sus propiedades antiinflamatorias, entre algunos de los posibles patrones nutricionales a seguir (Nicolás, Y, 2021) (Whatson, 2021) (Spriggs, 2019).

La finalidad de esta revisión sistemática es analizar los datos para conocer los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia y una vez finalizado el estudio otros profesionales en salud puedan tener acceso a dicha información sobre el tema, ampliar sus conocimientos y aplicarlo en su área profesional como tratamiento ante esta condición que limita el desempeño de muchas personas y poder así brindarles una mejor calidad de vida.

## **1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia: por medio de una revisión sistemática del año 2022.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Caracterizar socio demográficamente a la población con fibromialgia.
2. Conocer las características de los patrones de alimentación por medio de una revisión sistemática.
3. Describir las características de los síntomas de la fibromialgia por medio de una revisión sistemática.
4. Determinar los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia por medio de evidencia científica obtenidas en la revisión sistemática.

## **1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES**

A continuación, se presentan los alcances y limitaciones que presentó la investigación realizada.

### **1.4.1. Alcances de la investigación**

La presente revisión sistemática no presenta alcances.

### **1.4.2. Limitaciones de la investigación**

La presente investigación tiene como limitante la escasez de estudios científicos en relación con la fibromialgia; existen pocos estudios al respecto, cabe mencionar que alguna de la evidencia disponible comprende un periodo de más de 10 años de publicación que impiden un desarrollo de resultados y discusión más allá del alcanzado.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.1.1. Fibromialgia**

#### **2.1.1.1 Definición**

El término de fibromialgia se compone del latín fibra (tejido fibroso), del griego mio (músculos) y del griego algia (dolor) (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

La American College of Rheumatology (ACR) define a la fibromialgia (SFM) como: Síndrome de dolor crónico musculoesquelético difuso generalizado, caracterizado por al menos 18 puntos dolorosos establecidos mediante el consenso. Se caracteriza por la presencia de dolor generalizado, debilidad muscular, presencia de zonas dolorosas, y múltiples síntomas o síndromes somáticos como: fatiga, alteraciones al dormir, disminución en la memoria y la atención, entre otros (Covarrubias & Carrillo, 2016).

Anteriormente se le conocía como fibrositis, pero al no tener evidencia de inflamación en los estudios histológicos de músculos afectados se omitió este nombre (Berrocal, 2014).

Inicialmente las investigaciones realizadas apuntaban a que la fibromialgia era un trastorno psicógeno o psicosomático, pero según estudios que se están realizando actualmente indican que es un trastorno de la regulación del dolor, que podría clasificarse en una forma de sensibilización central (Ponce, 2018).

#### **2.1.1.2 Etiología**

Actualmente no existe evidencia de que un solo motivo desencadene la FM, sino más bien que muchos factores estresantes físicos y/o emocionales pueden desarrollar el síndrome o agravar los síntomas. También, las infecciones, enfermedades virales, enfermedad de Lyme, entre otros, son causales de la patología (Ponce, 2018).

La FM puede desarrollarse debido a factores genéticos y ambientales. En cuanto a la parte genética se ha podido observar que los pacientes que cuentan con un familiar directo que padece este síndrome tiene probabilidad ocho veces mayor en comparación con un paciente que no tenga familia afectada con la enfermedad. Además, se han descrito polimorfismos en el gen catecol-o-metiltransferasa, existiendo así un déficit en la degradación de las catecolaminas (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Respecto al factor ambiental se ha observado que las personas que en su niñez sufrieron eventos como: conflictos familiares, limitación económica, abuso sexual, socialización inadecuada, muerte de uno o ambos padres, etc., es probable que este síndrome se presenta con una frecuencia más alta. Cabe mencionar que se han encontrado en el líquido cefalorraquídeo niveles elevados de la sustancia P (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

El dolor crónico se postula como posible factor del desarrollo de fibromialgia, debido a que se da una sensibilización de las fibras ascendentes ante el dolor; estas fibras viajan al cordón posterior de la médula espinal llegan a la corteza y el tálamo a través del haz espinotalámico, lo que da como resultado la disminución de la respuesta inhibitoria del dolor ante estímulos continuos lo que ocasiona una sensación anormal de dolor y anodinia (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

### **2.1.1.3 Síntomas de la fibromialgia**

Como se ha mencionado anteriormente las personas que padecen fibromialgia sufren de dolor generalizado, fatiga, sueño de mala calidad, dolor de cabeza, cistitis intersticial, ansiedad, depresión, entre otros síntomas. Seguidamente se mencionará aquellos síntomas que se presentan con más regularidad en este tipo de pacientes:



Dolor: es un dolor muscular profundo, intenso, palpitante, quemante y persistente que afecta cualquier parte del cuerpo y puede llegar a ser progresivo; existen dos posibilidades la primera es que desarrolle lentamente con el pasar de los años o puede aparecer de forma aguda después de un trauma, sea físico o emocional (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Desórdenes del sueño: este síntoma lo manifiestan hasta un 90% de los pacientes con FM; estos externan una mala calidad de sueño; existen estudios que demuestran que la relación que existe entre la presencia de dolor y la calidad del sueño es muy estrecha, lo cual lleva a la persona a caer un círculo vicioso en donde la mala calidad del sueño provoca dolor y viceversa (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Dificultades cognitivas: un 50-90% de los pacientes con FM presentan dificultades cognitivas; como problemas de memoria, dificultades del lenguaje, déficit de atención y otro tipo de desórdenes del pensamiento. Estos síntomas pueden agravarse por factores como el dolor, la fatiga, depresión y mala calidad del sueño (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Síntomas neurológicos: un 95% de los pacientes presentan síntomas relacionados con neuropatía periférica como parestesias, entumecimiento, sensibilidad a cambios extremos de temperatura, dolor severo a la presión o debilidad en extremidades (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Además, existe evidencia de que este tipo de pacientes presentan diversas anormalidades neurológicas, como: hipoestusias un 88%, debilidad en extremidades 90%, incremento en la latencia de los reflejos de Hoffmann 33%, desmielinización segmentaria sin signos de inflamación que indica la ausencia de polineuropatía inflamatoria 36%, dolor radicular en cuello 42%, en espalda 53% y radiado a pierna 19%. Cabe mencionar que los pacientes con FM al

presentar más de un síntoma la calidad de vida se ve bastante afectada incluso más que aquellos pacientes que presentan artritis reumatoide (Guzmán, Muñoz, Mendoza et al, 2018).

Fatiga: más del 75% de los pacientes manifiestan padecer agotamiento y cansancio extremo no proporcional a la actividad física desempeñada. En su mayoría indican que se encuentran cansados desde que se levantan, además este tipo de fatiga empeora con la actividad física y no hay mejora con reposo (Salgueiro, 2011).

Rigidez articular: entre el 76% y el 85% de los pacientes refiere este tipo de síntoma o limitaciones para movilizar algunas articulaciones en ausencia de inflamación y rigidez muscular a nivel global que se agrava con los cambios de temperatura, la humedad o la postura mantenida. Matutinemente son habituales las disestesias, sensaciones de entumecimiento y parestesias difusas, que se presentan en conjunto con las zonas distales de los miembros superiores e inferiores, pero no ligados a neuropatía periférica (Salgueiro, 2011).

Síndrome seco: sequedad excesiva de mucosas (Salgueiro, 2011).

Problemas digestivos. sensación de náuseas, dispepsia, dolor abdominal, flatulencia, digestiones lentas (Salgueiro, 2011).

Dolor mandibular: 94% afectados y en ocasiones se acompaña de dificultad para abrir la boca o masticar con normalidad, disfunción temporomandibular que en conjunto forman parte de las expresiones clínicas de los denominados síndromes de sensibilización central (Salgueiro, 2011).

Síndrome de piernas inquietas: sensación de quemazón u hormigueo en los músculos de las extremidades inferiores que obliga al paciente a moverse y caminar para aliviarlo (Salgueiro, 2011).

El fenómeno de Raynaud: aparición de vasoespasmo, más recurrente en las extremidades superiores, causados por la exposición al frío, o la sensibilidad química múltiple, que se traduce en intolerancia química ambiental o reactividad excesiva a agentes químicos, y en muchos casos ocasiona que se de intolerancia a los fármacos usados para tratamiento de los otros síntomas, lo que resulta en un abordaje aún más complicado del SFM (Salgueiro, 2011).

Otras manifestaciones o síntomas son síndrome de intestino irritable, estreñimiento, alteraciones genitourinarias como irritabilidad vesical, sensación de urgencia, cistitis intersticial, dismenorrea o endometriosis (Salgueiro, 2011).

#### **2.1.1.4 Criterios Diagnósticos**

El Colegio Americano de Reumatología (ACR) nombró este síndrome como: fibromialgia (FM) o síndrome de fibromialgia (SMF) y en 1990 publicó los criterios para su clasificación, y se han ido actualizando hasta llegar a la versión más actual que es del 2016 (Berrocal, 2014).

*Tabla N°1*

*Criterios diagnósticos de fibromialgia de la ACR 2016*

Criterios
Índice de dolor generalizado (WPI) $\geq 7$ y escala de gravedad de los síntomas (SS) $\geq 5$ o WPI 4-6 y SS $\geq 9$
Dolor generalizado, definido como dolor en 4/5 regiones corporales.
Los síntomas han estado presentes en una intensidad similar por al menos 3 meses
El diagnóstico de la fibromialgia es válido independientemente de otros diagnósticos. El diagnóstico de la fibromialgia no excluye la presencia de otras enfermedades clínicamente importantes.

Fuente: (Guzmán, 2021).

Tabla N°2

*Índice de dolor generalizado o WPI (Puntaje de 0-19)*

Región	Descripción
Región superior izquierda (Región 1)	Región mandibular izquierda, cintura escapular izquierda, brazo izquierdo, antebrazo izquierdo
Región superior derecha (Región 2)	Región mandibular derecho, cintura escapular derecho, brazo derecho, antebrazo derecho
Región inferior izquierda (Región 3)	Cadera (glúteo y trocánter) izquierda, muslo izquierdo, pierna izquierda.
Región inferior derecha (Región 4)	Cadera (glúteo y trocánter) derecha, muslo derecho, pierna derecha
Región axial (Región 5)	Cuello, espalda alta, espalda baja, tórax, abdomen

Fuente: Elaboración propia basado en Guzmán (2021).

Tabla N°3

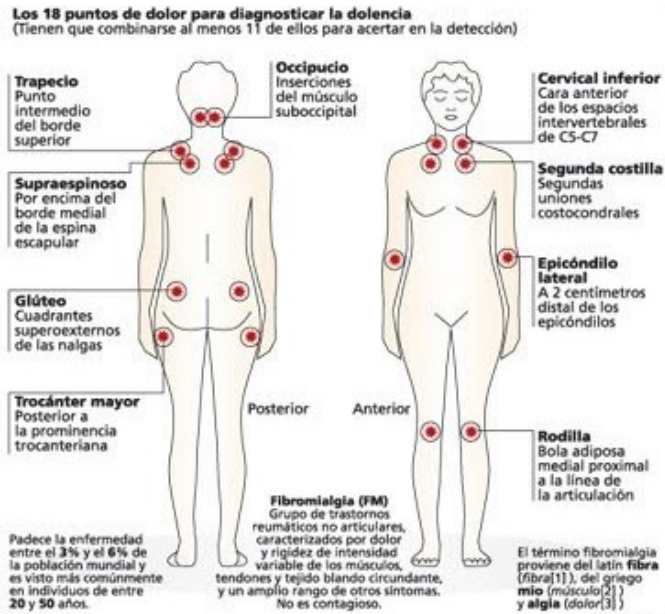
*Escala gravedad de los síntomas (SSS)*

Síntoma	Puntuación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga</li> <li>• Despertar cansado</li> <li>• Síntomas cognitivos</li> </ul>	Asignar severidad (0-3) a cada uno de estos síntomas
Evaluar síntomas somáticos	En los últimos 6 meses a presentado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalea (0-1)</li> <li>• Dolores, cólicos en abdomen bajo (0-1)</li> <li>• Depresión (0-1)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basado en Guzmán (2021).

Figura N°1

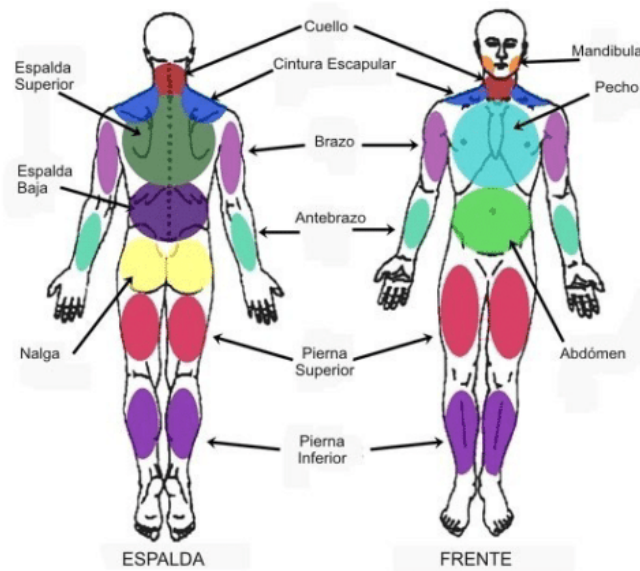
Distribución de los puntos gatillo en fibromialgia



Fuente: (Reyes, 2012)

Figura N°2

Índice de dolor generalizado Widespread Pain Index (WPI)



Fuente: (Fundación Española de Reumatología, s.f.)

#### **2.1.1.4 Tratamiento farmacológico y no farmacológico**

##### **2.1.1.4.1 Tratamiento no farmacológico**

Dentro de las estrategias no farmacológicas esta la educación al paciente sobre su patología, comorbilidades y condiciones que este síndrome conlleva, explicarle la importancia de las diversas alternativas de tratamiento que se le van a pautar, Cabe mencionar que la recomendación en este tipo de pacientes es empezar con todo un tratamiento multidisciplinario no farmacológico antes de pensar en administrar algún tipo de fármaco esto debe ser una opción alterna en caso que con la parte no farmacológica no se noten mejorías (Javiera, 2018).

Existe evidencia científica que el ejercicio cardiovascular en conjunto con terapia cognitiva conductual puede llegar a reducir el dolor, mejorar el patrón de sueño y la calidad de vida en general, La recomendación básica de ejercicio es de 30 min 3 veces por semana como mínimo, pero es un tema muy individualizado por lo que debe adaptarse según las condiciones y necesidades de cada paciente (Javiera, 2018).

Otras intervenciones como: métodos de relajación, entrenamientos de fuerza, la acupuntura, la hipnoterapia, el biofeedback y la balneoterapia y ozoterapia han tenido beneficios en este tipo de pacientes. Incluso algunos suplementos nutricionales podrían llegar a favorecer este tipo de personas, pero este último se encuentra en investigación (Arranz, 2012).

##### **2.1.1.4.2 Tratamiento farmacológico**

Para el tratamiento farmacológico no existe alguno en específico por el momento. Lo que se prescribe son fármacos eficientes en otras enfermedades similares. Cabe mencionar que son tratamientos pensados en mejorar la calidad de vida de paciente, pero no curan la patología, tampoco es muy claro el panorama actual de cómo manejar este síndrome, por lo que el

tratamiento va orientado hacia el sistema nervioso central (SNC), ya que son personas que presentan desequilibrio en la modulación de dolor y por ende una variación de los neurotransmisores del SNC (Álvarez, Álvarez, Montes et al, 2019).

*Tablas N°4*  
*Fármacos empleados en SFM*

Fármaco	Ejemplo
Antiinflamatorios no esteroideos	paracetamol e ibuprofeno
Analgesia de acción central	Tramadol, opiáceos
Anestésicos locales (infiltraciones)	lidocaína, procaína, bupivacaina.
Antidepresivos tricíclicos	amitriptilina, nortriptilina.
Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO):	todos a excepción de la monoclebina que no muestra beneficios en estos pacientes.
Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)	escitalopram, paroxetina, fluoxetina, sertralina.
Relajantes musculares	ciclobenzaprina.
Antiepiléptico	gabapentina, pregabalina.
Benzodiacepinas	alprazolam.
Agonistas dopaminérgicos	ondansetrón, tropisetron.
Hormona de crecimiento	

Fuente: Elaboración propia basado en Ezquerra, Bruna, Martínez et al (2021).

## **2.1.2. Patrones de alimentación**

### **2.1.2.1. Definición**

Un patrón de alimentación es el total de lo que se come y se bebe en el cual se incluyen todos los grupos de alimentos con alto contenido de nutrientes (Mayo Clinic, 2021).

Una dieta de buena calidad, que satisfaga las necesidades nutricionales se traduce en salud y bienestar a corto y largo plazo, seguir un patrón de alimentación óptimo reducen factores de riesgo de enfermedades no transmisibles y aumentan la calidad de vida, siempre tomando en cuenta las necesidades del paciente (Lutz, 2021).

### **2.1.2.2. Características de los patrones de alimentación**

#### **2.1.2.2.1. Dieta hipocalórica o baja en calorías**

Dieta hipocalórica: dieta que busca reducir el aporte energético para promover un balance calórico negativo y la consecuente pérdida ponderal de peso (Caja Costarricense de Seguro Social, 2020).

Es la que aporta más de 800 Kcal/día, pero que está por debajo de necesidades de energía diarias requeridas que son entre 1.000 y 1.200 Kcal/día. Cabe mencionar que pueden ser equilibradas pero mantenida en el tiempo puede llegar a presentar deficiencias nutricionales. Aunque deben ser equilibradas, tienen el inconveniente de que usadas a largo plazo los pacientes pueden presentar deficiencias de vitaminas y minerales, con mayor proporción en niacina, tiamina, hierro y calcio (Loaiza, 2011).

#### **2.1.2.2.2. Dieta baja en FODMAPs**

Dieta que elimina o disminuye el consumo del grupo de carbohidratos de cadena corta y alcoholes de azúcar como: oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables; conocido como FODMAP por sus siglas en inglés, prescrite para el tratamiento nutricional del síndrome de intestino irritable, ya que hay evidencia científica de la relación entre los síntomas gastrointestinales y la ingesta de estos alimentos (Caja Costarricense de Seguro Social, 2020).



