

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUOLA DE NUTRICIÓN

**“Diagnóstico de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de adultos con Fibromialgia que han participado del proyecto piloto “Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia” perteneciente al Centro Nacional de Información sobre Medicamentos® del Instituto de Investigaciones Farmacéuticas-Universidad de Costa Rica, durante el periodo del 2020-2021”**

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición para optar al grado de Licenciatura

María Paula Miño Ugalde

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Costa Rica

2022

“Este TFG, modalidad tesis fue aceptado por el Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura”



---

MSc. Viviana Esquivel Solís  
Directora Escuela de Nutrición



---

MSc. Natalia Valverde Vindas  
Directora de TFG (modalidad tesis)



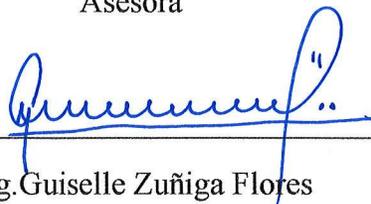
---

MSc. Patricia Sedó Masís  
Asesora



---

MSc. Wendy Montoya Vargas  
Asesora



---

Mag. Guiselle Zuñiga Flores  
Invitada



---

Bach. María Paula Miño Ugalde  
Sustentante

## Dedicatoria

La investigación que se presenta no habría sido posible sin el apoyo incondicional de mi familia y amigos. Por todos los días y noches que me acompañaron y dieron su aliento, y por todos los años que me escucharon hablar del tema. A todos ellos, va dedicada esta investigación. A Zhula y Kala, que no se apartaron ni un minuto de mi lado, gracias.

## Reconocimientos

Un profundo agradecimiento al comité de profesoras a cargo de la tesis, en especial a mi directora de tesis Natalia Valverde, por todo el apoyo brindado en cada etapa del proceso y por la constancia y paciencia. A la Dra. Wendy Montoya, por la propuesta de una investigación capaz de unir a la Facultad de Farmacia y a la Escuela de Nutrición, con un tema tan innovador y poco estudiado en el país a nivel nutricional.

Igualmente, un reconocimiento a la Escuela de Nutrición y PREANU, por el apoyo para realizar la investigación y por permitirme realizar las entrevistas de manera presencial en las instalaciones.

Un reconocimiento al Dr. Ricardo Alvarado Barrantes por su colaboración en los análisis estadísticos presentados, y a todas las profesoras que, a lo largo de la investigación, me aconsejaron y ayudaron en la investigación.

Un especial agradecimiento y reconocimiento a todas las participantes de la investigación, que a pesar de las dificultades y la situación actual a nivel de pandemia, asistieron a las entrevistas con un gran entusiasmo; sin ellas, nada de esto hubiera sido posible.

## ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO DE REFERENCIA .....	4
A. Generalidades de la Fibromialgia .....	4
1. Definición y prevalencia .....	4
2. Etiología/fisiopatología.....	5
3. Sintomatología de la enfermedad.....	7
B. Relación de enfermedades crónicas y FM .....	8
C. Diagnóstico de la Fibromialgia .....	10
D. Factores asociados con la Fibromialgia. ....	11
1. Factores Sociodemográficos .....	12
2. Factores del estado Nutricional.....	13
E. Tratamientos Complementarios .....	21
F. Establecimiento de pautas/ recomendaciones orientadas a una intervención nutricional integral. .	22
G. Contexto Institucional.....	25
1. Proyecto de Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia perteneciente al Centro Nacional de Información de Medicamentos (CIMED®) del Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (INIFAR®) .....	25
2. Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario (PREANU) .....	27
III. OBJETIVOS .....	29
A. Objetivo General .....	29
B. Objetivos específicos .....	29
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	30
A. Generalidades.....	30
1. Enfoque de investigación y tipo de estudio.....	30
2. Población y muestra .....	30
3. Sujetos participantes .....	30
B. Definición de variables .....	31
C. Proceso de recolección de datos.....	32
D. Análisis de datos .....	36
V. RESULTADOS.....	43
A. Factor sociodemográfico.....	43
B. Factor Clínico.....	46
C. Factor Antropométrico.....	57
D. Factor Dietético.....	59

E.	Asociación entre los factores clínicos, antropométricos y dietéticos con la presencia de los síntomas más frecuentes de la Fibromialgia (dolor, fatiga, insomnio) de la población en estudio.....	68
VII.	DISCUSIÓN.....	77
VIII.	CONCLUSIONES .....	101
IX.	RECOMENDACIONES .....	103
X.	APÉNDICE.....	104
	Apéndice A. Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR.....	104
	Apéndice B. Efectos secundarios según el medicamento utilizado para el tratamiento de la Fibromialgia.....	115
	Apéndice C. Formulario para el consentimiento informado basado en la ley N° 9234-4.....	116
	Apéndice D. Cuadro de Operacionalización de Variables.....	124
	Apéndice E. Cronograma de trabajo propuesto .....	137
	Apéndice F. Versión revisada y traducida del Impacto de la FM del Colegio Americano de Reumatología .....	138
	Apéndice G. Version original del cuestionario “Hospital and Depresión Scale” por Zigmond y Snaith. 140	
	Apéndice H. Clasificación de Bajo peso, sobre peso y obesidad según IMC de acuerdo con la OMS	141
XI.	BIBLIOGRAFÍA .....	165

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1.** Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de dolor según la escala visual analógica de dolor. ....39
- Ilustración 2.** Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de fatiga según la escala visual analógica de energía. ....40
- Ilustración 3.** Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de calidad del sueño según la escala visual de calidad del sueño. ....41
- Ilustración 4.** Frecuencia absoluta de los puntos de dolor más frecuentes referidos por las participantes ilustrado en la obra .....50

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Tabla 1</b> Frecuencia absoluta según ocupación u oficio de la muestra participante. ....	46
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia absoluta y porcentaje según número de patologías y comorbilidades asociadas presentes en las participantes de la investigación .....	47
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia absoluta según número de fármacos consumidos diariamente.....	52
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia absoluta según el consumo diario de los siete suplementos mayormente consumidos .....	53
<b>Tabla 5.</b> Valores promedio de la muestra participante de cada una de las variables antropométricas analizadas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 6.</b> Frecuencia absoluta de alimentos o grupo de alimentos excluidos según referencia de las participantes del estudio.....	63
<b>Tabla 7.</b> Coeficientes de correlación de Pearson para cada variable respuesta y las variables explicativas utilizadas en el modelo de regresión lineal.....	68
<b>Tabla 8.</b> Resultados del ajuste del modelo final para la variable de dolor.....	69
<b>Tabla 9.</b> Resultado del modelo final ajustado de correlación lineal para la variable de energía.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 10.</b> Resultado del modelo final ajustado de correlación lineal para la variable de calidad del sueño. ....	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Figura 1.</b> Frecuencia absoluta según edad agrupada de la muestra participante .....	43
<b>Figura 2</b> Frecuencia absoluta según estado civil de la muestra participante. ....	44
<b>Figura 3.</b> Porcentaje de nivel educativo máximo alcanzado de la muestra participante. ....	45
<b>Figura 4</b> Frecuencia absoluta según edad en años agrupada de los participantes de la investigación. .....	47
<b>Figura 5.</b> Frecuencia absoluta según antecedentes personales de la muestra participante. .	48
<b>Figura 6.</b> Frecuencia absoluta de consumo de fármacos bajo prescripción médica según la clasificación funcional de la muestra participante. ....	52
<b>Figura 7.</b> Porcentaje de las participantes de la muestra según la clasificación de horas de sueño diarias. ....	54
<b>Figura 8.</b> Frecuencia absoluta de las participantes de la muestra según el puntaje total obtenido en el formulario FIQR .....	56
<b>Figura 9.</b> Frecuencia absoluta de la clasificación de las participantes según su IMC. ....	58
<b>Figura 10</b> Frecuencia de los tiempos de comida realizados por las participantes de la muestra diariamente. ....	60
<b>Figura 11</b> Frecuencia de consumo diaria promedio según grupo de alimento de las participantes del estudio. ....	64
<b>Figura 12</b> Frecuencia de consumo promedio diaria de los alimentos pertenecientes al grupo de las grasas. ....	65
<b>Figura 13.</b> Asociación entre las variables independientes y la Escala de Dolor. ....	70
<b>Figura 14.</b> Correlación lineal entre las variables independientes y la Escala Visual Analógica referente al síntoma de energía. ....	72
<b>Figura 15.</b> Correlación lineal entre las variables independientes y la Escala Visual Analógica referente a calidad del sueño. ....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS

AASM: Academia Americana de la Medicina del Sueño

AF: Minutos de Actividad Física Semanal

AGZ: Frecuencia de Consumo diario de alimentos fuentes de grasa y azúcar

ACR: Colegio Americano de Reumatología

ASR: Sociedad de Investigación del Sueño

ATP III: Guía para el Tratamiento en Adultos 3

CBD: Cannabidiol

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social

CGS: Cuestionario General de Salud

CIMED: Centro Nacional de Información sobre Medicamentos

CR: Costa Rica

DGA: Guía Alimentaria para americanos

DM1: Diabetes Mellitus Tipo 1

DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2

DRI: Ingestas Alimentarias de Referencia

E: Variable respuesta de fatiga

ED: Escala Visual analógica de Dolor

ELANS: Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud

EULAR: Liga Europea Contra el Reumatismo

EVA: Escala visual Analógica de Dolor

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos

FIQ: Cuestionario de Impacto sobre Fibromialgia

FIQR: Cuestionario de Impacto sobre Fibromialgia Revisado

FIQRD: Tercera sección del formulario FIQR

FM: Fibromialgia

G: Frecuencia de consumo diaria de grasa

GAM: Gran Área Metropolitana

GHQ: Cuestionario de Salud General

GRAPyC: Cómo elaborar Guías de Recomendaciones de Autocuidado para Pacientes y Cuidadores

HADS: Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria

HAQ: Cuestionario de Valoración en Salud

HS: Horas Sueño diarias

IMC: Índice de Masa Corporal

INIFAR: Instituto de Investigaciones Farmacéuticas

INCIENSA: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud

LABIOFAR: Laboratorio de Biofarmacia y Farmacocinética

LAFITEC: Laboratorio de Fito farmacología y Tecnología Farmacéutica y Cosmética

LAYAFA: Laboratorio de Análisis y Asesoría Farmacéutica

LDL: Lipoproteína de Baja Densidad

LNH: Laboratorio de Nutrición Humana

MG: Masa Grasa

MME: Masa Músculo Esquelética

OMS: Organización Mundial de la Salud

PA: Frecuencia de consumo diario Proteína Animal

PG: Porcentaje de Grasa

PREANU: Programa de Atención Nutricional Universitario

RCV: Riesgo Cardio Vascular

S: Variable respuesta de Calidad del Sueño

SF36: Encuesta de Salud Corta

SSS: Symptom Severity Scale

UCR: Universidad de Costa Rica

US: Uso promedio de suplementos diarios

WHO: World Health Organization

WPI: Índice de Dolor Generalizado

## RESUMEN

La Fibromialgia es una enfermedad de etiología desconocida, con mayor prevalencia en mujeres que hombres. En Costa Rica y a nivel institucional no existen datos sobre el manejo o educación nutricional dirigida a personas con Fibromialgia. Es por esta razón que a través de esta investigación se realizó un diagnóstico sobre aspectos clínicos, antropométricos y dietéticos de las personas con Fibromialgia específicamente participantes del proyecto piloto del Centro de Información sobre Medicamentos (CIMED) “Autocuidado de la salud en personas con FM” de la Universidad de Costa Rica. Para la recolección de los datos se utilizó una anamnesis adaptada, instrumentos específicos para la enfermedad (formulario FIQR y HADS), la composición corporal se midió a través de un analizador de composición corporal por bioimpedancia Inbody770® y los datos dietéticos mediante una frecuencia de consumo adaptada y preguntas específicas sobre alergias, intolerancias, inclusiones y exclusiones de alimentos. Por último, se aplicó un modelo de regresión lineal para determinar asociación entre variables de los factores mencionados y síntomas de dolor, fatiga e insomnio. Las 22 mujeres participantes reportaron polifarmacia, presencia de comorbilidades, dolor elevado, sobrepeso y obesidad en un 95% de la población y una frecuencia de consumo adecuada en carbohidratos, frutas y vegetales, baja en proteína de origen animal y líquidos; además, intolerancia y exclusiones alimentarias, especialmente a lácteos e inclusión de cúrcuma y jengibre en su alimentación. No se observaron correlaciones significativas entre las variables, por lo que no se pueden concluir asociaciones.

*Palabras clave: Fibromialgia, nutrición, diagnóstico nutricional, Costa Rica, recomendaciones.*

## I. INTRODUCCIÓN

La Fibromialgia (FM), de acuerdo con Ramírez et al. (2017), es una enfermedad crónica de etiología desconocida, la cual se caracteriza por la presencia de dolor crónico musculoesquelético, hiperalgesia y alodinia, además de otros signos emocionales, psicológicos, físicos y metabólicos, los cuales repercuten negativamente en el estilo de vida de los que la padecen. Esta enfermedad se considera “multifactorial...causando una disfunción persistente en los sistemas de regulación del dolor, así como una hiper excitabilidad nociceptiva central y una respuesta inhibitoria relacionada con la modulación del dolor” (Cabo, Cerdá y Trillo, 2017, pp.8).

Las mujeres presentan mayor riesgo de sufrir FM, en comparación con los hombres, siendo el rango de edad entre los 35 a 60 años el de mayor incidencia. (Hernández & Cardona, 2015). Además de ello, se reportan factores fisiológicos, psicológicos y sociales que aumentan el riesgo de padecer la enfermedad. Con respecto a la incidencia de la misma, Bernstein et al (2017) explican que resulta más complejo de medir, debido a que los síntomas suelen variar con el tiempo, tanto en el lugar del cuerpo como en intensidad.

Costa Rica no queda exenta de este padecimiento, no obstante, hay una carencia de registros o estadísticas nacionales sobre la prevalencia de la enfermedad; siendo un problema en aumento, cuya repercusión impacta no sólo en la salud de quien la padece sino también en su estilo de vida. Afecta directamente el desempeño laboral, las relaciones familiares y sociales, y la salud mental. Al no existir una caracterización previa en el país sobre la situación nutricional de personas con FM, y tampoco se dispone de información específica sobre el estado nutricional del grupo participante en el proyecto liderado por el Centro Nacional de Información de Medicamentos (CIMED®), la orientación y el tratamiento que las personas reciben en la actualidad se basa en intervenciones generadas en otros países; dejando de lado aspectos propios de la cultura y el estilo de vida costarricense, lo cual incide en el estado nutricional del individuo y posiblemente en la sintomatología de la FM.

Específicamente, en la Universidad de Costa Rica (UCR) y en el CIMED® no se registran datos, sistematizaciones, protocolos o guías para el manejo o acompañamiento interdisciplinario de personas con FM. En virtud de lo mencionado, el problema de investigación de este trabajo final de graduación, radica en la escasa individualización de las recomendaciones nutricionales

tanto individuales como grupales que se brindan a la población con FM que ha acudido al centro en los últimos tres años. Al no haber documentación previa se desconocen las particularidades, características y necesidades de este grupo de personas, resultando complejo poder abordar el tema de una forma más específica, ajustado a las necesidades del grupo y que conlleve a un mayor impacto en las y los participantes. Debido a lo anterior, resulta imprescindible contar con un diagnóstico que describa de manera general aspectos relacionados con características sociodemográficas y nutricionales, así como intereses y necesidades particulares del grupo beneficiario. De esta forma, la presente investigación pretende caracterizar la población que se atiende en el proyecto “ED- 3411 Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia: proyecto piloto de acciones interdisciplinarias para mejorar su calidad de vida”. Lo anterior en alianza con el Programa de Educación y Atención Universitario (PREANU) de la Escuela de Nutrición, el cual ha tenido relaciones de colaboración con el CIMED desde el 2009, brindando charlas educativas en temas de nutrición y FM.

Algunos de los alcances que se lograron con esta investigación son: aportar una primera evidencia documental sobre la caracterización nutricional de aquellas personas que sufren este padecimiento y que forman parte de grupos de apoyo como el del CIMED dentro de la Universidad de Costa Rica. Ante la ausencia de información nacional sobre el tema, la presente investigación es exploratoria, lo cual constituye un estudio pionero en una temática relevante para el país.

Al ser un insumo descriptivo, los resultados de la investigación podrán ser usados como un instrumento diagnóstico clave para el diseño de futuras investigaciones y estrategias de intervención para profesionales de Nutrición, en el que se tendrá conocimiento sobre las necesidades y particularidades de la población tratante, permitiendo así, desempeñar un abordaje integral a nivel grupal e incluso individual. De igual forma, otros profesionales de la salud, podrían hacer uso del documento como referencia en su ejercicio profesional.

Por otro lado, entre las limitaciones que presenta la investigación destaca que, al no ser una muestra representativa, no es posible generalizar los resultados obtenidos sobre las cualidades de la condición nutricional de la población adulta con fibromialgia en Costa Rica, los resultados serán únicamente para aquellas personas que participen en el grupo de apoyo del CIMED. Otra limitante es su especificidad; este estudio al poseer un enfoque nutricional, deja de lado aspectos específicos

que podrían ser relevantes para profesionales de otras áreas que realicen intervenciones dirigidas a personas con este padecimiento, y que deseen consultar este tipo de investigaciones. Por otro lado, al ser de carácter transversal, se obtendrán resultados que no contemplarán la posible variabilidad en el tiempo, del estilo de vida y alimentación de las personas.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### A. Generalidades de la Fibromialgia

#### 1. Definición y prevalencia

Desde los primeros conocimientos generados sobre la FM, hasta la actualidad, ha existido un gran debate, ya que, en el pasado no se consideraba una enfermedad como tal. Fue hasta el año 1976, en el que el Dr. Philip Hench adoptó el término de FM. En el año 1987, según menciona Galvez y Reyes del Paso (2020); la Asociación Médica Americana aceptó a la FM como una enfermedad.

El Colegio Americano de Reumatología (ACR) en su página oficial (2019), define a la FM como una enfermedad crónica neurológica, la cual causa dolor en todo el cuerpo y sensibilidad. Neumeister y Neumeister (2020) y Enrique et al. (2018) describen el dolor como “músculo esquelético y generalizado y que además presentan alodinia e hiperalgesia en múltiples puntos predefinidos sin alteraciones orgánicas demostrables” (p.1510). Amigues (2019), indica que la sensibilidad podría desaparecer y reaparecer en el tiempo, a lo largo de todo el cuerpo.

Resulta imprescindible el conocimiento de indicadores epidemiológicos, como lo son la prevalencia e incidencia de las enfermedades; permitiéndole a la población crear conciencia sobre el impacto que pueden llegar a tener las mismas sobre aquellos afectados, y, por ende, los costos que podrían significar a nivel de salud pública. La prevalencia e incidencia de la FM se ven afectadas por muchos factores, variando a lo largo del mundo debido a diferencias culturales y sociales. Creed (2020), en su estudio indica que la prevalencia mundial de la enfermedad va desde un 1,2% hasta un 5,4% debido a la metodología que se haya utilizado para definir la FM como tal, y los criterios diagnósticos utilizados. Cabo et al (2017), describieron que la mayor prevalencia se observó en Europa (2,31%), seguido de América del Norte (1,90%), Asia (1,64%) y Suramérica (1,12%).

Marqués et al. (2017) por su parte, llevaron a cabo una actualización de la investigación realizada en el 2006. En la primera versión, concluyeron con una prevalencia mundial de 0,7% a 4,4%, con mayor número de casos en mujeres que en hombres. En el artículo de actualización, encontraron una prevalencia mundial levemente aumentada que va desde 0,2% hasta 4,7%;

incluyendo países como Italia, China, Malasia, España, Cuba, Alemania, México, Francia, Líbano, Escocia, Irán, Estados Unidos, Venezuela y Japón.

Los estudios concuerdan sobre la mayor prevalencia de la enfermedad en mujeres que en hombres en una edad adulta media (Marques et al., 2017). De igual forma, el autor describe un mayor porcentaje en área urbana (0,69%-11,4%) en comparación con área rural (0,06%-5,2%). Sin embargo, es importante aclarar que a pesar de que la FM es más común en la etapa adulta, igualmente puede presentarse en la infancia o adolescencia.

Sobre la incidencia de la enfermedad, Bernstein et al. (2017) explican que resulta más complejo de medir, debido a que los síntomas suelen variar con el tiempo, tanto en lugar del cuerpo como en intensidad. Creed (2020) indica una incidencia mundial de 4.3 por cada 1000 personas, mayormente en mujeres que en hombres.

A nivel de Centroamérica, por su parte, es necesario una mayor investigación, puesto que los estudios mencionados se enfocan principalmente en Asia y Europa, América del Norte o Sudamérica. En el caso específico de Costa Rica, el Centro de Desarrollo Estratégico en Salud y Seguridad Social/Caja Costarricense del Seguro Social (citado en Quirós, 2013) menciona que,

No se ha realizado un estudio epidemiológico que permita determinar la población general afectada por esta enfermedad; no obstante, esta condición se encuentra dentro de las patologías más frecuentes del país. Este síndrome se ha tornado un problema de salud pública importante, no solo por el alto costo en atención médica y fármacos, sino, porque afecta significativamente el ámbito familiar, laboral y social de la persona. (p. 3)

## 2. Etiología/fisiopatología

Hasta el día de hoy, muchos investigadores han dedicado tiempo para descubrir cuáles son las causas que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad, encontrándose con un gran número de hipótesis y teorías que van desde factores ambientales y socioeconómicos, hasta defectos en el sistema nervioso central o posibles causas genéticas y epigenéticas.

La mayoría de los estudios concuerdan en que un factor causal de la FM está relacionado con un procesamiento atípico del dolor; Jameson et al. (2018) lo refieren como una sensibilización central, la cual juega un rol clave en la patogénesis. La causa de esta sensibilización es aún

desconocida; sin embargo, se cree que están involucradas una serie de anormalidades bioquímicas y neuroendocrinas, las cuales son mencionadas por Neumeister y Neumeister (2020), como defectos en la activación periférica de nociceptores, y en la interpretación cortical somato sensorial.

A nivel molecular, una posible explicación que da Tavares et al. (2020), es el desbalance entre los neurotransmisores excitatorios e inhibitorios del dolor, causando una disminución en el umbral de dolor.

Abeleset et al. (como se cita en Tavares, Germano, Pereira y Brito, 2020) describen la existencia de una disfunción de los componentes nociceptivos del músculo esquelético y cambios en el eje hipotalámico adrenal. Bazzichi et al. (2020) por su parte, explican que desencadenantes de respuestas autoinmunes como traumas e infecciones, son eventos muy comunes que anteceden el comienzo de la enfermedad. Jameson et al. (2020) mencionan algunos virus asociados, como el de Epstein Barr, enfermedad de Lyme, fiebre Q y Hepatitis.

García et al. (citado en Bazzichi et al, 2020) descubrieron que estas personas tienen una alteración en los niveles séricos del metaboloma de glutamato y serina y en el microbioma, sugiriendo posibles cambios en el metabolismo de los neurotransmisores. Además, mencionan que “el estrés oxidativo podría estar involucrado en la etiología, debido al hallazgo de aumentos en el nivel de disulfuro y disminución de tiol, correlacionándolo con un mayor puntaje en el cuestionario sobre el impacto de la FM” (Bazzichi et al., 2020, p 3).

Rossi et al. (2015), por su parte, plantean la hipótesis de que las especies reactivas de oxígeno pueden estar involucradas en la inhibición de la función mitocondrial, favoreciendo el dolor muscular y sensibilidad presentes en la enfermedad.

Igualmente, existen propuestas sobre factores que aumentan la predisposición de padecer FM, tal como sufrir otra enfermedad reumática (Amigues, 2019). Cabo, Cerdá y

Trillo (2017) describen que el riesgo de sufrir FM puede relacionarse con factores como “sexo, agregación familiar, dolor crónico concomitante en el área pélvico, lumbar, miofascial; estrés, depresión, ansiedad; y a menor escala, estrés postraumático y trastorno obsesivo compulsivo” (p. 442).

Creed (2020) propone factores como desórdenes médicos de dolor o médicos preexistentes, problemas de sueño, percepción negativa de salud y depresión, Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, consumo moderado de alcohol, estrés, alergia, etc; siendo aquellos de carácter psicológicos mayoritariamente asociados con FM

Se encontró además una relación bidireccional sobre la depresión, reflujo gastroesofágico, dolor de cabeza, migraña, insomnio y síndrome de intestino irritable, siendo predictores y a su vez factores de riesgo de la enfermedad (Creed, 2020).

### 3. Sintomatología de la enfermedad

La sintomatología en FM es sumamente variable, no todas las personas presentan los mismos síntomas; de igual forma la intensidad de ellos podría aumentar o disminuir a lo largo del tiempo, ya sea por cambios en el clima o falta de sueño y estrés Bunik et al. (2020).

A continuación, se mencionan los síntomas más comunes agrupados en cinco categorías, y los autores que hacen referencia a ellos en sus investigaciones, siendo el dolor, la fatiga y los problemas del sueño los recurrentes.

- Dolor: algunos autores lo describen como generalizado o lo especifican como dolor de cabeza o migraña y dolor pélvico (Fitzcharles et al., 2013; Ropper et al, 2019; Cabo et al., 2017, Amigues, 2019 y Wolfe et al., 2010).
- Alteraciones en el sistema músculo esquelético: parestesia, rigidez y sensibilidad general, a la presión, y debido a cambios en temperatura; sucediendo de igual forma en articulaciones (Cabo et al., 2017; Amigues, 2019 y Ropper et al 2019).
- Alteraciones en el sistema nervioso central: hipersensibilidad en las terminaciones nerviosas, entumecimiento, desórdenes del humor, dificultad en la concentración, deterioro en la memoria, depresión, ansiedad, fatiga psicológica, nerviosismo, convulsiones, insomnio, visión borrosa, fiebre, y disfunciones cognitivas y auditivas (Wolfe et al, 2010, p.607, Ropper et al, 2019; Cabo et al., 2017 y Fitzcharles et al., 2013).
- Cambios en el tracto gastrointestinal: síndrome de intestino irritable, estreñimiento, náusea, vómito, reflujo gastroesofágico, sequedad en boca, úlcera bucal, cambios en el gusto, pérdida de apetito y acidez estomacal. (Amigues, 2019; Wolfe et al, 2010).

- Otros: sequedad en ojos, pérdida del cabello, erupciones cutáneas, sensibilidad al sol, facilidad de generarse moretones, desorden temporomandibular que incluye en el dolor facial o mandibular, zumbido en oídos y “cliqueo” mandibular, amigues, urticaria, falta de aire, vejiga irritable y o hiperactiva, espasmos en la vejiga e hinchazón en las manos (Wolfe et al, 2010, p607, Ropper et al, 2019 y Cabo, Cerdá, Trillo, 2017).

Existen puntos específicos donde se localiza generalmente el dolor o demás síntomas; principalmente en inserciones musculares, especialmente en cuello, columna vertebral y pelvis (Bunik et al, 2020).

El ACR, en los criterios diagnósticos de la enfermedad incluye los 18 puntos de dolor más comunes; cuello, mandíbula, cintura escapular, espalda alta, pecho, área del brazo superior, antebrazo, abdomen, caderas, muslos; respectivamente en el lado izquierdo y/o derecho (Ver apéndice A, Factores clínicos, ítem 17) (Gálvez et al., 2020).

## **B. Relación de enfermedades crónicas y FM**

Es necesario hablar de una de las enfermedades crónicas de mayor importancia en la actualidad, como lo es la presencia de sobrepeso y obesidad. Estas situaciones no se escapan de aquellos pacientes con FM, llegando incluso a tener una prevalencia de un 70%.

Da Silva y Madalozzo, (2019). Rossi et al (2015), señalan que la prevalencia suele ser alta en esta población, relacionándose con la severidad de la sintomatología, al empeorar la calidad de vida y desencadenar más cambios metabólicos. A pesar de esto, no es posible discernir si la obesidad es causa o consecuencia de la patología (p.120).

Arranz, et al. (2012), lograron mostrar que las mujeres afectadas presentan una composición corporal definida; con exceso en masa grasa y disminución de masa magra; plasmando una exacerbación de los síntomas. Da Silva y Madalozzo (2015), describen que se han observado pacientes con hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia; mientras que Cordero, Gomez y Culic (2014) encontraron una correlación positiva entre el aumento del colesterol total y el aumento en la duración de la enfermedad. Además, plantearon la hipótesis de la relación de la insulinoresistencia como factor de riesgo para el deterioro de la memoria.

La obesidad, al ser un estado de inflamación crónica, podría estar relacionada con la liberación de citoquinas proinflamatorias y el impacto en la enfermedad, tal como lo refiere Cordero et al. (2013).

Así mismo, se menciona que una disminución de niveles mitocondriales y de la enzima Q10, y una liberación excesiva de especies reactivas de oxígeno han sido detectados en personas con FM. Las especies reactivas de oxígeno han demostrado ser un importante activador de la inflamación por inflamasoma NLRP3, causando maduración de citoquinas pro inflamatorias, las cuales se han asociado en otros estudios con el aumento en la sensibilidad de los receptores nociceptivos. (Cordero et al., 2013).

El IMC, presenta limitaciones debido a que no es posible especificar a partir de él, los valores de masa grasa o masa muscular de la persona; no obstante, ha sido utilizado en la mayoría de los estudios como un indicador sobre la composición corporal. Yunus, Arslan y Aldag (2002) encontraron que un IMC elevado tiene un impacto negativo en los cuestionarios sobre calidad de vida y de sintomatología, así como una relación proporcional con sensibilidad y disfunción física.

Da Silva et al 2017, indican que se ha intentado hacer una relación entre IMC y otras medidas de composición corporal con la función emocional, dolor, vitalidad y capacidad física, cuyos resultados no son concluyentes; no obstante, se cree que el IMC influencia la calidad del sueño, hiperalgesia, fuerza física, flexibilidad y dolor principalmente en los miembros inferiores. Por otro lado, se ha observado que la disminución del IMC mejora el dolor y la insatisfacción corporal percibida (Da Silva, et al., 2017, p.760).

Además de estos indicadores, algunos autores han observado la posible relación entre padecer FM, insulinoresistencia e incluso Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Fava et al. (2013), analizaron la relación de la insulinoresistencia en pacientes con FM en Calabria Italia, proponiendo que, “el déficit de memoria en personas con FM se asocia frecuentemente con un estado de insulinoresistencia en la forma de prediabetes, y la insulinoresistencia parece ser un factor independiente para el deterioro cognitivo en estas personas”. (Fava et al., 2013, p 625)

Tishler et al. (2003) realizaron años atrás una investigación similar sobre 45 personas con DM1 y 55 personas con DM2 encontrando una relación entre FM con valores elevados de hemoglobina glicosilada. De igual forma Lichtenstein et al. (2018), encontraron en su estudio con

14296 personas de Israel con FM y 71324 personas control que un 17% del grupo control tenían DM2 y un 19,8% de aquellas con FM presentaron DM2. Los autores describen que algunas complicaciones que causa la DM2, son dolor, desórdenes del humor y problemas del sueño; por lo que señalar la posible relación de la presencia de DM2 en personas con FM es de relevancia.

La alta prevalencia de obesidad en esta población, así como la falta de actividad física, son factores que predisponen a las personas al desarrollo de dislipidemia. Cordero et al. (2014), en su estudio con una población de 183 personas con FM lograron indicar que un 62.3% de la población tenía sobrepeso u obesidad. De igual forma encontraron que un 57.9% presentó niveles elevados de colesterol total asociándolo con una mayor duración de la enfermedad, puntos de sensibilidad, dolor, ansiedad y depresión. Un 63% presentó niveles elevados de LDL y 19.9% de triglicéridos elevados.

Artículos como los mencionados, hacen clara la alta prevalencia de enfermedades crónicas en la población con FM, así como una fuerte posibilidad de asociar estas comorbilidades con la sintomatología de la enfermedad; resultando en un diagnóstico menos alentador para las personas. Debido a que estas comorbilidades se asocian con sobrepeso u obesidad, se recalca la importancia de la intervención nutricional en esta población con posibilidades de contribuir sobre las condiciones asociadas y, por ende, un mejoramiento de la sintomatología y calidad de vida.