Tabla N°5

*Contenido de los principales FODMAPs (fructuosa, lactosa, fructanos y galactooligosacáridos, polioles) en alimentos de uso habitual*

	Frutas	Vegetales	Edulcolorantes	Otros
Fructuosa	Manzana, mango, pera, sandía, chirimoya, higos, guindas. Jugos de frutas.	Tomates secos, espárragos, alcachofa, arvejas.	Miel, jarabe de maíz alto en fructosa	Alcohol: Ron, vinos dulces
Lactosa	Quesos: ricota, mozzarella, cottage, queso fresco	Leche: cabra, vaca, oveja, búfalo	Otros lácteos: yogurt, helado, leche condensada, evaporada, crema	
Fructanos y galactooligosacáridos	Frutas: pomelo, sandía, ciruela, durazno, higos, plátano, pasas, melón verde, caqui	Vegetales: ajo, cebolla, cebollín, ajo en polvo, alcachofa	Frutos secos y granos: trigo, centeno, cebada, pistachos, almendras, castañas, maní	Legumbres: garbanzos, lentejas, porotos, soja, habas
Polioles	Frutas: nectarines, duraznos, mora, guindas, ciruelas, sandía, damasco, palta, coco, granada. Jugos de frutas	Vegetales: coliflor, champiñones, zapallo, calabacín, apio	Agentes endulzantes: sorbitol, manitol, xilitol, isomaltitol, maltitol, lactitol	Caramelos, masticables y chicles sin azúcar, mermeladas y conservas, productos horneados como queques o pasteles. Wasabi

Fuente: (Grez, Vega & Araya, 2019).

### 2.1.2.2.3. Dieta mediterránea (DMed)

Su nombre proviene por las características saludables de la dieta de los habitantes de la costa europea del mar Mediterráneo. Establece baja ingesta de carnes rojas y un alto consumo de frutas, verduras, legumbres, aceite de oliva, frutos secos y pescado (Urquiaga, Echeverría, Dussailant et al, 2017).

Posee componentes bioactivos que producen los efectos beneficiosos como antioxidantes, fibra, fitoesteroles, vegetales, frutas, legumbres, aceite de oliva virgen, vino, grasas monoinsaturadas, omega-3, frutos secos; y probióticos provenientes de alimentos fermentados como queso y yogur, entre otros (Urquiaga, Echeverría, Dussaillant et al, 2017).

Según Urquiaga, Echeverría, Dussaillant et al (2017) la DMed presenta variaciones entre países europeos pero sus características comunes son:

- 1) Bajo consumo de grasas saturadas como mantequilla, leche entera y carnes rojas.
- 2) Balance de ácidos grasos poliinsaturados como omega-6 versus omega-3, mayor consumo de pescados, mariscos y frutos secos.
- 3) Alto consumo de antioxidantes como frutas, verduras, vino, aceite de oliva, hierbas y especias.
- 4) Alta ingesta de grasas monoinsaturadas preferiblemente aceite de oliva.
- 5) Aporte proteico bajo principalmente el proveniente de carnes rojas.
- 6) Consumo alto de fibra presente en frutas y vegetales, cereales integrales, frutos secos y legumbres.

#### **2.1.2.2.4. Dieta libre de gluten**

El Gluten su significado en latín como pegamento es el nombre que hace referencia a la combinación de proteína que se están presentes en el trigo, cebada y centeno. Este patrón de alimentación tiene como fin eliminar los alimentos que contengan gluten de la dieta diaria del paciente (Villanueva, 2017).

El trigo está conformado por 75-85 % de proteínas, 5-10 % de lípidos, proteínas insolubles, carbohidratos y almidón residual. Además, lo componen 2 tipos de proteína gliadina que es una

prolamina y glutenina que es una glutelina. Las prolaminas son proteínas de almacenamiento presente en estos alimentos específicamente las de tipo gliadina, hordeína y secalina (Villanueva, 2017).

El Codex Alimentarius 2008 indica que un producto debe tener menos de 20 ppm de gluten para ser declarado libre y 20 a 100ppm para ser bajo en gluten (Villanueva, 2017).

Podemos encontrar entonces trigo (gliadina), cebada (hordeina), centeno (secalina), triticale (hibrido de trigo y centeno), y posiblemente avena (avenina). Cabe mencionar que existen cereales como el arroz, quinua, maíz, mijo, o sorgo que no contienen gluten, por lo tanto, pueden ser consumidos dentro de este patrón de alimentación (Almagro, Bacigalupe, Solano et al, 2016).

#### **2.1.2.2.5. Dieta vegetariana**

La definición que establece la International Vegetarian Union (IVU) es dieta compuesta por alimentos de origen vegetal con o sin lácteos, huevos y/o miel (Pontón, 2020).

El vegetarianismo es una estrategia nutricional en donde se deja de consumir todo tipo de carnes, es un estilo de vida, muchos vegetarianos se vuelven tan estrictos que rechazan toda forma de utilización de animales para producir bienes de consumo o para la diversión humana, todo dependerá del estilo o tipo de dieta que sigan (Wikipedia, s.f.).

La base de la dieta es la comida cruda y se busca que sea lo más sana posible y preferiblemente alimentos frescos, productos que no hayan sido tratados con ningún tipo de agroquímicos (Saz, Saz & Morán, 2013).

Las dietas vegetarianas son ricas en fibra dietética, magnesio, potasio, fitoquímicos, antioxidantes, vitaminas C y E, hierro no hem, ácido fólico y ácidos grasos poliinsaturados

omega 3, pero baja en colesterol, grasa total y grasa saturada, sodio, hierro hem, zinc, vitamina A, B12 y D, y en especial ácidos grasos omega 3 (EPA y DHA) (Rojas, Figueras. & Durán, 2017).



Fuente: Unión Vegetariana Española, 2018

Según Rivera (2019) existen subtipos de la dieta vegetariana detallados a continuación;

- Vegetarianos estrictos: veganos, vegans o veggie (en inglés), excluye el consumo de cualquier tipo de carne de origen animal (carne, pollo, pescado, mariscos) o derivados que los contengan; lácteos y huevos; y miel. Colorantes a base de animales o insectos, aglutinantes y aditivos. Productos como cuero, seda, lana, lanolina, gelatina, entre otros. Sólo consumen granos, semillas, legumbres, hortalizas, frutas frescas y secas.
- Ovolactovegetarianos: no consumen ningún tipo de carne; si consumen huevos y lácteos.
- Lacto vegetarianos: no incluyen ningún tipo de carne, huevos, pero si incluyen leche, quesos y todo tipo de productos lácteos.

- Ovo-vegetarianos: no incluye ningún tipo de carne, lácteos; pero consumen huevos.
- Flexivegetarianos, semivegetarianos o pseudovegetarianos: consumen pollo, pescado o algunos productos marinos.

### **2.1.2.3. Efectos de los patrones de alimentación en la fibromialgia**

Existe evidencia científica de que el manejo de la fibromialgia debe ser de forma integral tomando en cuenta tanto tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, por lo que una de las estrategias que no está implicada dentro de los fármacos se encuentra la nutrición.

La literatura actual muestra que al utilizar diversos patrones o estrategias nutricionales para tratar los síntomas que presentan los pacientes con fibromialgia se obtienen resultados muy beneficiosos para logara brindar a la persona que lo padece una mejor calidad de vida (Pagliai, Giangrandi, Dinu et al, 2020).

Según Pagliai, Giangrandi, Dinu et al (2020) la prescripción de un patrón de alimentación como una dieta baja en calorías o hipocalóricas, dieta libre de gluten, dieta FODMAP, dieta mediterránea y dieta vegetariana/vegana son posibles intervenciones dietéticas para aliviar los síntomas que pueden manifestarse en la fibromialgia, el simple hecho de lograr la reducción de peso en este tipo de pacientes puede observarse una gran mejoría.

Cabe mencionar que son múltiples los síntomas que una persona con fibromialgia puede presentar; habrá algunos pacientes que solo presenten dolor otros pueden tener sobrepeso y problemas de sueño, entre otros; o una combinación de 1 o más problemas de salud de los antes mencionados, por lo que es de suma importancia tener un diagnóstico certero de los síntomas para poder abordar el caso con el mejor patrón alimenticio, y que sea prescrito por un profesional de nutrición (Lowry, Marley, McVeigh et al, 2020).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de esta investigación es mixto, ya que por medio de la recolección de datos se podrá abordar información tanto cualitativa como cuantitativa para completar ambos. Este tipo de investigación permite analizar las características de la evidencia científica encontrada y comprobar las conclusiones establecidas por medio del análisis de la información obtenida (Otero, 2018).

Se utiliza una revisión sistemática basada en las recomendaciones de la declaración PRISMA la cual establece una guía o método para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar los estudios (Page, McKenzie, Bossuyt et al, 2021).

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Es una investigación de tipo revisión sistemática, en la cual se realiza un análisis detallado de los artículos científicos obtenidos en la búsqueda que se realiza en diversas bases de datos de fuentes confiables y que tienen relación con el tema en estudio. Esta investigación tiene como finalidad conocer los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia (FM) y poder realizar una síntesis de toda la evidencia científica obtenida (Piza, Amaiquema & Beltrán, 2019).

### **3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

En el presente trabajo las unidades de estudio son los artículos científicos obtenidos en la búsqueda sistemática en las diversas bases de datos y que cumplen los criterios de elegibilidad para poder llevar a cabo el análisis y desarrollo de la síntesis de la investigación.

### **3.3.1. Población**

La población de la presente investigación está conformada por los 204 artículos científicos obtenidos por medio de las bases de datos consultadas las cuales son fuentes confiables, tras eliminar los artículos duplicados, y que estudian los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.

### **3.3.2. Muestra**

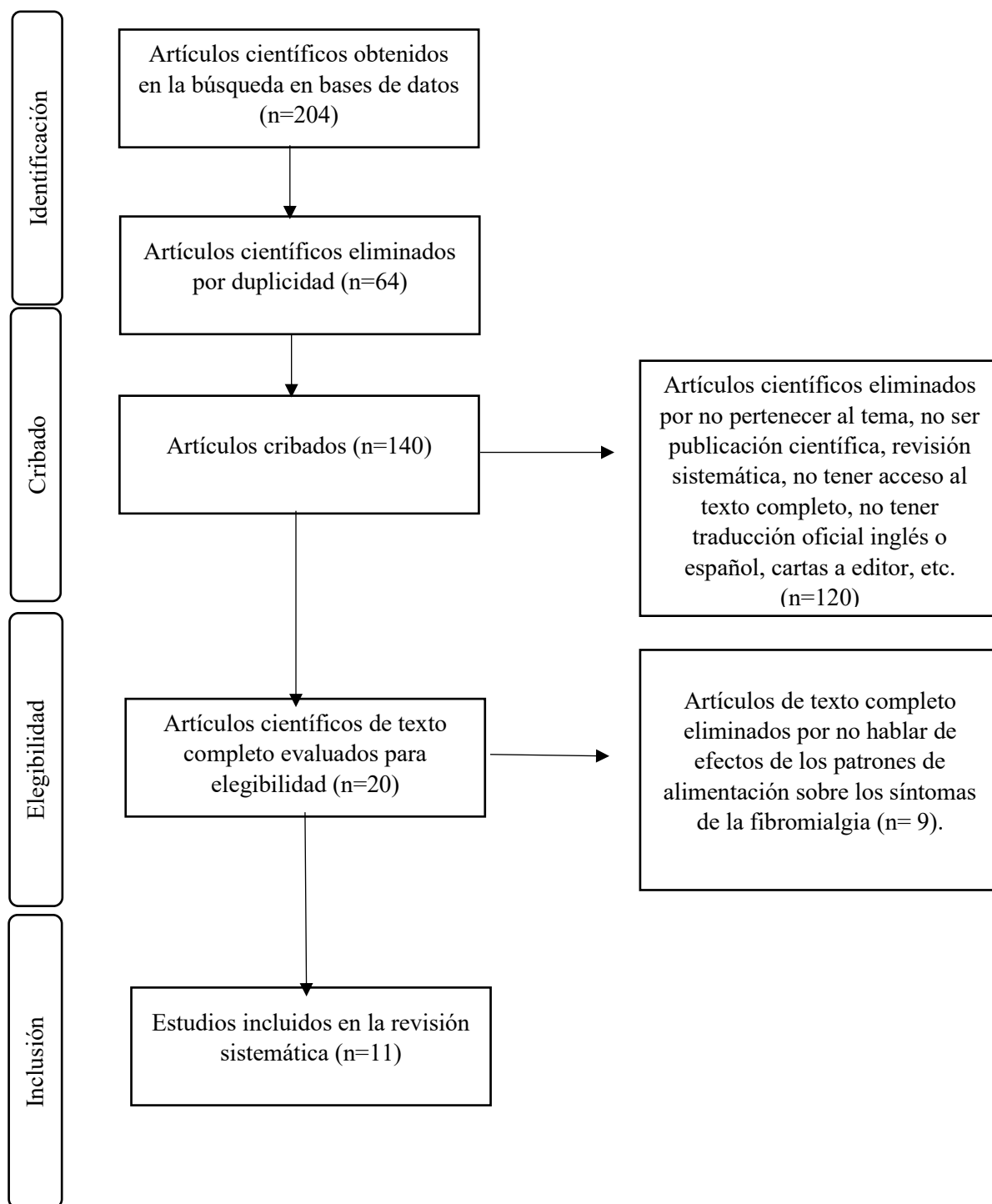
La muestra de esta investigación está conformada por los 11 artículos científicos extraídos de las bases de datos consultadas y que cumplen los criterios de inclusión definidos para el desarrollo de la revisión sistemática presente.

En la figura N°4 se muestra el diagrama de flujo de información en donde se presentan todas las fases de revisión con el resumen del proceso de selección de artículos a ser incluidos en la síntesis cualitativa.



Figura N°4

## Diagrama de Flujo del Estudio Según Metodología PRISMA



Fuente: Elaboración propia, 2022

### 3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

*Tabla N°6*

*Criterios de inclusión y exclusión*

Inclusión	Exclusión
Estudios realizados en hombres y mujeres.	Estudios realizados en animales
Contemplar artículos realizados en cualquier latitud.	Estudios que favorezcan solo a un grupo (de control o experimental) con variables que puedan alterar los resultados
Ensayos clínicos, estudios de caso/control, estudios prospectivos, estudios de cohorte (todos los anteriores que se hayan llevado a cabo ya), reportes.	Documentos que sean revisiones sistemáticas, metaanálisis, cartas a editor
Artículos que el enfoque nutricional sea orientado a patrones de alimentación cuyo fin sean aliviar o mejorar los síntomas de fibromialgia.	Estudios que no estén enfocados en alimentación como tratamiento nutricional.
Artículos cuyo texto completo esté disponible.	Estudios que se hagan mediante un pago a afiliación
Artículos en idioma español o inglés	
Documentos en otros idiomas como alemán o portugués con traducción oficial español-inglés.	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### **3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El instrumento empleado para la recolección de la información es una base de datos elaborada por la investigadora encargada del desarrollo de la revisión sistemática presente, para lo cual se toma en cuenta los artículos científicos que incluyen los datos relevantes con relación a los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.

Cuenta con 21 columnas para el registro de la información más relevante obtenida en los artículos científicos extraídos de las bases de datos de búsqueda confiable consultadas para el desarrollo de esta síntesis cualitativa, esto con el fin de llevar a cabo un filtrado minucioso para la eliminación de artículos duplicados o que no son elegibles según los criterios de inclusión ya definidos para la investigación según la metodología PRISMA (ver anexo 01), la información que se recolecta se describe en detalladamente en la sección 3.9 de este documento.

#### **3.4.1. Validez del instrumento de recolección de datos**

El instrumento se logra validar mediante un plan piloto realizado con 10 artículos científicos, con lo cual se logra comprobar que el instrumento desarrollado es funcional y permite la recolección de los datos para el desarrollo de la presente revisión sistemática.

#### **3.4.2. Confiabilidad de instrumento de recolección de datos**

El instrumento empleado es elaboración propia por lo que no se mencionan valores de confiabilidad.

### **3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo no experimental transversal. Es no experimental debido a que no maneja ningún tipo de variable al ser revisión sistemática y se extrae la información de los

estudios en su contexto natural y es transversal porque la recolección de los datos se realiza una única vez entre el 02 de julio del 2022 al 25 de diciembre del 2022.

### 3.6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N°7

Operalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar socio demográficamente a la población con fibromialgia	Perfil sociodemográfico	Conjunto de características sociales y demográficas que describen a la población en estudio	Caracterización de perfil socio demográfico de los sujetos estudiados en los artículos seleccionados como muestra	Aspectos sociodemográficos disponibles en el artículo: 1. Sexo 2. Edad 3. Localización 4. Raza	1. Hombre o mujer 2. Rango de edad 3. País de residencia 4. Caucásico, Afroamericano u otro.	Base de datos en Excel que compila resultados de estudios.
Conocer las características de los patrones de alimentación por medio de una revisión	Patrones de alimentación	Dieta con alto contenido de nutrientes que se ajusta a los requerimientos y necesidades del paciente	Índice de adherencia al patrón de alimentación	Duración de la intervención dietética.  Composición de la dieta.  Grupos de alimentos.  Tipos de micronutrientes	Tiempo en días, meses, años de la intervención dietética.  % de macro y micronutrientes de la intervención nutricional.  Frutas, vegetales, cereales, grasas, etc.  Vitaminas, minerales, antioxidantes, etc.  Recomendaciones nutricionales	Base de datos en Excel que compila resultados de estudios.
Describir las características de	Síntomas de la fibromialgia	Conjunto de características clínicas que describen los	Caracterización de los síntomas presentes en los	Criterios diagnósticos de	Se deben cumplir estos 3 criterios.	Base de datos en Excel que

los síntomas de la fibromialgia por medio de una revisión sistemática

síntomas de fibromialgia

de la sujetos estudiados en los artículos seleccionados como muestra

fibromialgia de la ACR

Otras manifestaciones clínicas como: celiacía, síndrome del intestino irritable, problemas gastrointestinales, entre otros

1. Índice de dolor generalizado (WPI)  $\geq 7$  y escala de gravedad de los síntomas (SS)  $\geq 5$  o WPI 4-6 y SS  $\geq 9$ .
2. Dolor generalizado, definido como dolor en 4/5 regiones corporales.
3. Los síntomas han estado presentes en una intensidad similar por al menos 3 meses.

compila resultados de estudios.

Pruebas de laboratorio.