### **C. Diagnóstico de la Fibromialgia**

Como se ha mencionado previamente, el diagnóstico de la enfermedad ha sido sometido a controversia y al constante cambio; publicándose en 1990 los primeros criterios diagnósticos, por medio del ACR. Al ser duramente criticada por los especialistas, en el 2010, la ACR propuso una actualización para el criterio diagnóstico, basado únicamente en el uso de dos escalas; el “*Widespread Pain Index (WPI)*” y el “*Symptom Severity (SS) Scale*”. El índice incluye una lista de 19 áreas de dolor y la escala se conforma de una parte que evalúa la severidad de fatiga, síntomas cognitivos y sueño no reparador; y una segunda parte, que consta de una lista de chequeo con 41 síntomas (Wolfe et al., 2010).

En la actualidad se utilizan una serie de cuestionarios que se encuentran validados para las personas con FM. entre ellas, el Cuestionario del Impacto de la FM “FIQ”, creado originalmente en el año 1980 por la ACR; debido a algunas limitaciones en cuanto a síntomas y uso, existe la

versión actualizada desde el año 1997 “FIQR”, el cual contempla tres dominios; la evaluación de la dificultad de realizar actividades cotidianas, medición del impacto de la enfermedad y la intensidad de la sintomatología. (Bennett et al., 2009)

Además de estos instrumentos, Rivera et al., (2006); describen que se utilizan cuestionarios como el Cuestionario de Valoración de Salud (HAQ por sus siglas en inglés), para conocer la capacidad funcional, la Encuesta de Salud Corta (SF36, por sus siglas en inglés), para medir la calidad de vida, la Escala de Depresión y Ansiedad Hospitalaria (HADS, por sus siglas en inglés), en donde se pretende conocer la severidad o presencia de depresión y ansiedad y el Cuestionario General de Salud (GHQ) para conocer la presencia de psicopatías, los puntos de dolor en hiperalgesia y escalas de dolor.

En el caso de Costa Rica, la CCSS no cuenta con un protocolo establecido para las personas con FM; no obstante, se utilizan tratamientos para aquellas enfermedades con dolor crónico y criterios diagnósticos que se utilizan a lo largo del mundo, con el fin de evaluar algunos de los síntomas más comunes.

Li (2016), llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre la FM a nombre de la Asociación Costarricense de Medicina Legal y Disciplinas afines, en el cual agregó como criterio diagnóstico de la enfermedad el creado por la ACR del 2010. Otros autores costarricenses como Chaves (2013) en su artículo de actualización en FM, al igual que Rigg y Calvo (2010), concuerdan con la utilización de esta herramienta diagnóstica.

De esta forma, se reafirma que los criterios diagnósticos de la enfermedad utilizados en la actualidad son similares a lo largo del mundo; no obstante, aquellos formularios donde se desea obtener un mayor grado de especificidad sobre algunos de los síntomas y su severidad u otras características, pueden variar entre países.

#### **D. Factores asociados con la Fibromialgia.**

A través de nuevas investigaciones, en los últimos años se ha propuesto la importancia que juega la nutrición en relación con la sintomatología de las personas que padecen FM. Si bien, se han encontrado posibles relaciones entre factores antropométricos, dietéticos, indicadores clínicos y bioquímicos, con la exacerbación y/o mejoría de los síntomas más frecuentes, e incluso con la

cronicidad de la enfermedad. A pesar de que los resultados propuestos se perciben como prometedores, la mayoría de los estudios no son concluyentes, observándose así la necesidad de investigaciones que puedan comprobar estas relaciones y se generen recomendaciones válidas y pertinentes.

### 1. Factores Sociodemográficos

De acuerdo con la bibliografía consultada, en la mayoría de los estudios con personas con FM, se incluyen factores sociodemográficos como parte de la caracterización de la población en estudio. Así, por ejemplo, Monroy, Mendez y Diestro (2018), en la tesis sobre las Características clínicas, epidemiológicas y de calidad de vida de pacientes con diagnóstico de Fibromialgia, incluyeron factores sociodemográficos como sexo, edad, grado de instrucción, ocupación, estado civil y horas de trabajo en su investigación.

Otro estudio en FM donde utilizaron variables sociodemográficas es de Villaroel (2020), en su tesis sobre los factores de riesgo que predisponen a la aparición de FM en el adulto mayor, con la participación de 76 mujeres portuguesas adultas con FM, y se hizo la inclusión de factores sociodemográficos.

Si no se contemplaran los factores sociodemográficos, la investigación carecería de profundidad en sus conclusiones, y dejaría de lado hallazgos y posibles asociaciones entre factores que puedan influir en los objetivos planteados previamente por la investigadora; ejemplificando con el estudio de Tarqui et al. (2014), en el que se pretendía asociar el estado nutricional con las características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. Para esta investigación se describieron factores como sexo, nivel educativo, área (rural o urbana), región y pobreza. Se logró obtener una relación inversamente proporcional entre el nivel educativo y delgadez y, contrariamente, una relación directa con el sobrepeso y obesidad; así mismo, encontraron que la delgadez fue más prevalente en los adultos mayores que residen en el área rural y con pobreza. (Tarqui et al, 2014).

Los factores sociodemográficos brindan así, una primera pincelada a las características específicas de las personas que conforman la muestra del estudio y, al ser de gran importancia, cabe la posibilidad que los mismos factores influyan sobre diversos aspectos, por ejemplo, de

comportamiento y razonamiento, actividades diarias y de hábitos alimentarios, los cuales, a su vez, pueden llegar a influenciar las variables de los demás factores en estudio.

## 2. Factores del estado Nutricional

### a. Factores Clínicos

El factor clínico involucra diversos aspectos de la persona, como lo es el estado físico, estilo de vida, antecedentes familiares y personales de patología presentes, tratamientos que reciba o haya recibido influyentes en su condición nutricional, horas sueño, entre otros. Ravasco et al. (2010) lo describe como,

una valoración por signos físicos basados en la exploración y observación de cambios clínicos relacionados con ingesta dietética inadecuada, escasa o excesiva, mantenida en el tiempo y que pueden detectarse en tejidos epiteliales superficiales, especialmente en piel, pelo y uñas; en la boca, en la mucosa, lengua y dientes o en órganos y sistema (p.24).

Villaroel (2020), en su estudio analizó los factores clínicos de la población, para así obtener un panorama más amplio sobre la caracterización de esta población, explorando el tiempo transcurrido desde que la persona empezó con el malestar, edad de inicio de los síntomas, dolor experimentado en las últimas semanas, fatiga, entre otros, en cuanto a la evaluación psicológica se utilizaron escalas en relación a la salud mental. Es destacable que todas estas variables se toman en cuenta en esta investigación, notándose aún más la importancia del desarrollo de cada una de ellas en el presente trabajo.

Al ser una población que cuenta con polifarmacia, es de gran relevancia conocer cuáles son aquellos medicamentos de uso frecuente debido a la enfermedad y o comorbilidades, y la posible interacción o afectación de los mismos sobre la alimentación, es decir generar reacciones que afecten apetito, trastornos digestivos y otros síntomas, así como afectar la biodisponibilidad de nutrientes. Bernstein (2017), menciona que, los fármacos utilizados para esta enfermedad se prescriben dependiendo de la sintomatología de la persona, tal como antiepilépticos, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la recaptación de serotonina, inhibidores de la recaptación de serotonina-norepinefrina, analgésicos y relajantes musculares. A pesar de la gran variedad de fármacos que se suelen utilizar en el día a día, solo la pregabalina (Lyrica), hidrocloruro de

duloxetine (Cymbalta) y milnacipran (Savella) cuentan con la aprobación de la United States Food and Drug Administration (FDA) (FDA, 2014). En el apéndice B se mencionan algunos efectos secundarios comunes y su interacción con alimentos de estos medicamentos.

#### b. Factores Antropométricos

Mediante la evaluación de factores antropométricos, se determinan “las diferentes dimensiones corporales y la composición global del cuerpo, utilizándose para diagnosticar el estado nutricional de poblaciones o individuos y la presencia o ausencia de factores de riesgo cardiovascular, como la obesidad o la cantidad de grasa abdominal” (Costa et al., 2015, p.391). Así mismo, permiten también el estudio de la masa muscular o una posible depleción (Costa et al., 2015).

Ravasco et al (2010), describe que los indicadores antropométricos, tales como el peso, talla y por consiguiente el IMC miden las dimensiones físicas del adulto mediante la determinación de la masa corporal total y la composición corporal, siendo de fácil aplicación, bajo costo y posible reproducibilidad en distintas poblaciones.

Un método para la medición del riesgo cardiovascular, es por medio de la medida de la circunferencia de la cintura. El criterio utilizado para esta investigación es el del “Adult Panel Treatment III” (ATP III), el cual indica que valores mayores de 102 cm en caso de los hombres y de 88cm en mujeres, ya existe la presencia de riesgo cardiovascular. (American Medical Association, 2001). Como parámetros indispensables se suele tomar el peso, talla e IMC.

El IMC, como indicador de adiposidad resulta inespecífico, ya que no brinda el detalle de los resultados; a pesar de esto, es un factor que se sigue tomando en cuenta en las investigaciones como indicador de riesgo cardiovascular. Adab, Pallan & Whincup (2018), describen que el IMC no distingue entre masa magra y grasa; además, tampoco indica la distribución de la masa grasa. De igual manera, este factor antropométrico es comúnmente utilizado en los estudios en población con FM; como ya se indicó en el apartado sobre la FM y su relación con las enfermedades crónicas. Aunado, los autores indican que, a pesar de que es la medición más práctica, utilizada y aceptada, debe utilizarse con otras mediciones, para así medir con precisión el riesgo de enfermedades metabólicas (Adab, Pallan & Whincup, 2018).

Otro método de determinación de la composición corporal es la bioimpedancia. Costa et al. (2015), indica que se utiliza para

el cálculo del agua total del cuerpo, masa grasa y masa libre de grasa, basado principalmente en que, la conductividad del agua del cuerpo varía en los diferentes compartimentos, midiendo la impedancia a una pequeña corriente eléctrica aplicada a medida que pasa a través del cuerpo (p.391).

La fiabilidad y precisión de este método puede sufrir influencia de varios factores como el tipo de instrumento, puntos de colocación de los electrodos, nivel de hidratación, alimentación, ciclo menstrual, temperatura del ambiente y la ecuación de predicción utilizada Costa et al. (2015, p 391).

Los métodos mencionados se utilizan por igual en estudios con poblaciones con FM; por su parte Correa et al., 2019 examinaron la posible relación entre el IMC parámetros de composición corporal con síntomas frecuentes en 73 mujeres diagnosticadas con FM utilizando un analizador de composición corporal por bioimpedancia, entre los hallazgos encontrados destacan que un IMC mayor se asocia con un puntaje menor en la calidad de vida de las mujeres, el porcentaje de grasa se asocia con latencia del sueño y la grasa visceral sugiere un efecto perjudicial en el sueño tanto en aquellas con FM como aquellas sin la enfermedad (Correa et al., 2019).

### c. Factores Dietéticos

Determinar el consumo dietético de las personas, es quizás el aspecto más importante para un diagnóstico y brindar futuras recomendaciones sobre una intervención a nivel nutricional, ya que se conoce claramente la relación entre la ingesta de alimentos y el desarrollo, prevención y tratamiento de diversas enfermedades (Costa, 2015). Así mismo orienta sobre deficiencias y exceso de nutrientes y energía, observando posibles relaciones con la sintomatología que puedan estar presentando las personas.

Shim, Oh, y Kim, (2014) describen que evaluar la dieta de las personas es de suma dificultad, debido a la alta variabilidad entre cada persona; además de que raramente se percibe la cantidad de lo que se consume; no obstante, una evaluación inadecuada podría ser un gran obstáculo para poder comprender el impacto del factor dietético en una enfermedad.

Una forma de evaluar el consumo de las personas es mediante una frecuencia de consumo. Shim et al. (2014), describe que es una forma avanzada del método de historia dietética, en donde se le pregunta a la persona la periodicidad y la cantidad de comida con que consume ciertos alimentos, llegando a incluir una lista de 100 a 150 alimentos, con una duración de 20-30 minutos para completarse. Maruyama et al. (2015) indican que,

El cuestionario de frecuencia de consumo es una de las herramientas más utilizadas para evaluar el consumo de la dieta de las personas, creándose así un gran número de estas herramientas para estudios epidemiológicos y adaptaciones de las mismas dependiendo de las características de la población en estudio. (p.15)

Steinemann et al. (2017), concuerda con lo especificado anteriormente, agregando que es relativamente de bajo costo, significa una baja responsabilidad en los participantes y puede ser completado, tanto por el participante como por el especialista en nutrición. Cabe destacar que una frecuencia de consumo debe crearse específicamente para cada población y según los objetivos del estudio, ya que la dieta se ve influenciada por la etnia, cultura, estatus económico, preferencias personales, etc (Shim et al., 2014).

El factor dietético en FM, en comparación con la sintomatología o tratamiento farmacológico, ha sido poco estudiado a lo largo de los años; no obstante, algunos autores han logrado establecer teorías sobre la presencia de deficiencias en micronutrientes y su relación con la sintomatología; mientras otros presentan una caracterización de la alimentación; con el objetivo de crear posibles relaciones y a futuro dar recomendaciones respecto a la influencia de la alimentación sobre su padecimiento.

#### i. Caracterización de la dieta de las personas con FM

Algunas investigaciones han logrado caracterizar la alimentación de poblaciones con FM, encontrando ciertos rasgos en común. La presencia de trastornos psicológicos como depresión o ansiedad, igualmente pueden asociarse con hábitos disfuncionales en la dieta de las personas (Bjørklund et al., 2018); haciendo referencia a la ingesta deficiente de nutrientes o consumo de alimentos con poco valor nutritivo.

Batista et al. (2016), realizaron un estudio de corte transversal observacional, sobre la ingesta de alimentos de una población de 43 mujeres entre los 18 y 60 años con FM, y lo compararon con el de 44 mujeres control. Los resultados mostraron que la población con la enfermedad presentó una menor ingesta, tanto de calorías como de macronutrientes, vitaminas y minerales; siendo el hierro una excepción, indicando una ingesta adecuada en el grupo con FM. Además, se observó que, un consumo mayor de proteína, se asoció positivamente con una mayor tolerancia al dolor.

Asimismo, López et al., (2017) describieron los hábitos dietéticos y conductas de evitación alimentaria mediante un cuestionario de frecuencia de consumo en 60 mujeres con FM entre los 45 y 60 años, y compararon estos datos con los de una muestra sana de 60 personas con características sociodemográficas similares. Entre los principales hallazgos, se encontró el uso de suplementos naturales y la práctica de algún tipo de dieta restrictiva, con el fin de obtener algún beneficio sobre sus síntomas. La población afectada evitaba más alimentos, entre ellos, alimentos fuente de lactosa, verduras, cereales, productos con cafeína y alcohol; se presentó un consumo mayor de pescado mensualmente, y un menor consumo de dulces, frutas y refrescos. Los resultados expuestos van de la mano con los mencionados por Batista y colaboradores (2016), al observarse un menor consumo de alimentos en general, especialmente aquella fuente de vitaminas y minerales.

La evitación de algunos alimentos, tales como lácteos, alimentos fuente de cafeína o alcohol, puede deberse a que en esta población es muy común la presencia de problemas gastrointestinales, tales como síndrome de intestino irritable, alergias y/o intolerancias alimentarias o anormalidades en la digestión (Arranz, Canela y Rafecas, 2012, p.2616). Se ha observado, en algunos casos, un patrón similar al de las personas celiacas o intolerantes al gluten, agravando la fatiga; por lo que se recomienda la exclusión del gluten en estos pacientes, para una reducción en la frecuencia de deposiciones y diarrea.

Por otro lado, Holton (2016) explica que existe una relación entre el consumo de glutamato y el dolor en estas personas, también en síntomas como migraña, desorden temporomandibular e incluso síndrome de intestino irritable. Por esta razón, los alimentos donde se puede encontrar de manera unida con aspartato deben evitarse o consumirse en menor cantidad.

El sobrepeso y obesidad son rasgos comunes en la población con FM, conllevando una alimentación poco nutritiva, baja en fibra, altas en alimentos procesados, energía, elevada en grasa

saturada, carbohidratos refinados, sal y químicos como pesticidas, estabilizantes antibióticos y preservantes, además de azúcar agregada; las cuales terminan siendo dietas pro inflamatorias, que impactan en la sintomatología (Tick, 2015, p.310). Al respecto, Rossi et al (2015), indica que las causas exacerbantes del dolor musculoesquelético, típico asociado con FM, se relacionan principalmente con la obesidad y las dietas ricas en carbohidratos.

Debido a la posibilidad de un factor proinflamatorio en la patogénesis, una de las recomendaciones es una dieta rica en alimentos anti inflamatorios, evitando los proinflamatorios. La inflamación crónica, asociada a problemas psiquiátricos como depresión, explica Tick, (2015), afecta de manera perjudicial la calidad de vida de las personas, exacerbando síntomas como el dolor.

Algunos autores han sugerido una posible deficiencia en algunos de los aminoácidos esenciales. Rossi et al (2015), mencionan que los pacientes con FM que sufren de dolor muscular severo presentan niveles plasmáticos menores de los tres aminoácidos ramificados (valina, leucina e isoleucina) y fenilalanina, los cuales se encargan de suplir de energía y regular la síntesis de proteína de los músculos.

Sobre la posible presencia de estrés oxidativo en esta población, Da Silva & Madalozzo (2017) describen que estas personas producen 3.2 veces más especies reactivas de oxígeno que las personas control. Así mismo, se ha encontrado una menor capacidad antioxidante, demostrado en niveles disminuidos de magnesio y selenio; guiando a la asociación de radicales libres con el desarrollo de la enfermedad (Da Silva & Madalozzo, 2017).

Por su parte, Bjørklund, Dadar, Chirumbolo, y Aaseth, (2018), describen que el nivel de magnesio es crítico en la inducción de dolor muscular y debilidad en piernas; mientras que se supone un efecto protector en caso de un consumo elevado del mismo. Al mismo tiempo, se cree que la deficiencia de selenio es una posible causa del dolor musculoesquelético presente en la FM.

Sendur et al., (2008) observaron niveles disminuidos de zinc y magnesio con una correlación significativa en puntos de sensibilidad y fatiga respectivamente, haciendo referencia a la necesidad de mayores estudios para comprobarlo.

Okumus et al. (2013), en su estudio de caso control con mujeres premenopáusicas con FM, observaron que aquellas con la enfermedad presentaron bajas concentraciones de vitamina D,

mayor dolor y menor densidad ósea en el área lumbar; sin embargo, no menor comparado con el grupo control. Así mismo, “en aquellas con deficiencia extrema se observó pérdida de memoria a corto plazo, confusión, desórdenes del humor, del sueño y palpitaciones” (Okumus, p.159). No obstante Mateos et al. (2014) lo desestiman, al no encontrar una diferencia significativa en el nivel de vitamina D sanguínea en comparación con el grupo control, atribuyéndolo a que la teoría de la relación entre FM e hipovitaminosis/osteoporosis, es debido a una similitud en los factores de riesgo de ambas condiciones, tales como sexo, edad, fumado, niveles bajos de actividad física, síndrome de intestino irritable acompañado de intolerancia a la lactosa y depresión (Mateos et al., 2014).

Oza et al. (2017), señaló una deficiencia de hierro “resultando en fatiga crónica, mialgia, fatiga y problemas en el sueño; además de reducirse el umbral y por consiguiente aumento del dolor” (p.59).

Entre las conclusiones del estudio de Batista et al. (2016), destacan que una intervención nutricional adecuada para pacientes con FM logra disminuir los síntomas de la enfermedad. Bjorklund et al. (2018), afirma esta descripción agregando que debe seguirse una dieta rica en vegetales alta en antioxidantes. La Sociedad Brasileña de Reumatología (citado en Batista, 2016, p.106), muestra que debe reducirse el consumo de azúcar, sal, grasa, alcohol, y aumentar el consumo de fibra, frutas, vegetales y líquidos, para así evitar igualmente la aparición de otras enfermedades crónicas y o sobrepeso.

#### ii. Suplementos nutricionales y su impacto en la sintomatología

Existe evidencia limitada sobre recomendaciones nutricionales validadas para el tratamiento de la FM; no obstante, algunos estudios resultan optimistas sobre las intervenciones aisladas para algunos síntomas que puedan presentarse. Los investigadores plantean tratamientos con el uso de productos naturales, probióticos, suplementación de vitaminas y minerales, entre otros. De igual forma, recomiendan un estilo de vida saludable centrada en estrategias no farmacológicas (Fitzcharles et al. 2012).

Arranz, Canela y Rafecas (2011), investigaron sobre intolerancias, conciencia sobre la alimentación y el uso de suplementos en una población de 101 mujeres con FM. Se encontró que un total de 74 participantes consumían algún tipo de suplemento, entre los más destacados están

el magnesio, multivitamínicos y minerales, ácidos grasos poli insaturados y antioxidantes; siendo los últimos, consumidos por decisión propia y no bajo prescripción médica.

Carruthers y Van de Sande (2005), en la Guía para Fibromialgia de Canadá, mencionan suplementos que podrían contribuir positivamente con la sintomatología, tales como fuentes de Vitamina C, E, del complejo B, beta caroteno, ácido fólico, calcio, maleato de magnesio y zinc. Además, recomiendan consumir ácidos grasos esenciales presentes en pescados, aceite de salmón y aceite de onagra. También recomiendan ingerir lecitina, metilsulfonilmetano, sulfato de glucosamina, glucosamina y taninos condensados. Rossi et al (2018), sugieren además l- carnitina, s-adenosilmetionina y magnesio; como suplementos no farmacológicos con un alto potencial para el tratamiento de la FM.

Por su parte Armstrong et al. (2007), describieron que la suplementación con vitamina D puede mejorar la calidad de vida de las personas con FM, debido a la asociación de la deficiencia con depresión y ansiedad.

Sobre la vitamina E, Rossi (2015) describe que se logró demostrar que entre mayor sea el consumo de vitamina E, mejor será el puntaje sobre el cuestionario de calidad de vida de la persona con FM. Otra vitamina con poder antioxidante a la que se suele referir es la vitamina C; siendo, además, necesaria para la producción de colágeno, hormonas, neurotransmisores, reparación de tejido y adaptación al estrés (Tick, 2015, p.313).

Asimismo, se han publicado estudios con respecto al posible beneficio de la creatina y melatonina. Sobre la creatina Alves et al. (citado en Rossi, 2018), describen que después de la suplementación, se logró aumentar el contenido de fosforilcreatina y, por ende, la función muscular del tren superior e inferior. Sobre la melatonina, Srinivasan et al. (citado en Rossi, 2018), logró identificar una deficiencia en pacientes con FM, encontrándose una mejoría en el manejo del dolor al utilizar suplementos.

De acuerdo con las teorías propuestas por los diferentes autores sobre la etiología de la enfermedad, parece ser que muchas vitaminas y minerales están asociados a la FM, además posibles causales de la exacerbación de algunos de los síntomas, por lo que una suplementación de aquello que se encuentre en deficiencia o se compruebe su eficacia podría considerarse como complemento al tratamiento.

## **E. Tratamientos Complementarios**

El tratamiento no farmacológico, “debe ser un componente integral del plan general del paciente portador de FM. La educación del paciente, ejercicios, terapia psicológica e higiene del sueño, son los tratamientos mayormente estudiados y que han demostrado eficacia en los pacientes con FM” (Arredondo, 2018, p.1527). Está comprobado que las personas deben recibir un tratamiento psicológico permanente, para tratar algunos de los trastornos que pueden presentarse en conjunto con otros tratamientos alternativos al médico farmacológico.

Bazzichi et al. (2020), mencionan algunos tratamientos alternativos prometedores. Uno de ellos se refiere a sesiones de sanación espiritual, terapia de masajes, tratamiento quiropráctico, aromaterapia o ejercicios para condiciones específicas. Además, los autores hablan sobre la práctica del “mindfulness”, asociándolo con una mejor calidad del sueño y disminución en ansiedad y depresión.

El ejercicio es un tratamiento efectivo para la disminución en el dolor. Norouzi et al (citado en Bazzichi et al. 2020) realizaron un estudio sobre la relación entre el ejercicio de Zumba y aeróbico con la memoria de las personas, función motora, y síntomas depresivos con FM, encontrando una mejoría significativa en estos aspectos. Así mismo Neumeister y Neumeister (2019), indican en su artículo que el ejercicio gradual, estiramiento y ejercicios de fortalecimiento son las mejores opciones de tratamiento.

La eficacia de la terapia multidisciplinar en esta población es relevante. El enfoque cognitivo conductual, según menciona Belenguer et al. (2015), está dentro de los más recomendados en las personas con FM, ya que en este enfoque se entiende que la persona es el agente de su salud y enfermedad siendo el responsable de trabajar en el cambio hacia patrones más adaptativos que ayuden a mejorar la calidad de su vida; el terapeuta sólo le brindará herramientas para lograrlo.

Con respecto a la metodología cognitivo conductual, Torres y Benachi (2017), realizaron una investigación sobre el impacto de una intervención socioeducativa basada en técnicas de relajación, medidas físico rehabilitadoras y terapias cognitivo conductuales enfocadas en sesiones teórico prácticas para fortalecer en el paciente el autodomínio de sus habilidades para controlar el

dolor, evitar el empeoramiento del estado de salud, reducir el estrés y mejorar su percepción de la calidad de vida (Torres y Benachi, 2017, p.184). Los resultados concuerdan con lo propuesto por Belenguer, ya que la percepción de la calidad de vida mejoró en todos los dominios propuestos, con mayor puntaje en función social y rol emocional; lo anterior aún 2 meses después de la intervención.

Alegre et al. (2010) mencionan que los tratamientos deben adaptarse a la funcionalidad física, y síntomas depresivos y proponen la terapia de construcción personal. Su eficacia se refuerza en el artículo de Paz et al. (2020), sobre la terapia de construcción personal vs. terapia cognitivo conductual, para el tratamiento de depresión en mujeres con FM; indicando que resultaría muy beneficioso en aquellas personas que sufren de estos síntomas. Por lo tanto, una metodología aislada de tratamiento a largo plazo no sería sustentable, enfatizando la relevancia de un tratamiento integral, en el que se abarquen aspectos físicos, psicológicos y espirituales. Debido a la naturaleza de la enfermedad, el objetivo final del tratamiento no será su recuperación, sino brindar herramientas a las personas para que puedan mantener en control su sintomatología y, por ende, mejorar su calidad de vida.

#### **F. Establecimiento de pautas/ recomendaciones orientadas a una intervención nutricional integral.**

De acuerdo con la Real Academia Española, se le denomina pauta al instrumento o norma que sirve para gobernarse en la ejecución de algo (RAE, 2020). De la mano con los resultados obtenidos, las pautas generadas, le indicarán a los profesionales en salud, especialmente al nutricionista, los aspectos de relevancia y aquellos que deberán ser tomados en cuenta para poder realizar una intervención nutricional integral dirigida a pacientes con FM.

Para poder llegar a establecer las pautas o recomendaciones se deben realizar previamente una serie de actividades. Zambrano et al (2015), en su artículo denominado Cómo elaborar Guías de Recomendaciones de Autocuidado para Pacientes y Cuidadores (GRAPyC) describen la metodología que utilizan para poder elaborar guías de recomendaciones, así como las etapas y pasos a seguir en cada uno de ellas. A pesar de que las recomendaciones en esta investigación se realizaron para los profesionales en nutrición, las bases metodológicas de los autores se tomaron en cuenta. De esta forma los investigadores describen que las GRAPyC son un conjunto de pautas

orientadas al cuidado de la propia salud, basadas en la evidencia científica y adaptadas al lenguaje de los ciudadanos (Zambrano et al, 2015, p.246). En el artículo, los investigadores describen que se basaron en los conceptos de la investigación acción participativa para elaborar la guía de recomendaciones. La investigación acción participativa utiliza tres etapas en su metodología de trabajo, las cuales, los autores utilizaron en su investigación: la etapa de emergencia, interacción y modelización.

Los autores describen que, en la etapa de emergencia, se identifica y analiza el problema principal que afecta a la población diana, se conforma el equipo elaborador de la guía, y se realiza una búsqueda de literatura científica que dé respuesta al problema (p.247). Esta primera etapa resultó en la búsqueda bibliográfica y análisis de los factores en estudio de la población con Fibromialgia. La segunda etapa no es posible compararla o adaptarla para efectos de esta investigación, ya que se menciona que se establece un diálogo de saberes entre profesionales y ciudadanos para analizar y seleccionar aquellas recomendaciones que se consideran prioritarias para la población diana; se adaptan al nivel de comprensión y entorno cultural de pacientes o cuidadores y se implementan con el objetivo de evaluar su efectividad (Zambrano et al, 2015, p.247).

La etapa de modelización, al contrario, fue posible adaptarla para efectos de esta investigación. Zambrano et al (2015), indican que en esta etapa se elabora el documento final, considerando tres elementos: diseño de la guía, contenidos y estructura.

El diseño, mencionan los autores, es uno de los condicionantes más importantes para que los materiales educativos dirigidos a los ciudadanos cumplan su finalidad. Sobre el contenido, indican que se sugiere brevedad, incluir resúmenes con las ideas clave de lo que se quiere desarrollar, dar ejemplos prácticos para ilustrar los conceptos complejos e introducir interrogantes que exijan del lector implicación en el texto. A continuación, se muestra un esquema sobre la estructura y los contenidos que los autores recomiendan implementar para elaborar la guía; cabe destacar, que los aspectos que describen son específicamente para la lectura del paciente, no obstante, fueron adaptados y utilizados por la investigadora como base para la elaboración de las pautas dirigida a profesionales en Nutrición:

1. Título. Debe ser conciso, atractivo y que oriente con claridad a los ciudadanos sobre el tema del que trata la guía.
2. Presentación del documento. En este apartado deben quedar reflejados los siguientes aspectos: información clara y precisa del tema que se va a tratar en la guía, población diana hacia quien se dirigen las recomendaciones y una muy breve descripción de la metodología utilizada para la elaboración de la guía.
3. Información general del problema principal objeto de la guía: responder a las siguientes preguntas ¿Qué es? ¿Cuáles son sus causas? ¿Cómo se previene? ¿Cómo afecta la vida diaria de pacientes, familiares y cuidadores?
4. Se plasman las recomendaciones por temáticas, en forma ordenada. Este es el contenido principal de la guía, por tanto, debe ocupar la mayor extensión. Utilizar ilustraciones, esquemas o gráficos que faciliten la comprensión de las recomendaciones. Las ilustraciones y fotografías que se incorporan en la guía y que se obtienen en la web, deben tener licencia para que se puedan utilizar y compartir libremente.
5. Finalmente es imprescindible referenciar los documentos de donde se tomaron las recomendaciones. Utilizar la estructura de las normas de Vancouver.

Específicamente sobre la redacción de las recomendaciones, el Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC (2016) perteneciente al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, indica que las recomendaciones deben

Ser concisas, claras (evitando ambigüedades) y fácil de trasladar a la práctica clínica. Las acciones recomendadas deben establecerse con precisión. Además, las recomendaciones deben describir siempre la población a la que aplica (definida por la enfermedad o por otros factores), así como la intervención y comparación con un máximo de detalle, para lograr que sean lo más específicas posible (p. 146).

Los autores describen que las recomendaciones, por lo tanto, deben:

- Centrarse en la acción que debe tomarse y contener una sola acción principal.
- Incluir lo que los usuarios necesitan saber.
- Utilizar un lenguaje lo más llano posible, evitando la ambigüedad.
- Reflejar la fuerza de la recomendación.

- Destacar la participación del paciente (o sus cuidadores) en las decisiones sobre el tratamiento y el cuidado.

### **G. Contexto Institucional**

La presente investigación se desarrolló en el marco colaborativo entre la Escuela de Nutrición, a través del Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario (PREANU), y el CIMED®, de la Facultad de Farmacia, cuyas actividades se enmarcan en proyectos de acción social a beneficio de la población; igualmente, a través de la investigación y docencia, le permite a la comunidad estudiantil participar de investigaciones e iniciativas que surjan a partir de la relación establecida con otras instancias, en este caso particular, con el CIMED®.

De manera puntual, las acciones universitarias se orientan a la atención de población adulta con Fibromialgia, para lo cual surge la necesidad de profundizar en la caracterización nutricional de la población asistente al grupo de apoyo de personas con FM.