Exámenes médicos

Describir los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.	Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de fibromialgia.	Impacto positivo que obtienen los pacientes con fibromialgia al seguir un plan dietético	Cambios en indicadores diagnósticos de fibromialgia tras seguir un patrón alimenticio.	Disminución del dolor generalizado, no hay fatiga, mejoras en el patrón de sueño, eliminación del dolor de cabeza, eliminación de cistitis intersticial, Eliminación de la ansiedad y depresión, Diminución de los problemas gastrointestinales. Disminuye las dificultades cognitivas y neurológicas, etc.	Disminución del grado de dolor Mejoras en la calidad de sueño. Aumento del rango de movimiento en extremidades superiores e inferiores. Aumento del desempeño físico. Disminución de rigidez muscular. Disminución de la gastritis, estreñimiento, inflamación y distensión abdominal. Disminución del estado emocional tristeza o depresión.	Base de datos en Excel que compila resultados de estudios.
--	---	--	--	---	---	--

### **3.7. PAN PILOTO**

Se realiza un plan piloto con 10 artículos científicos que se extrajeron de la base de datos de Google Académico, El Sevier, Scielo, Dialnet, Readlyc el método utilizado para la recolección se explica en la sección 3.8 de este documento. Los artículos incluidos en el plan piloto son de tipo: revisión sistemática, uno descriptivo de caso control, uno descriptivo transversal, dos artículo o Blog, uno exploratorio descriptivo transversal, uno tesis universitaria, uno observacional descriptivo transversal.

De los 10 elegidos uno cumple con los criterios de inclusión y nueve no son elegibles, uno porque no dispone de accesibilidad al texto de forma gratuita y los otros restantes no tienen la intervención nutricional en estudio explícita o tienen como intervención alguna otra estrategia nutricional o suplemento no acorde a la revisión, la patología no esta relacionada a la fibromialgia. En relación con los problemas encontrados se observa que algunos artículos aun cuando incluyen en los resultados y conclusiones aspectos de interés para la investigación o se exponen los datos en su totalidad o los exponen relacionados de forma tal que no son relevantes para esta investigación, pero dicha situación no es un problema del instrumento empleado.

#### **3.7.1. Revisión sistemática**

La revisión sistemática se trata de realizar búsquedas de información y extraer los datos más importantes de diversas investigaciones o estudios primarios. Tiene como objetivo sintetizar los resultados encontrados en dichos artículos para desarrollar una información detallada y exhaustiva de los estudios que pueden llegar a ser relevantes y formular los criterios a utilizar, con la finalidad de reducir los errores y sesgos que se producen al momento de realizar la unión de toda la información encontrada. El método PRISMA (Preferred Reporting of Items for



Systematic Review and MetaAnalysis), utiliza 27 ítems que se aplican con el fin de proporcionar una explicación más concreta y detallada sobre los aspectos claves de la metodología y así lograr que las revisiones sistemáticas sean desarrolladas bajo un mismo protocolo de investigación (Page, McKenzie, Bossuyt et al, 2021).

Esta investigación se lleva a cabo bajo la metodología PRISMA, donde se tiene como objetivo analizar de forma detallada y ordenada las distintas variables del tema en estudio. La búsqueda de artículos científicos se encuentre actualizados, con el fin de investigar críticamente la evidencia. La presente revisión sistemática da inicio con la formulación del tema de estudio, la pregunta de investigación, se plantea el objetivo general como los objetivos específicos y se determinan las variables a estudiar. Se establecen diversas bases de datos que son destinadas para la recolección de la información, además se definen los términos de búsqueda, los boléanos a utilizar y los criterios tanto de inclusión como de exclusión.

Cabe mencionar que la revisión sistémica debe abarcar variables como fibromialgia, patrones de alimentación, síntomas, entre otras ya definidas en la operalización de variables, sin embargo, se pueden abarcar estudios que contienen otro tipo de variables siempre y cuando estén relacionados al tema en desarrollo. Los artículos científicos seleccionados para ser incluidos en la investigación tienen que pasar por un proceso de filtrado; ser escogidos por el título, luego proceder a leer el resume, el objetivo, entre otros rubros para verificar que están relacionados a las variables de estudio y que cumplen con los criterios de inclusión propuestos para la investigación. Seguidamente, se procede a leer el texto completo y determinar si cumple con los objetivos, variables y criterios de inclusión de la investigación, para proceder a realizar los distintos filtrados y así ser elegido para formar parte de los resultados del estudio.

### 3.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la selección de los artículos científicos que se incluyen en esta revisión sistemática se realizan búsquedas bibliográficas en bases de datos de EBSCO, PubMed, Google Académico, Scielo, Dialnet, Redalyc, El Sevier, Repositorio Institucional, Revista Electrónica Acervo Saúce, Science Direct, Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Sorocaba, DOAJ, MDPI, Future Medicine, Springer, BMJ Journals, ERIC, Academia Edu, Wiley Online Library, Journal of Clinical Gastroenterology para encontrar artículos entre el 2012 al 2022, que estudien los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia. Dicha búsqueda se lleva a cabo entre el 02 de julio del 2022 al 25 de diciembre del 2022.

La búsqueda se realiza utilizando diferentes combinaciones de palabras primero en idioma español las cuales se detallan en la Tabla N°8

*Tabla N°8*

*Palabras clave en español utilizadas en la búsqueda bibliográfica*

Palabras relacionadas a fibromialgia	Palabras relacionadas a dieta vegetariana
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibromialgia</li> <li>• Enfermedad reumatológica fibromialgia</li> <li>• Síndrome de fibromialgia</li> <li>• Síndrome de dolor central</li> <li>• Fibromialgia evidencia actual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenciones nutricionales en fibromialgia</li> <li>• Tratamiento nutricional para fibromialgia</li> <li>• Efectos de los patrones de alimentación en fibromialgia.</li> <li>• Tratamiento no farmacológico para fibromialgia.</li> <li>• Alimentación para fibromialgia.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, 2022

También se utiliza palabras claves en inglés para la búsqueda, las cuales se detallan a continuación en la Tabla N°9

Tabla N°9

*Palabras clave en inglés utilizadas en la búsqueda bibliográfica*

Palabras relacionadas a fibromialgia	Palabras relacionadas a dieta vegetariana
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibromyalgia</li> <li>• Fibromyalgia rheumatologic disease</li> <li>• Fibromyalgia syndrome</li> <li>• Central pain syndrome</li> <li>• Fibromyalgia current evidence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutritional interventions in fibromyalgia</li> <li>• Nutritional treatment for fibromyalgia</li> <li>• Effects of eating patterns in fibromyalgia</li> <li>• Non-pharmacological treatment for fibromyalgia.</li> <li>• Diet for fibromyalgia</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, 2022

En las búsquedas tanto en español como en inglés se utiliza operadores booleanos (AND, OR, NOT) esto con el fin de mejorar los resultados obtenidos. Además, se realiza búsquedas manuales en las referencias bibliográficas de los artículos que se han identificado.

Una vez que se completa el proceso de búsqueda bibliográfica en las bases de datos antes mencionadas y utilizando las respectivas combinaciones con las palabras claves definidas, se obtiene en un total de 204 artículos, se procede a eliminar los duplicados y se obtienen un total de 140 artículos tras la eliminación, los cuales entran en el proceso de cribado en donde se descartan 120 artículos por las siguientes razones: no pertenecer al tema, no ser publicación científica, son revisión sistemática, no tener acceso al texto completo, no tener traducción oficial inglés o español, cartas a editor, etc. Seguidamente se obtienen 20 artículos que son de texto completo y que cumplen con los criterios de inclusión y son evaluados para elegibilidad de estos se descartan 9 artículos de texto completo que son eliminados por no hablar de efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia. Finalmente se obtienen 11

artículos de texto completos que son incluidos en la revisión sistemática presente. El desglose por base de datos, idioma y duplicados se detalla en la Tabla N°10 a continuación.

*Tabla N°10*

*Resultados de búsqueda bibliográfica por base de datos, idioma de búsqueda y duplicados*

Base de datos	Búsqueda en inglés	Búsqueda en español	Total de artículos	Eliminados por duplicidad	Estudios para el proceso de cribado
Academia Edu	1	0	1	0	1
BCM	1	0	1	0	1
BMJ Journals	1	0	1	0	1
Dialnet	0	10	10	2	8
DOAJ	0	2	2	0	0
EBSCO	3	4	7	0	7
El Sevier	1	8	9	4	5
ERIC	1	0	1	0	1
Future Medicine	1	0	1	0	1
Google Académico	38	33	71	22	49
Journal of Clinical Gastroenterology	1	0	1	0	1
MDPI	8	2	10	6	4
Nutrición Hospitalaria	1	0	1	0	1
Pubmed	28	3	31	14	17
Redalyc	1	9	10	2	8
Repositorio Institucional	1	11	12	4	8
Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Sorocaba	1	0	1	0	1
Revista Electrónica Acervo Saúce	1	0	1	0	1
Scielo	6	15	21	8	13
Science Direct	4	4	8	2	6
Springer	2	0	2	0	2
Wiley Online Library	2	0	2	0	2
Total	103	101	204	64	140

Fuente elaboración propia, 2022

### **3.9. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Para los 140 artículos encontrados, después de haber eliminado los duplicados se registra la siguiente información en una base de datos en excel: número de artículo, fecha de búsqueda, estudio duplicado, artículo de texto completo, año, país de recolección de la información, nombre del artículo, tipo de artículo, autor, base de datos, idioma, duración del estudio, variables, objeto de estudio, tamaño de la muestra, población- sexo/edad, criterios de inclusión, criterio de exclusión, intervención nutricional, resumen, URL, esto con el fin de poder analizar los artículos y llevar a cabo las filtraciones de los ítems. Luego descartar los artículos que no son elegibles y poder finalmente obtener los estudios que van a ser parte de la revisión sistemática.

### **3.10. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Para el análisis de los datos se utiliza las recomendaciones de la declaración PRISMA, cuyo procedimiento se detalla a continuación:

Primero se eliminan los artículos duplicados, seguidamente se eliminan los artículos que no cumplen con los criterios de inclusión. Se procede a elaborar una tabla en excel con la información detalla de los artículos que se han preseleccionado o que son elegibles para dar paso a un segundo filtraje para analizar el resumen, tipo de intervención, tipo de estudios, objetivo y las variables de dichos artículos y así poder eliminar los que no cumplen con los criterios de inclusión definidos para esta investigación.

El desglose del número de artículos seleccionados y eliminados en cada una de las fases de la presente revisión se visualiza en el diagrama de información que recomienda la declaración PRISMA ver figura 04

Seguidamente se realiza la síntesis de los artículos que han sido elegidos y analizados; que serán incluidos en esta revisión sistemática ver tabla N°11.

Para los artículos elegidos se integran los resultados más relevantes que se registraron en la base de datos de Excel ver anexo 1 y que para efectos de incluirse en esta investigación se realiza tablas en Word con la debida síntesis.

Las tablas muestran las siguientes columnas: número de estudio, título del estudio, autor (es), año, país, diseño de estudio, participantes, intervención nutricional, resultados. Y se visualiza en el capítulo IV. Además, se considera para la presentación de la información las siguientes casillas de resultados:

- Aspectos sociodemográficos de la población en estudio: sexo, edad, raza, localización.
- Características de la estrategia nutricional aplicada: grupos de alimentos, sus características, indicaciones nutricionales adicionales o algún otro complemento necesario para tratar la patología estudiada de una forma integral en conjunto con la parte dietética.
- Efectos observados en sujetos tras aplicación: rango de pérdida de peso promedio, dolor, fatiga, calidad de sueño, entre otros síntomas que se presenten, así como otras patologías concomitantes.

Luego se da paso a la discusión en la cual se relacionan la generalidades y principios que dichos resultados indican; finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones de esta revisión sistemática.

A continuación, se muestra la tabla con los artículos que son parte de esta revisión, seleccionados bajos los criterios de inclusión según la base de datos y el tipo de estudio.

Tabla N°11

*Cantidad de estudios incluidos en la revisión sistemática por base de datos y tipo de estudio*

Base de datos	Tipo de estudio				Total de estudios incluidos en la revisión
	Ensayo Clínico	Ensayo controlado	Estudio de casos y controles	Estudio	
Academia Edu			1		1
BCM	1				1
Journal of Clinical gastroenterology	1				1
Nutrición Hospitalaria				1	1
Pubmed	1	1	1	1	4
Science Direct			1		1
Springer	1				1
Wiley OnlineLibrary	1				1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

Fuente elaboración propia, 2022

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**



## **4.1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos en esta revisión sistemática, siguiendo la metodología y variables definidas para el fin de esta investigación. Dicha recolección se lleva a cabo en el periodo de julio a diciembre del 2022.

Se revisa y analiza 2004 artículos científicos de 22 bases de datos de los cuales solo 11 estudios científicos fueron elegibles según los criterios de inclusión y exclusión; dichos resultados se presentan detalladamente en las tablas N°12, N°13, N°14, N°15 y N°16.

### **4.1.1. Principales características de los estudios incluidos**

Todos los estudios fueron de fuentes primarias, completos, publicados en los años 2000 y 2022. Los artículos seleccionados están en idioma inglés y español, están desarrollados en países como: Estados Unidos (2), España (6), Finlandia (2), Portugal (1).

El tipo de investigación varía según el estudio para efectos de la investigación se utiliza estudio controlado abierto no aleatorizado (1), ensayo clínico (2), ensayo clínico aleatorizado (2), estudio longitudinal (1), estudio observacional (1), ensayo controlado aleatorizado abierto (1), estudio de casos y controles (2) y ensayo clínico controlado definitivo (1).

Con respecto a los aspectos sociodemográficos de la población solo 1 artículo incluye todos los aspectos definidos en las variables operacionalizadas, pero los 11 artículos incluyen personas mayores de 18 años con una edad promedio de 50 años y la mayor parte de la población estudiada son mujeres.

En relación con los patrones de alimentación aplicados se observa dieta vegetariana, dieta vegana, dieta libre de gluten, dieta hipocalórica, dieta FODMAPs y dieta mediterránea.

Los 11 artículos muestran información sobre los efectos de los patrones de alimentación como posible tratamiento sobre los síntomas de la fibromialgia y es posible obtener dichos resultados.

#### **4.1.2 Estudios Incluidos en la investigación**

A continuación, se presenta en la tabla N°12, N°13, N°14, N°15 y N°16 los principales resultados obtenidos de los artículos científicos que están relacionados con el objetivo de la presente revisión sistemática: Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia.

Tabla N°12 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta hipocalórica como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia

Nº de estudio	Título del estudio	Autor (es), año, país, diseño	Participantes	Características de los pacientes estudiados	Intervención Nutricional	Resultados Principales
1	Early Relations hips of a Low-Energy Diet With Symptoms of Fibromialgia	Stubbs, A., Harte, S., Clauw, D., Williams, D., McAfee, J., Miller, N., Brown, Me., Med, C., Rothberg, A. & Schrepf, A. Estados Unidos 2022 Ensayo clínico controlado definitivo	195 participantes con fibromialgia (FM) y obesidad  Sexo Mujeres un 74%, 26% hombres  Edad Promedio 45 años  Raza Blanco: 166 Negro/afroamericano : 19 Asiático-americano: 2 indio/Nativo de Alaska: 1 No reportado: 7  Localización Michigan	Las participantes fueron diagnósticas por medio de los criterios ACR 2016 para FMS con puntaje de $\geq 4$ .  Presentaban obesidad severa con un Índice de masa corporal (IMC) de 41kg/m2	<b>Dieta muy baja en energía (VLED)</b> <b>Duración de la intervención 12 semanas</b>  La intervención nutricional se hizo por medio del Programa de Control de Peso (WMP) del Sistema de Salud de la Universidad de Michigan. Este es un programa de 2 años basado en el estilo de vida conductual, multidisciplinario y de múltiples componentes el cual tiene como objetivo ayudar a las personas con obesidad a lograr y mantener la pérdida de peso a largo plazo. Emplea una restricción energética intensiva durante las primeras 12 semanas para promover una pérdida de peso del 15 %, además interviene en el cambio de comportamiento y promover la actividad física regular (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).  Los pacientes asisten al nutricionista semanalmente durante el 1ºmes, 2 veces al mes	Para los análisis actuales, los participantes solo necesitaban haber completado las primeras 3 semanas del VLED, dichos efectos se midieron antes de la pérdida de peso más significativa.  <b>Pérdida de peso:</b> los participantes perdieron aproximadamente 2 kg/m2 en la visita de la semana 3 que fue de 5,6 % de su peso corporal inicial aproximadamente.  <b>Cambio temprano en el dolor y síntomas comórbidos:</b> las puntuaciones totales de los Criterios de la Encuesta de Fibromialgia disminuyeron de un promedio de 8,39 al inicio a 4,78 en la semana 3 ( $P < 0,001$ ). El WPI dato inicial, 2,82. semana 3 fue de 1,31 ( $P < 0,001$ ). La subescala SS dato inicial, 5,57, semana 3 fue de 3,47 ( $P < 0,001$ ). Se observó que el 89% de los participantes tuvo al menos un punto de mejora en la semana 3. Se observó una disminución de los síntomas de al menos un 30 % en (n, 140; 72 %) de participantes.  <b>Se comparo la mejoría en 3 categorías:</b> ninguna mejoría, mejoría

en los siguientes 2 meses y después mensualmente (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

En la 1° fase (12 semanas) deben hacer un reemplazo total de comida líquida (800 kcal/día o menos), con el fin de limitar las opciones de comidas, reducir las comidas no informadas, reducir el consumo de alimentos poco saludables y obtener una absorción más rápida de nutrientes. También deben aumentar la actividad física a un nivel moderado (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

Deben llevar un registro o diario del número de batidos sustitutos de comidas consumidos por día y cualquier desviación de la dieta prescrita, sus sentimientos de hambre y saciedad, y su actividad física (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

Los diarios son revisados semanalmente con el dietista en persona, por teléfono o por correo electrónico (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

moderada y gran mejoría y se obtuvieron tres diferencias significativas:

Poca o ninguna mejoría: el IMC fue mayor. Depresión fue más común  
Mejoría moderada: fue el sexo femenino el que tuvo una mayor mejoría moderada.

No se observó cambios en las condiciones asociadas a la obesidad como la apnea del sueño u osteoartritis, o el número de factores de riesgo de síndrome metabólico entre los grupos (todos  $P > 0.05$ ).

Se comparó el cambio del IMC entre los tres grupos, no hubo diferencias significativas ( $P = 0,37$ ). No hubo diferencia significativa en el porcentaje de pérdida de peso entre los tres grupos. Se observó una diferencia significativa de la mejora de semana 3 y la de semana 12 ( $P < 0,001$ ).

Se observaron mejoras en los Criterios de la Encuesta de Fibromialgia entre el inicio y la semana 12 junto con los mismos cambios en el IMC.

---

Los pacientes pasan a los alimentos habituales después de la pérdida de peso inicial (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

Se asigna un fisiólogo del ejercicio para el desarrollo del programa de ejercicio y consultas. Deben realizar de 40 a 90 minutos de actividad física de moderada a vigorosa por día (Rothberg, McEwen, Fraser, Burant, & Herman, 2013).

---

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla N°13 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta FODMAPs como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia

N° de estudio	Título del estudio	Autor (es), año, país, diseño	Participantes	Características de los pacientes estudiados	Intervención Nutricional	Resultados Principales
2	A low fermentable oligo-di-mono-saccharides and polyols (FODMAP) diet is a balanced therapy for fibromyalgia with nutritional and symptomatic benefits	Marum, A., Moreira, C., Carus, P., Saraiva, F. & Sousa, C.  Portugal 2017  Estudio longitudinal	38 participantes con fibromialgia (FM)  Sexo mujeres  Edad Promedio 51 años  Raza inespecífica  Localización inespecífica	Las participantes fueron divididas al azar en dos grupos.  Los participantes fueron diagnósticos por medio de los criterios ACR 2011 para FM.  Presentaban trastornos gastrointestinales (GI) como diarrea, estreñimiento, gastritis, (n = 33; 88%), trastornos osteoartóricos (n = 28; 74%), inmunoalergias (n = 23; 60%) y trastornos endocrinos, como disfunción tiroidea (n = 7; 18%). El 60 % de los participantes (n = 23) informaron algún tipo de intolerancia	<b>Dieta libre de FODMAPs</b> <b>Duración de la intervención 8 semana</b>  Consistió en tres evaluaciones diferentes llamadas "Momentos", para cuatro semanas cada una, a intervalos repetidos, para un total ocho semanas de intervención. Un médico y un nutricionista estuvieron disponibles durante todo el ensayo.  El requerimiento energético diario medio fue de 1.548 ± 121 kcal en base a una dieta normocalórica para peso ajustado.  <b>Momento 0 (inicio):</b> se presentó protocolo del ensayo. recibieron un folleto con instrucciones y recetas para la preparación de alimentos, tablas con los alimentos ricos en FODMAP y como catalogar los alimentos y cantidades de alimentos consumidos durante 72 h.  <b>Momento 1 (M1):</b> dieta reduciendo de lactosa, productos	<b>Índices antropométricos:</b> se observó una disminución muy significativa en M1 y M2 en el peso medio (> -1 kg; p < 0,01), IMC (-0,4 kg/m <sup>2</sup> ; p < 0,01) CC (-2,5 cm; p < 0,01). Pero no se dieron cambios significativos en masa grasa ni en masa libre de grasa.  <b>Síntomas gastrointestinales:</b> en la M2 y M3 cuando se reintrodujeron los FODMAPs, no se observó cambios significativos en ninguno de los parámetros estudiados. Se observó una reducción de la distensión abdominal y dolor en donde la puntuación de hinchazón del EVA fue M1 = 6,9, M2 = 2,8; M3 = 3,8; p < 0,01), a la misma vez que se redujo el dolor.  Tras la introducción de LFD, hubo una disminución significativa de los síntomas gastrointestinales. El IBS-SSS escala de gravedad de los síntomas del síndrome del intestino irritable fue de 132 ± 117 que representa una reducción del 50 % después de 4 semanas de LFD

alimentaria y el 11 % (n = 4) eran alérgicos a ciertos alimentos

presentaba un peso medio de  $69 \pm 12$  kg, IMC de  $27,4 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>

composición corporal: exceso de masa grasa ( $39,4 \pm 7$  %) y masa libre de grasa en el límite inferior ( $25,5 \pm 3$ %), con una CC media de  $84 \pm 9$  cm. Así, un total de 27/38 (71%) de los participantes tenían exceso de peso, 14 (37%) clasificados como obesos. Solo 11/38 (29%) tenían normopeso

sin lactosa y bebidas alternativas a los lácteos; reducción del exceso de fructosa se reemplazó por manzana, mango, melocotón, pera, sandía, miel, edulcorantes como fructosa, JMAF, plátano, arándano, uva, melón, naranja, fresa; reducción de los alimentos ricos en fructanos como trigo, centeno, cebolla, ajo reemplazándolos por maíz, espelta, arroz, avena, productos sin gluten y aceite infundado con ajo; reducción de los alimentos ricos en galactanos repollo, garbanzos, frijoles, lentejas reemplazándolos por vegetales como zanahoria, apio, judías verdes, lechuga, calabaza, patata, tomate; reducción de los alimentos ricos en polioles como albaricoques, cerezas, nectarinas, ciruelas, coliflor, sorbitol, xilitol reemplazándolos por frutas como pomelo, kiwi, limón, lima, maracuyá.

Se cuantificó la ingesta total de FODMAP: cantidades de lactosa, fructanos, galactanos, fructosa libre y polioles (g/día), energía (kcal/día) y macronutrientes/micronutrientes consumidos por los participantes para cada período de seguimiento. Los participantes informaron la ingesta individual de alimentos según las medidas estandarizadas de platos, tazas y cucharas.

**Estreñimiento:** reducción significativa del con LFD durante M1 y M2, y aumento, pero no significativo en M3 después de la reintroducción de FODMAP.

**Dolor somático:** se observó disminuciones muy significativas para M1 y M2 en todos los síntomas individuales de FM entre M1 y M2, especialmente con puntajes de dolor somático (VAS) (M1 = 6.6, M2 = 4.9; p < 0.01) y tensión muscular (M1 = 6.1, M2 = 4,9; p < 0,01), no se observaron diferencias significativas después de la reintroducción de FODMAP. La puntuación de angustia no se alteró por la reintroducción de FODMAP.

**Se encontraron relaciones positivas entre:** el dolor con una serie de síntomas GI, dolor abdominal, distensión abdominal y con la mejora de la puntuación IBS-SSS, incluso llevo a una alta tasa de satisfacción con la mejora de los síntomas afectando positivamente la tasa de cumplimiento de la dieta", se reportó un 77% de satisfacción con la dieta en general y se observó un 85% de

La ingesta dietética estimada se calculó a partir de estas mediciones. Las cantidades se basaron en las cantidades y tablas FODMAP brindadas al inicio. cumplimiento de los planes dietéticos.

**Momento 2 (M2):** se recogieron datos clínicos/nutricionales y se dieron instrucciones para la reintroducción gradual de FODMAP en su plan dietético asignado. Se eligió un alimento, representativo de cada grupo de FODMAP, para ser reintroducido, aumentando las dosis a lo largo de 3 días con un período de lavado de tres días.

**Momento 3 (M3):** determinar los efectos resultantes de la reintroducción de FODMAP. Valoraciones clínicas y nutricionales y consejos dietéticos finales a los participantes para mantener una dieta equilibrada y ajustada al peso corporal, y a excluir los FODMAP identificados individualmente como desencadenantes de cualquier síntoma negativo. Se llenaron los cuestionarios de valoración en los Momentos 1, 2 y 3.



Tabla N°14 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta mediterránea como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia

Nº de estudio	Título del estudio	Autor (es), año, país, diseño	Participantes	Características de los pacientes estudiados	Intervención Nutricional	Resultados Principales
3	Psychological and Sleep Effects of Tryptophan and Magnesium-Enriched Mediterranean Diet in Women with Fibromyalgia.	Martínez, A., Rubio, J., Ramos, D., Reche, C., Leyva, B. & Nadal, Y. España 2020 Ensayo clínico aleatorizado	22 participantes con fibromialgia (FM)  Sexo mujeres  Edad Promedio 40 -60 años  Raza inespecífica  Localización Alicante	Las participantes fueron divididas al azar en dos grupos. Grupo experimental (GE): dieta mediterránea enriquecida con TRY (triptófano) y MG (magnesio).  Grupo control (GC) dieta mediterránea estándar.  Las participantes fueron diagnósticas por medio de los criterios ACR 2016 para FMS.	<b>Dieta Mediterránea</b> <b>Duración de la intervención 16 semanas</b>  Se asignó una dieta isocalórica que tenía como base la dieta mediterránea para ambos grupos.  Ingesta calórica promedio 1700 ± 300 Kcal.  La distribución de macronutrientes se hizo en base al peso corporal para ambos grupos donde se asignó: Carbohidratos 3,5 ± 0,6 g/kg de peso corporal Proteínas 0,9 ± 0,2 g/kg de peso corporal Grasas 1,9 ± 0,2 g de peso corporal p.  <b>Distribución de macronutrientes de:</b> 55% carbohidratos con predominio de complejos, 15% de proteína y 30% grasa (aceite de oliva	<b>Calidad del sueño medidas por el cuestionario de Pittsburg:</b> se observó una mejora significativa en la duración del sueño ( $p = 0,047$ ) y hubo un efecto sobre la eficiencia del sueño ( $p = 0,007$ ). Pero no se observó ningún otro efecto en la calidad del sueño.  <b>Mejora algunos síntomas relacionados con la fibromialgia como:</b> la ansiedad, la alteración del estado de ánimo, trastornos alimenticios, insatisfacción con la imagen corporal.  <b>En el BSQ Body Shape Questionnaire:</b> no hubo un efecto, pero sí sobre la bulimia ( $p = 0,029$ ). Los resultados de la comparación del cuestionario STAI Inventario de ansiedad de estado y rasgo entre GC y GE mostraron efecto positivo sobre la ansiedad ( $p = 0,001$ ).  <b>POMS perfil de estados de ánimo:</b> no se observó efectos sobre la ira, el vigor y la tensión. Hubo efectos de mejora sobre la depresión ( $p < 0,001$ ) y la fatiga ( $p$

para el grupo control) y (grupo experimental nueces).

**La dieta de ambos grupos incluía:** 350 mg de TRY y 375 mg de MG ( $\approx 5$  mg/kg de peso corporal) pero el grupo experimental recibió una dieta mediterránea enriquecida con una dosis mayor (60 mg de TRY y 60 mg de MG) proveniente de las nueces incluidas en el de desayuno y cena con una porción de (3-5 unidades). Cabe mencionar que se utilizó nueces por su alto contenido de estos minerales. TRY 0,17g y MG 158 mg de /100g de nueces) Los participantes fueron contactados por teléfono 2 veces por semana y recibidos semanalmente por la dietista para verificar que cumplieran con la dieta asignada.

= 0,002) y los resultados generales que se obtuvieron para POMS son ( $p = 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,105$ ) siendo muy satisfactorios.

No hubo cambios en los trastornos alimentarios, sin embargo, hubo efecto principal del tiempo en la dieta ( $p = 0,004$ ;  $\eta^2 = 0,025$ ). Además, no se observó efecto principal en la bulimia o el control oral.

**La dieta mediterránea enriquecida con triptófano y magnesio produjo beneficios:** a nivel psicológicos. Disminuyó la ansiedad lo que a su vez con lleva a una tendencia de percibir situaciones en forma de amenaza, sentimientos reducidos, una menor inestabilidad. En el GE se observó una disminución de la alteración del estado de ánimo llevando a niveles bajos de fatiga y depresión.

Tras la intervención, aparecieron puntuaciones más bajas tanto para el grupo GC como para el GE sobre la preocupación e insatisfacción sobre su imagen corporal en relación con el peso y la forma corporal.

Tabla N°15 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta libre de gluten como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia

N° de estudio	Título del estudio	Autor (es), año, país, diseño	Participantes	Características de los pacientes estudiados	Intervención Nutricional	Resultados Principales
4	Clinical impact of a gluten-free diet on health-related quality of life in seven fibromyalgia syndrome patients with associated celiac disease.	Rodrigo, L., Blanco, I., Bobes, J. & de Serres, F.  España 2013  Ensayo clínico	7 participantes con síndrome de fibromialgia (SFM) y síndrome de intestino irritable (SII)  Sexo mujeres  Edad 49 ± 12 años Promedio 34-68 años  Raza inespecífica  Localización inespecífica	Las participantes fueron diagnósticas por medio de los criterios de Roma III para SII y los criterios ACR 1990 para FMS.  Niveles séricos elevados de transglutaminasa tisular (tTG) con valores medios de 60 ± 52 U/ml (rango, 12-150 U/ml).  Marcadores genéticos de susceptibilidad a EC positivos en para todas. 6 casos con HLA-DQ2 1 caso con HLA-DQ8  Atrofia de las vellosidades de leve a moderada	<b>Dieta libre de gluten (DLG)</b>  <b>Duración de la intervención 1 año</b>	<b>Después de 1 año de DLG:</b> se observó una significativa disminución de 51% al 60% en las puntuaciones con respecto al valor inicial (P < 0,001) en: <b>TP:</b> tender points <b>FIQ cuestionario de impacto de fibromialgia:</b> disminuyó de más de 60 a menos de 39 lo que significa que el FMS pasó de grave a leve. <b>HAQ cuestionario de evaluación de la salud:</b> cambió de hacerlo con mucha dificultad a capaz de hacerlo con alguna dificultad. Cambios del 48 % y el 60 % en las puntuaciones físicas y mentales de la Encuesta de salud de formato corto (SF-36). <b>EVA escalas análoga visual para síntomas digestivos:</b> cambió de intensidad moderada/grave a leve/moderada <b>EVA para la cantidad de dolor</b> cambió de muy malo a no muy malo. También se observó mejoría en la fatiga y una disminución del 55% en el número y la dosis de los medicamentos prescritos. Mejoría en algunas enfermedades asociadas como urticaria crónica, por

						disminución en los niveles séricos basales de tTG-2, TPO y AMA llegando a valores normales.
5	Effect of one year of a gluten-free diet on the clinical evolution of irritable bowel syndrome plus fibromyalgia in patients with associated lymphocytic enteritis: a case-control study	Rodrigo, L., Blanco, I., Bobes, J., de Serres, F.  España 2014  Estudio de casos y controles	97 participantes con síndrome de fibromialgia (SFM) y síndrome de intestino irritable (SII) y enteritis linfocítica (LE)  Sexo mujeres  Edad Promedio 50 años  Raza inespecífica  Localización inespecífica	Las participantes fueron divididas en 2 grupos:  SII, FMS y LE (etapa 1 de Marsh) 58 casos.  SII y FMS que tenían una biopsia intestinal normal (etapa 0 de Marsh) 39 casos.  Fueron diagnósticas por medio de los criterios de Roma III para SII y los criterios ACR 1990 para FMS.	<b>Duración de la intervención</b> <b>1 año</b>  <b>Dieta libre de gluten (DLG)</b>	<b>Se observó una significativa disminución en:</b> la puntuación media de puntos sensibles (PT) en el grupo de etapa 1 de Marsh al inicio = 16,9 al final = 12,2 con $P < 0,0001$ ) <i>pero</i> no se encontraron cambios significativos en el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 14,8 vs final = 14,3).  <b>Los 20 puntos de FIQ cuestionario de impacto de fibromialgia:</b> para el grupo estadio 1 de Marsh inicio = 70,1 vs final = 50,1 ( $P < 0,0001$ ); y se da una ligera baja de FIQ en el grupo de la etapa 0 de Marsh inicio = 63,4 vs final = 61,1 y ( $P < 0,05$ ).  <b>En la puntuación EVA análogo visual Escalas para síntomas digestivos:</b> en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 47,5 vs final = 33,2, ( $P < 0,0001$ ), para el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 45,9 vs final = 44,0) no fue significativa.  En la puntuación de dolor de la EVA en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 8,6 vs final = 6,2, $P < 0,0001$ ), pero no en el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 7,0 vs final = 6,8).

En la puntuación de fatiga VAS Escala de Análisis Visual en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 8,6 vs final = 6,4,  $P < 0,0001$ ), pero ningún cambio significativo en el grupo de estadio 0 de Marsh (pre = 7,1 vs final = 6,8).

**Se observó una leve disminución en:** HAQ cuestionario de evaluación de la salud en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 1,6 vrs final = 1,1 ( $P < 0,05$ ), pero no se dio en el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 1,4 vrs final = 1,4).

**Se observó un significativo aumento en:** SF-36 PCS Cuestionario de salud a nivel físico en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 28,6 vs final = 36,5,  $P < 0,0001$ ), pero no en el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 30,0 vs final 31,0). SF-36 MCS Cuestionario de salud a nivel mental en el grupo de estadio 1 de Marsh inicio = 25,5 vs final = 32,1, ( $P < 0,0001$ ), mientras que no hubo cambios significativos en el grupo de estadio 0 de Marsh inicio = 35,5 vs final = 36,5).