1. Proyecto de Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia perteneciente al Centro Nacional de Información de Medicamentos (CIMED®) del Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (INIFAR®)

En 1993 el Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (INIFAR) se crea como una unidad académica de la UCR adscrita a la Facultad de Farmacia, dedicada a la investigación, desarrollo, vínculo externo y proyección social de las ciencias farmacéuticas, en procura de la salud pública y del avance científico-tecnológico del país.

INIFAR® se conforma por una serie de laboratorios y centros como el LAYAFA®, LABIOFAR®, LAFITEC® y el CIMED® (INIFAR, 2016).

El CIMED® en el 2001,

Es reconocido por el Decreto Ejecutivo No.29533-S como organismo oficial sobre información de medicamentos de Costa Rica, con sede permanente en la Universidad de Costa Rica (Facultad de Farmacia), promoviendo el uso racional de los medicamentos a través de la información técnica y científica objetiva, actualizada y oportuna, debidamente procesada y evaluada (INIFAR, 2016).

A partir del año 2010 según menciona Montoya (2018), se notó la falta de información y conocimiento en los pacientes sobre el tratamiento e información veraz de una de las enfermedades más comunes en las consultas de Reumatología a lo largo del mundo, por lo que se decidió en el 2010, brindar una charla sobre la FM, aportando información actualizada sobre síntomas, causas y tratamiento.

En función de la gran acogida de los participantes, se decide plantear actividades en las que las personas pudieran continuar recibiendo información y convirtiéndose así, en expertos de su propia condición. Como parte de las actividades propias del CIMED, se atienden consultas al público general por medio de llamada telefónica o correo electrónico, resolviéndolas de manera inmediata (Montoya, 2018) De esta forma, entre el 2016 y 2017 se atendieron consultas individuales por medio de llamada telefónica relacionadas con fibromialgia. Al analizar la teoría sobre el adecuado tratamiento de esta población, el centro decide en el 2018 crear un proyecto, el cual pretende fortalecer el abordaje integral e interdisciplinario, mediante sesiones y terapias psicoeducativas a personas adultas que sufren de FM, así se promueve la participación activa de las personas, para que luego de un proceso de conocimiento de la enfermedad, puedan favorecer el control de la misma (Montoya, 2018).

El manejo de la enfermedad debe ser integral y continuo, por lo tanto, el proyecto pretende brindar un espacio en el que las personas con FM puedan participar activamente compartiendo información y experiencias, evacuar dudas y eliminar mitos relacionados con su enfermedad (Montoya, 2018).

Inicialmente el CIMED en el 2010 publicó en las redes sociales de la UCR la invitación a aquellas personas con FM a inscribirse en los grupos de apoyo, que fueron impartidos de manera presencial; actualmente las personas siguen contactando al CIMED para participar, no obstante, debido a la pandemia del COVID-19 actualmente las sesiones se imparten de manera completamente virtual.

La primera intervención contó con un total de 25 participantes, abordando temas interdisciplinarios mediante talleres con profesionales en Psicología, Farmacia, Terapia física, Derecho y especialistas en técnicas de relajación. Como uno de sus objetivos es abordar todos los aspectos del estilo de vida, denotaron la importancia de talleres que sean impartidos por profesionales en Nutrición, afirmando el impacto que puede llegar a tener la alimentación en la

enfermedad. Es por eso, que se decide comunicar el interés en crear un vínculo mayor entre la Escuela de Nutrición mediante el PREANU y el CIMED®, en el año 2019, a través del desarrollo de una investigación sobre la población asistente al proyecto de autocuidado.

## 2. Programa de Educación y Atención Nutricional Universitario (PREANU)

El PREANU creado desde el año 2002, tiene como objetivo,

Contar con un espacio permanente para la reflexión y el desarrollo de procesos educativos y de atención nutricional en temas prioritarios de la nutrición, en la Universidad de Costa Rica y en comunidades e instituciones del país, donde se contribuya con el mejoramiento de la situación alimentaria nutricional de individuos y grupos por medio de la integración de acciones de docencia, investigación y acción social (P. Sedó, comunicación personal, 14 julio de 2020).

El quehacer del programa se extiende a nivel país, gracias a las alianzas que se han forjado a lo largo de los años con instancias universitarias, gubernamentales y privadas; de esta forma el PREANU cuenta con educación nutricional al público costarricense por medio de diferentes metodologías, entre ellas, la posibilidad de realizar investigación por medio de Trabajos Finales de Graduación a nivel de Grado y Posgrado.

Al ser un programa que fomenta la participación de los estudiantes, es posible el desarrollo de habilidades y destrezas del quehacer del profesional en Nutrición, además de propiciar el trabajo en equipo y el manejo de procesos de negociación y comunicación.

Ejemplo de las alianzas forjadas es la que actualmente se da entre el CIMED y el PREANU, donde se encuentran colaborando de forma intermitente desde el año 2009, a través del intercambio de información, referencia de pacientes y entrega de materiales producidos por el CIMED con información sobre el uso de medicamentos.

En el año 2019, en el marco de un proyecto inscrito en la Vicerrectoría de Acción Social bajo la modalidad de Extensión Universitaria, el CIMED, manifiesta al PREANU el interés de la una colaboración en una sesión educativa para un taller dirigido a la población con FM

perteneciente a un grupo de apoyo, “ante la importancia de la nutrición y bienestar de los pacientes que presentan dolor crónico y alto consumo de medicamentos con efectos secundarios que afectan el bienestar digestivo” (P. Sedó, comunicación personal, 14 julio de 2020).

Al observar el gran recibimiento de las participantes, y tomando en cuenta la poca investigación existente sobre el tema, surge la inquietud por parte de ambas instancias de realizar intervenciones multidisciplinares de mayor impacto, y no solo contar con una sesión educativa, razón por la cual se decide desarrollar una investigación con mayor profundidad, por medio de un Trabajo Final de Graduación de Licenciatura en Nutrición. Cabe mencionar que el PREANU actualmente no brinda atención especializada en FM, como parte de los servicios de consulta nutricional que ofrece al público en general.

### **III. OBJETIVOS**

#### **A. Objetivo General**

Desarrollar pautas orientadas a la intervención nutricional integral de las personas con Fibromialgia participantes del proyecto piloto “ED-3411 Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia” del Centro de Información sobre Medicamentos (CIMED) de la Universidad de Costa Rica, periodo 2020-2021.

#### **B. Objetivos específicos**

- Describir los factores sociodemográficos de la población en estudio.
- Caracterizar los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de la población en estudio.
- Establecer la asociación entre los factores clínicos, antropométricos y dietéticos con la presencia de los síntomas más frecuentes de la Fibromialgia (dolor, fatiga, insomnio) de la población en estudio.
- Establecer los elementos de forma y contenido que deben ser incorporados en las pautas orientadas a la intervención nutricional integral, a partir del análisis de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de la población en estudio.

## **IV. MARCO METODOLÓGICO**

### **A. Generalidades**

#### 1. Enfoque de investigación y tipo de estudio

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo descriptivo de corte transversal. De esta forma fue posible realizar un diagnóstico de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de la población en estudio, así como la exploración de una posible asociación de los mismos factores con la sintomatología de la FM, elementos que permitirán la elaboración de pautas orientadas al abordaje nutricional y educacional de personas con Fibromialgia.

#### 2. Población y muestra

Para efectos de la investigación, la población en estudio corresponde a 34 mujeres adultas, mayores de 18 años participantes del proyecto del CIMED-INIFAR de la UCR denominado “Autocuidado de las personas con FM, proyecto piloto de acciones interdisciplinarias para mejorar su calidad de vida”, que asistieron a las sesiones desde el año 2018 hasta el 2021.

La Selección de muestra se dio por criterios de inclusión y exclusión, incluyendo un total de 22 personas que cumplen con los mismos y manifestaron su anuencia a participar de forma voluntaria del estudio. Igualmente, cada persona leyó y firmó la carta de consentimiento informado previo a su participación en la investigación, la cual se presenta en el apéndice C.

#### 3. Sujetos participantes

La población de la investigación ya se encontraba conformada, debido a que son todas aquellas personas con Fibromialgia que asistieron al grupo de apoyo del CIMED®. Debido a esto, el proceso de reclutamiento consistió en contactar a todas las mujeres que han participado del proyecto entre el año 2018 al 2021, por medio de llamada telefónica y/o correo electrónico, se les explicó el propósito de la investigación, las actividades que implicaba participar en el mismo y se evacuó cualquier duda sobre el mismo. Toda persona que se logró contactar, que contó con los criterios de inclusión y que deseó participar formó parte de la muestra.

Los criterios de inclusión para la participación voluntaria fueron: ser mayor de 18 años, contar con un diagnóstico médico de Fibromialgia; o que no cuentan con un diagnóstico, pero, presentan los síntomas de la enfermedad y que además hayan participado en el proyecto del

CIMED®- INIFAR de la UCR denominado “Autocuidado de las personas con FM proyecto piloto de acciones interdisciplinarias para mejorar su calidad de vida”.

Como criterios de exclusión se encontraron: personas que no presentaran síntomas y que no contaran con un diagnóstico médico de la enfermedad y mujeres gestantes o que presenten cáncer de cualquier tipo. Se tomaron estos criterios debido a la variabilidad en los resultados que podrían generarse, no obstante, no hubo ninguna persona excluida.

De conformidad con los lineamientos nacionales e institucionales para la investigación biomédica, una vez contactada la persona se le suministró un formulario de consentimiento informado, avalado por el Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica, según la Ley No. 9234-4, el cual se presenta en el apéndice C.

### **B. Definición de variables**

A continuación, se presentan las variables en estudio, así como las definiciones propias de cada una en esta investigación. Ver apéndice D.

- Factores sociodemográficos: Todas aquellas características generales de las personas en estudio tal como lugar de residencia, ocupación, edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil y edad en la que fue diagnosticada con la enfermedad.
- Factores clínicos y nutricionales: Características físicas, síntomas y signos, historia médica de la persona y de familiares de primera línea que puedan tener relación con la condición nutricional y dar indicios sobre una ingesta adecuada, escasa o excesiva. (ver apéndice D, apartado 2.1). La descripción será por autorreferencia de la persona entrevistada.
- Factores antropométricos: Medidas que se pueden tomar directamente de la persona o mediante instrumentos de bioimpedancia, el cual provee información sobre los diferentes componentes de la estructura corporal, especialmente masa muscular y masa grasa. (ver apéndice D, apartado 2.2).
- Factores dietéticos: Información sobre el patrón de consumo de alimentos de cada persona, intolerancias, alergias y exclusión o inclusión de alimentos a la dieta debido a una posible relación con la sintomatología de la enfermedad. Esta información posibilitará la identificación de alteraciones en la dieta antes de que aparezcan signos clínicos por deficiencia o exceso de nutrientes y permite decidir sobre posibles modificaciones o recomendaciones.

- Atención nutricional integral: Atención que recibe la persona, tomando en cuenta no sólo los aspectos nutricionales propiamente, sino tomando aspectos sociales, clínicos, antropométricos, acorde a sus necesidades e intereses; sin dejar de lado aspectos emocionales y psicológicos. Debido a esto la atención debe ser multidisciplinaria, enfocándose, no solo al tratamiento, sino en la prevención (ver apéndice D, apartado 4.1).

### **C. Proceso de recolección de datos**

Los datos personales de las personas participantes se tomaron de una base de datos perteneciente al CIMED®, la cual fue brindada por la Msc. Wendy Montoya Vargas, encargada del proyecto en esa fecha. Una vez que se contó con la lista de contactos de 36 personas, se procedió a enviar por correo electrónico y mensaje a través de WhatsApp® a cada persona incluida en la lista la invitación y explicación de la investigación. En total se logró contactar a 31 de ellas, ya que en la lista brindada algunos números telefónicos y correos no existían. De las 31 personas que fueron contactadas, solo 22 aceptaron ser parte de la investigación y completaron el estudio.

El proceso de recolección de datos se realizó de manera 100% presencial, aplicando todas las medidas de seguridad establecidas por la Universidad de Costa Rica debido a la pandemia por SARS COV 2 incluidas en el PDA ENu /UCR-01, Protocolo para el Desarrollo de las Actividades en la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, en el marco de la Emergencia por la Enfermedad COVID-19 y de acuerdo con el cronograma de trabajo propuesto (ver apéndice E). Adicional a esto, la investigadora se capacitó para cumplir a cabalidad con los requisitos e instrucciones de uso de equipo y normativa del Laboratorio de Nutrición Humana (LNH) de la Escuela de Nutrición, donde se realizaron las entrevistas y pruebas de composición corporal.

El proceso de recolección de datos inició el lunes 18 de abril del 2022 y finalizó el día jueves 26 de mayo del 2022. El procedimiento fue el mismo con cada participante, se inició con la lectura y firma del consentimiento informado según la Ley 9234-4, se realizó la evaluación de la composición corporal, se tomó la circunferencia de cintura y se completaron los formularios denominados: Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR, formulario FIQR y HADS.

Para la recolección de los datos de composición corporal de las participantes, se utilizó el analizador de composición corporal por bioimpedancia InBody modelo 770® de la compañía

Biospace que pertenece al LNH. El analizador de composición corporal realiza el análisis por bioimpedancia, midiendo el agua corporal y obteniendo el índice de impedancia. Los pasos a seguir para la toma de mediciones en este equipo se detallan a continuación, junto con las recomendaciones que debe seguir la persona, según se indica en el documento denominado Lineamientos de Uso para el In Body, perteneciente al Laboratorio de Nutrición Humana de la Escuela de Nutrición (Escuela de Nutrición, sf).

- Para la realización de la prueba, la persona deberá haber cumplido con al menos 2 horas de ayuno (no haber comido 8 horas antes cualquier tipo de alimentos y bebidas) y vestir ropa ligera.
- La persona podría ir al baño previo a la prueba en caso de que así lo necesitase.
- Previo a la prueba no debe realizar ejercicio; el ejercicio extenuante o movimientos bruscos pueden causar cambios temporales en la composición corporal; incluso el ejercicio ligero puede cambiar la composición del cuerpo temporalmente

En el momento de la medición:

- La persona deberá quitarse los zapatos y medias, cualquier objeto de metal del cuello hacia abajo (aretes, cadenas, faja, pulseras, etc.)
- Limpiarse bien las plantas de los pies y palmas de las manos
- Colocar los pies y manos en los electrodos correspondientes y permanecer sin moverse por al menos 1 minuto.

Adicional a la prueba de composición corporal, se realizó la toma de circunferencia de cintura, para evaluar el riesgo cardiovascular de las participantes. Para ello se utilizó como procedimiento o protocolo de medición el referido y sugerido por el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) que se encuentra descrito en el Manual de Procedimiento para la Medición de la Circunferencia Abdominal (INCIENSA, 2009), el cual se basa en el protocolo establecido por la OMS (Organización Mundial de la Salud) denominado Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation (WHO, 2008):

1. Indicar a la persona ponerse de pie, juntar los talones con las puntas de los pies ligeramente abiertas (60°).

2. Revisar que la posición del cuerpo este distribuida igualmente en ambas piernas y el abdomen relajado
3. Solicitar que se descubra el abdomen; en caso de que la persona no acceda realizar la toma sobre ropa ligera
4. Pedirle a la persona que localice el hueso de la cadera (cresta iliaca) y la última costilla
5. La investigadora se debe colocar al lado de la persona y trazar una línea imaginaria vertical que parta de la axila
6. Con la cinta métrica medir la distancia entre ambos puntos y marcar los sitios de referencia. Marcar el punto medio de las marcas anteriores.
7. Colocar el extremo de la cinta en el número uno, y pedir a la persona que ayude a sostener la cinta con un dedo debajo de la marca del punto medio.
8. Sobre la piel rodear el contorno del abdomen movilizándose por el frente de la persona de tal manera que la cinta pase a la misma altura por ambos lados.
9. Al pasar por detrás agacharse y verificar que la cinta este en posición horizontal, la misma altura del punto medio en ambos lados.
10. Preguntar si la cinta se siente muy ajustada o muy floja, si se siente muy ajustada repetir desde el paso 7.
11. Pedir a la persona que deje sus brazos colgando libremente a los lados y con las palmas de las manos hacia adentro.
12. Para hacer la lectura, colocarse a un lado de la persona y pedirle que respire normalmente y mire hacia el frente en posición firme.
13. Después de una expiración normal, anotar el resultado con tres números enteros y un decimal.
14. Repetir el procedimiento y anotar la lectura.
15. Usar el segundo dato.

Seguidamente, se aplicó el formulario denominado “Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR” (ver apéndice A) este formulario contempla diferentes instrumentos para cada una de las variables en estudio, no obstante, se utilizó como instrumento de referencia, la anamnesis del adulto utilizada en el PREANU.

El formulario consistió en una serie de enunciados sobre factores sociodemográficos, clínicos y dietéticos, el cual permitió la recopilación de la información de cada participante. En el apartado sobre factores sociodemográficos, se conoció generalidades de las personas participantes, así como información sobre edad del diagnóstico de la enfermedad como tal y edad de inicio de los síntomas (Ver apéndice A, apartado de factores clínicos).

En el apartado de factores clínicos, además del formulario base, se utilizaron dos cuestionarios usados frecuentemente en esta población, según lo menciona Gálvez et al. (2020) como lo son el cuestionario Revisado de Impacto de la Fibromialgia (FIQR) y Escala de Depresión y Ansiedad (HADS), ambos en su versión traducida al español. Se contó con 22 respuestas para el FIQR, no obstante, solo se contó con 21 respuestas para el formulario HADS.

El cuestionario FIQR, incluye preguntas que refieren el impacto de tiene la enfermedad en el diario vivir de las personas, así como el impacto de los síntomas más frecuentes en las actividades cotidianas (ver apéndice F). El instrumento HADS por su parte, se utiliza con regularidad en el gremio para evaluar el nivel de depresión y ansiedad en las personas. Vallejo, Rivera, Esteve, Rodríguez y GRUPO ICAF (2012), describen su utilidad en las personas con FM debido a que se centra en la evaluación de aspectos cognitivos sobre la ansiedad y depresión. (ver apéndice G).

Además de estos formularios se mostró una imagen que contiene 18 puntos de dolor a las participantes; este instrumento tiene como propósito conocer los lugares más frecuentes con dolor en la población en estudio (ver apéndice A, factores clínicos ítem 17). Sobre esta imagen, cada persona marcó los puntos en los que siente dolor con mayor frecuencia. Por último, se utilizó una escala analógica visual (ver apéndice A, factores clínicos ítem 18), el cual permitió medir la intensidad de uno de los síntomas más frecuentes en esta población (dolor) y posterior, observar la relación con algunas variables explicativas descritas en el estudio. La escala,

Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimétrica. La

intensidad se expresa en centímetros o milímetros (Herrero, Delgado, Bandrés, Ramírez y Capdevila, 2018, p.230).

Para obtener la información sobre el patrón de consumo de la población, se utilizó el instrumento de frecuencia de consumo, el cual se elaboró tomando como base los utilizados en los estudios de Ruiz et al, 2017 y Lopez et al, 2017. Además, se incluyeron con base en la literatura consultada, preguntas que permitieron explorar aquellos alimentos que las personas han incluido o dejado de incluir en su dieta, debido a la enfermedad y la causa de la exclusión; tales como, alergias y/o intolerancias. (ver apéndice A, apartado de factores dietéticos).

La frecuencia de consumo ajustada, realizada por la investigadora no se probó con anterioridad, sin embargo, se procuró incluir alimentos propios de la cultura y patrón alimentario costarricense. El instrumento incluyó 13 grupos de alimentos (lácteos, proteína de origen animal, vegetales, verduras harinosas, frutas, harinas y cereales, leguminosas, grasas, semillas, alimentos fuente de azúcar y grasa, comidas rápidas bebidas y agua) con 46 alimentos en total; donde la persona indicó la frecuencia de consumo diaria, semanal o mensual de cada uno de ellos. Los alimentos incluidos se adaptaron a la alimentación costarricense como se mencionó anteriormente, además, se agregaron alimentos fuente de macro y micronutrientes que se cree, de acuerdo con la literatura consultada, tienen relación con la sintomatología de la Fibromialgia. No se incluyeron tamaños de porción sugeridas, por lo que el análisis posterior resultó meramente descriptivo. Por medio de la frecuencia de consumo elaborada, se describió cualitativamente, cuáles alimentos presentaron un bajo consumo, así como aquellos que se consumen en exceso. (ver apéndice A, apartado de factores dietéticos).

Los resultados del análisis de composición corporal, junto con los resultados finales de la investigación, fueron entregados a las participantes por medio de una sesión virtual posterior a la finalización de la investigación, en donde se les explicó los hallazgos más relevantes. Además, se les brindó recomendaciones pertinentes para cada caso particular. Cabe destacar que estas actividades se realizaron como un agradecimiento a las participantes por la colaboración, además de ser parte del compromiso ético y social con ellas por la ayuda brindada.

#### **D. Análisis de datos**

Una vez obtenida la información proveniente de los cuestionarios aplicados a la muestra en estudio y realizar la prueba de composición corporal, se elaboró una base de datos con toda la

información cuantitativa utilizando el programa Excel de Office®. Todas las preguntas y enunciados fueron previamente codificadas para facilidad del análisis; posteriormente, se realizó un estudio de estadística descriptiva; aplicando promedios, medias, medianas, porcentajes y así, los gráficos y cuadros resultantes para la caracterización de cada uno de los objetivos.

Las diferentes dimensiones de los factores clínicos que se evaluaron en la investigación fueron analizadas en Excel mediante estadística descriptiva, con el objetivo de caracterizar a la población y resaltar aquellos resultados de mayor importancia y relevancia en el ámbito nutricional. Se utilizó la imagen de los 18 puntos de dolor y luego se procedió a analizar mediante promedio y porcentaje aquellos lugares de mayor frecuencia mencionados. En el caso de la escala visual analógica de dolor, los resultados se analizaron en promedio y de acuerdo con la cercanía al máximo puntaje posible.

Para el instrumento FIQR y HADS, los resultados se analizaron de acuerdo con las pautas propias del formulario establecidas para la interpretación y análisis de los datos. Las demás preguntas del formulario se analizaron en Excel.

Sobre el análisis de los datos antropométricos, se procedió a hacer uso de una plantilla previamente realizada en Excel de Office® para anotar los resultados (ver apéndice A, apartado de factores antropométricos). La interpretación de los resultados se realizó de acuerdo con los diferentes criterios y consensos internacionales respectivos para cada indicador. En el caso de IMC, se utilizó la clasificación de la OMS del año 2003(ver apéndice H), y a partir del resultado se clasificó el estado nutricional. Para la medición del riesgo cardiovascular, se tomó en cuenta la circunferencia de cintura y su interpretación se realizó con base en los criterios de referencia del ATP III del año 2001(ver apéndice D, cuadro de variables, dimensión riesgo cardio vascular). Para el análisis de las variables de composición corporal, específicamente la masa grasa, porcentaje de grasa corporal y masa muscular, se utilizaron los parámetros establecidos por el equipo In Body 770® para cada una de dichas variables.

Con respecto a los factores dietéticos, la información obtenida por la frecuencia de consumo y las demás preguntas se analizaron en Excel de Office®, al aplicar estadística descriptiva. De esta manera fue posible realizar una apreciación cualitativa de la calidad de la dieta, y observar posibles correspondencias con lo reportado en la literatura sobre el consumo alimentario de las personas con FM.

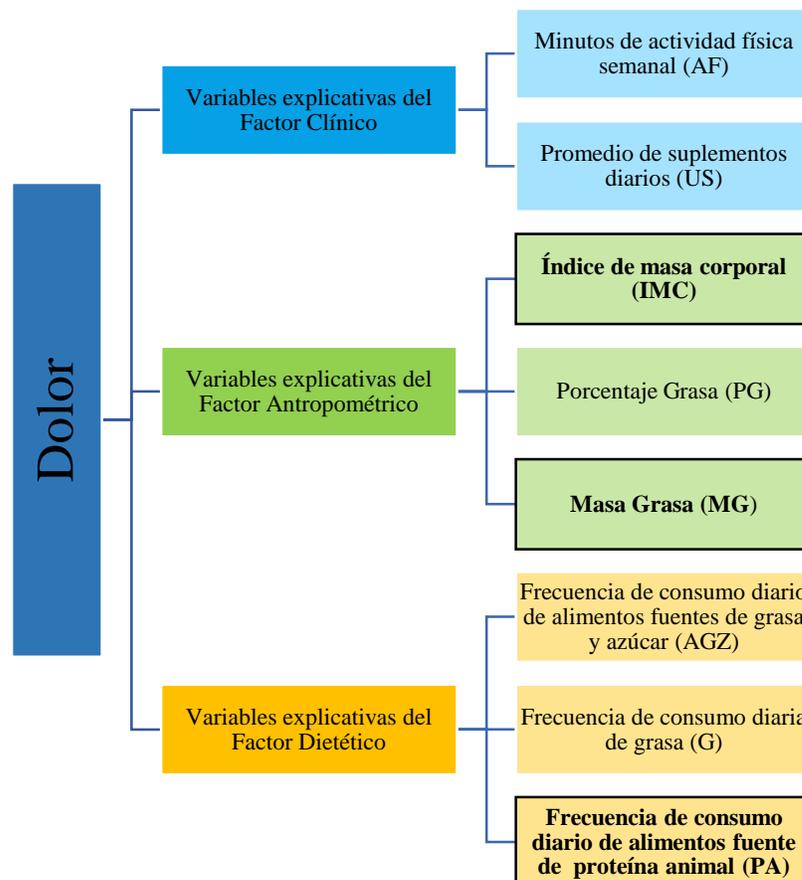
Se utilizó un modelo de regresión lineal con el lenguaje estadístico R v.4.1.1. para analizar la relación entre los síntomas más frecuentes en la población con FM (dolor, fatiga e insomnio por medio de la calidad del sueño) y las variables específicas de cada factor estudiado en la investigación.

Para el síntoma específico de dolor, se contó con los datos de dos formularios: el primero fue la escala visual analógica de dolor (ED) (ver apéndice A, factores clínicos, escala de dolor) y el ítem a de la tercera sección del formulario FIQR (FIQRD) (ver apéndice F, sección III, ítem a). Para conocer cual formulario era más pertinente utilizar se obtuvieron las correlaciones entre las variables independientes y cada una de estas dos variables. Se obtuvo la sumatoria de las correlaciones resultantes en valor absoluto y se vio que la que dio un valor más alto fue la ED (sumatoria de  $r=1,68$ ), por lo que los análisis se realizaron con ED. Las variables explicativas para el análisis con ED fueron: minutos de actividad física semanal (AF), promedio de suplementos diarios (US), índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa (PG), masa (MG) grasa, frecuencia de consumo diario de alimentos fuentes de grasa y azúcar (AGZ), frecuencia de consumo diaria de grasa (G) y frecuencia de consumo diario proteína animal (PA) (observar ilustración 1).

Se observó muy baja asociación entre la escala ED las variables AF, US, AGZ, PMG y G, por lo que se decidió eliminarlas de la regresión. A pesar de que las variables restantes no fueron muy significativas se utilizó el modelo final con IMC, MG y PA (ver ilustración 1, variables en negrita).

### Ilustración 1.

Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de dolor según la escala visual analógica de dolor.

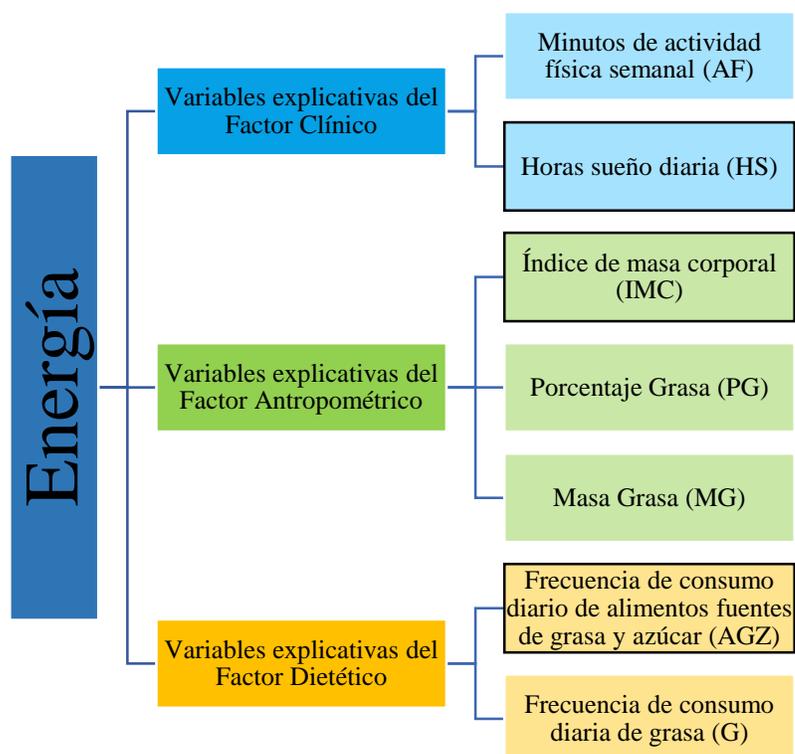


Para la variable respuesta de fatiga (E), se utilizaron los datos del ítem b, de la sección en donde se mide la intensidad de los síntomas de la fibromialgia durante los últimos siete días, del formulario FIQR. En este caso los datos provenían de una escala analógica visual donde 0 representó muchísima energía y 10 ninguna energía (ver apéndice B, Sección III, ítem b). Las variables explicativas analizadas en este caso fueron: minutos de actividad física semanal (AF), Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa (PG), masa (MG) grasa, frecuencia de consumo diario de alimentos fuentes de grasa y azúcar (AGZ), frecuencia de consumo diaria de grasa (G) y horas sueño diarias (HS) (observar ilustración 2).

Al aplicar el modelo, las variables mostraron muy poca correlación, por lo que se aplicó un modelo final únicamente con las variables Índice de Masa Corporal (IMC), frecuencia de consumo diario de alimentos fuentes de grasa y azúcar (AGZ) y horas sueño diarias (HS) (observar Ilustración 2).

### Ilustración 2.

*Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de fatiga según la escala visual analógica de energía.*



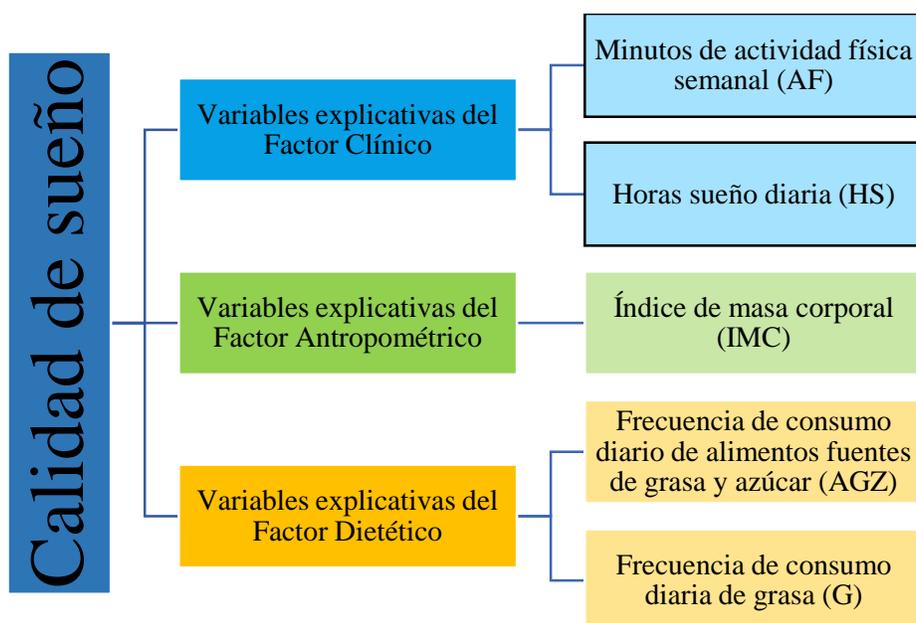
Finalmente, para la variable respuesta de calidad del sueño (S), se utilizaron los datos del ítem d de la sección III, el cual mide la intensidad de los síntomas de la FM durante los últimos siete días, del formulario FIQR. En este caso los datos provenían de una escala analógica visual donde 0 representó “me levanto muy descansada” y 10 “me levanto muy cansada” (ver apéndice F, Sección III, ítem d). Las variables explicativas analizadas en este caso fueron: minutos de actividad física semanal (AF), Índice de Masa Corporal (IMC), frecuencia de consumo diario de

alimentos fuentes de grasa y azúcar (AGZ), frecuencia de consumo diaria de grasa (G) y horas sueño diarias (HS) (observar ilustración 3).