6	Fibromyalgia and non-celiac gluten sensitivity: a description with remission of fibromyalgia.	Isasi, C., Colmenero, I., Casco, F.; Tejerina, E., Fernández, N., Serrano, J., Castro, M. & Villa, L.	20 participantes con fibromialgia (FM), linfocitosis intraepitelial duodenal (LIE) sin enfermedad celiaca (EC)  Sexo	Para todos los participantes se hizo la prueba de antitransglutaminas a, biopsia duodenal y tipificación HLA.  Se descartó EC enfermedad celiaca	<b>Duración de la intervención 16,4 meses</b> <b>Dieta libre de gluten (DLG)</b>  Se utilizo suplementos de hierro, vitamina D y multivitamínicos con oligoelementos.	<p><b>Dolor crónico generalizado:</b> se observó una mejora significativa para todos los pacientes, para 15 pacientes, ya no estaba presente del todo el dolor lo significa remisión de la FM.</p> <p><b>Reincorporación al trabajo:</b> 15 pacientes volvieron a trabajar de forma normal.</p>
---	---	---	--	--	--	---

		España 2014	mujeres	por resultado negativo	Se recomendó adicionalmente	
			Edad Promedio 46 años	antitransglutaminas a y por ausencia de atrofia de las vellosidades en la biopsia duodenal.	dieta sin lactosa cuando se sospechaba intolerancia a la lactosa por motivos clínicos o se demostraba mediante una prueba de hidrógeno en el aliento después de la administración de lactosa.	<b>Suspensión de fármacos:</b> pacientes tratados con opioides en a la unidad de dolor lograron suspender los fármacos después de la intervención.
	Ensayo clínico		Raza inespecífica	Los pacientes presentaban linfocitosis intraepitelial sin atrofia de las vellosidades.	8 pacientes seguían una dieta sin lactosa de los cuales 5 ya habían intentado una dieta sin lactosa antes de recurrir a la dieta sin gluten, y el resultado fue de alivio parcial de los síntomas gastrointestinales sin mejoras para FM. Para tres pacientes (n.º 4, 10 y 20), se inició una dieta sin lactosa al mismo tiempo que la dieta sin gluten.	<b>Otras mejoras:</b> también se observó cambios significativos en la disminución de la fatiga, los síntomas gastrointestinales, la migraña y la depresión Pacientes que presentaban aftas orales, entraron en remisión de la artritis psoriásica y espondiloartritis indiferenciada.
7	The Effects of a Gluten-free Diet Versus a Hypocaloric Diet Among Patients With Fibromyalgia Experiencing Gluten Sensitivity– like Symptoms	Delgado, M., Calandre, E., García, J., Rico, F., Molin, R., Rodríguez, C. & Morillas, P.  España 2017	75 participantes con fibromialgia y síntomas de sensibilidad el gluten  Sexo Mujeres y hombres  Edad Promedio: 52-53 años  Raza inespecífica	Las participantes fueron divididas aleatoriamente en 2 grupos Dieta libre de gluten (n=35) Dieta hipocalórica (n=40)  Pacientes diagnosticados con fibromialgia por medio de los	<b>Duración del estudio 24 semanas</b> <b>Dieta libre de gluten (DLG) comparación con dieta hipocalórica (HCD)</b>  <b>DLG:</b> no se dio ninguna restricción calórica, eliminación total del gluten para lo que se les dio listas detalladas de productos que contienen gluten y listas de productos sin gluten y	<b>Síntomas gastrointestinales:</b> se dan cambios significativos a las 24 semanas, los síntomas gastrointestinales alcanzaron 2,44± 0,40 grupo GLD y 2,10± 0,40 en HCD, cabe mencionar que las diferencias entre los 2 grupos no fueron muy significativas (p= 0,34).  <b>Semana 4:</b> el grupo GLD en comparación con el grupo HCD mostró una disminución mayor en el número de síntomas gastrointestinales desde el

abierto y piloto	Localización inespecífica	criterios de ACR 2010.	productos que podrían ser procesados con gluten.	inicio (IC del 95 %) y síntomas extraintestinales (IC del 95 %).
		Presentaron un mínimo de 5 de los 14 síntomas de sensibilidad al gluten y anticuerpos antitransglutaminas a negativos ante las pruebas serológicas.	<b>HCD:</b> se asignó un aporte máximo de 1500 kcal/día se utilizó comidas pequeñas divididas en 5 porciones por día. Desayuno, merienda a.m., almuerzo, merienda p.m. y cena. Se les brindo un programa con opciones de comida asignadas a cada porción y las cantidades permitidas, además se suministró la lista de equivalencias de alimentos con el debido aporte calórico para cada porción dada.	<p>Al final del estudio el número de síntomas extraintestinales hay mayor caída</p> <p><b>Síntomas relacionados a la fibromialgia:</b> la HCD en comparación con la GLD la reducción fue mayor se demostró y se mantuvo durante todo el estudio (IC 95 %).</p> <p><b>Medidas antropométricas:</b> la diferencia media en el índice de masa corporal (IMC) entre los 2 patrones dietéticos no fue muy significativa (P = 0,34) pero en el grupo HCD la disminución en la circunferencia de la cintura fue menor (P = 0,07).</p> <p><b>Efectos globales sobre fibromialgia:</b> los efectos de GFD y HCD sobre la fibromialgia, evaluada por cuestionario de impacto de fibromialgia revisado (FIQR) no son significativos (P = 0,862)</p> <p>Se observó cambios pequeños en el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), inventario breve del dolor-forma corta (BPI-S) e inventario de depresión de BeckII (BPI-I) para ambos patrones alimentarios.</p>

Tabla N°16 Artículos incluidos en la revisión sistemática que utilizan la dieta vegetariana y/o vegana como patrón de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia

N° de estudio	Título del estudio	Autor (es), año, país, diseño	Participantes	Características de los pacientes estudiados	Intervención Nutricional	Resultados Principales
8	Fibromy algia syndorm e improved using a mostly raw vegetarian diet: An observational study	Donaldson, M.S., Speight, N. & Loomis, S. Estados Unidos 2001 Estudio observacional de cohortes	30 personas con fibromialgia  Sexo 28 mujeres 2 hombres  Edad promedio de 45 a 54 años  Raza inespecífica  Localización Inespecífico	Los participantes tenían un diagnóstico previo de fibromialgia dado por un reumatólogo, para lo cual se utilizó los criterios del American College of Rheumatology el cual establece que 11 de los 18 puntos sensibles fueran dolorosos a la palpación, pero para efectos del estudio no todos los sujetos tenían 11 o más puntos sensibles a la palpación.  No se suspendió el uso de medicamentos para dormir que consumían previamente al estudio	<b>Dieta Vegetariana</b> <b>Duración del estudio: 7 meses</b> Dieta vegetariana pura, principalmente cruda: consistía en frutas crudas, ensaladas, jugo de zanahoria, tubérculos, productos de granos, nueces, semillas y un producto de jugo de cebada deshidratada.  <b>Macronutrientes:</b> establecidos: calorías 1700 ± 490 kcal, 24% grasas, 65% carbohidratos, 11% proteína.  Los participantes refieren haber tomado 2 a 4 porciones de 240 ml de jugo de zanahoria para una ingesta media de betacaroteno de 52 mg/día cabe destacar que varios de ellos informaron un menor consumo a los 7 meses que a los 2 meses. El jugo de hierba de cebada fue consumido solo por 28 porque los otros 2 presentaron nauseas al producto. El aceite de semilla de lino fue consumido por 23 personas lo que significa que el consumo de ácidos grasos n-3 fue de 6g/día aproximadamente.	<b>Desempeño físico:</b> se dio seguimiento a 18 participantes una vez finalizado y en 13 de ellos se observó mejoras muy significativas con respecto a dolor de hombro en reposo y después del movimiento, el rango de movimiento del hombro en abducción, la flexibilidad al sentarse y estirarse, la prueba de la silla y caminata de 6 minutos. La rotación del cuello solo a la izquierda. La fuerza de presión de la mano derecha disminuyó de forma significativa y en menor magnitud en la mano izquierda. La resistencia isométrica del hombro no mostró cambios.  <b>FIQ encuesta para medir el impacto del a fibromialgia en la vida de la persona:</b> la puntuación media del FIQ se redujo en 46%, de 51 a 28 puntos en 7 meses para un total de n=20.  Mejóro la calidad de vida inició el estudio con un puntaje de 3.9 y aumentó a 4,9 a los 7 meses. El impacto se observó en la salud, socialización, recreación y participación en organizaciones.



					Alto consumo de frutas y verduras, fibra, vitamina C, ácido fólico, potasio y magnesio.	<b>SF-36:</b> mostró mejoría a excepción del dolor corporal.
					Bajo consumo de productos animales, grasa, colesterol vit B12, D y zinc.	
9	Efectos de la dieta lacto-vegetariana y ejercicios de estabilización del core sobre la composición corporal y el dolor en mujeres con fibromialgia: ensayo controlado o aleatorizado	Martínez, A., Leyva, B., Martínez, A. & Nadal, Y.  España 2018  Ensayo controlado aleatorizado abierto	21 participantes con fibromialgia  Sexo mujer  Edad promedio 34 ± 3 años.  Raza inespecífica  Localización Alicante	Las participantes se dividieron aleatoriamente en 3 grupos: A(n=7): ejercicios estabilización core + dieta lacto-vegetariana, B (n=7) placebo + dieta lacto-vegetariana y C (n=7) control. Peso: 61,9 ± 5,6 kg, talla 1,63 ± 0,06 m. la selección y distribución de las participantes según los criterios Consort. Grupo C no realizó ningún programa de rehabilitación. Las mujeres debían, no presentar problemas cardiovasculares o cardiorrespiratorios, no consumir analgésicos,	<b>Dieta Vegetariana</b> <b>Duración del estudio: 4 semanas</b>  Los grupos A y B llevaron un programa dietético sin suplementación y adaptado a sus requerimientos energéticos  <b>Macronutrientes:</b> proteína = 1,2 -1,4 g/kg (< 20 % del total calórico) de peso corporal, carbohidratos 5-8 g/kg (50-60% del total calórico) de peso corporal y grasas alrededor de 1 g/kg (20-30% del total calórico) de peso corporal.  Los grupos A y B siguieron una dieta lacto-vegetariana individualizada, isocalórica sin restricción energética; el C ligeramente hipocalórico (incremento del 5-10% del total calórico) sin restricción de ningún alimento de origen animal.	<b>Al final de la intervención se observó:</b> <b>Composición corporal:</b> la masa libre de grasa aumentó significativamente en el grupo A, no se dieron diferencias en el grupo B y para el grupo C si dio una disminución muy significativa. Para la masa grasa en el grupo A disminuyó significativamente, en el grupo B no se observó cambios y en el grupo C se dio un aumento bastante significativo  <b>EVA escala analógica visual del dolor:</b> en el grupo A disminuyó significativamente en el grupo B, no se encontró cambio significativo y en el grupo C se observó un aumento.

psicofármacos u  
otros.

**Programa de rehabilitación mediante ejercicios de core:** ejercicios 30 min 2 veces por semana siempre en el mismo horario, aumentando su dificultad según la base de la ejecución, técnica e intensidad.

Las primeras sesiones con ejercicios básicos de estabilización lumbo-pélvica centrados en el movimiento de anteversión y retroversión de pelvis.

Finalizaron con puentes, “perro de muestra” y “bicho muerto”, donde mantenían la columna en posición neutra.

El protocolo consistió en realizar 10 ejercicios básicos de core. El número de series y repeticiones dependió de la condición física previa de cada paciente, empezando por 1 serie 5 a 10 repeticiones para cada ejercicio y siguiendo las recomendaciones adaptadas a las guías de ejercicio publicadas por el American College of Sport Medicine.

10	Vegan diet alleviates fibromyalgia symptoms	Kaartinen, K., Lammi, K., Hypen, M., Nenonen, M., Hänninen, O. & Rauma, A.	28 participantes con fibromialgia  Sexo mujer  Edad promedio 51 a 52 años.	Las participantes se dividieron en 2 grupos: intervención (n=15) y control (n=13). Los sujetos fueron evaluados con anterioridad para	<b>Dieta Vegana</b> <b>Duración de la intervención 3 meses</b>  Dieta vegana estricta, baja en sal, cruda y rica en lactobacterias para el grupo de intervención; el grupo control llevo una dieta omnívora.	<b>Mejoras observadas:</b> Los resultados finales de laboratorio mostraron una mejora significativa en el colesterol sérico total (p-0,003) en el grupo de intervención. El sodio en orina se redujo casi a un tercio comprado con el valor inicial lo
----	---	--	--	---	---	--

<p>Finlandia 2000</p> <p>Estudio controlado abierto, no aleatorizado.</p>	<p>Raza inespecífica</p> <p>Localización Inespecífico</p>	<p>cerciorarse que cumplieran con los criterios de fibromialgia establecidos por el ACR de 1990</p> <p>Nueve pacientes tenían un IMC menor a 25 la mayoría tenía sobrepeso. 1 persona del grupo de control fumaba.</p>	<p>No se dio suspensión de medicamentos.</p> <p>Los participantes fueron sometidos a pruebas de laboratorio antes del estudio: sangre, química de orina (b-hematocrito, b-ESR, colesterol y sodio).</p> <p>Para evaluar los síntomas de FM de los participantes se aplicaron cuestionarios de evaluación de salud completos, Beck's, inventarios de depresión, cuestionarios de salud general y cuestionarios que tratan sobre la calidad del sueño, rigidez matinal y dolores en reposo.</p>	<p>cual es un indicador del que se dio un buen cumplimiento de la dieta.</p> <p>Para los valores de ESR (p-0,154) o hematocrito (p-0,184) no se observaron cambios en ninguno de los grupos.</p> <p>Se observaron cambios en el IMC en el grupo de intervención, al inicio un 66% de los participantes tenían sobrepeso y se dio una disminución significativa de (p-0.0001) para los de intervención quedando dentro de los valores normales (IMC 24) al final del estudio, para el grupo de control se mantuvo igual.</p>
			<p>La condición física se midió por medio de una caminata de 2 km antes y después de la intervención</p> <p>Se midieron los poderes de agarre de ambas manos antes, al final y después del período de la intervención usando el vigorímetro de Martin.</p>	<p><b>Inventarios de depresión de Beck:</b> al inicio mostraron levemente deprimidos en ambos grupos, pero no hubo ningún cambio durante la intervención.</p> <p><b>Dolor en reposo:</b> ambos grupos manifestaron esta condición al inicio del estudio, al finalizar el grupo de intervención mostró una mejora significativa (p-0,005).</p> <p>Se dieron mejoras en la calidad del sueño (p-0,0001), reducción de la rigidez matinal (p-0,00001), mejora en el cuestionario de salud general (p-0,02), cuestionario de valoración de la salud (p-0,03), y cuestionario global del reumatólogo (p-0,038). Número de puntos dolorosos de fibromialgia (p-0.07), muestra tendencia.</p>

11	Antioxidants in vegan diet and rheumatic disorders	Hänninen, O., Kaartinen, K., Rauma, A., Nenonen, M., Törrönen, R., Häkkinen, S., Adlercreutz, H. & Laakso, J.	115 participantes  40 voluntarios sanos, 33 pacientes con fibromialgia, 42 sujetos con artritis reumatoide.  Sexo inespecífica  Edad promedio Años inespecífica  Raza inespecífica	Pacientes con diagnóstico de fibromialgia evaluados por médicos especialistas	<p style="text-align: center;"><b>Dieta Vegana</b> <b>Duración de la intervención 3 meses</b></p> <p>Los participantes se dividieron en 2 grupos: El grupo de intervención que siguió una dieta vegana sin cocer llamada comida viva (LF) que consta de bayas, frutas, verduras y raíces, nueces, semillas germinada y brotes, estas fuentes ricas en carotenoides, vitaminas C, y grupo control dieta omnívora.</p> <p>Se comprobó el seguimiento de la dieta en los participantes por medio de un análisis de excreción urinaria de sodio.</p> <p>El reporte de su conducta alimentaria se llevó a cabo por medio de cuestionarios, además tuvieron ayuda de un nutricionista durante la</p>	<p>En la potencia de presión del mango no hubo cambios significativos. Prueba de esfuerzo no se observó cambio significativo.</p> <p>Índice de ejercicio ambos grupos eran de clase media en condición física al inicio, pero al final del estudio el grupo de control estaba por debajo de la media. Un índice inferior a 70 se considera por debajo del promedio.</p> <p><b>Los participantes al finalizar el estudio mostraron:</b> niveles muy elevados de beta y alfa carotenos, licopeno y luteína en sus sueros. Incrementos de vitamina C y vitamina E. Como la ingesta de bayas fue tres veces mayor en el grupo de intervención la cantidad de compuestos polifenólicos como quercetina, miricetina y kaempferol fue mucho mayor que en los controles omnívoros.</p> <p>La dieta LF es rica en fibra, sustrato de la producción de lignanos y de la excreción urinaria de polifenoles como el enterodiol. y la enterolactona, así como el secoisolaricirecinol, aumentaron en las personas que consumieron una dieta LF</p> <p><b>Con respecto los síntomas de fibromialgia:</b> los sujetos que siguieron una dieta LF grupo de intervención mostraron resultados positivos, ya que su rigidez articular y el dolor</p>
----	--	--	--	---	--	--

intervención. La ingesta de nutrientes se calculó utilizando el banco de datos especializados de análisis de alimentos vivos y el programa Nutrica. La salud de los pacientes durante el estudio fue medida por médicos especialistas.

Se midió el índice de: sensación de eficacia, sensación de energía, estado de ánimo, cansancio y cantidad de horas dormidas.

Se analizó los parámetros bioquímicos: carotenoides séricos, lignanos urinarios diarios.

disminuyo, además y se dio una mejora en su estado de salud en general según el cuestionario de evaluación.

**El EVA escala analógica subjetiva** presento diferencias significativas comprando el inicio del estudio y al finalizar los 3 meses logrando observar mejoras en su puntuación.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## **5.1 DISCUSIÓN E INTEPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS**

La investigación se basa en una revisión sistemática: los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia. Se seleccionan 11 artículos científicos con una participación de 648 personas con edades entre los 34 y 68 años, donde se les evalúa las variables en estudio. Para llevar a cabo el análisis e interpretación de los resultados se van a dividir en categorías, las cuales se basan en las variables definidas para la investigación.

### **5.1.2. Características sociodemográficas de los sujetos en estudio**

Las características observadas de la población estudiada en los respectivos estudios incluidos en esta investigación permiten poder discutir 3 aspectos relacionados con la fibromialgia que es el sexo, la edad, la raza y la localización.

Con respecto al sexo de los 11 artículos solo 3 incluyen hombres en el estudio los otros 8 artículos utilizan como participantes solamente a mujeres, cabe mencionar que incluso los hombres que pertenecen a la muestra en estudio es una minoría y un porcentaje más alto para el sexo femenino. Este comportamiento se puede justificar, ya que la prevalencia de fibromialgia es mayor en mujeres según los antecedentes que se tienen al respecto (Cabo, 2019).

La predilección por el sexo femenino se cree que está ligado a la presencia del gen COMT y los genes relacionados con serotonina y sustancia P que se encuentran en pacientes con fibromialgia, ya que la prevalencia en familiares directos de personas afectadas por esta enfermedad es de un 41 % en mujeres y un 14 % en varones.

Aun cuando algunos de los artículos de esta revisión incluyen poblaciones mixtas, la evidencia no muestra alguna comparativa entre sexo como para establecer resultados sobre los efectos que puedan darse por las diferencias de género (Súarez & Muníz, 2012).

En relación con la raza se observa que no es una variable que mencionar o medir en la evidencia científica estudiada, solamente 1 artículo hace mención y clasifica los participantes por su grupo étnico clasificándolos como: blancos 166 personas, negro/afroamericano 19 personas, asiático-americano 2 personas, indio/nativo de Alaska 1 persona (Stubbs, Harte, Clauw, Williams, McAfee, Miller, Brown, Med, Rothberg & Schrepf, 2022).

Existen estudios diversos en donde parece indicar que la raza blanca es la más susceptible a presentar este tipo de condición conocido como síndrome de fibromialgia (Súarez & Muníz, 2012).

Con respecto a la localización los estudios incluidos en el desarrollo de esta investigación no hacen mención específica de la localización de los participantes, 2 estudios hechos en España se centran en Alicante, 1 en Estados Unidos abarca Michigan y 1 más que se da en Pensilvania esto mencionando datos generales observados, pero no existe especificidad con el resto al tema. No obstante, se tienen datos de que la fibromialgia afecta aproximadamente entre un 2 a un 5% de la población general de diferentes países como: Alemania: 3,2 %, España: 2,4%, Estados Unidos: 2%, Francia: 1,4%, Italia: 3,7%, Portugal: 3,6%, Suecia: 2,5% (Consultorio Integral de Psicología y Psicoanálisis, 2021).

Un dato que llama la atención con respecto a este tipo de población y su patología es que, según el EPISER4, la incidencia de la FM es mayor en pacientes con bajos niveles socioculturales y en EPIDOR60, la FM es más prevalente en el ámbito urbano que en el rural;



sólo el 10,4% de la muestra de pacientes fibromiálgicos proviene de ámbitos residenciales rurales (Cabo, 2019).

Los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de fibromialgia se observan en todos los estudios elegidos, pero cabe mencionar que aun cuando este dato se logra recolectar por medio de esta revisión no se cuenta con alguna evidencia en donde se comparen grupos etarios, localización o niveles socioeconómicos.

### **5.1.3. Características del patrón de alimentación aplicado.**

En la actualidad podemos observar que son varios los patrones dietéticos con los cuales se han desarrollado estudios que relacionan los síntomas con una intervención dietética para poder brindar a este tipo de pacientes una mejor calidad de vida, cabe mencionar que son múltiples los síntomas que este tipo de población presenta, también se debe hacer mención que una persona con FM puede ser que solo presente un síntoma, dos tres o más al mismo tiempo es por eso que el patrón alimenticio a seguir debe ir acorde con la condición del paciente. Para efectos de esta investigación y con la evidencia más actualizada se menciona algunas de esas estrategias nutricionales, las cuales se detallan a continuación:

**Dieta hipocalórica:** Es una dieta que busca reducir el aporte energético para promover un balance calórico negativo y la consecuente pérdida ponderal de peso (Caja Costarricense de Seguro Social, 2020).

Son dietas que están por debajo del requerimiento diario de una persona ósea menos de 1200 kcal por lo que no pueden extenderse a largo plazo, porque de ser así podría ocasionar un efecto negativo llevando al paciente a deficiencia de nutrientes (Loaiza, 2011).

Stubbs, Harte, Clauw, Williams, McAfee, Miller, Brown, Med, Rothberg & Schrepf (2022) llevaron a cabo un estudio para pacientes con fibromialgia con una dieta muy baja en energía (VLED siglas en inglés), basados en un programa de control de peso (WMP siglas en inglés) del Sistema de Salud de la Universidad de Michigan, el cual es un programa que abarca el estilo de vida conductual, multidisciplinario y de múltiples componentes, este muestra muy buenos efectos sobre los pacientes con FM incluidos en el estudio pero se toma en cuenta solo la primera fase del programa para la intervención, ya que es una restricción calórica bastante agresiva en donde se le asignan solo 800 kcal a los participantes de forma líquida una opción dietética bastante difícil de sostener a largo plazo esta investigación abarca solo 12 semanas y con efectos muy prometedores para este tipo de población.

**Dieta FODMAPs (siglas en inglés):** hace referencia a oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables estos son carbohidratos de cadena corta, azúcares, almidones y fibra; se encuentran en una variedad de alimentos que se absorben mal en el intestino delgado, absorben agua y fermentan en el colon (MedlinePlus, 2021).

Al ser un patrón de alimentación que excluye este tipo de carbohidratos de la dieta es muy indicada en pacientes con problemas del síndrome del intestino irritable, problemas gastrointestinales como: gastritis, diarrea o estreñimiento síntomas muy frecuentes en pacientes con FM (MedlinePlus, 2021).

Esta estrategia nutricional se analiza en un estudio realizado por Marum, Moreira, Carus, Saraiva & Sousa (2017) la cual muestra resultados positivos ante los participantes, la intervención dietética prescrita es de  $1.548 \pm 121$  kcal y lleva varias fases primero se elimina del todo los FODMAP para luego ir reincorporando ciertos alimentos con algún grado de FODMAP

en diferentes periodos de tiempo dentro de la misma dieta e ir midiendo la tolerancia del paciente sin perder las mejorías adquiridas a nivel gastrointestinal. Cabe mencionar que este tipo de alimentación requiere de un seguimiento estricto por parte del nutricionista o dietista y además se le debe brindar una buena educación nutricional a la persona, ya que parte del éxito y del cumplimiento de este tipo de patrón es la información que obtengan dicho paciente con respecto a los productos que no puede consumir y poder además interpretar las listas de alimentos FODMAP así como una correcta interpretación del etiquetado nutricional para poder elegir de la mejor forma lo que va a consumir, aspectos que fueron tomados en cuenta por el estudio ya antes mencionado.

**Dieta mediterránea:** esta estrategia dietética propone bajo consumo de carnes y un alto consumo de vegetales, frutas y legumbres, moderado consumo de grasas sobre todo monoinsaturadas como las provenientes del aceite de oliva, pero su verdadero beneficio está en los componentes bioactivos de los antioxidantes, fitoesteroles, omega-3, frutos secos; y probióticos (Urquiaga, Echeverría, Dussaillant et al, 2017).

Una investigación realizada por Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva & Nadal (2020) donde se da una dieta isocalórica con un aporte bajo de proteína  $0,9 \pm 0,2$  g/kg, moderada en carbohidratos y alta en grasa, grasas  $1,9 \pm 0,2$  g, dichos macronutrientes prescritos por el peso corporal en pacientes con FM, muestra mejorías sobre todo en la calidad el sueño, así como en otros aspectos que serán mencionados más adelante. Cabe mencionar que no todos los pacientes en este estudio tienen la dieta básica mediterránea una parte de la muestra se asigna a la mediterránea enriquecida con una dosis mayor de triptófano 60 mg y 60 mg de magnesio proveniente de las nueces incluidas en el de desayuno y cena, según los resultados obtenidos se puede interpretar que fue el grupo que consumió la dieta enriquecida el que tuvo mejoras muy significativas.

Es importante dejar claro que aun cuando se muestra efectos positivos por el patrón alimenticio establecido y los componentes bioactivos que este tipo de dieta proporciona, la intervención que evidencia un porcentaje mayor en cuanto a beneficios es la que se basa en un elevado consumo de triptófano y magnesio en comparación con la dieta general, esto en relación la eficiencia de sueño; y los comportamientos de estrés y depresivos.

Con respecto a la salud en general no solo en el estudio desarrollado por Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva & Nadal (2020) se pueden discutir las mejorías, ya que tras varios años se ha estudiado este patrón alimenticio y es mucha la evidencia existe al respecto sobre los beneficios que brinda a nivel de salud.

Ejemplo una condición presente en FM es el estrés oxidativo según Dussailant, Echeverría, Urquiaga, Velasco & Rigotti, (2016) el seguimiento de una dieta mediterránea por 3 meses mejora la capacidad antioxidante de los participantes, siendo capaz de contrarrestar el daño oxidativo.

**Dieta libre de gluten:** la finalidad de este patrón dietético es eliminar los alimentos que contengan gluten como: trigo, cebada, centeno, en algunas ocasiones hasta la avena por contaminación cruzada proceso que se da contacto o mezcla de productos en este caso la avena con alguno que tenga gluten (Almagro, Bacigalupe, Solano et al, 2016).

Como ya se ha mencionado un síntoma común en FM es el síndrome de intestino irritable (SII), la dieta libre de gluten es un patrón de alimentación utilizado como estrategia nutricional en este tipo de condición. Además, se prescribe en pacientes con intolerancia al gluten y FM.

Para efectos de la presente revisión sistemática se analizan varios estudios con respecto a este tipo de patrón dietético, ya que según la evidencia hay ciertos pacientes diagnosticados con FM y alguna otra condición adicionada ya sea SII, linfocitosis intraepitelial conocida como lesión

Marsh tipo 1 o también llamada enteritis linfocítica la cual se caracteriza por un aumento de un tipo de glóbulos blancos conocidos como linfocitos intraepiteliales por encima de un 25% lo cual significa que hay más de 25 de estos linfocitos por cada 100 células intestinales o enterocitos, condición que indica inicios de celiaquía (Serrano, 2022).

Los estudios elegidos que abordan pacientes con este tipo de síntomas y al utilizar la dieta libre de gluten y se observa mejoras bastante significativas en cada uno de los estudios analizados.

Isasi, Colmenero, Casco, Tejerina, Fernández, Serrano, Castro & Villa (2014) adicional a la dieta suministran suplementos de hierro, vitamina D y multivitamínicos con oligoelementos y recomiendan adicionalmente dieta sin lactosa cuando exista sospecha de intolerancia a la lactosa por motivos clínicos o se demuestre mediante una prueba de hidrógeno en el aliento después de la administración de lactosa.

Un dato interesante que se observa en los resultados obtenidos en esta investigación es en el estudio “Los efectos de una dieta sin gluten versus una dieta hipocalórica entre pacientes con fibromialgia que experimentan síntomas similares a la sensibilidad al gluten” en donde al finalizar la intervención los autores pueden concluir que ambos patrones de dieta dan buenos resultados y al comparar estadísticamente las mejorías las diferencias son poco significativas entre los grupos, es decir ambos patrones dan un resultado bastante positivo y alentador para los participantes, cabe mencionar que son dos intervenciones dietéticas bastante diferentes entre sí, debido a que la dieta libre de gluten no se da una restricción calórica mientras en la hipocalórica si se aplica, esta última con un total de 1500 kcal/día como máximo y se utilizó comidas pequeñas divididas en 5 porciones por día desayuno, merienda a.m., almuerzo, merienda p.m. y cena. La única restricción en DLG es el consumo de alimentos que lo aporten para lo cual se le

asignan folletos a los pacientes para que escojan bien sus alimentos (Delgado, Calandre, García, Rico, Molin, Rodríguez & Morillas, 2017).

**Dieta vegetariana/vegana:** los efectos observados en los participantes son bastantes positivos ante el tipo de intervención, cabe mencionar que se usan en esta investigación varios tipos de dieta vegetariana, pero todas brindan una buena respuesta en los participantes. Donaldson, Speight & Loomis (2001) se basaron en una dieta vegetariana pura, principalmente cruda que consistía en frutas crudas, ensaladas, jugo de zanahoria, tubérculos, productos de granos, nueces, semillas y un producto de jugo de cebada deshidratada, los macronutrientes establecidos: calorías  $1700 \pm 490$  kcal, 24% grasas, 65% carbohidratos, 11% proteína para todos los participantes se puede observar que es una dieta bastante alta en antioxidantes como el betacaroteno los cuales se ha mencionado anteriormente que tienen un efecto potente ante el estrés oxidativo, además de incluir ácidos grasos n-3 que tienen un potente efecto antiinflamatorio.

Martínez, Leyva, Martínez & Nadal (2018) desarrollan un estudio con una dieta lacto-vegetariana, pero incluyen ejercicios del Core en busca de mejoría de pacientes FM y dolor lumbar con lo cual logran corroborar lo que la evidencia científica ha venido proponiendo y es la combinación de un patrón de alimentación con ejercicio físico potencia los efectos positivos en este tipo de pacientes, estos autores muestran que si se puede brindar cambios positivos con este tipo de intervención múltiple. La prescripción de macronutrientes se hace en busca de un porcentaje bajo de proteína dando prioridad a los carbohidratos, pero buscando un aporte calórico total bajo y el porcentaje de grasa de forma moderada proteína = 1,2 -1,4 g/kg (< 20 % del total calórico), carbohidratos 5-8 g/kg (50-60% del total calórico) y grasas alrededor de 1 g/kg (20-30% del total calórico) de peso corporal.

Otro patrón alimenticio que ha demostrado efectos positivos en FM es la dieta vegana considerada un tipo de dieta vegetariana pero más estricta. K. Kaartinen, K. Lammi, M. Hyppönen, M. Nenonen, O. Hänninen & A. L. Rauma (2000) llevan a cabo un estudio para analizar el resultado de este tipo de dieta con respecto a los síntomas de FM. Deciden realizar tanto pruebas de laboratorio, así como medir la condición física al inicio y al final de la intervención. La dieta vegana implementada es de tipo estricta y se comprueba el cumplimiento por parte de los pacientes por los análisis de sodio en orina, además se dan indicaciones de un consumo bajo de sal, alimentos crudos y rica en lactobacterias, la cual se compara con una dieta omnívora. Los beneficios obtenidos comprueban la hipótesis que se establecieron inicialmente al lograr ver mejoría en las pruebas químicas finales.

Hänninen, Kaartinen, Rauma, Nenonen, Törrönen, Häkkinen, Adlercreutz, & Laakso (2000), también investigaron sobre los efectos de dieta vegana para pacientes con FM pero en este estudio se prescribe una dieta vegana sin cocer llamada comida viva (LF) la cual incorpora bayas, frutas, verduras y raíces, nueces, semillas germinada y brotes, estas fuentes altas de carotenoides y vitaminas C con lo que podemos sintetizar que este es otro patrón alimenticio enfocado en un aporte de antioxidantes importante para el dolor muscular y rigidez en pacientes con FM. De igual modo los autores deciden medir parámetros de laboratorio con énfasis en carotenoides séricos, lignanos urinarios diarios al inicio y al finalizar se muestran efectos positivos una vez concluido el estudio.

#### **5.1.4. Efectos sobre los síntomas encontrados con respecto al patrón de alimentación aplicado**

Son diversos los patrones de alimentación que se han estado estudiando sobre los síntomas de la fibromialgia y actualmente es un tema que sigue en constante prueba, investigación y análisis,

cabe mencionar que son pocos los estudios que se han desarrollado con énfasis nutricional orientada hacia este tipo de población. Sin embargo, con los estudios elegidos para esta revisión sistemática es posible discutir los efectos encontrados por los autores. Dichos efectos se mencionan a continuación:

**Pérdida de peso:** existe evidencia científica que una restricción calórica puede reducir el dolor y los síntomas comórbidos en personas con obesidad esta hipótesis lleva a los autores Stubbs, Harte, Clauw, Williams, McAfee, Miller, Brown, Med, Rothberg & Schrepf (2022) al desarrollo de un estudio basado en este patrón alimenticio y el resultado muestra que los participantes logran perder aproximadamente 2 kg/m<sup>2</sup> en la visita de la semana 3 de la intervención, la pérdida es de 5,6 % de su peso corporal inicial aproximadamente.

Con la aplicación de la dieta mediterránea se logra una mejora en la satisfacción corporal al finalizar el estudio, aunque no mencionan pérdida de peso (Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva & Nadal, 2020)

Con respecto a la dieta vegana y dieta FODMAP se observan cambios tanto a nivel de composición corporal con aumento de masa libre de grasa Martínez, Leyva, Martínez, & Nadal (2018) y disminución del IMC pasando de sobre peso a un IMC normal. (Karttinen, Lammi, Hypen, Nenonen, Hänninen, & Rauma, 2000).

**Dolor, rigidez y puntos sensibles según cuestionario de FM:** todos los estudios incluidos en esta revisión sistemática muestran efectos positivos con disminución significativa del dolor muscular y mejoría en la rigidez articular; al terminar cada intervención se observa una disminución de los puntos sensibles según el cuestionario de diagnóstico establecido por la ACR para FM, Rodrigo, Blanco, Bobes & de Serres (2013) muestran que los cambios alcanzan



porcentajes entre 51% a 60% refiriéndose a una mejoría. Los autores corroboran dichos efectos con la aplicación del EVA escala analógica visual del dolor, la cual se utilizó al inicio y al final de cada intervención y se evidencia disminución en su puntuación tras cumplir el patrón alimenticio empleado.

**Depresión y ansiedad:** la dieta FODMAP y mediterránea muestran efectos de mejora en los síntomas de la depresión, tristeza y ansiedad Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva & Nadal (2020) y Marum, Moreira, Carus, Saraiva & Sousa (2017), con respecto a la DLG no todos los estudios mencionan sobre una mejoría solo 2 de ellos hacen mención pero cabe aclarar que las intervenciones con base a esta dieta tuvo como objeto de estudio los síntomas gastrointestinales no los problemas psicológicos de igual modo podemos mencionar que Delgado, Calandre, García, Rico, Molin, Rodríguez & Morilla ( 2017) e Isasi, Colmenero, Casco, Tejerina, Fernández, Serrano, Castro & Villa (2014) si evidencian mejora en estas variables como efecto positivo de la DLG.

En el estudio de K. Kaartinen, K Lammi, M Hypen, M Nenonen, O Hänninen & Rauma (2000) su investigación con dieta vegana tras aplicar el instrumento de inventarios de depresión de Beck no se observó ninguna mejoría los pacientes presentaban una leve depresión antes durante y después de la intervención.

Cabe mencionar que, en el estudio que realizan Rodrigo, Blanco, Bobes, de Serres (2014) en pacientes con (SFM) síndrome de intestino irritable y enteritis linfocítica para el grupo que presenta etapa 0 de Marsh que son aquellos participantes sin presencia de celiaquía no se dio ningún cambio.

**Calidad del sueño:** se observa una mejora significativa en la duración del sueño y un efecto positivo sobre la eficiencia del sueño, pero no se muestra ningún otro efecto en la calidad con la intervención mediterránea Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva & Nadal (2020), sin

embargo una dieta vegana estricta, baja en sal, cruda y rica en lactobacterias muestra efectos positivos y muy significativos en el calidad del sueño según Kaartinen, Lammi, Hypen, MNenonen, Hänninen & Rauma (2000), la intervención con DLG de García, Rico, Molin, Rodríguez & Morillas (2017) obtuvo cambios pero leves. Analizando estos resultados podemos discutir que no son muy significativos los cambios en el patrón de sueño con las intervenciones que se han realizado para FM incluidas en esta revisión y según la literatura estudiada es un punto clave a mejorar en este tipo de pacientes, ya que una calidad de sueño deficiente lleva a otros síntomas como la fatiga, dolor muscular y por consiguiente rigidez articular.

**Síntomas gastrointestinales:** hay evidencia de que la dieta FODMAP ayuda a mejorar los síntomas gastrointestinales como estreñimiento, disminuye la inflamación e hinchazón abdominal. Se evalúa los efectos con relación al SII por medio del IBS-SSS escala de gravedad de los síntomas del síndrome del intestino irritable y disminuyen los síntomas en un 50% Marum, Moreira, Carus, Saraiva & Sousa (2017).

Con respecto a la dieta libre de gluten todos los estudios incluidos muestran mejoras en los síntomas gastrointestinales, pero se observa que en el estudio realizado por Rodrigo, Blanco, Bobes, de Serres (2014) en pacientes con SFM, síndrome de intestino irritable y enteritis linfocítica para el grupo que presenta etapa 0 de Marsh participantes sin presencia de celiaquía no se dio ningún cambio a nivel GI. Cabe mencionar que el estudio desarrollado por Delgado, Calandre, García, Rico, Molin, Rodríguez, & Morillas (2017) comparó la DLG con HCD y ambas intervenciones dietéticas tuvieron efectos posibles ante los participantes, por lo que se puede afirmar que la dieta hipocalórica es una opción certera para abordar los síntomas GI en pacientes con FM.