Al aplicar el modelo, las variables mostraron muy poca correlación, por lo que se aplicó un modelo final únicamente con las variables minutos de actividad física semanal (AF) y horas sueño diarias (HS) (observar Ilustración 3); donde se obtuvo la correlación de las variables con una

### Ilustración 3

*Diagrama de variables explicativas utilizadas para relacionar con el síntoma de calidad del sueño según la escala visual analógica de calidad del sueño.*



Una vez realizado el análisis de los factores antropométricos, clínicos y dietéticos de la población en estudio, y después de obtener los resultados de las asociaciones entre los factores en estudio y los síntomas principales de la Fibromialgia, se estableció una serie de pautas las cuales puedan orientar al profesional en Nutrición que a futuro requiera desarrollar una intervención nutricional educativa sobre FM en los participantes del proyecto piloto “ED-3411 Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia” del Centro de Información sobre Medicamentos (CIMED) de la Universidad de Costa Rica. Ver apéndice I.

Las mismas se desarrollaron, siguiendo las recomendaciones que mencionan Zambrano et al (2015) en su artículo, por lo tanto, se incluyeron elementos como: el título de la investigación, el problema del estudio, la población a la cual van dirigidas las pautas, los objetivos de las pautas que se generen, el contenido de las pautas por temática, así como la referencia de donde se obtuvieron las recomendaciones en caso de ser necesario.

Sobre el contenido, se dividió este apartado de acuerdo con las secciones específicas de la investigación de la siguiente forma:

1. Pautas específicas a tomar en cuenta para la valoración antropométrica, clínica y dietética en caso que así se requiera, por ejemplo, pruebas que pueden ser utilizadas para el diagnóstico, preguntas que se pueden incluir para un diagnóstico adecuado, entre otros.
2. Pautas sobre metodologías para una intervención nutricional. En este apartado se incluirán aspectos de relevancia que el profesional deberá seguir para que se logre una intervención nutricional con la población en estudio exitosa, tales como metodología de preferencia para la intervención y temas pertinentes que se deben tocar con la población en la educación nutricional
3. Pautas sobre logística y organización: En este apartado se incluirán aspectos sobre la logística y organización de las sesiones con las participantes, tales como número de participantes, número de sesiones, tiempo de cada una de las sesiones o periodicidad de las mismas.

## V. RESULTADOS

La muestra de esta investigación estuvo constituida por 22 mujeres, quienes participaron del proyecto ED-3411 denominado: “Autocuidado de la salud en personas con Fibromialgia” del CIMED, el cual estaba inscrito en la Facultad de Farmacia durante los años 2020 y 2021. Inicialmente se contactaron 31 personas, sin embargo, 9 manifestaron no tener deseos de participar en esta investigación.

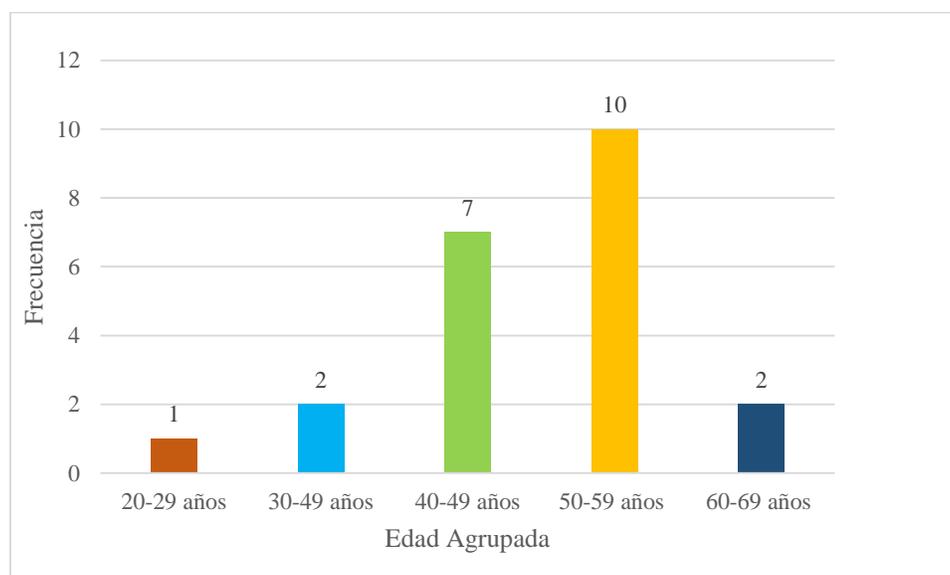
Seguidamente se detallan los hallazgos encontrados durante esta investigación:

### A. Factores sociodemográficos

En cuanto a aspectos sociodemográficos de las participantes; referente a la edad, las participantes presentaban edades comprendidas entre los 26 y 68 años, con un promedio de edad de 50 ( $\pm 10,26$ ) años, destacándose únicamente una persona como adulta mayor (68 años), como se puede observar la figura 1.

#### Figura 1.

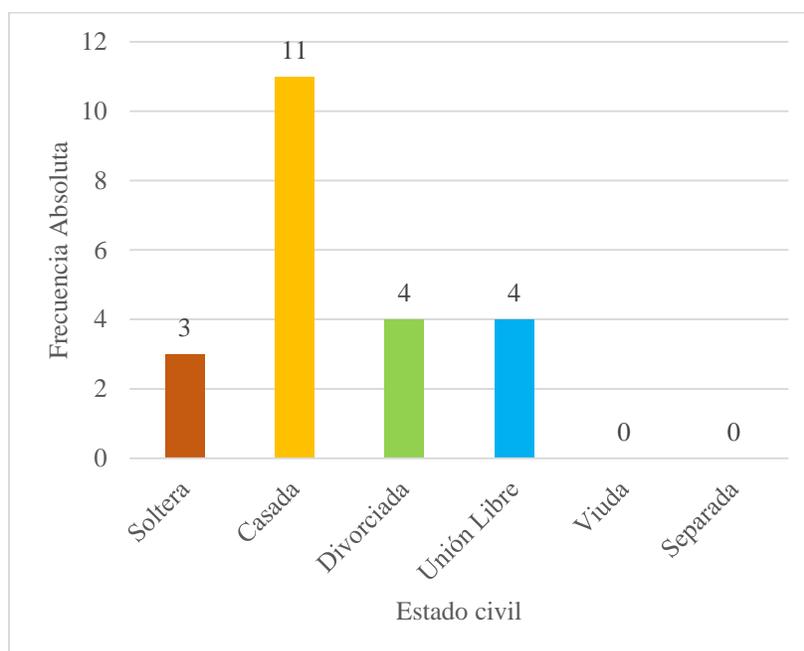
*Frecuencia absoluta de las edades agrupadas de los participantes del estudio del año 2022.*



Con respecto al estado civil, mayoritariamente eran mujeres casadas (n=11), seguido de divorciada y en unión libre, como se aprecia en la figura 2.

**Figura 2.**

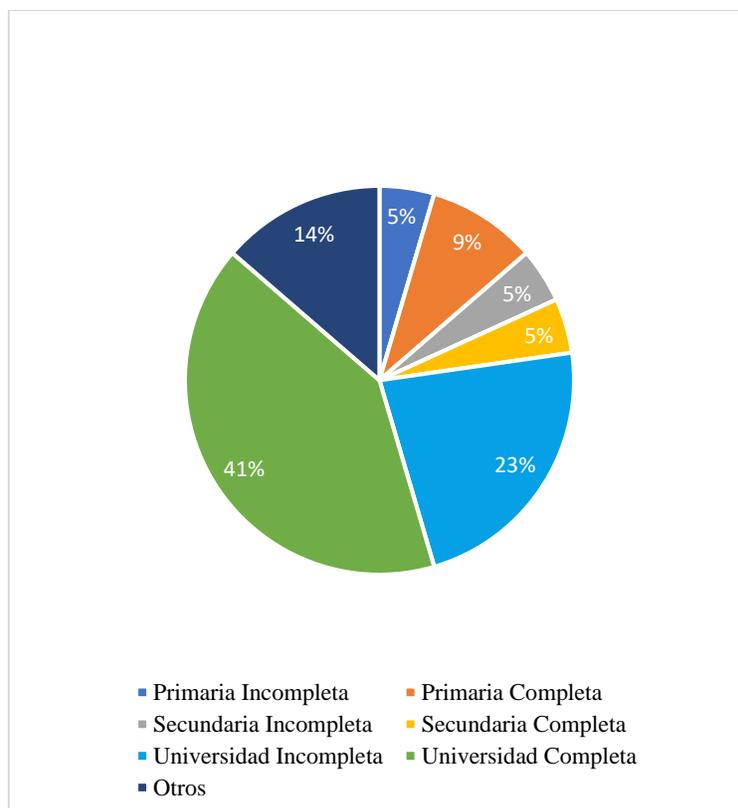
*Frecuencia absoluta del estado civil de los participantes del estudio del año 2022.*



En cuanto al nivel educativo de la muestra, en la figura 3 se observa que un 41% cuenta con estudios universitarios completos, siendo el nivel educativo máximo posible.

**Figura 3.**

*Nivel educativo máximo alcanzado de las participantes del estudio del año 2022.*



Al indagar sobre ocupación u oficio, se obtuvo resultados diversos, como se puede observar en la tabla 1, donde aquellas personas con un trabajo no remunerado fue la que presentó mayor frecuencia, seguido por administración de empresas u ocupaciones afines a esta profesión (n=4); además de esta profesión, se registraron oficios u ocupaciones variadas como abogacía, contaduría, entre otras, así como 2 describieron su ocupación como estudiante.

**Tabla 1.**

*Frecuencia absoluta según ocupación u oficio de los participantes del estudio del año 2022.*

<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia n</b>
Trabajo No Remunerado	7
Administración de empresas	4
Abogacía	2
Estudiante	2
Contaduría	1
Asistencia a pacientes	1
Ingeniería	1
Analista de presupuesto	1
Técnica en Artes Gráficas	1
Editora Académica	1
Secretaria	1
<b>Total</b>	<b>22</b>

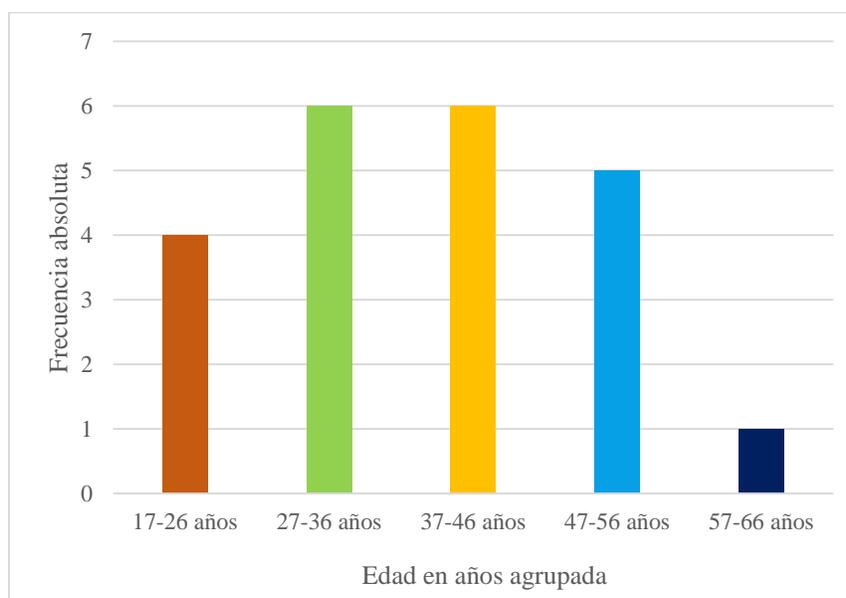
El lugar de residencia del 100% de las personas se encontraba dentro de la Gran Área Metropolitana (GAM), principalmente en la provincia de San José (n=15), seguida de la provincia de Cartago (n=6) y solamente una persona residente en la provincia de Heredia.

### **B. Factores Clínicos**

La totalidad de la muestra posee un diagnóstico médico profesional de Fibromialgia, siendo la edad promedio de diagnóstico 37 ( $\pm 11,9$ ) años. La edad mínima de diagnóstico, como se observa en la figura 4 es de 17 años, mientras que la edad máxima fue de 58 años, con una mayor frecuencia de diagnóstico entre los 27 a 46 años.

**Figura 4.**

*Frecuencia absoluta de la edad diagnóstico de la enfermedad en años agrupada de las participantes del estudio del año2022.*



Respecto a las patologías y comorbilidades asociadas referidas por las participantes, en promedio, las participantes presentaban 3,5 patologías. Como se aprecia en la tabla 2, un 50% refirió padecer de 2 hasta 4 patologías, seguido de aquellas con más de 4 patologías.

**Tabla 2.**

*Distribución según número de patologías y comorbilidades asociadas de las participantes del estudio del año2022.*

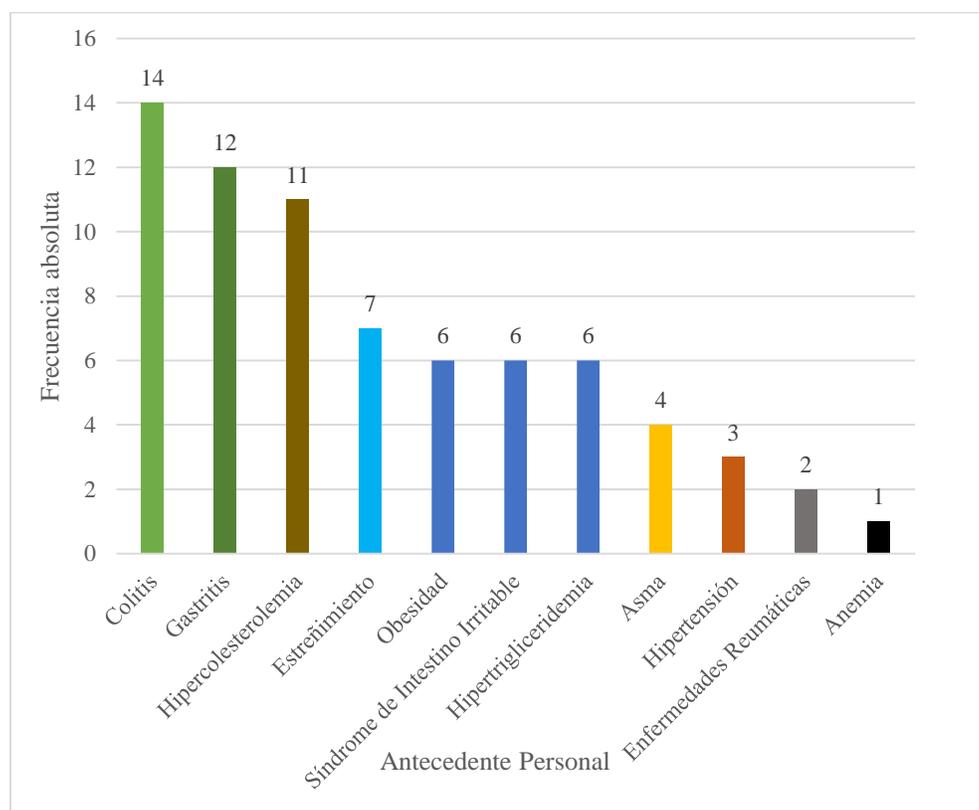
Número de patologías y comorbilidades asociadas	Frecuencia n (frecuencia relativa)
0 patología asociada	1 (5)
1 patología asociada	3 (14)

2-4 patologías asociadas	11 (50)
Más de 4 patologías asociadas	7 (32)
<b>Total</b>	<b>22 (100)</b>

Sobre las patologías y comorbilidades asociadas presentes en la muestra, se encontró que la Colitis es la patología más frecuente (n=14), seguido de Gastritis (n=12) e Hipercolesterolemia (n=11); con respecto a enfermedades crónicas, solo se reportó Obesidad (n=6) e Hipertensión arterial (n=3) ver figura 5. Estos resultados reflejan que los problemas del tracto gastrointestinal suelen ser comunes en la población con Fibromialgia, suceso que se describe en la literatura consultada y que se ampliará a lo largo de la investigación.

### Figura 5.

*Distribución según antecedentes patológicos personales de las participantes del estudio del año 2022.*



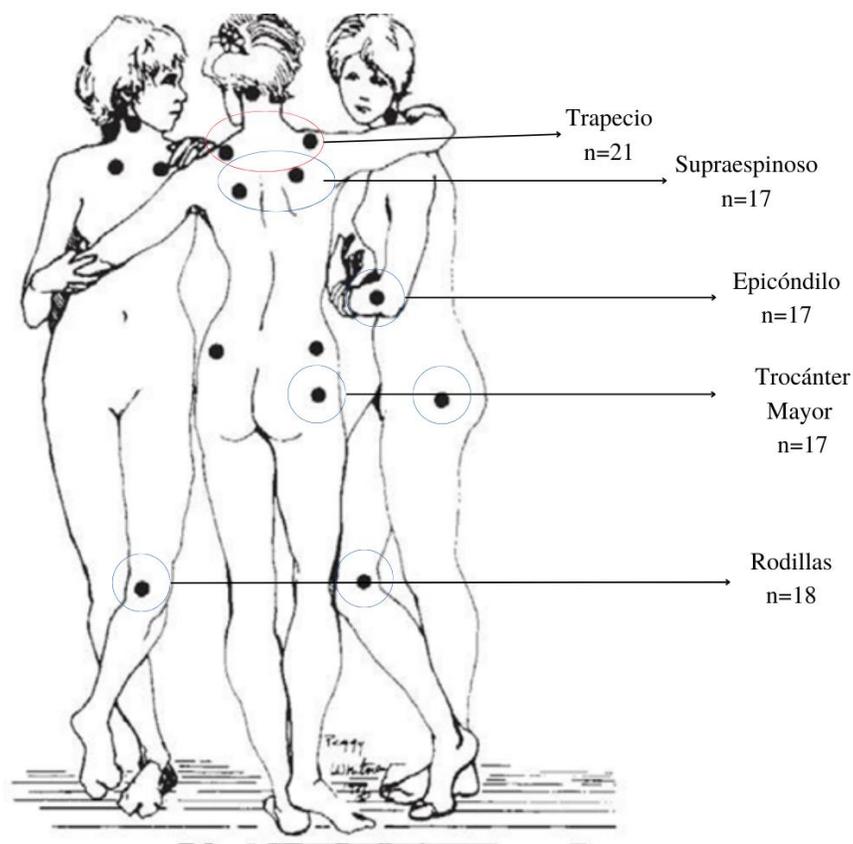
También se consultó sobre sintomatología específica asociada a la Fibromialgia; en general se incluyeron en el formulario 20 síntomas, de los cuales, en promedio, cada participante reportó presentar al menos 9 de esos 20 síntomas. Se evidencia al dolor como el síntoma que más se repite y el que la totalidad de las participantes padecen. Este síntoma de dolor incluye dolor generalizado y específico como, por ejemplo, dolor de cabeza, pélvico, facial, mandibular, entre otros. Se obtuvo parestesia como el segundo síntoma más frecuente (n=21), seguido por dificultad de concentración (n=20), sueño no reparador (n=19) y sensibilidad (n=19). Así mismo, dentro del síntoma de sensibilidad se encuentra contenida la sensibilidad a los olores, frío, sonidos altos, luz brillante, a la presión en la piel y sensibilidad a la presión en los músculos. En síntomas digestivos se encuentra Síndrome de Intestino Irritable y reflujo gastroesofágico. Por otro lado, el síntoma con menor frecuencia fue vejiga hiperactiva irritable (n=9).

Además de los 20 síntomas incluidos, 11 personas refirieron presentar otros síntomas, como las náuseas y la sensibilidad al calor que fueron los más comunes reportados con una frecuencia de 2 personas para cada uno de ellos.

Relacionado con el dolor, a cada participante se le mostró una imagen con los puntos de dolor más frecuentes en la Fibromialgia descritos por el Colegio Americano de Reumatología, en donde debían encerrar cada punto donde sufren de dolor diariamente. El punto más frecuente reportado fue el ubicado en el trapecio (n=21), seguido de las rodillas (n=18) y en tercer lugar se reportó el dolor en el músculo supraespinoso, en el epicóndilo y trocánter mayor (n=17). El punto de dolor menos frecuente fue el del área cervical, refiriéndose a él únicamente 9 personas. En la ilustración 4 se ilustran los puntos mencionados.

#### Ilustración 4.

*Frecuencia absoluta de los puntos de dolor más frecuentes referidos por las participantes ilustrado en la obra “Las Tres Gracias” de Jean Baptiste Regnault (1793).*



*Nota.* Adaptado de 18 puntos de dolor establecidos como criterio para el diagnóstico de FM por el Colegio Americano de Reumatología basado en la obra “Las Tres Gracias” de Jean Baptiste Regnault (1793), Galvez et al, 2020, doi: 10.3390/jcm9041219, CC BY 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Además de los puntos de dolor más comunes que presentaron las participantes, se les solicitó mediante una escala analógica visual indicar del 1 al 10 el grado de dolor que sufren generalmente, en donde 1 es el mínimo de dolor y 10 es el máximo dolor soportable. En promedio, las participantes indicaron un grado de dolor de 6,1 ( $\pm 2,1$ ); indicando presentar dolor relativamente elevado debido a la cercanía con el valor máximo posible (10 puntos). La persona que indicó

presentar diariamente mayor dolor marcó un puntaje de 9,6 mientras que el menor puntaje fue de un 1,7.

Así mismo en el formulario denominado FIQR en la sección 3, se incluye una escala de dolor del 0 al 10, siendo 10 el máximo dolor insoportable que han presentado las participantes en los últimos siete días. En este ítem, el promedio de dolor fue de 6,3 ( $\pm 2,7$ ). El mínimo puntaje (0) tuvo una frecuencia de 1 y el máximo puntaje (10) tuvo una frecuencia de 2; el puntaje con mayor frecuencia fue 8 ( $n=4$ ). En general el 64% de las participantes refirieron dolor mayor a 5, evidenciándose el grado de dolor y el impacto que genera éste en sus vidas y actividades diarias.

En cuanto al uso de medicamentos, considerando la gran variedad de fármacos reportados se optó por agrupar los mismos en 2 categorías; fármacos bajo prescripción médica y suplementos y hierbas medicinales. Específicamente en la categoría fármacos, se distribuyó utilizando como base la clasificación de Bernstein (2017), para los medicamentos mayormente consumidos en estas poblaciones como lo son los ansiolíticos, los antiepilépticos, los antidepresivos y los analgésicos/antiinflamatorios. Además, se agregaron a la clasificación, aquellos fármacos que consumen debido a otras comorbilidades o patologías no relacionadas directamente a Fibromialgia y medicamentos específicos para la Hipertensión Arterial.

En general 17 personas presentan polifarmacia de acuerdo con la definición de Baldin, Menezes, Tolentino y Freire (2022), el cual define polifarmacia como el uso concomitante de 5 o más medicamentos. El promedio total de fármacos diario fue de 5( $\pm 3$ ) fármacos; con un consumo promedio de 1 analgésico, 1 antidepresivo, 2 medicamentos para el tratamiento de comorbilidades y 1 medicamento para el tratamiento específico de la Hipertensión. En la tabla 3 se detalla esta información y se observa que un total de 10 personas consumen entre 5 y 7 medicamentos diariamente mientras que 9 personas consumen de 2 a 4 medicamentos distintos al día.

**Tabla 3.**

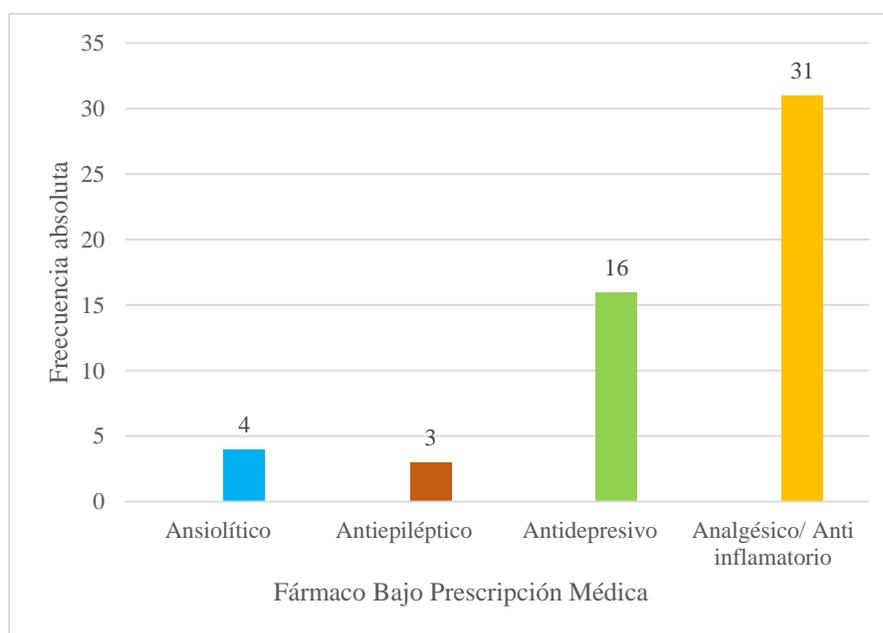
*Frecuencia absoluta de fármacos consumidos diariamente por los participantes del estudio del año 2022.*

Número de Fármacos	Frecuencia (n)
1	1
2 a 4	9
5 a 7	10
Más de 7	2
<b>Total</b>	<b>22</b>

La figura 6 ilustra la frecuencia de cada una de las categorías de los fármacos utilizados en la población, siendo los analgésicos aquellos mayormente consumidos. Entre estos, el Acetaminofén es el analgésico más común (n=6), seguido del Ibuprofeno (n=5). En cuanto a los antidepresivos, la Fluoxetina (n=6) es el de mayor frecuencia; Clonazepam (n=2) es el ansiolítico con mayor frecuencia y la Carbamazepina el antiepiléptico de mayor uso (n=2).

**Figura 6.**

*Distribución del uso de fármacos diarios bajo prescripción médica según la clasificación funcional de los participantes del estudio del año 2022.*



Además de los fármacos bajo prescripción médica, en promedio las participantes consumen 3 suplementos y 2 hierbas medicinales diariamente, estos productos son auto recetados. Con respecto a los suplementos, el máximo consumo diario es de 7 suplementos y el mínimo es de 0 suplementos diarios. La tabla 4 enlista los 7 suplementos con mayor frecuencia de consumo reportados por las participantes, los cuales representan un 72% de la totalidad de la frecuencia de consumo; los mayormente consumidos son aquellos pertenecientes al Complejo B, seguido del Magnesio.

**Tabla 4.**

*Distribución según los siete suplementos mayormente consumidos por los participantes del estudio del año 2022.*

<b>Suplemento</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>
Complejo B	15
- Multivitamínico de Complejo B	6
- B 12	4
- B 1	3
- B 6	2
Magnesio	7
Vitamina C	4
Vitamina E	4
Glucosamina	4
Omega 3	4
Multivitamínico	4

Además de los que se indican en la tabla, 3 participantes refirieron consumir Vitamina D, 2 personas refirieron consumir Ácido Fólico, proteína vegetal, colágeno y melatonina respectivamente y, el calcio, zinc, D-Ribosa, lactasa, L-Carnitina y el suplemento denominado Lions Mane, son consumidos al menos por 1 persona.

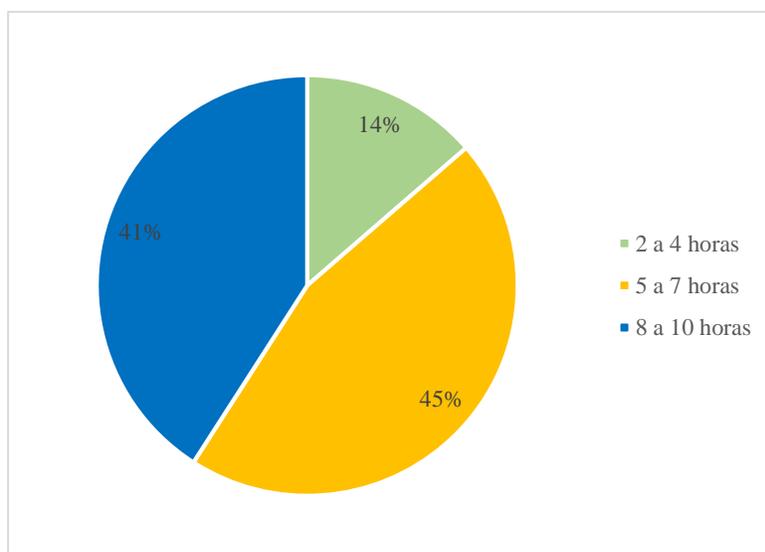
Sobre las hierbas medicinales, se destacan con una mayor frecuencia las infusiones, principalmente de manzanilla y el uso de la cúrcuma; igualmente, 3 personas refirieron el uso de Cannabidiol (CBD) en crema o en gotas.

En cuanto a tratamiento nutricional, se observó que un 59% de las participantes refirieron haber tenido algún tipo de experiencia con tratamientos nutricionales previamente, ya sean por medio de consultas privadas o por medio de la CCSS.

En cuanto a las horas de descanso, entendidas como horas sueño diarias, el Consenso de la Academia Americana de la Medicina del Sueño (AASM, por sus siglas en inglés) y la Sociedad de Investigación del Sueño (ASR, por sus siglas en inglés) recomiendan al menos 7 horas sueño diarias, para promover un estado de salud óptimo (Watson, N, 2015). Como se observa en la figura 7, la mayoría de las participantes duerme de 5 a 7 horas diarias; no obstante, a pesar de que la mayoría de la población duerme las horas recomendadas según el consenso de la AASSM y ASR, 20 de ellas refirieron que el sueño es interrumpido, ya sea para ir al baño, por presencia de dolor, incomodidad o por ansiedad. Estos resultados podrían contribuir a una afectación negativa en la calidad de vida de las participantes.

**Figura 7.**

*Distribución según horas de sueño diarias de los participantes del estudio del año 2022.*



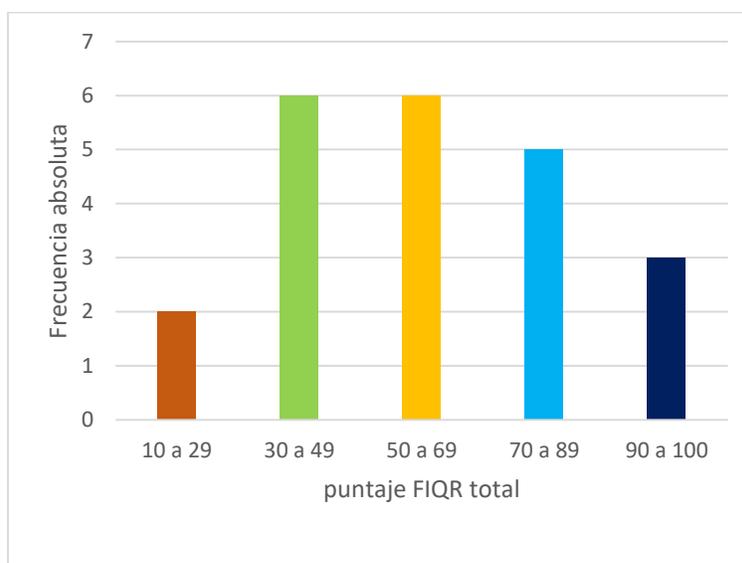
También se exploró sobre la realización de algún tipo de actividad física durante la semana. De acuerdo con la OMS (2020), se recomienda al menos 150 minutos de actividad física aeróbica moderada a la semana para adultos. En promedio, las participantes realizan 80.6 ( $\pm 106.2$ ) minutos semanales de actividad física y, de la totalidad de la muestra, únicamente 6 personas realizan más de los minutos semanales recomendados por la OMS; por el contrario, 12 de ellas reportaron no realizar ningún tipo de actividad física; evidenciándose nuevamente el impacto de la Fibromialgia en las actividades diarias. Aquellas que, si realizan ejercicio, describieron actividades como caminatas, natación, bailes como Zumba, yoga, o levantamiento de pesas.

Para conocer sobre el impacto de la Fibromialgia en el diario vivir, así como la presencia de signos e indicios de depresión o ansiedad se aplicaron los cuestionarios FIQR y el HADS respectivamente.

El formulario FIQR cuenta con 21 ítems distribuidos en 3 dominios (dominio de funcionalidad, impacto global de la fibromialgia e intensidad de sintomatología) y cada uno de los ítems representa una escala numérica del 0-10, donde Williams & Arnold (2011), indican que, entre mayor el puntaje, mayor severidad. El puntaje máximo posible del formulario es 100, indicando que, a mayores valores, mayor impacto de la fibromialgia sobre la persona. El FIQR se aplicó a las 22 participantes, el puntaje obtenido por las participantes se puede apreciar en la figura 8, sin embargo, se obtuvo que un 64% ( $n=14$ ) de las participantes tienen puntajes mayores a 50, denotando una afectación importante de la enfermedad en su vida diaria.

**Figura 8.**

*Distribución según el puntaje total obtenido en el formulario FIQR de las participantes del estudio del año 2022.*



El segundo cuestionario utilizado fue el cuestionario Hospitalario de Depresión y Ansiedad (HADS, por sus siglas en inglés), basado en una escala de auto evaluación corta, la cual fue creada por Zigmond y Snaith en 1983, para investigar la prevalencia de trastornos del humor en pacientes ambulatorios; en este caso específico, se utilizó para indagar si la persona puede estar sufriendo de estrés y/o ansiedad. De acuerdo con la escala de puntaje creada por los investigadores, un puntaje entre 0 y 7 se considera como normal o “sin caso”, lo cual indica una ausencia probable; un puntaje de 8 a 10 se considera un caso dudoso, indicando una posible presencia y un puntaje de 11-21 se considera un caso definitivo e indica una probable presencia del trastorno (Zigmond & Snaith, 1983, p. 363).

En total se obtuvieron 21 respuestas, debido a que una participante no deseó completarlo. De las 21 respuestas obtenidas, un 52% de ellas (n=11) indican una probable presencia de ansiedad, un 29% indica una posible presencia y un 19% (n=4) obtuvieron valores de 0-7, es decir, sin caso o sin presencia de estrés y/o ansiedad. La media de las respuestas fue de 10,5 ( $\pm 4,2$ ), es decir, una posible presencia de estrés y/o ansiedad.

### C. Factor Antropométrico

Para el análisis del componente antropométrico, además del peso, talla y circunferencia de cintura se realizó una medición de composición corporal con el analizador de composición corporal por bioimpedancia In Body 770®, obteniendo los siguientes resultados. La tabla 5 que se presenta a continuación, ilustra todos los valores promedio de las variables antropométricas analizadas en la investigación.

**Tabla 5.**

*Valores promedio de cada una de las variables antropométricas analizadas de las participantes del estudio del año 2022.*

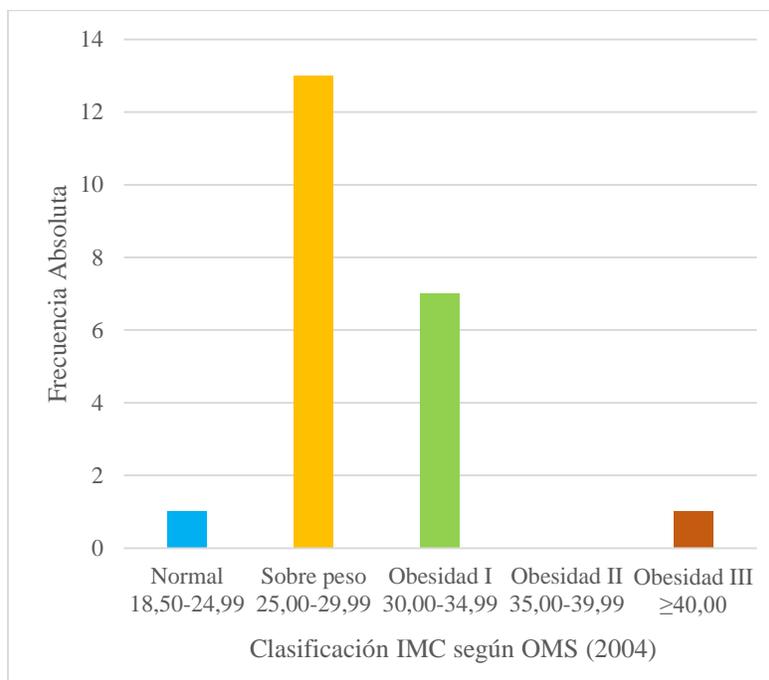
<b>Variable</b>	<b>Valor promedio <math>\pm</math>DE</b>
Peso (Kg)	75,19 $\pm$ 13,92
Talla (cm)	158,05 $\pm$ 6,95
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	30,91 $\pm$ 6,95
Masa grasa (Kg)	33,58 $\pm$ 12,06
Porcentaje masa grasa (%)	42,50 $\pm$ 6,13
Masa musculo esquelética (Kg)	23,74 $\pm$ 4,11
Circunferencia de cintura (cm)	100,53 $\pm$ 13,67

Sobre la talla de las participantes, el valor promedio fue de 158,05 ( $\pm$ 6,95) cm con una talla máxima de 175,1cm y una talla mínima de 146,4 cm. El peso promedio fue de 75,19 ( $\pm$ 13,92) kg; con un peso máximo de 104,5 kg y un peso mínimo de 47,4 kg.

Con respecto al IMC, en promedio, las participantes obtuvieron un IMC de 30,91 ( $\pm$  6,95) kg/m<sup>2</sup>., que según la OMS (2004), se clasifica como obesidad grado I. Mas en detalle, en la figura 9 se puede observar la distribución de las participantes según su IMC siendo la clasificación de sobrepeso la más frecuente (n=13).

**Figura 9.**

*Distribución según frecuencia absoluta de la clasificación de IMC de las participantes del estudio del año 2022.*



Más del 50% de la población presentó sobrepeso y únicamente 1 persona, se encontró dentro de los rangos establecidos como normalidad. Cabe destacar, que la única persona adulta mayor, se encontró de acuerdo a la clasificación específica para su edad según la OPS (2001), dentro del rango de sobrepeso ( $\geq 28$  y  $< 32$  Kg/m<sup>2</sup>) al igual que el resto de las participantes.

Con respecto a la composición corporal y específicamente al porcentaje de grasa, las participantes presentaron un porcentaje grasa de 42,50 ( $\pm 6,13$ ) %, lo cual se clasificaría como exceso de grasa o grasa elevada.

Por su parte, la masa musculo esquelética (MME), se observa que el promedio de las participantes fue de 23,74kg  $\pm 4,11$ . Un 73% de las participantes contaron con valores establecidos por el analizador de composición corporal como normal y un 27% obtuvo una clasificación de MME elevada.

Con el fin de conocer el riesgo cardiovascular de la población, se evaluó la circunferencia de cintura, utilizando los valores de referencia provenientes de la Investigación denominada “Adult Panel Treatment III” (ATP III, 2001), en donde valores mayores a 88 cm en mujeres adultas indica

riesgo cardiovascular. En general, 21 personas presentaron riesgo cardiovascular, según la clasificación mencionada, con un valor máximo de 144,0 cm; exhibiéndose así, la problemática que aqueja a las integrantes del estudio, aunado al riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles a futuro.

En general, las participantes cuentan en promedio con un diagnóstico antropométrico de obesidad grado I, así como un exceso de grasa y una MME normal, lo cual podría ser un indicador para riesgo cardiovascular, enfermedades crónicas no transmisibles y una mayor afectación en su vida diaria y salud en general.

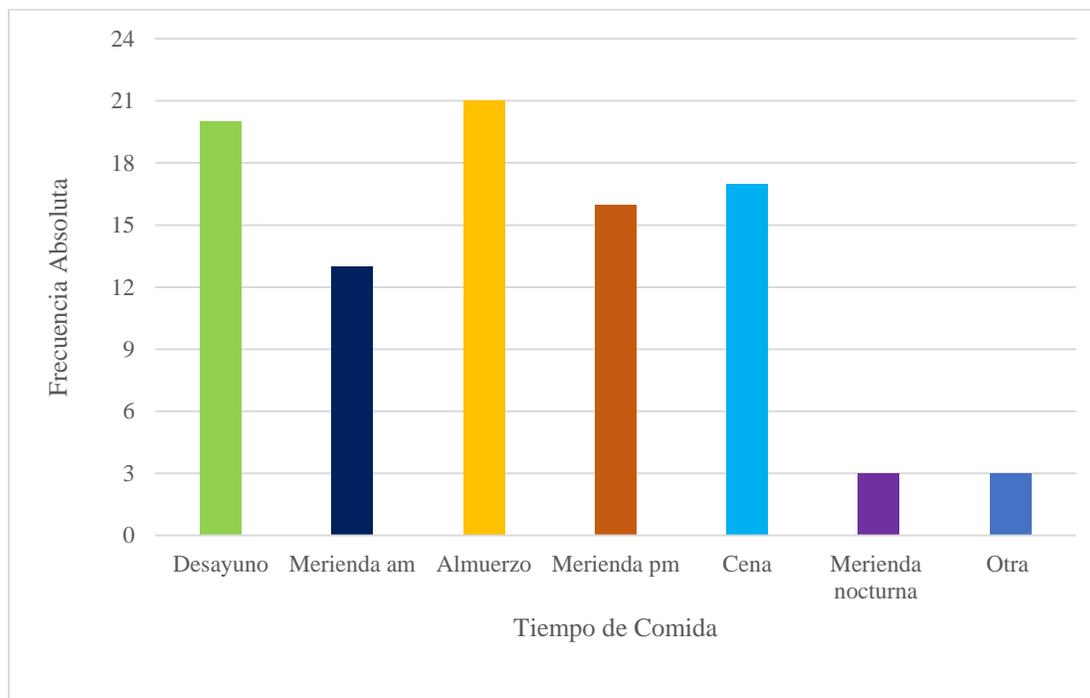
#### **D. Factores Dietéticos**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de los factores dietéticos, en el cual se indagó sobre el consumo de alimentos específicos que son relevantes en el manejo de la Fibromialgia.

Con respecto al número de tiempos de comida realizados por las participantes, se obtuvo que en promedio las participantes realizan 4,4 tiempos de comida al día ( $\pm 1,4$ ), donde el mínimo de tiempos de comida diarios es 2. En la figura 10, se puede observar que el tiempo de comida predominante es el almuerzo ( $n=21$ ), seguido del desayuno ( $n=19$ ), y siendo el menos frecuente la merienda nocturna ( $n=3$ ) y “otra” ( $n=3$ ). En el tiempo de comida denominado otra se incluyó: preparaciones como batidos, meriendas pre entreno o frutas; los cuales los realizaban entre los tiempos de comida principales.

**Figura 10.**

*Distribución de los tiempos de comida realizados por las participantes el estudio del año 2022.*



Al consultar sobre alergias alimentarias, condición que puede afectar la alimentación diaria de un individuo; se encontró que únicamente 5 personas refirieron algún tipo de alergia, pero no diagnosticada por un médico. Entre los alimentos reportados se encuentra la miel de abeja (n=2), la menta, melón dorado, chile, pimienta y atol de maicena. Los síntomas principales son cierre de vías aéreas, brotes en la piel, sudor y picazón en la garganta.

Así mismo, se indagó sobre aquellos alimentos o preparaciones que generan algún tipo de intolerancia, de nuevo referido por las mismas participantes; y se obtuvo que, únicamente 4 personas no indicaron ningún tipo de intolerancia; aquellas que sí, refirieron presentar al menos una intolerancia. La participante que presentó el mayor número de intolerancias hizo referencia a 8 alimentos diferentes. El grupo de alimentos mayormente mencionado fue el de los lácteos, donde 14 personas indicaron presentar al menos un síntoma o malestar a nivel del tracto gastrointestinal al consumirlos. Seguido de los lácteos, se encontró el grupo de las harinas (como por ejemplo pan o arroz) y frutas (como por ejemplo mango, sandía, melón o banano) con una frecuencia de 4,

sucesivo el grupo de los vegetales (n=3), como por ejemplo rábano, repollo o pepino; luego las frituras, carnes rojas y leguminosas con frecuencia de 2 cada uno y por último condimentos tales como chile en polvo y pimienta. (n=1).

Los síntomas que refirieron presentar las participantes al consumir los alimentos previamente mencionados son los siguientes: inflamación abdominal, siendo el mayormente referido en todos los grupos de alimentos; diarrea, aumento del dolor generalizado, colitis, acidez, estreñimiento, gases y reflujo. Cabe destacar que ninguno de estos síntomas fue diagnosticado por un médico; cada uno fue referido subjetivamente por las participantes.

Con respecto a los lácteos específicamente, la leche fue el alimento que todas refirieron presentar intolerancia (n=14), seguido del queso y yogurt. Inflamación abdominal, diarrea y aumento del dolor generalizado fueron los síntomas más comunes que se presentaron.

Sobre los vegetales, aquellos referidos fueron principalmente, el pepino, coliflor, repollo, rabanito, vainicas y lechuga. Referente a las frutas, las participantes mencionaron ser intolerantes a la sandía, mango, melón, banano y piña. En ambos grupos de alimentos el principal síntoma fue la distensión abdominal.

En cuanto a los grupos de alimentos restantes, se describieron leguminosas como frijoles negros y garbanzos causantes de distensión abdominal y colitis; carnes rojas causantes de inflamación y estreñimiento; alimentos fritos y condimentos causantes de distensión y reflujo respectivamente.

Además, se indagó sobre inclusión o exclusión de alimentos relacionada a la aparición o incremento de molestias o síntomas asociados a la Fibromialgia. Es necesario señalar que únicamente se preguntó por los alimentos y síntomas y no de dónde han obtenido la información o desde hace cuánto tiempo adoptaron dicha medida.

Con respecto a aquellos alimentos que han incluido por algún supuesto beneficio o mejoría en los síntomas propios de la Fibromialgia, en total 10 personas refirieron haber incluido algún alimento, mientras que los 12 restantes no. Del 45% de las participantes que refieren incluir alimentos, el máximo de alimentos referidos por una persona fue de 6, mientras que el mínimo fue de 1 alimento.

Dentro de los síntomas o creencias que las participantes hacen referencia a una asociación con el consumo de los alimentos, se encuentran primeramente la creencia de ser alimentos anti inflamatorios o que ayudan a mejorar el tránsito intestinal, ayudan a mejorar la ansiedad y alimentos que les proporcionan energía. La cúrcuma fue el alimento/especia más referida por las participantes (n=6), indicando que lo consumen por la creencia de ser un alimento anti inflamatorio. En segundo lugar, el jengibre, por ser anti inflamatorio y aumentar la energía; y, en tercer lugar, se mencionó la avena como alimento que beneficia el tránsito intestinal y la ansiedad.

Otros alimentos mencionados por las participantes con una frecuencia de 1 vez fueron la pimienta, la canela y el clavo de olor; los tres, con referencia a su inclusión por la creencia de ser anti inflamatorios. La ciruela, pescado y alimentos cetogénicos también obtuvieron una frecuencia de 1 vez; específicamente, sobre la ciruela, se indicó que ayuda con el tránsito intestinal y la ansiedad; el pescado únicamente la participante refirió su consumo por el beneficio del ácido graso omega 3. Sobre los alimentos cetogénicos la persona se refirió a su consumo como alternativa al consumo de harinas.

Con respecto a alimentos que las participantes han excluido de su alimentación, el 68% de ellas refirió excluir al menos 1 alimento, mientras que un 32% no ha excluido ningún alimento o preparación debido a que le provoque algún síntoma relacionado con fibromialgia. Dentro de ese 68%, los alimentos referidos se indican en la tabla 6. Cabe destacar que todos los síntomas son subjetivos, no diagnosticados por un médico; así mismo, la razón por la que realizan la exclusión es por creencias, no obstante, no se indagó de dónde o por qué medio obtuvieron la información que justifica la exclusión.

**Tabla 6.**

*Distribución de alimentos excluidos según referencia de los participantes del estudio del año 2022.*

<b>Alimento o grupo de alimento</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>
Harinas	7
Azúcar	6
Gaseosas	3
Carne Roja	2
Lácteos	2
Café	1
Chocolate	1
Embutidos	1
Enlatados	1
Frutas	1
Vegetales	1
Helados	1

Específicamente en el grupo de las harinas, la principal razón por la que han excluido los alimentos de este grupo es por la creencia de que son alimentos con propiedades proinflamatorias y que al ser negativo no deben consumirlos o al menos deben disminuir su consumo. Además de esta creencia, una participante refirió un aumento de la rigidez muscular y en articulaciones al consumir harinas. El alimento principalmente mencionado fue el pan. Sobre el azúcar, al igual que las harinas, la única razón de exclusión mencionada fue por creer que es contribuye a la inflamación y por lo tanto afecta el dolor percibido por las participantes.

Dentro del grupo de las bebidas gaseosas, fueron mencionadas bebidas tipo cola y bebidas energéticas; las cuales las participantes han asociado con síntomas como aumento del dolor, aumento de la ansiedad y mayor insomnio, además de creer que son pro inflamatorias; lo cual se puede inferir, que es debido a la elevada cantidad de azúcar que suelen contener.

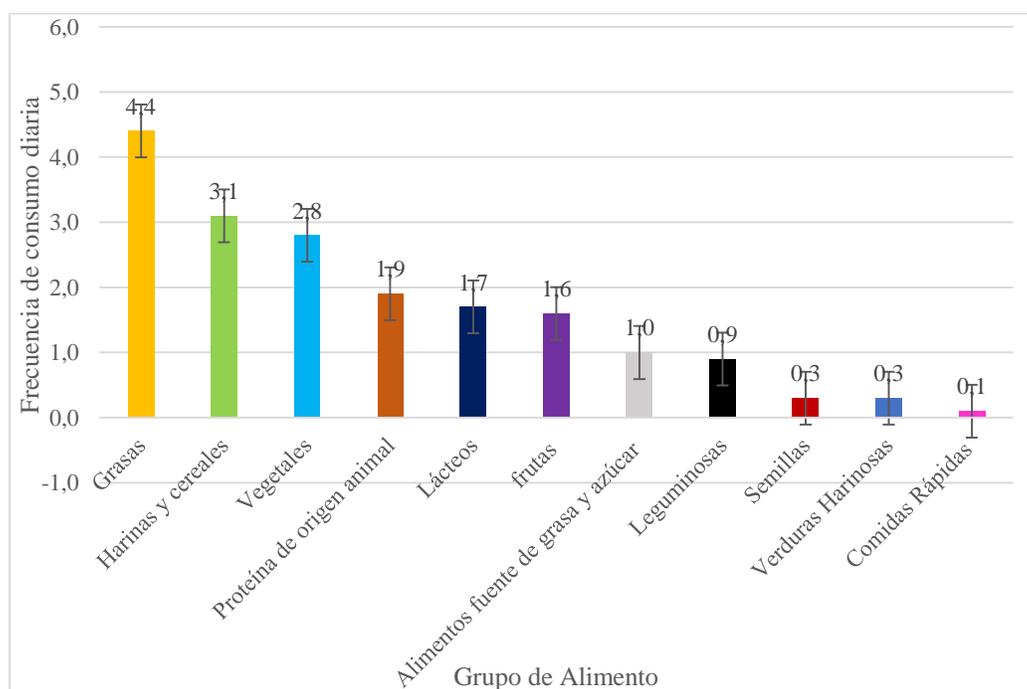
Sobre el grupo de las frutas y vegetales, en ambos casos, hubo referencia de provocar reflujo y aumento del dolor generalizado, sólo se mencionaron frutas ácidas. Se mencionaron vegetales como cebolla en esta línea.

Grupos de alimentos como lo son los lácteos, los embutidos y los productos enlatados, así como el café, las participantes refirieron excluirlo por la creencia de ser pro inflamatorios también. Con respecto a la carne roja, una persona hizo referencia a síntomas como inflamación abdominal, aumento de la rigidez muscular y dolor generalizado y disminución de la energía. Por último, la persona que se refirió a los helados, indicó que le provocan espasmos e inflamación abdominal.

Para ilustrar sobre el patrón alimentario de las participantes en la figura 11 se presenta la frecuencia de consumo promedio de los grupos de alimentos que se consultaron. El grupo de las grasas resultó el mayormente consumido, seguido del grupo de las harinas y cereales y en tercer lugar el de los vegetales. Con respecto al consumo promedio diario de agua y bebidas, específicamente el de bebidas fue de 871,8 ( $\pm 513$ ) ml diario, mientras que el de agua fue de 1345 ( $\pm 864$ ) ml diario. Cada uno de los grupos de alimentos se describirán en a continuación.

### Figura 11.

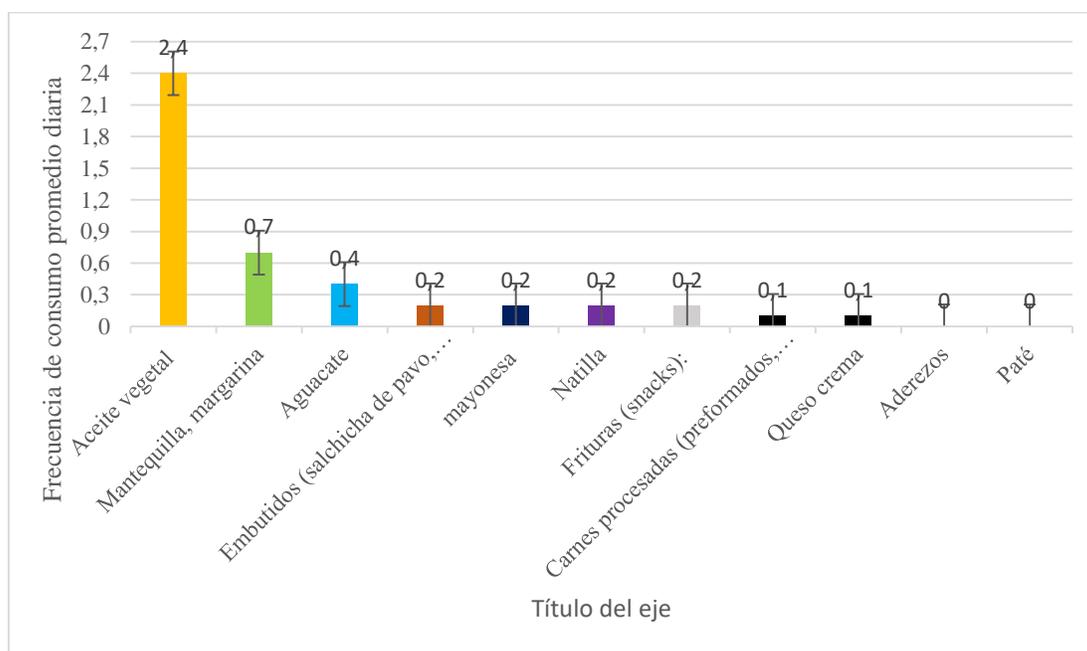
*Distribución de consumo diaria promedio según grupo de alimento de las participantes del estudio del año 2022.*



Como se indicó anteriormente, las grasas son el grupo de mayor frecuencia de consumo diaria (4,4 veces al día); dentro de este grupo se incluyen alimentos como productos preformados y congelados; embutidos, grasas untables, grasas mono insaturadas como el aguacate y alimentos elevados en grasas saturadas y trans como lo son queso crema, natilla, paté y frituras (figura 12). Dentro de estos alimentos, el de mayor consumo diario fue el aceite (2,4 veces al día promedio), siendo el aceite de girasol (n=11) el que obtuvo una mayor frecuencia absoluta de consumo. Otros aceites mencionados por las participantes fueron aceite de canola (n=5), aceite de oliva (n=3), aceite de soya (n=2) y aceite de maíz (n=1). Los demás alimentos fuente de grasas obtuvieron un consumo promedio diario menor a 1 vez al día, siendo el paté el menor con 0.

### Figura 12.

*Distribución de consumo promedio diaria de los alimentos pertenecientes al grupo de las grasas por parte de los participantes del estudio del año 2022.*



En el segundo lugar de frecuencia de consumo se encuentran las harinas y cereales, en la figura 11 se indica el promedio diario de consumo (n = 2.8 veces al día). Se incluyen alimentos

tales como arroz, pan, tortilla de maíz y trigo, pasta, avena y quinoa. De este grupo, el arroz fue el que obtuvo una frecuencia de consumo promedio mayor, seguido de tortilla de maíz; a pesar de que la quinoa solo 2 personas reportaron consumirla, la tortilla de trigo reportó la menor frecuencia de consumo promedio (0,05 veces al día) con una frecuencia de 5 personas.

El tercer lugar de frecuencia de consumo se encuentran los vegetales. Se incluyen vegetales no harinosos crudos, los vegetales no harinosos cocidos y los vegetales de hojas verdes (lechuga, espinaca, hojas remolacha, etc.). Los vegetales no harinosos crudos son los mayormente consumidos (una vez al día), esto debido a que se refirieron consumirlos en ensaladas; por otro lado, las verduras harinosas tales como papa, ñame, ayote, ñampí son los menos consumidos por las participantes.

En cuanto al grupo de proteína de origen animal, el huevo fue el que obtuvo la mayor frecuencia de consumo (1 vez al día en promedio), seguido del pollo, carne de res, pescado y por último mariscos. Cabe destacar que los cuatro últimos obtuvieron una frecuencia de consumo promedio menor a 1 vez al día, siendo los mariscos el de menor frecuencia de consumo (0,02); indicando así que el consumo de estos alimentos es posiblemente semanal o incluso mensual.

En el grupo de los lácteos se incluyó la leche, yogurt y queso. Tanto la leche como el queso obtuvieron frecuencia de consumo promedio de 0.7 veces al día, mientras que el yogurt obtuvo una frecuencia de consumo promedio de 0.3 veces al día. Del total de participantes, 16 personas (72%) consumen leche, no obstante, solo 7 personas toman leche 1 o más veces al día. Por otro lado, 6 personas reportaron no consumirla del todo. Específicamente sobre el tipo de leche que consumen, la leche descremada fue la reportada con mayor frecuencia (n=6), seguido de la leche deslactosada (n=5), semidescremada (n=4) y entera (n=1).

Con respecto al grupo de las frutas, en la figura 11 se observa que su frecuencia de consumo promedio diario es de 1,6 veces al día. El grupo se subdividió en frutas cítricas, bayas (fresa, mora, arándano y frambuesa) y otras frutas (mango, papaya, banano, sandía, entre otras), debido a algunos micronutrientes de relevancia para la población con Fibromialgia, como lo es la vitamina C y antioxidantes como los polifenoles. De ellas, el subgrupo de otras frutas, obtuvo una frecuencia de consumo promedio diario mayor (0,9 veces al día), el 100% de las personas refirieron consumirlas y de ellas el 50% las consumen 1 o más veces al día. El segundo grupo con mayor frecuencia de consumo promedio diaria fue el de las frutas cítricas (0,5 veces al día), donde 19

personas refirieron consumirlas; no obstante, solo 6 personas las consumen 1 o más veces al día. El grupo con menor frecuencia de consumo fue el de las bayas (0,2 veces al día), donde ninguna participante refirió consumirlas diariamente.

En el grupo de alimentos fuente de azúcar simple y grasa se incluyeron alimentos como repostería, helados, chocolates, chicles con azúcar y galletas rellenas. De ellas, la mayor frecuencia de consumo promedio diario lo obtuvo el grupo de las galletas rellenas (0,31 veces al día), con 5 personas que refirieron consumirlas 1 o más veces al día. El segundo grupo fue el de los chocolates ( $n=0,27$  veces al día) y por último los helados ( $n=0,1$  veces al día), donde, solo una persona consume 1 vez al día. Sobre la repostería o postres, 16 personas refirieron consumir este tipo de alimentos, no obstante, al indagar sobre la frecuencia de consumo, solo 2 personas lo hacen una vez al día o más.

Con respecto al consumo de líquidos, específicamente el grupo de bebidas la frecuencia de consumo promedio fue de 871,8 ( $\pm 513$ ) ml diarios de bebidas en general. En este grupo se incluyeron bebidas como gaseosas, bebidas azucaradas, café, té o infusiones y bebidas alcohólicas. De este tipo de bebidas, el café fue la bebida más consumida con una frecuencia de consumo promedio de 1.5 veces al día, seguido de las infusiones o el té. Sobre el consumo de agua pura, el promedio fue de 1345,5 ( $\pm 664$ ) ml diarios.

En el grupo de las leguminosas, cabe destacar que el alimento más consumido por las participantes son los frijoles y solo una persona refirió no consumir ningún tipo de leguminosas. Para el grupo de las semillas y nueces, las mismas no se incluyeron en el grupo de las grasas para poder visualizar el consumo de grasas mono y poli insaturadas, no obstante, su consumo resultó ser muy bajo en la población. Del total de las participantes, 18 reportaron consumir semillas y nueces, sin embargo, las consumen semanal o mensualmente y solo 2 personas lo hacen de forma diaria.

Seguido se encuentra el grupo de verduras harinosas (yuca, ñame, ñampí, etc.), con una frecuencia de consumo promedio de 0,3 veces al día. El grupo de alimento con menor frecuencia de consumo promedio diario, fue el de las comidas rápidas; refiriéndose solamente a una vez a la semana o incluso al mes, en algunos casos.

**E. Asociación entre los factores clínicos, antropométricos y dietéticos con la presencia de los síntomas más frecuentes de la Fibromialgia (dolor, fatiga, insomnio) de la población en estudio.**

La tabla 7, muestra las correlaciones obtenidas con cada una de las variables, no obstante, para cada síntoma se aplicó un modelo final, debido a que, en cada caso, las correlaciones no resultaron significativas. Las correlaciones aplicadas se realizaron con el fin de relacionar los resultados de investigaciones previas y posibles asociaciones entre las variables, no obstante, las correlaciones finales fueron de muy poca significancia. Del síntoma de dolor la correlación más alta fue la de MG; para el síntoma de energía fue HS y en el de sueño la mayor correlación fue la de HS.

**Tabla 7.**

*Coefficientes de correlación de Pearson para cada variable respuesta y las variables explicativas utilizadas en el modelo de regresión lineal.*

Variable Explicativa	Variable Respuesta Dolor		Variable respuesta Energía	Variable respuesta Calidad del sueño
	ED (r)	FIQRD (r)	E (r)	S (r)
AF	-0,15	-0.04	-0.06	-0.29
US	-0.05	0.16	NC*	NC*
IMC	0.24	0.33	0.17	0.09
PG	0.21	0.31	0.11	NC*
MG	0.33	0.37	0.23	NC*
AGZ	0.05	-0.01	0.05	0.20
G	0.36	0.19	0.04	0.14
PA	-0.28	0.20	NC*	NC*
HS	NC*	NC*	-0.64	-0.38

NC\*: No se calcula la correlación.

Sobre el síntoma específico de dolor, se aplicó un modelo de regresión lineal inicial con las variables que muestra la tabla 7. El modelo final contó con un coeficiente de determinación de 0.33 y valor de  $P$  de 0,058, ya que todas las variables tienen correlaciones muy bajas con la escala de dolor; lo cual resulta en un modelo que explica muy poco de la variabilidad del dolor. Se llevó a cabo un proceso de selección de variables y se escogió un modelo que incluye solamente a IMC, MG y PA. En la tabla 8 se presentan los resultados del ajuste de este modelo para la variable de dolor.