**Cuestionarios del estado de salud general SF-36 y HAQ:** dichas evaluaciones se realizan al inicio y al final de cada intervención y se observa que se obtiene una mejora de hasta un 50% en las puntuaciones finales en donde el resultado es de una puntuación menor al final para todas las intervenciones. Sin embargo, en el estudio realizado por Rodrigo, Blanco, Bobes, de Serres (2014) en pacientes con FM, síndrome de intestino irritable y enteritis linfocítica para el grupo que presenta etapa 0 de Marsh que son los participantes sin presencia de celiaquía no se dio ningún cambio.

**Fatiga:** La dieta mediterránea enriquecida con triptófano y magnesio produjo efectos con la disminución de la alteración del estado de ánimo llevando a niveles bajos de fatiga (Martínez, Rubio, Ramos, Reche, Leyva, & Nadal, 2020).

En relación con la DLG también se aminoró en la fatiga y una disminución del 55% en el número y la dosis de los medicamentos prescritos esto lo afirman Rodrigo, L., Blanco, I., Bobes, J., de Serres (2013) e Isasi, Colmenero, Casco, Tejerina, Fernández, Serrano, Castro, & Villa (2014) muestran en su estudio la suspensión de fármacos después de la intervención en pacientes tratados con opioides en la unidad de dolor.

**Otros efectos:** en la dieta hipocalórica no se observó cambios en las condiciones asociadas a la obesidad como: apnea del sueño u osteoartritis, ni en el número de factores de riesgo de síndrome metabólico (Stubbs, Harte, Clauw, Williams, McAfee, Miller, Brown, Med, Rothberg & Schrepf, 2022).

DLG mostró efecto en algunas enfermedades como: urticaria crónica al disminuir niveles séricos basales de tTG-2, TPO y AMA y llegar a valores normales (Rodrigo, Blanco, Bobes, de Serres, 2013).

También hay evidencia que algunos participantes en DLG se reincorporación al trabajo de forma normal y disminuye la migraña. Pacientes que presentan aftas orales, entran en remisión de la artritis psoriásica y espondiloartritis indiferenciada (Isasi, Colmenero, Casco, Tejerina, Fernández, Serrano, Castro & Villa, 2014).

Con la aplicación de dieta vegana, al finalizar a intervención los resultados de laboratorio muestran mejora en el colesterol sérico, pero para los valores de hematocrito no se observan cambios (Kartinen, Lammi, Hypon, Nenonen, Hänninen & Rauma, 2000).

Para el estudio vegano sobre “Antioxidants in vegan diet and rheumatic disorders” los participantes muestran al finalizar niveles altos de beta y alfa carotenos, licopeno y luteína en sus sueros; incrementos de vitamina C y vitamina E. polifenólicos como quercetina, miricetina y kaempherol esto fue mucho mayor que en los controles omnívoros (Hänninen, Kartinen, Rauma, Nenonen, Törrönen, Häkkinen, Adlercreutz, H. & Laakso, 2000).

Finalmente es importante mencionar que para el estudio “Effect of one year of a gluten-free diet on the clinical evolution of irritable bowel syndrome plus fibromyalgia in patients with associated lymphocytic enteritis: a case-control study”, en donde se divide los participantes en 2 grupos: 1) nivel 0 de MASH y 2) nivel 3 de MASH no se observa mejoría en ninguna de las variables medidas para el grupo nivel 0 Mash.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1. CONCLUSIONES

Los 11 artículos científicos incluidos en esta revisión sistemática permiten responder la pregunta de investigación, así como el objetivo general y específicos, y como primera conclusión se establece que los síntomas sobre la fibromialgia son diversos y hay diferentes patrones de alimentación para abordar a este tipo de pacientes según sea su condición, lo cual se traduce en un efecto positivo con mejoras bastantes alentadoras para brindar una mejor calidad de vida a este tipo de pacientes. Cabe mencionar que el beneficio se refleja siempre y cuando exista la experiencia sobre el tema por parte del personal de salud que aborde el paciente y la adherencia y compromiso que la persona tratada adquiera.

La evidencia muestra que la prevalencia de FM es mayor en mujeres que en hombres, el análisis realizado solo permite tener datos en 2 estudios de 11 elegidos sobre el sexo masculino y el porcentaje que participo en los estudios fue bajo, cabe recalcar que no se encontró ningún artículo que hiciera comparación entre sexos y los efectos de los patrones de alimentación.

Con relación a las características sociodemográficas es muy escasa la evidencia que hace hincapié sobre la raza que se está estudiando, algunos autores afirman que la raza blanca es en la que más incide la FM por datos epidemiológicos analizados, pero no es un dato que se pueda corroborar por medio de los artículos incluidos en la presente revisión.

Todos los tipos de patrones de alimentación analizados en esta investigación muestran un efecto positivo sobre los síntomas de la fibromialgia establecidos en el diagnóstico de la American College of Rheumatology.

Con respecto a la calidad de sueño se necesitan más estudios para obtener una guía más certera para los nutricionistas que logre brindar una mejora en esta variable a este tipo de pacientes, ya

que la evidencia muestra una leve en relación con el sueño con los patrones que se analizaron y aplicaron, pero se necesitan más investigaciones al respecto.

La dieta libre de gluten y la dieta FODMAP son dos tipos de patrones alimenticios con un efecto positivo ante los problemas gastrointestinales, por lo tanto, se puede concluir que son una intervención dietética con resultados alentadores para el manejo de los pacientes con FM y que a la vez tengan asociado algún problema gastrointestinal concomitante a su condición reumatológica.

Lograr una reducción de peso en aquellos pacientes con sobrepeso u obesidad brinda una mejoría en los síntomas relacionados a la FM, ya que la evidencia muestra que al mismo tiempo hay disminución del dolor muscular y la rigidez articular; así como en la fatiga.

El desarrollo y análisis de esta revisión hace constar que la FM es un síndrome que debe ser tratado de forma integral por diversos profesionales en donde se tome en cuenta el tratamiento farmacológico, fisioterapéutico, actividad física, dietoterapéutico entre otros; para lograr un mejor abordaje del paciente y mejorar su calidad de vida.

Es importante mencionar que la FM es una condición reumatológica que sigue en constante estudio y que no existe tratamiento farmacológico para su cura, el objetivo es mejorar sus síntomas con diversas intervenciones médicas y dietéticas basados en un patrón alimentación de acuerdo con las necesidades y síntomas del paciente en busca de mejorar su síndrome, pero no se ha logrado eliminar por completo el problema de fondo.

## 6.2. RECOMENDACIONES

En este capítulo se incluyen las recomendaciones para futuros estudios con base en las necesidades y deficiencias observados durante la presenta revisión sistemática.

Analizar estudios que involucren diversos grupos etarios, así como su localización, ubicación geográfica y las condiciones socioeconómicas en personas que presenten fibromialgia.

Realizar búsquedas de publicaciones que estudien una mejora en la calidad y eficiencia del sueño en relación con los posibles efectos positivos sobre el dolor generalizado en fibromiálgicos, bajo alguna una estrategia dietética.

Analizar la disponibilidad de evidencia más actualizada con respecto a los patrones de alimentación que se basan en dieta vegetariana y dieta vegana, para tener un panorama más reciente del comportamiento de este síndrome con la aplicación de estas estrategias dietéticas.

Realizar búsquedas de artículos que involucren un porcentaje mayor de hombres con fibromialgia y a su vez analizar la disponibilidad de artículos que brinden comparación entre ambos sexos.

Buscar evidencia científica que analice el cumplimiento y el apego al patrón alimenticio, durante y después del estudio.

Examinar estudios que involucren los aspectos económicos que se generan al llevar a cabo, alguno de los patrones alimenticios descritos en esta investigación y poder corroborar que son accesibles para la población y son sostenibles en el tiempo.



Ampliar las investigaciones con respecto al patrón mediterráneo y la dieta hipocalórica, ya que mencionan efectos positivos y prometedores para la fibromialgia, sin embargo, se requiere más evidencia.

Realizar búsquedas de estudios que analicen el grado de conocimiento de los nutricionistas con respecto a los efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia y verificar si esta puede ser una variable que afecte el abordaje de este tipo de paciente y sus manifestaciones clínicas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- Almagro, J., Bacigalupe, G., Solano, M., González, J. & Martínez, A. (2016). *Aspectos psicosociales de la enfermedad celíaca en España: una vida libre de gluten*. Revista de Nutrición de Brasil, 29(6),755-764. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000600001>
- Álvarez, M., Álvarez, P., Montes. M., Castillo, E. & Mafla, J. (2019). *Fibromialgia. Avances en su tratamiento*. Revista Cubana de Reumatología, 21(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962019000200013&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000200013&lng=es&tlng=es).
- Arranz Iglesias, I. (2012). *Estudio sobre el estado nutricional, calidad de vida, y capacidad funcional en pacientes con fibromialgia* [Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/94193>
- Berrocal-Kasay, Alfredo. (2014). *Fibromialgia: Un diagnóstico que debe ser oportuno*. *Revista Médica Herediana*, 25(2), 93-97. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2014000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000200008&lng=es&tlng=es).
- Caballero, F. & Bernal, A. (2020). *Tratamiento integral de la fibromialgia: el ejercicio físico en mujeres adultas*. Obtenido de Revista Española de Educación Física y Deportes: <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/867>
- Cabo Meseguer, M. (2019). *Análisis epidemiológico de la fibromialgia en la comunidad*

*valenciana* [Tesis de Doctorado, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir].

Repositorio Institucional-Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

<https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/309>

Cabo Meseguer, A., Cerdá Olmedo, G. & Trill Mata, J. L. (2019). *Epidemiología y*

*caracterización sociodemográfica de la fibromialgia en la Comunidad Valenciana.*

Revista Española de Salud Pública, 93.

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-)

[57272019000100022&lng=es&tlng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100022&lng=es&tlng=es)

Caja Costarricense de Seguro Social. (2020). *Manual Teórico de Nomenclatura Dietética*

*MT.GM.DDSS.ARSDT.CNN-0011-20.060120 Versión 02.*

Consultorio Integral de Psicología y Psicoanálisis. (enero de 2021). *Fibromialgia (o*

*Síndrome de Fibromialgia)*. <https://www.psicologosencostarica.com/fibromialgia-en-costa-rica/>

Covarrubias-Gómez A, Carrillo-Torres O. (2016). *Actualidades conceptuales sobre*

*fibromialgia*. Revista Mexicana de Anestesiología, 39(1), 58-63.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=63750amp/>

Delgado, M., Calandre, E., García, J., Rico, F., Molin, R., Rodríguez, C. & Morillas, P.

(20017). *Los efectos de una dieta sin gluten versus una dieta hipocalórica entre pacientes con fibromialgia que experimentan síntomas similares a la sensibilidad al gluten: Un ensayo clínico aleatorizado, abierto y piloto*. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 51(6), 500-507. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000651

Díaz Rodríguez, A. (2018). *Ventajas y desventajas de las dietas vegetarianas* [Tesis de Doctorado, Universidad de la Laguna Tenerife].  
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9093>

Donaldson, M.S., Speight, N. & Loomis, S. (2001). *Fibromyalgia syndrome improved using a mostly raw vegetarian diet: An observational study*. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 1 (7). <https://doi.org/10.1186/1472-6882-1-7>

Dussailant, C., Echeverría, G., Urquiaga, I., Velasco, N. & Rigotti, A. (2016). *Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud*. *Revista médica de Chile*, 144(8), 1044-1052. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000800012>

Ezquerro, M., Bruna, I., Martínez, L., López, B., Maestre, R. & Valdrés, A. (2021). *Tratamiento farmacológico de la fibromialgia*. *Revista Sanitaria de Investigación*.  
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/5016-2/>

Fundación Española de Reumatología. (s.f.). *Fibromialgia qué es, síntomas, diagnóstico y tratamiento*. <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/fibromialgia/>

Grez, C., Vega, A. & Araya, Ma. (2019). *Consumo de mono, di, oligo sacáridos y polioles*

*fermentables (FODMAPs), una nueva fuente de sintomatología gastrointestinal. Revista médica de Chile, 147(9), 1167-1175. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872019000901167>*

Guzmán, S. (2021). Diagnóstico y tratamiento de la *fibromialgia en APS*. Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://medicina.uc.cl/publicacion/diagnostico-y-tratamiento-de-fibromialgia-en-aps/>

Guzmán, S., Muñoz, D., Mendoza, G., Orozco, G., Rodríguez, J., García, I., Orozco, G. & Nava, A. (2018). *Fibromialgia: Un diagnóstico que debe ser oportuno*. *El Residente*, 13 (2): 62-67.

Hänninen, O., Kaartinen, K., Rauma, A., Nenonen, M., Törrönen, R., Häkkinen, S., Adlercreutz, H. & Laakso, J. (2000). *Antioxidants in vegan diet and rheumatic disorders. El Sevier, 155, 45-53. [https://doi.org/10.1016/S0300-483X\(00\)00276-6](https://doi.org/10.1016/S0300-483X(00)00276-6)*.

Hernández, A. (2020). *Evaluación de la información nutricional en pacientes reumáticos*. Obtenido de Google Académico.

Isasi, C., Colmenero, I., Casco, F.; Tejerina, E., Fernández, N., Serrano, J., Castro, M. & Villa, L. (2014). *Fibromyalgia and non-celiac gluten sensitivity: a description with remission of fibromyalgia. Springer 34, 1607–1612. <https://doi.org/10.1007/s00296-014-2990-6>*

Javiera, O. (2018). *Enfrentamiento y tratamiento de fibromialgia*.

<https://medicina.uc.cl/publicacion/enfrentamiento-tratamiento-fibromialgia/>

Kaartinen, K., Lammi, K., Hyphen, M., Nenonen, M., Hänninen, O. & Rauma, A. (2000).

*Vegan diet alleviates fibromyalgia symptoms.* Academia Edu, 29, 308-13.

[https://www.academia.edu/25987788/Vegan\\_diet\\_alleviates\\_fibromyalgia\\_symptoms?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/25987788/Vegan_diet_alleviates_fibromyalgia_symptoms?email_work_card=view-paper)

Lampert- Grassi, M. (2019). *Fibromialgia: definición, etiología y programas de salud.* Chile, España y Uruguay Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN.

Loaiza Barvo, O. (2011). *Dieta hipocalórica y actividad física para el tratamiento del sobrepeso y obesidad en mujeres adultas, santo domingo de los Tsáchilas 2010* [Tesis de Gardo, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1469>

Lowry, R., Marley, J., McVeigh, J., McSorley, E., Allsopp, P. & Kerr, D. (2020). *Dietary interventions in the Management of Fibromyalgia: A Systematic Review and Best-Evidence Synthesis.* MDPI, 12 (9): 26-64. <https://doi.org/10.3390/nu12092664>

Lutz M. (2021). *Patrones y sistemas alimentarios saludables y sostenibles: una urgencia planetaria.* MEDWAVE. <http://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8436>

El Mansouri, J. (2020). *Mecanosensibilidad al dolor, salud ósea, composición corporal, dieta y severidad de los síntomas de fibromialgia.* Obtenido de Google Académico: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/63685>

- Martínez, A., Leyva, B., Martínez, A. & Nadal, Y. (2018). *Efectos de la dieta lacto-vegetariana y ejercicios de estabilización del Core sobre la composición corporal y dolor en mujeres con fibromialgia: ensayo controlado aleatorizado*. *Nutrición Hospitalaria*, 35 (2). <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1341>
- Martínez, A., Rubio, J., Ramos, D., Reche, C., Leyva, B. & Nadal, Y. (2020). *Psychological and Sleep Effects of Tryptophan and Magnesium-Enriched Mediterranean Diet in Women with Fibromyalgia*. *MDPI*, 17(7), 2227. doi: 10.3390/ijerph17072227.
- Marum, A., Moreira, C., Carus, P., Saraiva, F. & Sousa, C. (2017). *A low fermentable oligo-di-mono-saccharides and polyols (FODMAP) diet is a balanced therapy for fibromyalgia with nutritional and symptomatic benefits*. *Nutrición Hospitalaria*, 34(3), 667-674. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.703>
- Mayo Clinic. (julio de 2021). *Nutrición y comida saludable*.  
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/dietary-guidelines/art-20045584>
- MedlinePlus. (mayo de 2021). *Dieta Baja en FODMAP*.  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000984.htm>
- Moroño Martínez, M. (2018). *Fibromialgia y terapia ocupacional: un trabajo conjunto* [Trabajo de fin de grado, Universidad Da Coruña]. Repositorio Universidad de Coruña <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/20837>



Nadal, Y. (2021). *Efectos del ejercicio terapéutico, terapia manual y estrategias dietético nutricionales sobre la composición corporal y aspectos psicológicos en mujeres con fibromialgia*. Obtenido de Repositorio: <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/5243>

Nadal, Y., Miralles, L., Martínez, M., et al. (2021). *Vegetarian and vegan diet in fibromyalgia*. Obtenido de PubMed:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8125538/>

Otero-Ortega, A. (2018). *Enfoques de investigación*. Bogotá.

[https://www.researchgate.net/publication/326905435\\_ENFOQUES\\_DE\\_INVESTIGACION#fb](https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION#fb)

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L.,

Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P., Moher, D., Nuñez, J., Urrútia, G., Romero, M. & Fernández, S. (2021). *Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas*. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.

Pagliai, G., Giangrandi, I., Dinu, M., Francesco, S. & Colombini, B. (2020). *Nutritional*

*Interventions in the Management of Fibromyalgia*. MDPI, 12 (9): 25-25. <https://doi.org/10.3390/nu12092525>

Parc de Salut MAR. (s.f.). *Fibromialgia, Síndrome de Fatiga Crónica y Síndrome*

de Sensibilidad Química Múltiple).

<https://www.parcdesalutmar.cat/es/fibromialgia/definicio-fibromialgia-p/>

Piza, N., Amaiquema, F. & Beltrán., G. (2019). *Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias*. Scientific Electronic Library online, 15(70), 455-459. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es).

Ponce Berrú, C. (2018). *Etiología y fisiopatología de la fibromialgia, la enfermedad que castiga a Lady Gaga*. El Sevier. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/etiologia-y-fisiopatologia-de-la-fibromialgia,-la-enfermedad-que-castiga-a-lady-gaga>

Pontificia Universidad Católica de Chile. (11 de mayo de 2022). *Día Mundial por la Fibromialgia: una condición mucho más frecuente de lo que pensamos*. <https://facultadmedicina.uc.cl/noticias/dia-mundial-por-la-fibromialgia/>

Pontón Méndez, P. (2020). *¿Son las dietas vegetarianas/veganas una buena opción alimentaria? Revisión bibliográfica narrativa* [Tesis de Doctorado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51956>

Reyes, Y. (08 de noviembre del 2012). *Fibromialgia reumatología*. Efisioterapia.