**Tabla 8.**

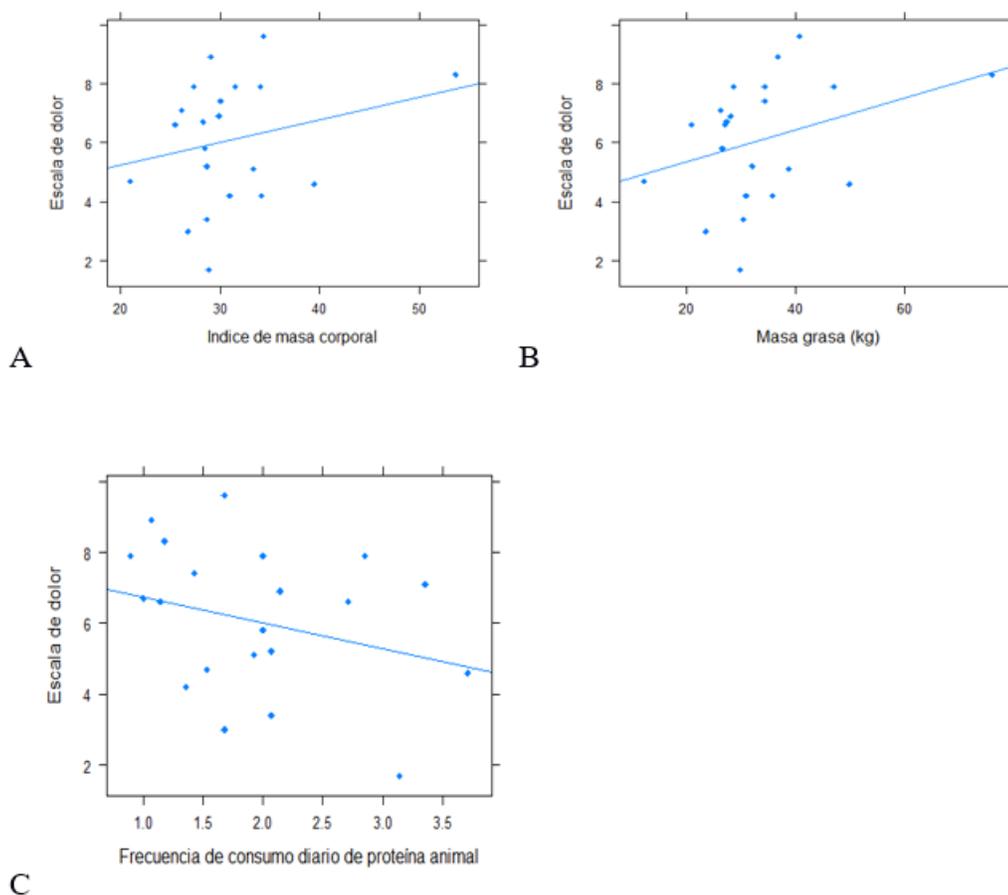
*Resultados del ajuste del modelo final para la variable de dolor.*

Variable Explicativa	Estimación	Error Estándar	Valor de t	Pr(> t )
IMC	-0.5000	0.2572	-1.944	0.06772
MG	0.3026	0.1313	2.305	0.03327
PA	-0.8352	0.4986	-1.675	0.11123

A continuación, se presenta la figura 13 con las diferentes asociaciones entre las variables independientes (IMC, MG y PA) con la Escala de dolor.

### Figura 13

*Asociación entre las variables independientes y la Escala de Dolor.*



Para la variable IMC se obtiene un resultado contradictorio sobre la correlación obtenida. En la tabla 7 se observa que hay una correlación lineal negativa baja sobre el IMC ( $r=0.24$ ), es decir, a mayor IMC menor dolor, no obstante, en la figura 13.A, se observa una relación lineal positiva, es decir, a mayor IMC mayor puntaje en la escala de dolor. Esto se debe a que las variables IMC y MG presentan alta multicolinealidad, por lo que afectan negativamente el modelo.

Sobre la correlación obtenida entre MG y dolor, se observa en la figura (13.B) una correlación lineal positiva de 0.33, donde a mayor masa grasa las participantes obtuvieron un mayor puntaje en la escala de dolor. No obstante, este valor del coeficiente de correlación es muy bajo, lo cual muestra que la relación es muy débil.

Los resultados de la correlación entre PA y dolor fueron de muy baja significancia, tal como se observa en la figura 13.C; no obstante, se encuentra una correlación lineal negativa de -0.28, por lo que se explica como a mayor frecuencia de consumo diaria promedio del grupo de alimentos fuente de proteína animal, se presenta menor puntaje referido promedio en la escala de dolor.

Sobre el síntoma específico de fatiga (E), se aplicó un modelo de regresión lineal con las variables que muestra la tabla 7; no obstante, el modelo final utilizó las variables IMC y AGZ. El modelo final contó con una  $r^2$  de 0.52 y valor de  $P$  de 0,0037 con correlaciones de significancia baja, a excepción de HS; por lo que igualmente resultó un modelo que explica muy poco de la variabilidad sobre el síntoma de fatiga. A continuación, se presenta la tabla 9 con los resultados del ajuste de este modelo para la variable de energía.

**Tabla 9.**

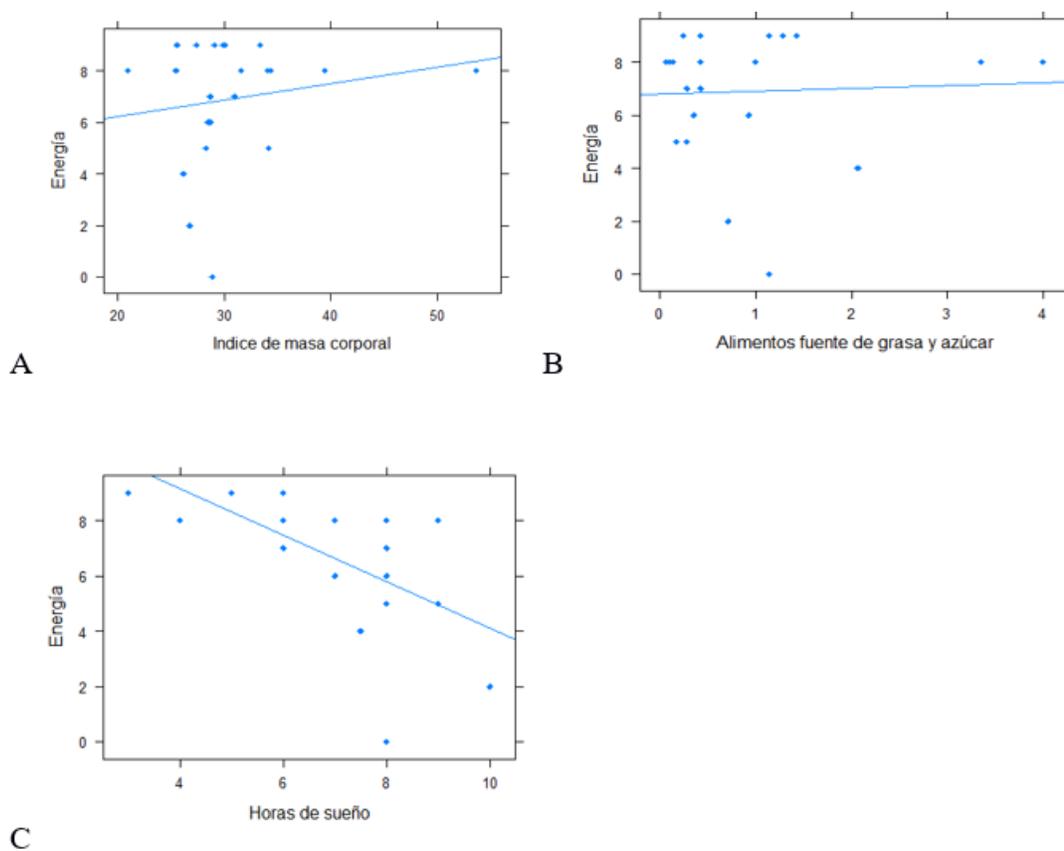
*Resultado del modelo final ajustado de correlación lineal para la variable de energía.*

Variable Explicativa	Estimación	Error Estándar	Valor de t	Pr(> t )
IMC	0.10666	0.06499	1.641	0.118100
AGZ	0.69022	0.41827	1.650	0.116251
HS	-0.94130	0.22220	-4.236	0.000496

A continuación, la figura 14 presenta las correlaciones lineales realizadas para cada variable independiente y la Escala de Energía.

**Figura 14.**

*Correlación lineal entre las variables independientes y la Escala Visual Analógica referente al síntoma de energía.*



La tabla 9 explica que a mayor IMC las participantes refirieron contar con mayor energía, entendiéndose como una correlación lineal negativa baja sobre el IMC ( $r=0.17$ ); no obstante, el valor de  $P$  resulta muy elevado (0,04), restándole significancia y validez al resultado. A través de la figura 14 se demuestra la dispersión en los resultados obtenidos y la baja significancia en la correlación.

Con respecto a la variable de AGZ, se obtuvo una correlación de baja significancia positiva ( $r=0.05$ ), es decir, aquellas participantes que obtuvieron una mayor frecuencia de consumo del grupo de alimentos que contiene alimentos elevados en grasa y azúcar reportaron poseer mayor energía, el cual se sustenta en la figura 14.

Sobre la tercera variable que contó el modelo final sobre energía, se obtuvo una correlación lineal negativa de  $-0.64$ , por lo que a mayor cantidad de horas sueño reportadas por las participantes, menor energía presentaron. De las tres variables HS fue la que obtuvo una correlación un poco mayor (ver tabla 9). con una  $P < 0.005$  En la figura 14 se observan los resultados obtenidos de la correlación entre ambas variables.

El tercer modelo de regresión lineal que se aplicó fue sobre la calidad de sueño (S), con las variables que muestra la tabla 7; no obstante, el modelo final utilizó las variables HS y AF. El modelo final contó con una  $r^2$  de  $0.28$  y valor de  $P$  de  $0,043$  con correlaciones de significancia baja; por lo que igualmente resultó un modelo que explica muy poco la tendencia sobre la calidad del sueño que presentan las participantes. A continuación, se presenta la tabla con los resultados del ajuste de este modelo para la variable de calidad del sueño.

**Tabla 10,**

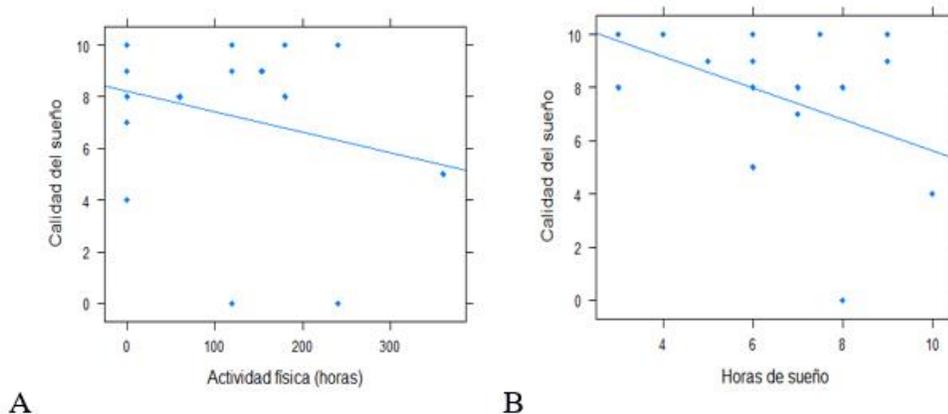
*Resultado del modelo final ajustado de correlación lineal para la variable de calidad del sueño.*

Variable Explicativa	Estimación.	Error estándar	Valor de t	Pr(> t )
HS	-0.70699	0.31047	-2.277	0.0345
AF	-0.01041	0.00540	-1.927	0.0691

A continuación, la figura 15 presenta las correlaciones lineales realizadas para cada variable independiente y calidad de sueño.

**Figura 15.**

*Correlación lineal entre las variables independientes y la Escala Visual Analógica referente a calidad del sueño.*



Sobre la variable de actividad física, se obtuvo una correlación negativa baja de  $-0.29$ , por lo que se explica que a mayor cantidad de minutos semanales de actividad física que realicen las participantes, menor calidad del sueño van a presentar, ilustrado en la figura 15.

En la figura 15 se indica la correlación lineal negativa resultante entre las horas de sueño diarias y la calidad del sueño ( $r=-0.38$ ); por lo tanto, entre mayor número de horas de sueño que las participantes refirieron, menor calidad del sueño se presenta; significando que se levantan muy cansadas luego de dormir.

## **F. Pautas generales sobre el abordaje nutricional a personas con Fibromialgia dirigidas al profesional en Nutrición**

Producto de los resultados obtenidos del diagnóstico nutricional de la población participante, se elaboró un documento con pautas generales orientadas al abordaje nutricional de las personas con Fibromialgia (FM) (Ver apéndice I). El propósito del documento, es establecer los elementos de forma y contenido que se recomiendan ser tomados en cuenta cuando se desea realizar intervenciones educativas nutricionales en personas con FM, y está dirigido a profesionales de Nutrición.

Se establecieron como objetivos específicos para este documento:

- Establecer pautas para la valoración antropométrica, clínica y dietética dirigida a personas con FM.
- Establecer pautas sobre los temas pertinentes a desarrollar en una intervención educativa nutricional futura de acuerdo con los resultados de los factores clínicos antropométricos y dietéticos dirigida a personas con FM.
- Establecer pautas relacionadas con la logística y organización de una intervención nutricional educativa futura dirigida a personas con FM.

El documento presenta conceptos generales sobre la FM y aspectos importantes de la misma, así como un resumen de los hallazgos más relevantes de la población en cuanto a factores sociodemográficos, clínicos, antropométricos y dietéticos. Debido a la naturaleza de los resultados obtenidos el documento se divide en pautas generales sobre la valoración nutricional de la población, temáticas relevantes para tratar y educar a las personas con FM y pautas sobre la logística y organización de las intervenciones nutricionales.

Con respecto al apartado de pautas para la valoración nutricional, se encuentran recomendaciones específicas a tomar en cuenta sobre los factores clínicos, antropométricos y dietéticos; así como formularios e instrumentos avalados para esta población.

Las pautas sobre temáticas educativas pertinente a tratar con esta población, se consideraron a partir de los resultados obtenidos en los diversos factores del estudio, las cuales se orientan al posible beneficio de los síntomas de su enfermedad y mejoría en la calidad de vida; así

como lo que las participantes refirieron durante la entrevista realizada para la elaboración de esta investigación. Además, se decidió subdividir estas pautas primero en los temas relacionados con los grupos de alimentos que son relevante o críticos en el manejo de la fibromialgia (carbohidratos, alimentos fuente de grasa, alimentos fuente de proteína animal, entre otros) y el otro subgrupo de temáticas relacionadas con estilo de vida y otros aspectos que no necesariamente son propios de nutrición pero que impactan y que idealmente deberían tratarse de forma interdisciplinaria (psicología, terapia física, entrenadores físicos, farmacia).

Aunado a las pautas mencionadas se desarrollaron, además, pautas sobre la logística y organización de las sesiones. Las mismas, se describen a, a partir de diversos estudios, en los que recomiendan a la educación grupal como una estrategia eficaz en población con Fibromialgia. La educación en salud, y específicamente sobre nutrición, puede generar un impacto positivo en la sintomatología de esta enfermedad y ser coadyuvante del tratamiento crónico.

Las pautas que se mencionan en el documento, se desarrollan además de los estudios, tomando en cuenta la realidad de las personas que padecen FM y sus limitaciones, observadas en los resultados del diagnóstico elaborado. Algunas de ellas son la limitación del movimiento y la dificultad de realizar actividades cotidianas, tales como caminar, sentarse, escribir, subir gradas, dificultad de concentración, dolor generalizado, entre otros. Debido a esto, la metodología de las sesiones e intervenciones, debe adaptarse a las necesidades; ya sea con la duración de las sesiones, las actividades que se planeen y la infraestructura y accesibilidad del lugar donde se impartirán las sesiones.

Una vez construidas las pautas generales descritas, se procedió a elaborar un documento por aparte, el cual las contiene y detalla. El mismo se realizó con un diseño llamativo que permita una mayor facilidad de lectura para el profesional. Además, al ser un documento pequeño y separado de la investigación, le permitirá al Nutricionista, tener un documento de fácil acceso para consultar cuando le sea necesario.

## VII. DISCUSIÓN

La presente investigación, pretende realizar un diagnóstico nutricional de la población adulta con Fibromialgia que participó en el proyecto denominado “Autocuidado de la salud en personas con FM” realizado por el CIMED® del INIFAR-UCR durante el periodo del 2020-2021.

En Costa Rica existen pocos estudios sobre la epidemiología de la enfermedad; Rodríguez (2021) refiere que, se cuentan únicamente con los datos de egreso de la CCSS, en donde se clasifica a la FM dentro de las enfermedades del sistema osteomuscular y conjuntivo como otros padecimientos, y que existe registro de 40 405 consultas en el 2017, cifras que probablemente sigan creciendo al día de hoy.

Marqués et al (2017), indica que hay una mayor prevalencia de la Fibromialgia en mujeres. Igualmente, Wolfe, Walitt, Perrot, Rasker & Hauser (2018), encontraron que, las mujeres representan un 58% en estudios con formularios diagnósticos aprobados, con un promedio de edad de 59,7 ( $\pm 13,5$ ); y un 90% en estudios los cuales contaron con un diagnóstico médico clínico, con un promedio de edad de 56,6 ( $\pm 12,6$ ) años.

Para esta investigación el promedio de edad al momento del diagnóstico de Fibromialgia fue de 37 ( $\pm 11,9$ ) años. Queiroz (2013), describe que la incidencia de la FM en mujeres es de 20-49 años, con una mayor prevalencia entre los 30-50 años. A pesar de que la literatura principalmente reporta sobre la incidencia y prevalencia en edad adulta, se indica que también puede darse en la infancia; descrito así por Bernstein et al (2017); esta tendencia se observó en las participantes, donde la edad mínima diagnóstica fue de 17 años.

Existe una clara asociación de la prevalencia de la enfermedad con la educación de las personas; aumentando entre menor sea el nivel educativo (Font et al, 2020), sin embargo, el 64% de las participantes de esta investigación cuentan con estudios universitarios ya sea completos o incompletos, por lo que no se observó esta tendencia.

Caso similar se presenta con el estatus socioeconómico, por ejemplo, Font et al (2020), indican que, entre menor sea el ingreso económico de la persona, la prevalencia de la enfermedad será mayor; y Fitzcharles, et al (2014), refieren que, aquellas personas con FM que contaban con un menor ingreso socioeconómico, medido por un nivel de educación menor, obtuvieron una mayor severidad en síntomas, en contraste con aquellas con una mayor educación. En el caso de

esta investigación, se observó dicha tendencia, las participantes que poseían un trabajo no remunerado fueron quienes presentaron con mayor frecuencia la enfermedad.

Sobre el lugar de residencia, el 100% de las personas se encontraba dentro de la Gran Área Metropolitana (GAM), principalmente en la provincia de San José (n=15), Marqués et al (2017), describe un mayor porcentaje de personas con Fibromialgia en el área urbana, en comparación con área rural. No obstante, es necesario recalcar que la muestra se obtuvo por el grupo de apoyo específico del CIMED®, por lo que se esperaba que la mayoría de las participantes residieran en la zona.

En cuanto a la presencia de comorbilidades en las participantes, las más comunes fueron las del tracto gastrointestinal, específicamente la colitis. Al respecto, Sleurs, et al (2020) describen que 8 de cada 10 personas evaluadas, presentaron al menos 3 comorbilidades, siendo más frecuentes los problemas cardiovasculares. Así, los resultados obtenidos son consistentes con esta investigación puesto que, todas las participantes de esta investigación refirieron al menos 1 comorbilidad, con una mayor frecuencia en aquellas participantes que refirieron presentar de 2 a 4 comorbilidades a la vez. Caso similar reportaron Guymer, et al (2020), donde encontraron que un 48% de las personas con FM del estudio presentaron una o más comorbilidades, siendo más frecuente, dejando de lado los trastornos psicológicos, los problemas gastrointestinales, problemas pulmonares y Diabetes Mellitus.

Igualmente, Sleurs et al (2020), describen que los participantes con FM son más propensos a padecer condiciones metabólicas y padecer problemas cardiovasculares, incluyendo hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y Diabetes Mellitus. A pesar de que, en este caso, la comorbilidad más frecuente fue la colitis, seguido de la gastritis; 11 de ellas reportaron hipercolesterolemia, 6 hipertrigliceridemia, 6 obesidad y 3 hipertensión; comorbilidades que afectan el sistema cardiovascular.

Si bien la evidencia científica no es consistente sobre la patogénesis de la enfermedad, diversos autores coinciden sobre la sintomatología de ella, siendo el dolor el síntoma más frecuente. Bidari, Parsa & Ghalehbaghi (2018), Bair & Krebs (2020), y Siracusa, Di Paola, Cuzzocre & Impellizzeri (2021), hacen referencia sobre los síntomas más comunes de la FM, los cuales concuerdan con los síntomas que refirieron las participantes; entre ellos: dolor generalizado

y musculoesquelético, problemas de sueño o un sueño no reparador, fatiga, dificultades cognitivas; además, refieren síntomas somáticos tales como dolor de cabeza, dolor abdominal, inflamación abdominal, náusea, diarrea, dolor mandibular, mareo, parestesia y problemas del tracto intestinal. Algunos de los síntomas mencionados, pueden afectar el estado nutricional de las personas, por ejemplo, los relacionados con el tracto gastrointestinal influyendo sobre la ingesta o más específicamente la exclusión de alimentos, o los relacionados con dolor, inflamación o náuseas que en muchas ocasiones puede impactar sobre el nivel de apetito de quienes padecen la enfermedad.

Sarzi, et al (2020) describen que el dolor puede afectar el cuerpo completo desde la cabeza hasta los pies, similar al dolor neuropático. De igual forma Balbaloglu, Tanik, Alpayci, Ak, Karaahmet, & Inan, (2018), indican que el dolor crónico, coexiste regularmente con síntomas emocionales y, dependiendo de las características de la persona, la habilidad para lidiar con el dolor diario y la adaptación a la enfermedad puede variar.

Parestesia es una condición común en grupos con FM, Balbaloglu et al (2018), la describen como una sensación de hormigueo, punzadas o sensación de calor en la piel de la persona sin ninguna causa física aparente. Los autores describen que se ha reportado este síntoma en un 26 a 84% de las personas con FM, con una frecuencia de 61,2% en su estudio, lo cual es consistente con los resultados de la investigación, siendo el segundo síntoma más frecuente de la población en estudio.

Con respecto al tercer síntoma más común de la población estudiada, la dificultad para concentrarse, se clasifica como uno de los síntomas cognitivos más comunes en poblaciones con FM. Ibraheem et al (2021), mencionan que se puede usar el término niebla mental o “fibro fog” a síntomas tales como reducción de la atención y concentración, deterioro de la memoria y claridad mental reducida. Wu et al (2018), por su parte, encontraron que aquellos con FM tenían una función cognitiva menor que los casos control; específicamente sobre el aprendizaje, memoria, atención, velocidad psicomotora, funciones ejecutoras y memoria. Los síntomas cognitivos mencionados, además de afectar las actividades diarias de las personas, entre ellas la alimentación, son necesarios de tomar en cuenta, en caso de realizar intervenciones nutricionales, ya que las actividades y/o sesiones se deberán adecuar a la situación particular en la que se encuentren.

Sobre el formulario FIQR, un 64% de las participantes presentaron un puntaje mayor a 50 en el FIQR, es decir, una afectación importante a su vida diaria debido a su enfermedad. Esta afectación incluye actividades cotidianas, incluyendo la compra y preparación de alimentos, por lo que podría decirse que la alimentación si se ve afectada.

Con un grado de dolor promedio de 6,1 ( $\pm 2,1$ ), así como la frecuencia de los puntos dolorosos, se puede notar que el dolor que sienten es generalizado y relativamente alto. Úbeda et al (2021) hacen referencia a la percepción de dolor como subjetivo y condicionante a experiencias personales, lo cual podría explicar la variabilidad en los resultados obtenidos. Si bien el dolor que experimentan es elevado, las participantes refieren una mayor intensidad del dolor en momentos en los que refieren como “crisis” y muchas veces les imposibilita realizar todo tipo de actividad, incluso salir de la cama. En estos momentos la alimentación podría verse nuevamente afectada, ya que es posible que no tengan apetito y mucho menos ánimo y fuerzas para cocinar.

Conocer si hay posibilidad de que las participantes presenten depresión y/o ansiedad, resulta relevante, ya que, en ambos casos, la alimentación se puede ver afectada y provocar una alimentación insuficiente; por otro lado, una adecuada nutrición podría ser un mecanismo de prevención e incluso coadyuva al tratamiento de desórdenes del comportamiento tales como depresión o ansiedad (Kris et al, 2021). Un 50% de las participantes obtuvieron una probable presencia de ansiedad y 18% una probable presencia de depresión mediante el formulario HADS, por lo que podría tenerse una afectación además de cognitiva, en los hábitos alimentarios.

El estado emocional influye en la calidad y cantidad de la ingesta alimentaria en las personas, y la misma ingesta puede llegar a afectar así mismo el estado emocional y las futuras decisiones (Kontinnen, 20202). Trastornos como la ansiedad y depresión, pueden influir en los hábitos alimentarios de quien lo sufre.

Existen dos subtipos principales de depresión, la melancólica y atípica. La melancólica se caracteriza por una pérdida de apetito y por consiguiente pérdida de peso, mientras la atípica, entre los síntomas que la caracterizan, se encuentra la hiperfagia y aumento de peso (Milaneschi et al, 2018). Así mismo, en personas con obesidad, específicamente abdominal, aunado a un perfil

metabólico adverso, se ha encontrado una asociación positiva con el aumento del riesgo de padecer depresión y viceversa (Milaneschi et al, 2018).

Con respecto a la ansiedad, se ha descrito que está directamente relacionada con obesidad; provocando una alimentación emocional y alimentación incontrolable o excesiva (Janjetic et al, 2019). Aunado, se ha encontrado que personas con obesidad y sobrepeso presentan mayor ansiedad comparado con personas con estado nutricional normal, y se ha descrito que, la ansiedad puede conllevar a un aumento de peso y viceversa; ya sea por el trastorno mismo, por la relación entre el estrés que se genera a partir de la ansiedad y la alimentación emocional y por factores sociales, tales como el estigma del peso predominantemente en mujeres, las cuales al presentar obesidad, les genera mayor ansiedad, continuando el círculo vicioso (Amiri & Behnezhad, 2019).

Debido a la variedad en la sintomatología y la intensidad del dolor o sensibilidad que presentan las personas afectadas por FM, se han visto en la necesidad de recurrir a un tratamiento farmacológico para aliviar cada uno de ellos, o al menos, los más predominantes; evidenciándose en 17 de las participantes, las cuales presentaron polifarmacia, con un consumo promedio de  $5(\pm 3)$  fármacos diarios. De Oliveira & Villegas (2019) y Neumeister & Neumeister (2020) confirman que en población con FM existe la polifarmacia, la cual podría influir negativamente en la adherencia al tratamiento. Maffei (2020), describe así que estos tratamientos son de uso paliativo, y los resultados van a depender mucho de cada persona.

A pesar de las grandes combinaciones en medicamentos, la FDA únicamente acepta tres para el tratamiento de la FM: Duloxetina, Milnacipran (ambos recaptadores de la serotonina y norepinefrina) y Pregabalina (anticonvulsivante) (FDA, 2014). No obstante, sobre estos medicamentos, las participantes no reportan consumir ninguno de ellos, solamente 2 reportaron consumir Duloxetina; similar a los resultados obtenidos por Rathore & Afridi (2020), donde raramente estos fármacos fueron reportados por los participantes.

Resulta de suma importancia conocer los medicamentos que consumen las participantes, ya que éstos podrían estar afectando la alimentación y por ende su estado nutricional. Little (2018) indican que algunos medicamentos afectan de manera negativa el estado nutricional al causar alteraciones en el gusto, absorción intestinal y metabolismo o eliminación de vitaminas y minerales.

A pesar de que las investigaciones desean comprobar la eficacia de la combinación de medicamentos específicamente para el dolor, no hay evidencia suficiente que apoye el uso concomitante de varios analgésicos; además, a pesar de la frecuencia de consumo de analgésicos simples o AINES, no se han encontrado que sean efectivos en la disminución de los síntomas de FM (Bair, & Krebs, 2020, Verma 2020 y Rathore & Afridi, 2020). Si bien no se ha comprobado la eficacia en FM, el uso de este medicamento en conjunto con la ingesta de cafeína se ha visto que podría potenciar el efecto analgésico; no obstante, se recomienda consumirlos sin alimentos (Marañón, 2020).

La Fluoxetina fue el medicamento antidepresivo de uso más frecuente. Kia & Choy (2017) indican que su uso puede considerarse por un periodo corto de tiempo para tratar trastornos de ansiedad o depresión. Este medicamento, catalogado como inhibidor de la recaptación selectiva de serotonina, Assis et al, (2020), Tzadok & Ablin (2020) y Rathore & Afridi (2020), refieren que se usa en concomitancia con antidepresivos tricíclicos como la Amitriptilina. Los autores detallan que la combinación parece provocar un efecto sinérgico; no obstante, a la vez podría generarse otras interacciones indeseadas. Así mismo Rathore & Afridi (2020), indican que, existe muy poca evidencia que demuestre que esta combinación sea más efectiva sobre el dolor, calidad de sueño y en el cuestionario FIQ.

Se ha visto que la Fluoxetina puede provocar efectos adversos a nivel gastrointestinal, los cuales pueden desaparecer a los 7-10 días de su uso continuo (González & Fadón, 2019). Algunos de ellos son irritación gástrica y capacidad anorexígeno. Debido a esto, la alimentación se puede ver afectada, propiciando u consumo insuficiente. Además, se ha observado que podría darse un aumento de la concentración sérica de colesterol HDL y disminución de triglicéridos plasmáticos (Bressan, 2020). Además, se ha observado que su uso, aunado a un consumo de cafeína proveniente de la dieta, podría aumentar la concentración del medicamento (Marañón, 2020).

A pesar de que la ansiedad fue un síntoma referido por 17 personas; la Clonazepam, catalogado como ansiolítico, fue referido únicamente por dos personas. Rathore & Afridi, (2020) describen que el uso de AINES en conjunto con Benzodiazepinas como lo es el clonazepam, podría generar efectos secundarios tales como dolor de cabeza, sedación, mareos, visión borrosa, congestión nasal o náuseas y sequedad de boca.

La Carbamazepina fue el antiepiléptico referido de mayor uso (n=2). Sobre este medicamento, Ramamurthy & Alanmanou (2006), refieren que es un anti convulsionante relacionado con antidepresivos tricíclicos, el cual se le atribuye propiedades relajantes musculares, anti maníacas y anti depresivas; no obstante, con efectos adversos tales como ganancia de peso, ataxia, y déficit cognitivo. Wiffen, Derry, Moore, & Kalso (2014), describen que este medicamento se usa en la actualidad para tratar varias formas de dolor crónico como el dolor neuropático y FM, sin embargo, concluyen que hay poca evidencia que sustente el uso del mismo y su eficacia en el dolor. No obstante, el uso de estos medicamentos se ha observado que puede generar interacción con alimentos. Los componentes de tipo fenólico presentes en frutas como el pomelo actúan inhibiendo la actividad del citocromo P450, así como la glucoproteína P de los enterocitos de la pared intestinal; aumentando, por consiguiente, su actividad y concentración (González, 2019). La cafeína, de igual forma, al presentar su principal efecto sobre el sistema nervioso central, se puede producir un efecto de antagonismo en medicamentos cuyo mecanismo de acción es similar, como lo es la carbamazepina, y reducir sus efectos hipnóticos. Caso contrario ocurre con el alcohol, donde produce un efecto sinérgico y puede producir sedación, mareo y falta de coordinación. Además, se ha visto en algunos estudios que la fibra puede retener y disminuir la absorción del medicamento. No obstante, se recomienda consumir el medicamento con alimentos ya que el aumento de secreción biliar inducido por alimentos incrementa la absorción del mismo (Marañón, 2020).

Las participantes refirieron tomar medicamentos para tratar las comorbilidades que padecen, principalmente anti hipertensivos y estatinas, lo cual concuerda con los resultados previos descritos donde hipercolesterolemia fue la comorbilidad en tercer lugar, además de hipertrigliceridemia (n=6) e hipertensión (n=3). Bilge, Sari, Balcioglu, Bilge, Kasifogl, Kayhan & Ünlüoglu, (2018), detallan que un 67,8% de la población estudiada presentó al menos una comorbilidad siendo hipertensión y enfermedad coronaria las comorbilidades cardiovasculares más frecuentes. De igual forma, Bilge et al (2018) y D'Souza, Whipple & Vincent (2021) afirman en que las comorbilidades deben ser tratadas ya sea con tratamiento farmacológico y/o no farmacológico, según sea necesario.

Además, las participantes refieren hacer uso de 3 suplementos y 2 hierbas naturales diarias, destacando las vitaminas del complejo B, específicamente la vitamina B12 e infusión de

manzanilla. La cobalamina se encuentra principalmente en alimentos de origen animal, con funciones clave, tales como en la proliferación celular, producción de energía, integridad del sistema nervioso y ser cofactor de enzimas necesarias para la síntesis de ADN (Marchi et al 2020). La deficiencia de la vitamina B12, puede deberse a una malabsorción, ya sea por un bajo consumo de estos alimentos o por el uso de algunos fármacos, tales como inhibidores de la bomba de protones (Obeid et al, 2019); por lo que, en aquellas participantes que padecen de gastritis, resulta entendible el consumo de este tipo de vitamina.

Con respecto al uso de la vitamina B12, el uso de la misma, en conjunto con la B9 podrían ser constituyentes potenciales en el manejo de la FM, reportándose una mejoría sobre el dolor después de la suplementación misma (Haddad, Mallepalli, Scheinuk, Hargava, Cornett, Urits & Kaye, 2021). Deficiencias en estas vitaminas podrían causar un aumento en el metabolismo de la cisteína, la cual se relaciona a desordenes psiquiátricos y neurológicos, por lo que al aumentar los niveles podría tener una relación positiva sobre estos trastornos (Obeid et al, 2009). Estas aseveraciones podrían verse relacionadas con la alta incidencia de ansiedad y depresión en las participantes. Además, la vitamina B12 cumple un rol analgésico importante, al reportarse una disminución importante sobre el nivel de dolor referido en aquellas personas que recibieron dosis intramusculares de esta vitamina 3 veces a la semana por 2 semanas Obeid et al (2009).

Como se mencionó previamente, la falta de sueño y fatiga son síntomas importantes de la FM, con una prevalencia del 65-99% según indican Climent-Sanz et al (2021). En esta investigación en particular, las horas sueño promedio diarias de las participantes fueron de 5-7 horas diarias. Aquellas personas que reportan al menos 7 horas diarias de sueño se encuentran dentro de la recomendación del AASM, no obstante, la mayoría de ellas indican que el sueño es interrumpido.

Liedberg, Björk & Börsbo (2015) y Andrade, Vilarino, Sieczkowska, Coimbra, Bevilacqua & Steffens (2018) indican que los problemas del sueño son altamente prevalentes en poblaciones con FM y se relacionan directamente con la presencia e intensidad de síntomas emocionales, físicos y cognitivos. Climent-Sanz et al (2021) lo reconocen, e incluyen algunos síntomas como fatiga, deterioro cognitivo y funcionalidad social los cuales impactan la calidad de

vida. Así mismo describen que la falta de una adecuada calidad de sueño aumenta la intensidad del dolor en aquellos con FM, y a su vez interfiere con la habilidad de manejar el dolor, volviéndose un ciclo vicioso, ya que contribuye al aumento del cansancio y por ende una baja calidad del sueño. Además de las consecuencias que conlleva una mala calidad del sueño, la alimentación podría verse afectada, debido a que, al permanecer más tiempo despiertas, podría provocar pica de alimentos de bajo valor nutricional, lo que puede afectar su estado nutricional

Por otra parte, realizar actividad física regular es imperativo para el manejo de la FM (Bair & Krebs, 2020). El ejercicio como tratamiento para la FM se categoriza como una recomendación alta y con un consenso del 100% según Macfarlane et al (2017), de la Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR, por sus siglas en inglés).

Al realizar ejercicio, se producen beneficios no solo a nivel físico, sino emocional y psicológico. A nivel fisiológico, el ejercicio se asocia a una reducción en la mortalidad, en el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y respiratorias, hipertensión, osteoporosis, cáncer y diabetes; además, se relaciona con una disminución en la masa grasa, obesidad, aumento de fuerza muscular, mejora de la salud y mejora de dolores musculares (Nystoriak & Bhatnagar, 2018 y Khoshnam et al, 2018). A nivel psicológico favorece un mejor humor y a una mejor auto percepción, salud mental, favorece las relaciones sociales y a un bienestar general. Incluso se ha observado una disminución de depresión y ansiedad en personas que practican ejercicio regular (Mandolesi et al, 2018).

Específicamente población con FM, se observan beneficios tales como, mejora de la capacidad de realizar actividades diarias, calidad de vida y disminución del cansancio y dolor (Maffei,2020). A pesar de su alta recomendación, únicamente 10 personas en el estudio refirieron realizar algún tipo de actividad, siendo actividades aeróbicas o caminatas las más predominantes.

Sobre el ejercicio aeróbico, se ha encontrado un posible beneficio en las horas sueño y disminución de trastornos como ansiedad y depresión en personas con FM (Bair & Krebs, 2020); además de una mejoría en el dolor de las participantes (Busch, Barber, Overend, Peloso & Schachter, 2007). Estévez, et al (2020), además detallan que el ejercicio aeróbico puede contribuir con síntomas como fatiga y calidad del sueño.

Además de ejercicio aeróbico, actividades de fortalecimiento muscular progresivos se encontraron seguros y efectivos en este tipo de poblaciones (Maffei, 2020). Busch, Webber, Richards, Bidonde, Schachter, Schafer, Danyliw, Sawant, Dal Bello-Haas, Rader, & Overend (2013) describen que el entrenamiento moderado o moderado-elevado de resistencia mejora la fuerza, disminuye el dolor y sensibilidad en mujeres con FM, no obstante, la evidencia es de baja calidad, por lo que mencionan que se debe comprobar la eficacia del tratamiento y la seguridad. Estevez et al (2020), agregan, además, que se podrían realizar combinaciones de ejercicios aeróbico y de fuerza; no obstante, su eficacia debe seguir siendo estudiada.

Aunando a la complejidad de la enfermedad y la intensidad de los síntomas, alteraciones en la composición corporal se ha visto relacionado con la presencia de síntomas tales como dolor, sensibilidad y fatiga en personas con FM. La obesidad en FM se asocia a un empeoramiento de los síntomas, una mayor afectación sobre el dolor, menor calidad de vida, mayor impacto en la enfermedad, mayor riesgo a ansiedad y depresión, en comparación con aquellos sin obesidad (Almirall et al, 2021 y Onat, Duyur, Genc, Pervane, Rana, Saracoglu & Karagoz, 2016).

Correa et al (2019), mencionan que se ha observado una prevalencia del 62-73% de sobrepeso y obesidad en poblaciones con FM y específicamente en el estudio, un 69,9% de las mujeres con FM contaban con sobre peso u obesidad con un promedio de 29,11 kg/m<sup>2</sup>; concordando así, con los resultados obtenidos en esta investigación; donde el exceso de peso prevaleció. Además, se observó una relación con un IMC elevado y una mayor presencia de síntomas, además de mayores puntajes en el formulario FIQ, es decir, mayor impacto de la enfermedad sobre la vida diaria (Correa et al, 2019).

Además de la posible relación con los síntomas, es bien conocido el papel que juega la obesidad para el desarrollo de comorbilidades y riesgo cardiovascular. Sobre este parámetro, se observó en las participantes que 21 de ellas presentan RCV, según lo establecido por ATP III (American Medical Association, 2001). La grasa visceral contribuye a un efecto negativo sobre la calidad del sueño, tanto en personas con FM, como aquellas sin la enfermedad (Correa et al, 2019). Por su parte, Segura et al (2015), encontraron que, en promedio, la circunferencia de cintura fue de 90.6 ( $\pm$ 13.1) cm y observaron una relación entre una elevada grasa visceral y el aumento de fatiga y dolor.

Correa et al (2019), describen que a mayor porcentaje de grasa menor calidad del sueño y mayor latencia del sueño. Álvarez et al (2021), encontraron una correlación positiva entre adiposidad y resultados con el formulario de WPI y FIQ. Nuevamente, los resultados de otras investigaciones son concordantes con los obtenidos en la población de esta investigación, al observarse un promedio de porcentaje de grasa elevado ( $42, 50 \pm 6,13\%$ ).

En cuanto a masa musculo esquelética, las participantes presentaron un promedio de  $23,74 \pm 4,11$ kg; similar al reportado en el estudio de Aparicio et al (2011), con un promedio de MME de  $23,4 \pm 3,0$  kg en mujeres con FM. Existe una correlación negativa significativa entre la masa magra y la vitalidad, rol físico y estado emocional (Arranz et al, 2012). Debido a la falta de actividad física, la masa muscular y por ende la masa magra pueden reducirse, generando un agravamiento de algunos síntomas propios de la FM (Arranz et al, 2011); es por ello que debe ser prioritario en este tipo de población el fomentar la realización de actividad física.

Por otra parte, la literatura señala una relación estrecha entre la alimentación y la FM, la cual no solo puede afectar a las variables antropométricas, sino la sintomatología y el curso de la enfermedad (Rossi et al, 2015). Es por esta razón, que se recomienda una intervención multifactorial en estas poblaciones, con énfasis en la educación del paciente.

Los resultados respecto a intolerancias son un poco más elevados a los encontrados por Slim et al (2015), donde un 30 % de aquellos con FM, realizan modificaciones en la dieta ya que poseen la creencia sobre la influencia de la dieta en sus síntomas y la percepción de un empeoramiento al ingerir determinados alimentos; en comparación con un 81% de las participantes al referir intolerancia y un 23% alergia. Igualmente, Arranz et al (2012), concuerdan, al indicar la existencia de una mayor prevalencia de alergias e intolerancias en personas con FM. Los lácteos fueron el grupo de alimentos mayormente reportado por las participantes; siendo referida en otros estudios (Arranz et al (2012), Almirall (2021), López et al (2017)). Una baja ingesta de lácteos podría provocar a futuro deficiencias de algunos nutrientes críticos como el calcio y vitamina D, para la población no solo con FM, sino para mujeres adultas; por lo que resulta importante vigilar el consumo de estos alimentos.

Así el grupo de alimentos que presentó mayor exclusión, haciendo referencia a la creencia de que no se deben consumir porque son alimentos pro inflamatorios fueron las harinas.

Nuevamente, estos resultados concuerdan con el estudio de Almirall et al (2021) destacando un bajo consumo de productos lácteos, pan y cereales integrales, además de un bajo consumo de fruta fresca y pescado, en las personas con FM, comparados con los demás.

En contraste, se ha encontrado que hay una mejoría en los síntomas al llevar una dieta libre de gluten (Aman et al, 2018). A pesar de que ninguna de las participantes refirió tener alguna sensibilidad o intolerancia al gluten, se considera pertinente un mayor estudio al respecto ya que podría haber algún tipo de asociación y relación de fondo con el menor consumo de harinas.

López et al (2017), describen que la sensibilidad a frutas, cereales y lácteos se podría deber a una sensibilidad a los oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables. Estos resultados concuerdan con la investigación, siendo los grupos de alimentos referidos por las participantes como generadores de intolerancia; no obstante, ninguna participante refirió sensibilidad a estos tipos de carbohidratos. Debido a la presencia de intolerancias y exclusiones, poblaciones con FM podrían mantener una dieta poco diversa e incluso poco balanceada, lo que podría conllevar a un aburrimiento de los mismos alimentos y decidan consumir alimentos poco nutritivos altos en grasa o azúcar, por ejemplo.

Las participantes indicaron eliminar el uso de azúcar simple debido a la creencia que el azúcar es pro inflamatorio; mismo caso con las harinas, esta exclusión de los azúcares simples también se ha observado en otras poblaciones con fibromialgia (Almirall et al, 2021 Roberts, 2020),

Si bien, tanto las harinas como el azúcar no son pro inflamatorias por si solas, el consumo en exceso de las mismas se ha relacionado con un patrón de alimentación pro inflamatorio, causante de enfermedades cardiovasculares, pro inflamatorias per se. Casas, Castro, Estruch & Sacanella (2018), la describen como una alimentación elevada en sodio, azúcar, grasa saturada, alimentos procesados y baja en fibra, vitaminas y minerales, pescado y grasas mono y poli insaturadas; añadiendo a este patrón, una baja actividad física, sobre peso u obesidad, consumo de alcohol, estrés y fumado.

Della Corte, Perrar, Penczynsk., Schwingshackl, Herder & Buyken (2018), describen que el consumo de azúcar de mesa, contribuye al aumento de procesos inflamatorios en humanos, especialmente el de las bebidas azucaradas. Softic, Cohen & Kahn (2016) añaden que este tipo de alimentación promueve la síntesis de novo de ácidos grasos en el hígado, los cuales producen metabolitos que pueden activar procesos inflamatorios y la formación de especies reactivas de oxígeno. Si bien, la creencia de las participantes es parcialmente correcta, la práctica de disminuir el consumo de azúcar es adecuada y se orienta hacia una alimentación saludable.

Pese a que las participantes realizan exclusiones, igualmente realizan inclusiones de algunos alimentos por creencias sobre beneficios de los síntomas de la FM; de ellos, la cúrcuma y el jengibre fueron los mayormente mencionados. Específicamente sobre la cúrcuma, Shen, Schuck, Tompkins, Dunn & Neugebauer (2022), detallan que el componente bioactivo es la curcumina, y que este compuesto ha demostrado potenciales anti inflamatorios y antioxidantes al bloquear varias vías de señalización celular en ratas. Además, Liu et al (2022), agregan beneficios antitumorales, en la regulación de actividad inmunológica y en la disminución de la glicemia pre y posprandial en personas con Diabetes Mellitus II, al igual que mejorar la hemoglobina glicosilada, al aumentar la recaptación de glucosa en musculo esquelético y mejorar la resistencia a la insulina al inhibir apoptosis de islotes de células beta.

En relación con el dolor y Fibromialgia, la cúrcuma podría tener beneficios sobre la hiperalgesia visceral en personas con FM si lo consumen de manera dosis-dependiente (Yang, 2017). Además, se ha observado una disminución en hiperalgesia y una inhibición del anión superóxido e inhibición de reclutamiento de leucocitos causantes de comportamientos inflamatorios similares al dolor, debido a la inducción de mecanismos antioxidantes y anti inflamatorios, al atacar moléculas inflamatorias y de estrés oxidativo (Fattori et al, 2015). A pesar de los potenciales beneficios, se necesitan más estudios en poblaciones humanas para poder asegurar los beneficios de la cúrcuma sobre aquellos con FM.

Además de la cúrcuma, las participantes refirieron consumir jengibre, principalmente en infusiones. El jengibre contiene compuestos fenólicos tales como el gingerol y shogaol, responsables de beneficios anti nociceptivos, anti inflamatorios, neuro protectores y anti estrés oxidativo (Shen et al, 2022). Diversos compuestos activos del jengibre disminuyen síntomas de enfermedades inflamatorias crónicas mediante diversos mecanismos (Rondanelli et al, 2020) e

incluso han señalado un posible beneficio y mejoría en síntomas relacionados con la FM (Montserrat-de la Paz et al., 2018 y Ha et al., 2012). Además, se le atribuye el beneficio contra el mareo matutino, dolor abdominal, diarrea, flatulencias, náuseas por tratamiento para cáncer, para el dolor articular o muscular, dolor de espalda baja y dolor de estómago (Timba, Ghorai & Panchal, 2019).

Por su parte Ha et al (2012), indicaron que el bioactivo shogol, disminuye la expresión de óxido nítrico -sintasa, disminuyendo la liberación de óxido nítrico. Se ha encontrado una mejoría en síntomas como alodinia e hiperalgesia mecánica en animales suplementados con jengibre, además de encontrar que, los componentes bioactivos suprimen mediadores inflamatorios como óxido nítrico, prostaglandina E2 y otros; resultando en una mejoría en comportamientos relacionados con problemas cognitivos asociados con dolor, ansiedad y depresión (Montserrat de la Paz et al., 2018).

Rondanelli et al (2020) describen que el uso de infusiones es bien conocido para aliviar síntomas del reumatismo y artritis y se atribuye la actividad anti inflamatoria y a la inhibición de citoquinas pro inflamatorias. Así mismo, detallan sobre la actividad antioxidante, al inhibir enzimas productoras de especies reactivas de oxígeno y una actividad importante en la reducción del dolor por inflamación. Si bien, los estudios son prometedores en cuanto al beneficio de consumir jengibre, resultan necesarios más estudios específicamente sobre población con FM, debido que en la actualidad los estudios son realizados sobre animales; igual son pertinentes estudios donde se compruebe la seguridad del consumo en conjunto con polifarmacia y posibles reacciones adversas.

Además de aquellos alimentos que las participantes refirieron presentar alergia y/o intolerancia, así como de alimentos excluidos e incluidos debido a la creencia sobre el impacto en su enfermedad, es preciso describir el patrón alimentario de las participantes del estudio.

A continuación, se mencionan los grupos de alimentos presentados en orden de mayor a menor frecuencia de consumo promedio diario.

Las grasas fue el grupo de alimento con mayor consumo promedio diario (4,4 veces al día). Debido a la gran cantidad de alimentos incluidos, se podría explicar la alta frecuencia de consumo diaria. Dentro del mismo, el aceite de girasol, seguido del de canola fueron los más consumidos

(2,4 veces al día). Si bien en las guías alimentarias de CR no existe una recomendación puntual para la cantidad de grasa que se debe consumir, se rescata el consumo de aceite de girasol y canola para cocinar; igualmente, las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población mayor de 2 años en Costa Rica (GABSA, 2022) indican que debe ser de un 20-35% de la energía total consumida diaria.

Sobre el consumo específico de aceite en población con FM, Rus et al. (2020), recomiendan el uso de aceite de oliva en este tipo de poblaciones, ya que se ha logrado demostrar propiedades antitrombóticas y anti inflamatorias, las cuales contribuyen a disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, comunes en personas con FM. Por su parte, Almirall et al (2021) detallan que una alimentación elevada en grasa y azúcar ha sido demostrada que, puede aumentar la incidencia y o actividad de la FM.

Las nueces y semillas fueron de los alimentos menos consumidos en las participantes, por su composición, son grasas beneficiosas para la salud cardiovascular al ayudar a reducir el colesterol LDL, causal de arterosclerosis y enfermedades coronarias. Además, poseen efectos anti inflamatorios, y apoyan con el mantenimiento de las funciones cognitivas durante el envejecimiento (Sanyal & Kumar, 2021). Según la OMS (2003), el consumo de ácidos poliinsaturados debería representar menos del 10% del porcentaje de grasas recomendado, no obstante, se puede concluir que las participantes el porcentaje es mucho menor y es un punto para tomar en cuenta a la hora de brindar educación nutricional en este tipo de poblaciones.

Roberts (2020), en el estudio realizado con población con FM encontró que aquellas con un mayor consumo de grasas mono y poli insaturadas obtuvo un puntaje menor en FIQR, además de un menor consumo de grasas saturadas. Por el contrario, Tian et al (2018), sugieren que dietas elevadas en grasa, pueden aumentar los niveles de factor de necrosis tumoral alfa en plasma, músculo y el ganglio de la raíz dorsal, el cual puede inducir a dolor similar al que padecen aquellos con FM; no obstante, el estudio fue realizado en animales.

Es bien conocido el papel que juega el consumo de grasa sobre las enfermedades cardiovasculares, por lo que un consumo adecuado de grasas mono y poli insaturadas en conjunto con una reducción de grasas saturadas (Lichtenstein, 2019), aunado a un elevado consumo de frutas

y vegetales y demás prácticas beneficiosas, ayuda a disminuir el riesgo de estas enfermedades, las cuales según se mencionó son incidentes en población con FM.

Las harinas son el segundo grupo con mayor frecuencia de consumo diaria (3.1 veces al día), a pesar de que gran parte de las participantes refirieron intolerancia y exclusión del mismo.

Esto se puede deber principalmente a los hábitos propios del costarricense, donde su base en la alimentación son las harinas y leguminosas mayormente. Batista et al., 2016 y Lopez et al., 2017 en sus estudios respectivos encontraron que aquellos con FM consumen una menor cantidad de harinas y cereales en comparación con el grupo control.

Además de los grupos de alimentos mencionados, el grupo de los vegetales fue el tercero con mayor frecuencia promedio de consumo diaria (3.2 veces al día), siendo inclusive mayor al de las frutas. Se han encontrado múltiples beneficios al consumir una dieta alta en frutas y vegetales y lo han asociado con una mejor salud mental en poblaciones con FM y menores niveles de depresión (Almirall, 2021). Por su parte, en el estudio se encontró que un 35% de la población con FM consumen vegetales de 3-5 veces al día, lo cual puede compararse con los resultados obtenidos.

Contrario a los resultados obtenidos, Tel Adıgüzel et al. (2022) encontró una menor capacidad antioxidante específicamente de los vegetales debido a un menor consumo en personas con FM, comparado con el grupo control. A pesar de los resultados, los autores indican la relación de la capacidad antioxidante sobre el estrés oxidativo, el cual puede causar problemas sobre la percepción de dolor y fatiga crónica, síntomas presentes en FM.

En el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) (Kovalsky et al., 2019), se observó el consumo de algunos grupos de alimentos en países de Latinoamérica, incluyendo a Costa Rica. Específicamente sobre el consumo de vegetales, se encontró que el consumo es mayor que el de frutas; en CR el 100% de la muestra consume vegetales, no obstante, solo el 4,9% de la población estudiada consume los gramos diarios recomendados (Kovalskys et al, 2019). Si bien en esta investigación no se estudiaron los gramos diarios de los alimentos, se puede inferir que las participantes con un consumo de 3 veces al día, se encuentra cercano a la recomendación de consumo; igualmente, el consumo de vegetales fue mayor que el de frutas en las participantes de la investigación.

Sobre el consumo de leguminosas, el promedio diario fue de 0.9 veces, siendo el frijol el mayormente consumido. Esto se observó igualmente en el estudio ELANS (2019), donde se vio un consumo mayor de leguminosas en la población costarricense estudiada, comparado con los demás países, con un consumo promedio de 100 g. La recomendación de las Guías Alimentarias es de ½ taza al día, por lo que se observa en el estudio que las participantes se encuentran cercanas a cumplir la recomendación. Si bien las participantes no cumplen en promedio la recomendación, se observó que 21 de ellas refirieron consumir leguminosas.

Aunado al consumo de vegetales y leguminosas, la población participante obtuvo un consumo promedio de 1,9 veces al día de proteína de origen animal, donde el huevo tuvo el mayor consumo promedio (1 vez al día), siendo el pescado (0,2) y mariscos (0,02) los menos consumidos. Las Guías alimentarias de CR recomiendan que el consumo de pollo sea de 3 o más veces a la semana (equivalente a 0,43 veces al día para efectos de comparación) y que el de res y cerdo sea menor a 3 veces semanales. Sobre el huevo se indica que se puede consumir una unidad diaria (Ministerio de Salud, 2011). Se puede observar que el consumo de proteína animal se encuentra similar a lo recomendado, a excepción del consumo de pescado y mariscos.

Los resultados obtenidos son similares a los del ELANS en cuanto a consumo de carnes rojas, ya que, la recomendación del estudio es de (50-100 g/d) y se obtuvo un consumo promedio de 42,5 g diarios; similar al caso de esta investigación, obteniendo un consumo casi óptimo según las recomendaciones mencionadas.

Batista et al. (2016) encontraron una correlación positiva con el consumo de proteína y la tolerancia al dolor y encontraron un consumo levemente menor al grupo control sin FM. Caso contrario en el estudio de López et al (2017), donde se observó un menor consumo de carnes en aquellos con FM, comparados con aquellos del grupo control, por lo que en relación a este tema se requiere más investigación pues existe ambigüedad en los resultados.

Específicamente sobre el consumo de pescado, las Guías alimentarias de CR recomiendan que el consumo de pescado sea de 3 o más veces a la semana (equivalente a 0,43 veces al día para efectos de comparación) (Ministerio de Salud, 2011). Kovalsky et al., 2019, encontró para Costa Rica, un consumo muy bajo de pescado (19,0g/d), en comparación a lo recomendado (200-250g/d); donde solo un 0,3% de la población estudiada cumplía con los gramos recomendados. Si

bien no se puede comparar cuantitativamente, se observa una tendencia en el bajo consumo de este tipo de alimentos en la población costarricense. Los resultados mencionados concuerdan con los resultados de las participantes, donde se observó un muy bajo consumo de pescados y mariscos.

Los beneficios sobre la ingesta de pescado se encuentran bien tipificados en la literatura, Li et al., (2020) describen en la revisión que el pescado, en especial los grasos, contienen nutrientes esenciales beneficiosos para la salud, tales como ácidos grasos poliinsaturados omega-3, proteína, yodo, selenio, taurina y vitamina D, entre otros. Los ácidos grasos omega 3, se ha visto que poseen efectos antitrombóticos, anti inflamatorios, antioxidantes, anti adipogénicos, anticancerígenos, neuro protectores y anti hiperlipidémicos (Li et al., 2020). Sobre el consumo añaden que, una ingesta de 2 a 4 veces a la semana se asoció a una mayor reducción del riesgo de “mortalidad por enfermedades cardiovasculares, reducción de accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, síndrome coronario agudo, insuficiencia cardíaca, cáncer gastrointestinal, síndrome metabólico, demencia y Alzheimer” Li et al., 2020, p.279).

Un elevado consumo de estos ácidos grasos, podrían activar procesos de estrés oxidativo, mientras que un consumo recomendado (200mg a 1g/día) podría generar beneficios antioxidantes. Además, podría propiciar una reducción de la rigidez arterial y daño aterosclerótico, contribuyendo positivamente con la hipertensión arterial (Punia et al, 2019).

Además de los múltiples beneficios al consumir este grupo de alimentos, en específico en los pescados grasos (atún, salmón, sardina, caballa, etc.) se puede encontrar vitamina D, la cual se ha estudiado debido a la posible relación con FM. Okyay et al. (2016), encontraron una relación entre una deficiencia de vitamina D y un aumento en valores de dolor mediante una escala visual analógica para medirlo.

Se han asociado bajos niveles de vitamina D en población con FM con síntomas tales como dolor, depresión y ansiedad (Pagliali et al., 2020). Koroglu et al. (2020), por su parte, describen que los resultados encontrados sobre la deficiencia de vitamina D y los síntomas de la FM, son inconclusos, ya que en su propio estudio no hubo correlación con hipovitaminosis D y síntomas de FM; no obstante, Pagliali et al. (2020), indican la importancia de medir los valores plasmáticos de esta vitamina y recomendar suplementación de existir deficiencia alguna.

Se puede observar que el bajo consumo de proteína animal sumado al elevado consumo de vegetales se asemeja a la dieta vegetariana; no obstante, ninguna participante refirió este tipo de alimentación. Nadal-Nicolás et al 2021 y Holton et al, 2016, detallan que este tipo de alimentación provee altos niveles de nutrientes tales como fibra, vitaminas y minerales tales como vitamina C y E y antioxidantes, además de otros nutrientes como el resveratrol y polifenoles. Estos nutrientes pueden contrarrestar el estrés oxidativo y llevar hacia una mejoría en los síntomas de la FM. Igualmente, observaron que este tipo de alimentación parece mejorar la composición corporal de las personas, así como reducir síntomas como depresión, mejorar la calidad del sueño y calidad de vida en general.

Kaartinen et al (2000) y Pagliali et al (2020), acuerdan sobre el efecto antioxidante de este patrón alimentario, encontrando una reducción en el dolor general, articular y una mejoría de la calidad del sueño al aplicar una dieta vegetariana. Así mismo se ha encontrado que una dieta lacto-vegetariana aunada a ejercicios de estabilización del área abdominal, contribuye a una reducción en el dolor y una mejoría en la composición corporal de mujeres con FM (Martinez et al, 2018).

Los lácteos por su parte, obtuvieron una frecuencia de consumo de 1,7 veces al día, menos de las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2011).

Igualmente, Almirall et al. 2021, Arranz et al. 2017 y Roberts (2020), observaron la tendencia a un consumo disminuido de lácteos en población con FM en comparación con el grupo control sin FM. Específicamente Roberts (2020), menciona que las personas con FM con un puntaje mayor en el cuestionario FIQR refirieron un menor consumo de lácteos. Estas tendencias podrían deberse principalmente a la intolerancia a estos alimentos, mencionado anteriormente.

El bajo consumo no debería tomarse a la ligera, ya que este grupo de alimentos aporta nutrientes esenciales tales como calcio o vitamina D, además de proteína y otros. Un consumo adecuado de calcio proveniente de la dieta, se ha asociado con la prevención de desórdenes hipertensivos, reducción de presión arterial, reducción de lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés), prevención de osteoporosis y de adenomas colorrectales (Cormick & Belizan, 2019).

Sobre el calcio, en personas con FM, se encontró que, aquellos que no alcanzaron el porcentaje de calcio recomendado, obtuvieron un puntaje mayor en el FIQR, al contrario de

aquellos con un FIQR menor (Roberts 2020). Batista et al (2016) obtuvieron resultados similares al comparar el consumo de calcio de personas con FM contra el grupo control, obteniendo un menor consumo en la población con FM.

Si bien el bajo consumo de lácteos no es algo específico de esta población, es importante la vigilancia del consumo, debido a que podría conllevar a deficiencia de calcio o vitamina D, y por ende, a problemas óseo musculares; lo cual podría disminuir la calidad de vida y generar mayores complicaciones a su enfermedad.

Andretta et al (2020), describen que los niveles de Calcio y magnesio se encuentran relacionados ya que el magnesio actúa como un antagonista, en la modulación de la contracción muscular, por lo que, se asocia una deficiencia de magnesio con un aumento de dolor, dolor de cabeza, migraña, osteoporosis y enfermedades cardiovasculares, lo cual se relaciona con los niveles de calcio a su vez.

Con respecto al grupo de las frutas, presentaron un consumo promedio de 1,6 veces al día, siendo menor a la recomendación de las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2011) donde se recomiendan 5 porciones diarias entre vegetales y frutas; y al recomendado por el Kovalsky et al. 2019, (200-400g/día). A pesar del bajo consumo de este grupo de alimentos, las frutas cítricas, fueron el segundo grupo de frutas con mayor frecuencia de consumo, con 6 personas que refirieron comerlas 1 o más veces al día.

El consumo de vitamina C, así como la vitamina E, son antioxidantes los cuales pueden estimular el sistema inmune (Da Silva & Madalozzo, 2017). Estas vitaminas podrían ser partícipes en el manejo de algunos síntomas de la FM, ya que tienen funciones sobre la memoria, función cerebelar y muscular (Pagliali et al., 2020). No obstante, los autores indican que se necesitan estudios que puedan comprobar los beneficios mencionados

Específicamente sobre el consumo de bayas o frutos rojos, las cuales se caracterizan por su alto potencial antioxidante, vitaminas y minerales, éstas fueron las frutas menos consumidas. Gündeşli et al (2019), describen que este tipo de alimentos contienen compuestos fenólicos, específicamente antocianinas, los cuales poseen propiedades antioxidantes, anti glicémicos, antivirales, anti cancerígenos y anti inflamatorios. Además, son ricos en hierro, potasio, sodio, y vitaminas tales como A, C, E, B1, B2 y niacina. El poder antioxidante de las frutas en pacientes

con FM es mayor que el del grupo control, además, sus propiedades antioxidantes pueden deberse a compuestos tales como resveratrol, polifenoles y antocianinas (Tel et al, 2022).

Se ha establecido una posible relación entre el estrés oxidativo y el empeoramiento de algunos síntomas de la FM, principalmente dolor generalizado. Fernández et al, (2022) indican que se debe entonces, procurar mantener un balance de los productos derivados de la oxidación mediante el consumo de los antioxidantes. Se han encontrado niveles elevados de especies reactivas de oxígeno en pacientes con FM (Tel et al., 2022). Adicional, se ha descrito una deficiencia en la coenzima q010 en personas con FM, hipotetizando que una disfunción mitocondrial podría ser un posible generador de estrés oxidativo en FM, (Cordero et al., (2010). Además, Wang et al. (2004), establecieron una relación entre estrés oxidativo y la percepción del dolor en enfermedades inflamatorias.

Si bien los estudios hablan sobre los beneficios a través de la suplementación, ha de denotarse la importancia de la ingesta de alimentos ricos en estos componentes, tales como las frutas, específicamente moras, fresas, arándanos y frambuesas, los cuales se pueden encontrar en CR, dependiendo de la época del año.

En cuanto a hidratación; el consumo de agua fue bajo en comparación con las Guías Alimentarias para CR, con un consumo promedio de 864ml diarios. El consumo de líquidos, específicamente de agua, es necesario para mantener un buen estado de salud general, además de beneficiar al tracto gastrointestinal y los posibles síntomas como estreñimiento. La bebida mayormente consumida fue el café. En contraste, el consumo de cafeína en el estudio de Arranz et al (2012), fue menor significativamente que la población control, lo cual no es el caso de las participantes, donde 17 participantes refirieron consumir café.