<https://www.efisioterapia.net/articulos/fibromialgia-reumatologia>

Rezende, R., Natali, A. & Franceschini, S. (2019). *El hambre oculta y la fibromialgia: Una revisión sistemática*. Obtenido de Scielo: <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182019000200160>

Rivera López, E. (2019). *Ventajas y desventajas de las dietas vegetarianas* [Tesis de Doctorado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15974>

Robles, S. (2018). *Nutrición en fibromialgia*. Obtenido de Google Académico: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1670>

Rodrigo, L., Blanco, I., Bobes, J. & de Serres, F. (2013). *Clinical impact of a gluten-free diet on health-related quality of life in seven fibromyalgia syndrome patients with associated celiac disease*. BMC Gastroenterol, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3835396/>

Rodrigo, L., Blanco, I., Bobes, J. & de Serres, F. (2014). *Effect of one year of a gluten-free diet on the clinical evolution of irritable bowel syndrome plus fibromyalgia in patients with associated lymphocytic enteritis: a case-control study*. Pubmed, 16(4), 421. doi: 10.1186/s13075-014-0421-4

Rodríguez Gutiérrez, A. (2021). *Aproximación cualitativa a la Fibromialgia: Aspectos clínicos sobre la atención sanitaria psicológica y transdisciplinar en Costa Rica*. Wimb Lu, 16(1), 121-138. <https://doi.org/10.15517/wl.v16i1.47214>

Rojas, D., Figueras, F. & Durán, S. (2017). *Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. Revista chilena de nutrición*, 44(3), 218-225.

<https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300218>

Rothberg, A., McEwen, L., Fraser, T., Burant, Ch. & Herman, W. (2013). *The impact of a managed care obesity intervention on clinical outcomes and cost: A prospective observational study. Wiley Online Library*, 21(11), 2157-2162.  
<https://doi.org/10.1002/oby.20597>

Salgueiro Macho, M. (2011). *Características clínicas en el Síndrome de Fibromialgia: asociación con la calidad de vida relacionada con la salud y contribución a la caracterización de subgrupos* [Tesis de Doctorado, Universidad del País Vasco].  
 Archivo digital docencia investigación.  
<https://addi.ehu.es/handle/10810/12318?show=full>

Saz, S., Saz, P. & Morán, M. (2013). La dieta vegetariana y su aplicación terapéutica.  
 Medicina Naturista, 7(1), 15-29.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4128553>

Serrano, J. (2022). *Diagnóstico. Asociación de Celiacos y Sensibles al Gluten.*  
<https://www.celiacosmadrid.org/patologias-por-sensibilidad-al-gluten/la-enfermedad-celiaca/diagnostico/>

Spriggs, B. (2019). *Foods to eat and avoid with fibromyalgia.* Obtenido de Medical News Today: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/315386>

Stubbs, A., Harte, S., Clauw, D., Williams, D., McAfee, J., Miller, N., Brown, Me., Med, C.,

Rothberg, A. & Schrepf, A. (2022). *Early Relationships of a Low-Energy Diet With*

*Symptoms of Fibromialgia*. Wiley Online Library, 4(5), 464-469.

<https://doi.org/10.1002/acr2.11418>

Suárez, B. & Muñoz, I. (2012). *Mesoterapia en pacientes con Fibromialgia*. *Revista Cubana*

*de Reumatología*, 14(20).

Tardón, L. (25 de febrero de 2021). *Qué es la fibromialgia: síntomas, tratamiento y cómo se*

*detecta*. *El Mundo*. [https://www.elmundo.es/ciencia-y-](https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2021/02/25/6037ce5afdddf54048b45ee.html)

[salud/salud/2021/02/25/6037ce5afdddf54048b45ee.html](https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2021/02/25/6037ce5afdddf54048b45ee.html)

Unión Vegetariana Española. (21 de junio del 2018). *Pirámide de la alimentación*

*vegetariana*. <https://unionvegetariana.org/piramide-de-la-alimentacion-vegetariana/>

Urquiaga, I., Echeverría, G., Dussailant, C. & Rigotti, A. (2017). *Origin, components and*

*mechanisms of action of the Mediterranean diet*. *Revista médica de Chile*, 145(1), 85-

95. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012>

Villanueva, R. (2017). *Productos libres de gluten: un reto para la industria de los alimentos*.

*Ingeniería Industrial*, (35), 183-194. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2017.n035.1800>

Watson, S. (2021). *Dieta para la fibromialgia: comer para aliviar los síntomas*. Obtenido

de Google: [https://www-healthline-com.translate.goog/health/fibromyalgia-diet-to-](https://www-healthline-com.translate.goog/health/fibromyalgia-diet-to-ease-symptoms?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc)

[ease-symptoms?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es-419&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-healthline-com.translate.goog/health/fibromyalgia-diet-to-ease-symptoms?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc)

Wikipedia. (s.f.). *Vegetarianismo*. <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Vegetarianismo>

Zamora, E. (2020). *Componentes y recomendaciones nutricionales en fibromialgia*.

<https://www.researchgate.net/publication/339366659>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

## Glosario y abreviaturas

ACR: American College of Rheumatology.

AMA: anticuerpos antimitocondriales

Aminoácidos: moléculas que se combinan para formar proteínas.

Anodinia: falta de dolor.

Antioxidante: molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas.

Biofeedback: técnica que permite a una persona aprender a modificar la actividad fisiológica con la finalidad de mejorar la salud y la actividad diaria.

BPI-I: inventario de depresión de BeckII

BPI-S: inventario breve del dolor-forma corta

Catecolamina: tipo de neurohormona, sustancia química elaborada por las células nerviosas y usada para enviar señales a otras células.

Catecol-o-metiltransferasa: enzima que degrada las catecolaminas que interacción con noradrenalina y adrenalina.

Cistitis intersticial: presión y dolor en la vejiga, algunas veces dolor pélvico.

Desmielinización segmentaria: daño de la vaina de mielina de la neurona.

Disestesia: estímulo común sea desagradable o doloroso.

DHA: ácido docosahexaenico.

Dispepsia: dolor o malestar en la parte superior del estómago conocido como indigestión.

DLG: dieta libre de gluten



EPA: ácido eicospentanoico.

EPISER4: tests para determinar la prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española.

EPIDOR60: análisis epidemiológico de la fibromialgia.

Espinotalámico: vía sensorial desde la piel hasta el tálamo.

ESR: tasa de sedimentación eritrocítica

Estrés oxidativo: cuando hay demasiadas moléculas inestables llamadas radicales libres en el cuerpo y no hay suficientes antioxidantes para eliminarlas.

EVA: escala análogo visual del dolor.

Fibras: porción de los músculos compuestas de células.

Fibrositis: inflamación del tejido fibroso.

FM: fibromialgia.

Fitoquímicos: compuestos producidos por las plantas.

FIQ: cuestionario de impacto de fibromialgia

FIQR: impacto de fibromialgia revisado

HAQ: cuestionario de evaluación de la salud

HCD: dieta hipocalórica

HDL: lipoproteínas de alta densidad.

Hierro hem: hierro de origen animal.

Hierro no hem: hierro de origen vegetal.

Hiperalgnesia: aumento de la sensibilidad al dolor y reacción extrema al mismo.

HLA-DQ2 y HLA-DQ8: antígenos leucocitarios humanos.

Isquemia: reducción del flujo sanguíneo en los tejidos del cuerpo por posible obstrucción de venas o arterias.

IVU: International Vegetarian Union

LIE: linfocitosis intraepitelial duodenal

LF: dieta vegana sin cocer llamada comida viva.

Líquido cefalorraquídeo: líquido acuoso, transparente e incoloro que fluye dentro y alrededor del cerebro; y la médula espinal.

Médula espinal: conecta el cerebro con los nervios de la mayor parte del cuerpo.

Neuropatía periférica: conjunto de síntomas causado por el daño a los nervios que se encuentran fuera del cerebro y la médula espinal.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Parestesia: sensación de ardor u hormigueo en la piel que no tiene causa objetiva.

Psicógeno o psicósomático: trastorno físico asociado a factores psicológicos que se consideran relevantes en las causas y/o evolución del trastorno.

Polineuropatía: nervios en diferentes partes del cuerpo que están comprometidos.

PSQI: índice de calidad del sueño de Pittsburgh

Reflejos de Hoffmann: Se presente cuando, al rozar la uña del tercer o el cuarto dedo, se genera una flexión involuntaria de la falange distal del pulgar y el índice.

Síndrome: conjunto de síntomas o afecciones que se presentan juntos y sugieren la presencia de cierta enfermedad o una mayor probabilidad de padecer de la enfermedad.

SFM: síndrome de dolor crónico musculoesquelético.

SF-36: encuesta de salud de formato corto

SF-36 PCS: cuestionario de salud a nivel físico

SF-36 MCS: cuestionario de salud a nivel mental

SSS siglas (symptom sverity scal): Puntuación en la escala de gravedad de los síntomas.

Sustancia P: neuro-transmisor implicado en el aumento de la respuesta inflamatoria y la sensibilización nociceptiva.

TP: tender points

TPO: anticuerpos antiperoxidasa tiroidea

UVE: Unión Vegetariana Española.

VAS: escala de análisis visual

WIP siglas en inglés widespread painindex: índice de dolor generalizado

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. Ejemplo de instrumento para la recolección de la información (base de datos) con sus respectivos filtrados: plan piloto, base de datos completa, artículos para proceso de cribado, artículos para revisión, artículos incluidos en la revisión sistemática.

### Plan piloto

Tesis: "Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022"									
Instrumento de recolección de a información									
Plan piloto									
N# de artículo	Fecha de búsqueda	Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Año	País de recolección de la información	Nombre de artículo	Tipo de artículo	Autor	Base de datos
1	2-jul-22	NO	Si	2020	España	Intervenciones Nutricionales en el Síndrome del manejo de Fibromialgia	Revisión Sistemática	Giuditta Pagliai, Iliaria Giangrandi, Monica Dimi, Francesco Sofi, Barbara Colombini	Google Académico
2	2-jul-22	NO	Si	2017	España	Patrones de evitación y conductas alimentarias en pacientes con fibromialgia	Estudio descriptivo de caso control	María López Rodríguez, José Granero Molinaa, Isabel María Fernández Medinab, Cayetano Fernández Solaa, Alicia Ruiz Muellea	El Sevier
3	12-jul-22	NO	Si	2021	Colombia	Percepción de los profesionales sanitarios de una región de Colombia sobre las dietas vegetarianas	Estudio descriptivo transversal	Gómez Ramirez, Briana Davahiva, & Gómez Gutiérrez, Alejandra María	SciELO

### Base de datos completa

Tesis: "Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022"												
Instrumento de recolección de a información												
Base de datos completa												
N# de artículo	Fecha de búsqueda	Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Año	País de recolección de la información	Nombre de artículo	Tipo de artículo	Autor	Base de datos	Idioma	Duración del estudio	Variables
1	2-jul-22	NO	Si	2020	España	Intervenciones Nutricionales en el Síndrome del manejo de Fibromialgia	Revisión Sistemática	Giuditta Pagliai, Iliaria Giangrandi, Monica Dimi, Francesco Sofi, Barbara Colombini	Google Académico	Español	N/A	Intervenciones Nutricionales en el Síndrome del manejo de Fibromialgia
2	2-jul-22	NO	Si	2017	España	Patrones de evitación y conductas alimentarias en pacientes con fibromialgia	Estudio descriptivo de caso control	María López Rodríguez, José Granero Molinaa, Isabel María Fernández Medinab, Cayetano Fernández Solaa, Alicia Ruiz Muellea	El Sevier	Español	N/A	peso, hábitos alimenticios, IMC
3	12-jul-22	NO	Si	2021	Colombia	Percepción de los profesionales sanitarios de una región de Colombia sobre las dietas vegetarianas	Estudio descriptivo transversal	Gómez Ramirez, Briana Davahiva, & Gómez Gutiérrez, Alejandra María	SciELO	Español	2 meses	dieta vegetariana

## Artículos para proceso de cribado

**Tesis: Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022**

**Instrumento de recolección de a información**

**Artículos para cribado**

Nº de artículo	Fecha de búsqueda	Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Año	País de recolección de la información	Nombre de artículo	Tipo de artículo	Autor	Base de datos	Idioma	Duración del estudio	Variables	Objetivo del estudio	Tamaño de la muestra	Población sexo/edad	Criterios de inclusión
1	2-jul-22	NO	Si	2020	España	Intervenciones Nutricionales en el Síndrome del manejo de Fibromialgia	Revisión Sistemática	Giuditta Pagliai, Ilaria Giangrandi, Monica Dinu, Francesco Sofi, Barbara Colombini	Google Académico	Español	N/A	Intervenciones Nutricionales en el Síndrome del manejo de Fibromialgia	Intervención nutricional con alimentos funcionales y suplementos	N/A	N/A	N/A
								Maria López Rodríguez,					pacientes con fibromialgia que lleva a			

## Artículos para revisión

**Tesis: Beneficios de la dieta vegetariana en el tratamiento de pacientes con Fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022"**

**Instrumento de recolección de a información**

**Base de datos filtrado**

Nº de artículo	Fecha de búsqueda	Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Año	País de recolección de la información	Nombre de artículo	Tipo de artículo	Autor	Base de datos	Idioma	Duración del estudio
7	13-jul-22	NO	Si	2021	España	Efectos del ejercicio terapéutico, terapia manual y estrategias dietético nutricionales sobre la composición corporal y aspectos psicológicos en mujeres con fibromialgia.	Descriptivo	Dña. Yolanda Nadal Nicolás	Google Académico	Español	N/A
25	19-jul-22	No	Si	2018	Argentina	Nutrición en fibromialgia: estado nutricional, patrón de consumo y calidad de vida	Descriptiva y de corte transversal	Selene Robles	Repositorio Institucional	Español	Durante 2018
29	25-jul-22	No	Si	2015	Brasil	Influencia del tipo de dieta en la evolución de los síntomas presentados en pacientes con fibromialgia	Descriptivo transversal	Jose Eduardo Martínez, Juliana MorimBevilacqua, Débora Laena Barroso Sacoman	Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Sorocaba	Inglés	N/A
								Emmanuel Dias Batista,			

## Artículos incluidos en la revisión sistemática

**Tesis: Beneficios de la dieta vegetariana en el tratamiento de pacientes con Fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022"**

**Instrumento de recolección de a información**

**Artículos para incluir en el Revisión Sistemática**

Nº de artículo	Fecha de búsqueda	Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Año	País de recolección de la información	Nombre de artículo	Tipo de artículo	Autor	Base de datos	Idioma	Duración del estudio	Variables
81	1-ago-22	No	Si	2001	USA	Fibromyalgia syndrome improved using a mostly raw vegetarian diet: An observational study	Estudio observacional	Michael S Donaldson, Neal Speight and Stephen Loomis	Pubmed	Inglés	3 semanas vegetariana y 3 meses vegana	Dieta vegetariana y vegana fibromialgia
84	3-ago-22	No	Si	2018	España	Efectos de la dieta lacto-vegetariana y ejercicios de estabilización del core sobre la composición corporal y el dolor en mujeres con fibromialgia: ensayo controlado aleatorizado	Ensayo controlado aleatorizado abierto	Alejandro Martínez-Rodríguez, Belén Leyva-vela, Alba Martínez-garcía, Yolanda Nadal-nicolás	Pubmed	Español	4 semanas	Fisioterapia, dieta, índice de masa corporal, dolor crónico
148	17-ago-22	No	Si	1998	Europa	La dieta vegana alivia los síntomas de la Fibromialgia	estudio controlado abierto, no aleatorizado.	K. Kaarinen, K. Lammi, M. Hyöy, M. Nenonen, O. Hänninen & A. L. Rauma	Academia Edu	Inglés	3 meses	Fibromialgia, vegano, dolor, fatiga, sueño, alivio de sintoma

## ANEXO 2. Declaración Jurada



### DECLARACIÓN JURADA

Yo Karla María Arroyo Ledezma , cédula de identidad número 2-0589-0071, en condición de egresado de la carrera de nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Nutrición titulado “ Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la fibromialgia, una revisión sistemática del año 2022” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Alajuela, el 13 de enero de 2022.

Karla María Arroyo Ledezma

Nombre Completo

Karla Arroyo L

Firma

Cédula de identidad: 205890071

### ANEXO 3. Cartas de aprobación

San José, 12 de enero, 2023

**Departamento de registro**

**Carrera de Nutrición**

**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante Karla María Arroyo Ledezma, número de pasaporte 205890071, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"EFECTOS DE LOS PATRONES DE ALIMENTACION SOBRE SINTOMAS DE LA FIBROMIALGIA: UNA REVISION SISTEMATICA DEL AÑO 2022"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	<b>8</b>
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	<b>18</b>
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	<b>27</b>
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	<b>18</b>
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	<b>20</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>91</b>

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,

*Patricia Salazar*

**Licda. Patricia Salazar Chinchilla. 1-1239-0145**

**CNP: 442-10.**



**CARTA DEL LECTOR**

San José, 1 de marzo de 2023

Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

Estimados señores:

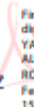
La estudiante **KARLA ARROYO LEDEZMA**, cédula de identidad número **205890071**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“EFECTOS DE LOS PATRONES DE ALIMENTACION SOBRE SINTOMAS DE LA FIBROMIALGIA: UNA REVISION SISTEMATICA DEL AÑO 2022”** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

YAZLIN  
LILLIANA  
ALVARADO  
RODRIGUEZ  
(FIRMA)



Firmado digitalmente por  
YAZLIN LILLIANA  
ALVARADO  
RODRIGUEZ (FIRMA)  
Fecha: 2023.03.01  
15:09:00 -06'00'

Dra. Yazlin Alvarado Rodríguez  
Céd. 1-1472-0916  
Cód. 13560

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 29/05/2022

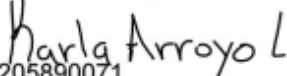
Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Karla María Arroyo Ledezma con número de identificación 205890071 autor (a) del trabajo de graduación titulado Efectos de los patrones de alimentación sobre los síntomas de la Fibromialgia: una revisión sistemática del año 2022 presentado y aprobado en el año 2032 como requisito para optar por el título de licenciatura en nutrición; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

  
205890071

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.