La cafeína, describe Baratloo et al. (2016), aumenta la energía, el estado de alerta, la vigilia, la precisión en las reacciones y la capacidad de concentración y enfocar la atención, además de disminuir la fatiga. También mejora el rendimiento físico, la memoria a corto plazo y el rendimiento cognitivo. No obstante, se debe tener precaución, debido a que, por su efecto a nivel del sistema nervioso central, podría influir en la calidad del sueño de las participantes.

En general, la población participante presenta un comportamiento similar al de otras poblaciones con Fibromialgia estudiadas, en donde destaca: modificaciones a los hábitos alimentarios al limitar el consumo de algunos alimentos, principalmente las harinas y lácteos, así como la incorporación de otros, tales como infusiones, suplementos y productos naturales como cúrcuma o jengibre. De igual forma, presentan alteraciones en el apetito ligado a las crisis de dolor u otras manifestaciones propias de la enfermedad

En cuanto a las asociaciones entre las variables, las correlaciones obtenidas fueron de muy baja significancia, con valores de  $p$  de 0.05, 0,004 y 0.04 para cada variable respuesta; aunado a esto, algunos resultados específicos de los modelos aplicados, muestran correlaciones contrarias a lo tipificado en la literatura. Estos problemas se deben principalmente al tamaño de la muestra; al contar con solo 22 datos, los resultados podrían no mostrar las tendencias reales para cada variable.

Para el caso específico de dolor, las correlaciones finales fueron sobre IMC, masa grasa y frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína animal. Sobre el IMC, Segura et al 2015, Alvarez et al 2021 y Arranz et al 2012, indican una correlación positiva, es decir que a mayor IMC presentaba la población con FM, mayor dolor referían. Si bien esta pareciera la tendencia, en esta investigación no se puede comprobar, ya que los resultados fueron contradictorios entre sí, obteniéndose una correlación negativa en los valores de  $r$ .

Sobre el dolor y su relación con la masa grasa, Segura et al 15, Correa et al, 2019 y Alvarez et al (2021) en sus estudios respectivos encontraron una asociación positiva, no obstante, los autores refieren a la necesidad de mayores estudios que puedan comprobarlo, ya que la significancia fue baja debido a muestras pequeñas; similar a lo sucedido en la investigación, al obtenerse una correlación positiva, no obstante, de muy baja significancia.

Similar sucedió en la correlación entre el consumo de proteína animal y el dolor, en donde se observó una relación negativa muy baja, indicando que, a mayor consumo de estos alimentos, las participantes podrían referir menor dolor. Autores como Batista 2016 y López 2017, describen un bajo consumo de proteína de fuente animal en comparación con poblaciones sin FM, no obstante, no hacen referencia a una asociación directa con el dolor.

Perna et al (2020) describen que en proteínas de alta calidad tales como huevo, soya, bacalao y aquellos con altos niveles de triptófano como la leche contienen aminoácidos que

sintetizan neurotransmisores moduladores potenciales del dolor, tales como ácido gaban-amino butírico, endorfina y serotonina. No obstante, el estudio se realizó con adultos mayores que no tenían FM y así mismo, para lograr el potencial aliviador de dolor recomendaron mantener un consumo adecuado sostenido.

Con respecto al síntoma de fatiga, la única correlación con una significancia un poco mayor fue con las horas sueño diarias. En este caso, a mayor cantidad de horas sueño menor energía presentaron las participantes. Si bien los resultados parecen contradictorios, la tendencia podría explicarse debido a que las participantes refirieron contar con horas sueño interrumpidas ya sea por dolor e incomodidad o para ir al baño, similar a lo reportado por Wu et al (2017).

Es por esto que podría suponerse que, a pesar de que la mayoría cumple con las horas recomendadas según la AASM como se mencionó previamente, igualmente presentan cansancio y poca energía debido a que no es un sueño continuo. Si bien Kesindag & Karaaziz (2017), Choy (2015) hacen referencia a los problemas de sueño, lo asocian a un mayor dolor generalizado y una menor calidad de vida, sin especificar sobre la energía de las participantes.

Con respecto a la correlación obtenida sobre la variable calidad del sueño, autores como Kesindag & Karaaziz (2017) hablan sobre los problemas del sueño que ocurren en la población con FM, los cuales resultan en una baja calidad y eficiencia del sueño, debido a la dificultad para dormirse inicialmente y para mantenerse dormidas, además de la reducción de horas totales.

Lo propuesto anteriormente resulta contradictorio a los resultados obtenidos ya que se obtuvo que entre mayor cantidad de horas sueño, menor calidad del sueño presentaron y aquellas con pocas horas sueño diarias, presentan una mejor calidad del sueño. Si bien los resultados son contradictorios, en ambos casos se caracterizan por tener una baja calidad del sueño y una interrupción constante del mismo.

Además de esta correlación se obtuvo una asociación negativa con la actividad física, debido a que, entre mayor cantidad de actividad física realizada por semana, las participantes refirieron menor calidad del sueño. Estos resultados son contradictorios a la literatura ya que autores como Bush et al 2008, Bair y Krebs 2020 y Estevez et al 2020, refieren que la actividad física ayuda a mejorar los problemas de sueño, a mejorar la calidad del sueño y favorecer una mejoría en la calidad de vida.

Como se indicó inicialmente, los resultados obtenidos no resultan de gran significancia por lo que a pesar de que algunos son concordantes con la literatura, no se puede concluir una correlación directa con los síntomas principales de la FM en esta investigación.

## VIII. CONCLUSIONES

La población en estudio se caracterizó por la presencia de síntomas típicos de la Fibromialgia, como el dolor generalizado, el cual genera una afectación importante en la realización de las actividades de la vida cotidiana; además de, impactar de forma negativa en su calidad de vida, patrón alimentario y estado nutricional.

El consumo promedio de fármacos en la población de estudio fue elevado, el cual, podría influir negativamente en el incremento de la sintomatología a nivel de tracto gastrointestinal y por ende su estado nutricional.

Identificar en la población participante posibles señales de depresión o ansiedad, a través de herramientas de tamizaje como el HADS contribuyó a una mejor comprensión del impacto de estas condiciones sobre la alimentación.

El 91% de las participantes presentaron exceso de peso (59% con sobrepeso y 32% con obesidad), sumado a un alto riesgo cardiovascular, según circunferencia abdominal, lo cual incide en un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades cardiovasculares; condiciones con presencia de inflamación crónica, las cuales podrían repercutir de forma negativa en la sintomatología propia de la Fibromialgia

En cuanto a hábitos alimentarios, se observó una frecuencia de consumo elevada de alimentos fuente de grasa; así como de, vegetales, leguminosas y algunos tipos de frutas; con una frecuencia de consumo moderada de proteína animal; una frecuencia de consumo baja en lácteos; así como de alimentos fritos y elevados en azúcar, lo que indica que, el patrón alimentario de la población es poco variado.

No se encontraron correlaciones entre la variable de dolor y IMC, masa grasa y frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína animal; la variable de energía y índice de masa corporal, alimentos fuente de grasa y azúcar y horas sueño; y la variable de calidad de sueño y horas sueño y actividad física.

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, se elaboraron una serie de pautas generales en términos de evaluación nutricional, temas de interés y características sobre

organización y logística para la realización de intervenciones nutricionales y educativas futuras, como recurso de apoyo al profesional en Nutrición.

Los resultados de esta investigación contribuirán al acervo del conocimiento sobre manejo y educación nutricional en población con Fibromialgia en Costa Rica, de forma general; y específicamente al CIMED y PREANU en el desarrollo de futuras intervenciones conjuntas. No obstante, debido a la inexistencia de investigación diagnóstica, específica sobre nutrición y Fibromialgia, todos los datos, formularios y pautas generadas, en este trabajo final de graduación, se basaron en estudios, consensos y lineamientos internacionales, lo cual puede crear en los resultados un sesgo debido a la especificidad y naturaleza de los mismos.

Se requiere mayor investigación en temáticas relacionadas a Nutrición y Fibromialgia en población femenina y masculina a nivel nacional, las cuales contribuyan a orientar de forma más integral el abordaje nutricional de esta enfermedad.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Con respecto a la metodología empleada, se sugiere en una próxima investigación, utilizar una muestra más grande, con el objetivo de lograr mayor representatividad y significancia en los resultados obtenidos.

Con respecto al formulario adaptado que se utilizó (“Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR”), sería recomendable probarlo con anterioridad en caso de realizarle algún cambio; además, se recomienda que se añadan preguntas en donde se pueda diferenciar si la persona se encuentra en una crisis de dolor o no, ya que los resultados sobre sintomatología e intensidad pueden variar enormemente en cada una de ellas. Por esta misma razón, los resultados en los formularios extra tales como FIQR y HADS podrían variar.

En esta investigación se utilizó como formulario de recolección de datos dietéticos una frecuencia de consumo adaptada, en donde no se incluyó información cuantitativa, por lo que sería de gran validez a futuro tomar en cuenta este tipo de información.

A futuro, resultaría de gran relevancia, caracterizar diversos parámetros bioquímicos en este tipo de poblaciones, debido a que ciertos elementos, podrían afectar el curso de la enfermedad, además , algunos micronutrientes podrían encontrarse en deficiencia, y podría afectar la sintomatología de la enfermedad. Así mismo, con análisis bioquímicos, se puede orientar a una intervención más especializada, no solo para el profesional de Nutrición.

Sería de gran validez, una futura investigación, en donde se puedan aplicar las recomendaciones nutricionales y medir el efecto de los mismos sobre parámetros antropométricos, clínicos y bioquímicos. Así mismo, comprobar la eficacia de las alternativas a las que recurran sobre la alimentación sobre su sintomatología.

## X. APÉNDICE

### Apéndice A. Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR

#### Formulario de recolección de datos para la población Adulta que asiste al Proyecto de Autocuidado del CIMED-INIFAR

Fecha de recolección: \_\_/\_\_/\_\_

Número de formulario: ( )

Instrucciones: A continuación, se le presentarán una serie de enunciados y preguntas relacionadas con la fibromialgia. Este formulario es el instrumento para la recolección de datos sobre la población que asiste al proyecto “Autocuidado de la salud en personas con fibromialgia” perteneciente al CIMED® del INIFAR- UCR. La información de este formulario será utilizada de forma anónima con el fin de realizar un diagnóstico de la población, como parte del Trabajo Final de Investigación realizado por la estudiante de quinto año María Paula Miño Ugalde de la carrera de Nutrición Humana. El objetivo de este diagnóstico es que la información en el futuro sirva como un insumo para orientar posibles estrategias de intervención a profesionales del área de nutrición y demás áreas de salud y así brindar talleres integrales y multidisciplinarios a la población que sufre de esta condición. Por favor contestar de la manera más clara y completa posible.

#### Factores Sociodemográficos

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Teléfono casa: \_\_\_\_\_ Teléfono Celular: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

1. Sexo: 1. Femenino ( ) 2. Masculino ( ) 3. Intersexual ( ) 4. Prefiero no decir ( )
2. Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_
3. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
4. Ocupación actual:  
\_\_\_\_\_
5. Marque con una x en el recuadro en blanco el nivel educativo con el que cuenta:

	1. Primaria incompleta		4. Secundaria Completa		7. Otros (técnicos, diplomados)
	2. Primaria Completa		5. Universidad Incompleta		
	3. Secundaria Incompleta		6. Universidad Completa		

6. Marque con una x en el recuadro en blanco el estado Civil actual:

	1. Solter@		3. Divorciad@		5. Viud@
	2. Casad@		4. Unión Libre		6. Separad@

7. Indicar provincia y cantón en el que vive:

Provincia: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_

8. ¿Actualmente cuenta con un diagnóstico profesional sobre su padecimiento de FM?

1. Sí ( ) ¿A qué edad fue diagnosticada?: \_\_\_\_\_

2. No ( ) ¿A qué edad empezó a sentir síntomas asociados?: \_\_\_\_\_

### Factores Clínicos

**POR FAVOR CONTESTAR EL APARTADO DE FACTORES CLÍNICOS A PARTIR DE LA PREGUNTA NÚMERO 8. NO CONTESTAR EL SIGUIENTE CUADRO.**

Observación por signos físicos relacionados con la deficiencias o excesos de nutrientes (piel, pelo, uñas, ojos, dentadura). (Este apartado lo realiza el **investigador**, en caso de que el formulario lo complete el paciente, no se agregará).

Sistema o aparato	Estado observado
Pelo	
Ojos	
Labios/encías	
Dientes	
Cuello	

Piel	
Piernas y brazos	

Anotaciones:

---



---



---

9. Marque con una x si usted padece una o más de las siguientes afecciones. Mencione otras de interés

<input type="checkbox"/>	Diabetes	<input type="checkbox"/>	Anemia	<input type="checkbox"/>	Cáncer
<input type="checkbox"/>	Presión alta	<input type="checkbox"/>	Asma	<input type="checkbox"/>	Síndrome de intestino irritable
<input type="checkbox"/>	Colesterol alto	<input type="checkbox"/>	Colitis	<input type="checkbox"/>	Depresión
<input type="checkbox"/>	Triglicéridos altos	<input type="checkbox"/>	Gastritis	<input type="checkbox"/>	Ansiedad
<input type="checkbox"/>	Obesidad	<input type="checkbox"/>	Estreñimiento	<input type="checkbox"/>	Enfermedades reumáticas

Otras:

<input type="checkbox"/>	Diabetes	<input type="checkbox"/>	Anemia	<input type="checkbox"/>	Cáncer	<input type="checkbox"/>	fibromialgia
<input type="checkbox"/>	Presión alta	<input type="checkbox"/>	Asma	<input type="checkbox"/>	Síndrome de intestino irritable	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Colesterol alto	<input type="checkbox"/>	Colitis	<input type="checkbox"/>	Depresión	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Triglicéridos altos	<input type="checkbox"/>	Gastritis	<input type="checkbox"/>	Ansiedad	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Obesidad	<input type="checkbox"/>	Estreñimiento	<input type="checkbox"/>	Enfermedades reumáticas	<input type="checkbox"/>	

Otras:

10. ¿Ha tenido tratamiento nutricional previo?: Sí ( ) No ( ) ¿Por cuánto tiempo?\_\_\_\_\_

11. A continuación, marque con una x si toma medicamentos bajo prescripción médica, suplemento, suplementos naturales o hierbas medicinales. En aquellas que sí, indicar el nombre del medicamento, su frecuencia de uso y además marcar con una x aquellos que consume debido directamente a la fibromialgia.

	Tipo de medicamento	Nombre	Frecuencia de consumo	Asociado directamente a FM (X)
	1.Tratamiento bajo prescripción médica			
	2.Suplemento			
	3Suplemento natural			
	4.Hierba medicinal			

12. Por favor mencionar el número de horas sueño que suele tener diariamente:

---

13. ¿Realiza actividad física? Sí ( ) No ( ).

14. Por favor indicar los minutos diarios: \_\_\_\_\_

15. Mencionar el tipo de actividad física que realiza

---



---



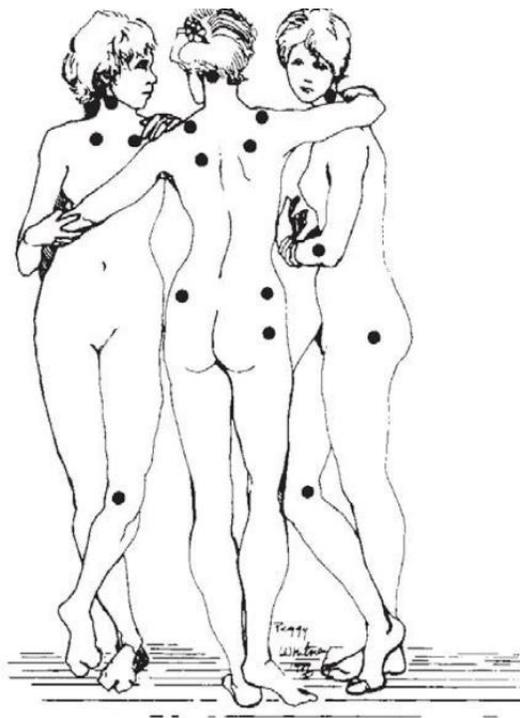
---

16. Marque con una x si padece de alguno de los siguientes síntomas. Por favor anotar otros síntomas que padezca debido a la enfermedad

	Dolor		Sensibilidad		Hinchazón de manos		Dolor facial
	Fatiga		Rigidez articular		Dificultad de concentración		Dolor mandibular

Sueño no reparador	Síndrome de intestino irritable	Sensibilidad a la presión en músculos	Zumbido en oídos
Insomnio	Deterioro en la memoria	Sensibilidad a la presión en la piel	Cliqueo mandibular
Depresión	Cambios de humor	Reflujo gastroesofágico	Problemas en el balance
Ansiedad	Disfunción cognitiva	Vejiga irritable y o hiperactiva	Sensibilidad al frío
Dolor de cabeza	Parestesia	Dolor pélvico	Sensibilidad a sonidos altos
Sensibilidad a luz brillante	Sensibilidad a olores	Otros:	

17. Por favor encerrar en un círculo las zonas del cuerpo marcadas en las que sufre de dolor



Fuente: Gálvez et al, 2020

18 puntos de dolor establecidos como criterio para el diagnóstico de FM por el Colegio Americano de Reumatología basado en la obra “Las Tres Gracias” de Jean Baptiste Regnault

18. A continuación, se presenta una línea con 0 al extremo izquierdo, que significa ningún dolor y 10 en el extremo derecho indicando el máximo dolor que podría sentir. Por favor marcar con una línea vertical ( | ), en el lugar dentro de la línea, donde considere que se encuentre la intensidad del dolor generalizado que sufre a diario debido a la enfermedad.



### Factores Antropométricos

(Este apartado lo realiza el investigador, en caso de que el formulario lo complete el paciente, no se agregará)

No. Formulario	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC	%Grasa	Interpretación IMC	Masa grasa (kg)	Masa muscular (kg)	circunferencia cintura (cm)	Interpretación

### Factores Dietéticos

19. ¿Hay algún alimento(s) que le causen **alergia**? 1.Sí ( ) 2.No ( ). ¿Cuáles? ¿Qué le provocan?

---



---



---

20. ¿Hay algún alimento(s) que le causen **intolerancia**? 1.Sí ( ) 2.No ( ). ¿Cuáles? ¿Qué le provocan?

---



---



---

21. ¿Ha **incluido** algún alimento en su diario vivir debido a la presencia de síntomas de su enfermedad?

1.Sí ( ) 21. ¿Cuáles? Por favor indicar cuáles síntomas experimenta

---

2.No ( ).

22. ¿Ha **dejado de consumir** algún alimento en su diario vivir debido a la presencia de síntomas de su enfermedad?

1.Sí ( ) 24. ¿Cuáles? Por favor indicar cuáles síntomas experimenta

---

2.No ( ).

23. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?: \_\_\_\_\_,

Indique cuáles son esos tiempos \_\_\_\_\_

24. Frecuencia de consumo

A continuación, se presentan una serie de alimentos; para cada uno de ellos debe indicar la frecuencia con que los consume ya sea no consume, cuántas veces al día, cuántas veces a la semana o cuántas veces al mes. En aquellos que se mencione “tipo” indicar el tipo de alimento en específico si es que lo consume.

<b>Frecuencia</b>	<b>No consume</b>	<b>Veces al día</b>	<b>Veces a la semana</b>	<b>Veces al mes</b>
<b>Leche</b> <b>Tipo:</b>				
<b>Yogurt</b> <b>Tipo:</b>				
<b>Queso</b> <b>Tipo:</b>				
<b>Carnes rojas (res y cerdo)</b>				
<b>Carne blanca (pollo)</b>				
<b>Carne blanca (pescado)</b>				
<b>Mariscos</b>				
<b>Carnes procesadas (preformados, congelados, tortas de carne)</b>				
<b>Embutidos (salchicha de pavo, jamón de pavo, salchichón, chorizo)</b>				
<b>Huevo</b>				
<b>Vegetales no harinosos cocidos (vainicas, zapallo, chayote, etc)</b>				
<b>Vegetales no harinosos crudos (zanahoria, tomate, repollo etc.)</b>				

<b>Vegetales de hojas verdes</b> (lechuga, espinaca, hojas remolacha, etc.)				
<b>Verduras harinosas (papa,</b> <b>yuca, ñame, ñampí, ayote)</b>				
<b>Frutas cítricas (naranja,</b> <b>mandarina, piña)</b>				
<b>Bayas (fresas, moras,</b> <b>arándanos, frambuesa)</b>				
<b>Otras Frutas (papaya,</b> <b>sandía, melón, banano)</b>				
<b>Arroz</b>				
<b>Pan</b> <b>Tipo: _____</b> —				
<b>Tortillas de maíz</b>				
<b>Tortilla de trigo</b>				
<b>Pasta</b> <b>Tipo: _____</b>				
<b>Avena</b> <b>Tipo: _____</b>				
<b>Quinoa</b>				
<b>Leguminosas (Frijoles,</b> <b>garbanzos, lentejas)</b>				

<b>Mantequilla, margarina</b>				
<b>Aceite vegetal</b> <b>Tipo: _____</b>				
<b>Semillas y nueces (maní, almendras, marañón, etc.)</b>				
<b>Aguacate</b>				
<b>mayonesa</b>				
<b>Aderezos</b>				
<b>Paté</b>				
<b>Queso crema</b>				
<b>Natilla</b>				
<b>Gaseosas</b>				
<b>Bebidas azucaradas</b> <b>Tipo: _____</b> <b>Cucharaditas de azúcar:</b>				
<b>Agua</b>				
<b>Café</b> <b>Cucharaditas de azúcar: _____</b>				
<b>Té o infusiones herbales</b> <b>Cucharaditas de azúcar: _____</b>				
<b>Bebidas alcohólicas</b>				

<b>Repostería o postres</b>				
<b>Helados</b>				
<b>Chocolates, chicles con azúcar y/o confites</b>				
<b>Galletas dulces, galletas rellenas</b>				
<b>Frituras (snacks):</b>				
<b>Comidas rápidas (hamburguesa, pizza)</b> <b>Tipo: _____</b>				

**Apéndice B. Efectos secundarios según el medicamento utilizado para el tratamiento de la Fibromialgia.**

*Tabla 1. Efectos secundarios según el medicamento utilizado para el tratamiento de la Fibromialgia.*

Medicamento	Efectos secundarios
Lyrica	<p>Somnolencia, mareo, problemas cognitivos, cambios de humor, ganancia de peso, depresión, hinchazón de boca y lengua. (FDA, 2016, p.10).</p> <p>La tasa de absorción de la pregabalina disminuye cuando se toma con alimentos, no obstante la administración con comida no posee efectos clínicos relevantes en la absorción total de pregabalina (FDA, 2018, p.3).</p>
Cymbalta	<p>Estreñimiento y disminución del apetito (FDA, 2014). dolor de cabeza, vértigo, disminución de apetito, problemas cognitivos, aumento de peso, hinchazón de boca y lengua, problemas de visión, pensamiento suicidas (FDA, 2016, p.10)</p>
Savella	<p>náuseas, estreñimiento, mareo, vómito, insomnio y boca seca (FDA, 2014).</p> <p>pensamientos y acciones suicidas, cambios en humor, depresión, insomnio, ataques de pánico o ansiedad, frecuencia cardíaca elevada, disminución o aumento de presión arterial, problemas visuales, problemas urinarios (FDA, sf., p.31)</p>

**Apéndice C. Formulario para el consentimiento informado basado en la ley N° 9234-4**

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO

Teléfono/Fax: (506) 2511-4201

SEQ  
"User  
Box"

FORMULARIO PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO BASADO EN LA LEY N° 9234 “LEY REGULADORA DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA” y EL “REGLAMENTO ÉTICO CIENTÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA PARA LAS INVESTIGACIONES EN LAS QUE PARTICIPAN SERES HUMANOS”

**Diagnóstico de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de adultos con FM que han participado del proyecto piloto “Autocuidado de la salud en personas con FM” perteneciente al CIMED® del INIFAR- UCR, durante el periodo del 2020-2021**

Código (o número) de proyecto: \_\_\_\_\_

Nombre de el/la investigador/a principal: María Paula Miño Ugalde

Nombre del/la participante: \_\_\_\_\_

Medios para contactar a la/al participante: números de teléfono \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_

Contacto a través de otra persona \_\_\_\_\_

**A. PROPÓSITO DEL PROYECTO**

Este documento es una carta de consentimiento para aceptar su participación en la investigación. Con la información que se recolecte a partir de los formularios e insumos, se pretende realizar una tesis en la que se caracterice a la población con FM que ha asistido a los talleres del proyecto piloto “Autocuidado de la salud en personas con FM” perteneciente al CIMED® del INIFAR- UCR. En esta caracterización se hablará de los resultados sobre la alimentación de estas personas, sobre los aspectos clínicos de la enfermedad que puedan tener relación con nutrición y que sean importantes como síntomas, uso de medicamentos, actividad física, año de diagnóstico, entre otras y sobre los resultados de las medidas antropométricas. De igual forma se pretende investigar sobre posibles tendencias en cualquiera de estos factores y la presencia de los síntomas propios de la enfermedad.

La caracterización resultante, será el primer insumo para el CIMED® de este tipo, por lo que se espera que, a futuro, los profesionales del área de nutrición, así como demás del área de salud que trabajen con las participantes puedan hacer uso de los resultados para plantear intervenciones integrales, tomando en cuenta las características propias de la población.

Al firmar, usted acuerda contestar las preguntas que se encuentran en los formularios, así como participar en una prueba de composición corporal por medio del analizador llamado In Body 770®, que se encuentra en la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica y a la toma de circunferencia de cintura por medio de una cinta métrica. Todas las respuestas que brinde en el formulario y los resultados del In Body 770®, serán completamente anónimas y utilizadas exclusivamente para esta investigación. Con la información recolectada, se realizará una investigación como parte del trabajo final de graduación de la estudiante de quinto año de la carrera de Nutrición Humana de la Universidad de Costa Rica, María Paula Miño Ugalde, Carnet B44295.

La papelería que se vaya a requerir durante la investigación será financiada por la estudiante, mientras que la prueba del analizador de composición corporal será financiado por parte de la Escuela de Nutrición, por lo que usted no deberá aportar dinero alguno. El traslado hacia la Escuela de Nutrición es por cuenta propia, no obstante, en caso de que necesite ayuda monetaria para el traslado, deberá solicitarla previamente a la investigadora.

## **B. ¿QUÉ SE HARÁ?**

Su participación en este estudio es de suma importancia, ya que brindará información esencial sobre la FM la cual permitirá llevar a cabo el análisis y desarrollar los objetivos de esta investigación. Los requisitos para participar son únicamente, padecer de FM, haber participado en los talleres que se realizan en el proyecto antes mencionado del CIMED®, no estar actualmente embarazada y no padecer de ningún tipo de cáncer; debido a que estas condiciones podrían alterar los resultados y no forman parte de los temas del presente estudio. Su participación, dependiendo de la situación del país podrá ser presencial o de forma virtual, consistiendo en responder un formulario que se divide en diferentes partes detalladas más adelante y en la obtención de sus medidas antropométricas con el uso del del analizador de composición corporal por bioimpedancia llamado In Body 770®. Además, se le tomará la medida de circunferencia de cintura mediante una cinta métrica marca SECA®.

En caso de que su participación sea de manera virtual, es necesario que cuente con un teléfono o computadora y conexión a internet. De no contar con estos elementos, se puede valorar realizar el formulario por llamada telefónica. En todo momento la investigadora estará disponible para responder dudas sobre los enunciados del formulario o demás inquietudes, en caso de no poder responderlas, la investigadora podrá anotar las respuestas que usted le brinde.

Para obtener las medidas antropométricas, se utilizará el analizador de composición corporal por bioimpedancia In Body 770®, el cual estima el peso corporal, talla corporal, masa grasa total y por segmentos (brazos, piernas y tronco), masa músculo-esquelética total y por segmentos (brazos, piernas y tronco), agua intracelular, agua extracelular, tasa metabólica basal y puntaje total. Además, se le tomará la medida de circunferencia de cintura mediante una cinta métrica marca SECA®. Para obtener estos datos es necesario su asistencia a la Escuela de Nutrición de la UCR. La toma de estas medidas se realizará con cita previa, en una hora establecida, con el fin de evitar aglomeraciones; de igual forma se acatarán todas las órdenes del Ministerio de Salud con

respecto a la limpieza y orden. En el momento de su cita, deberá presentarse al laboratorio de Nutrición Humana, en la Escuela de Nutrición de la UCR, y seguir una serie de indicaciones, las cuales se detallan a continuación.

- Para la toma deberá haber cumplido con al menos 2 horas de ayuno (no haber comido 8 horas antes cualquier tipo de alimentos y bebidas) y vestir ropa ligera.
- Usted podría ir al baño previo a la prueba en caso de que así lo necesitase.
- Previo a la prueba no debe realizar ejercicio; el ejercicio extenuante o movimientos bruscos pueden causar cambios temporales en la composición corporal; incluso el ejercicio ligero puede cambiar la composición del cuerpo temporalmente

En el momento de la medición:

- Deberá quitarse los zapatos y medias, cualquier objeto de metal del cuello hacia abajo (aretes, cadenas, faja, pulseras, etc.)
- Deberá limpiarse bien las plantas de los pies y palmas de las manos.
- Colocar los pies y manos en los electrodos correspondientes y permanecer sin moverse por al menos 1 minuto.

Luego de obtener los resultados, podrá ponerse los objetos de valor. Una vez con los resultados, se le explicará cada uno de los detalles y la interpretación del análisis. En general este procedimiento tiene una duración de 15 minutos.

A partir de los datos de impedancia, la función depende de la resistencia que presenten los propios tejidos, y de la reactancia u oposición provocada por la capacidad de aislamiento a la conducción de la corriente eléctrica que presentan las membranas celulares y los elementos no iónicos, el agua total, intra y extracelular... Posteriormente, mediante derivaciones utilizando supuestas fracciones de hidratación corporal, las proporciones de masa libre de grasa, masa grasa y porcentaje de grasa son calculadas. Kyle et al (citado en Pinto, Calabrese y Pirolli, 2019, p.619)

Posteriormente al uso del In Body 770, para la evaluación de la composición corporal, se realizará la toma de circunferencia de cintura, para evaluar el riesgo cardiovascular, es decir, se evaluará la grasa abdominal que presente. El Manual de Procedimiento para la Medición de la Circunferencia Abdominal (INCIENSA, 2009) indica la técnica de medición:

1. Deberá ponerse de pie y juntar los talones con las puntas de los pies ligeramente abiertas (60°).
2. Distribuir su peso en las dos piernas y no recargar más una que otra.
3. Descubrir su abdomen, en caso que no lo desee deberá utilizar ropa ligera y delgada.
4. Usted deberá encontrar su hueso de la cadera (cresta iliaca) y la última costilla, la investigadora le guiará en todo momento.
5. La investigadora se colocará a su lado y trazará una línea imaginaria vertical que va desde la axila
6. La investigadora con la cinta métrica medirá la distancia entre ambos puntos y marcará los sitios de referencia.
7. La investigadora colocará la cinta métrica y usted le ayudará a sostener la cinta con un dedo debajo de la marca del punto medio.
8. Se le preguntará cómo siente la cinta, por lo que deberá responder honestamente si está muy ajustado, flojo o bien.

9. Deberá dejar sus brazos colgando libremente a los lados y con las palmas de las manos hacia adentro.
10. Usted deberá respirar normalmente y mirar hacia el frente en posición firme.
11. El procedimiento se repetirá una vez más y la investigadora anotará los resultados

Posterior a la toma de medidas antropométricas y su explicación, será momento de completar el formulario. Para completarlo, en caso de que sea posible una reunión presencial, se realizará en la UCR en la Escuela de Nutrición de la Sede Rodrigo Facio, después de la toma de datos antropométricos. La investigadora leerá con usted los enunciados y anotará sus respuestas; en todo momento usted le podrá hacer consultas. Primeramente, el formulario consta de una serie de preguntas generales sobre su persona, tales como lugar de residencia, nivel educativo, edad, fecha del diagnóstico médico o presencia de síntomas permanentes de la enfermedad, ocupación y estado civil. La segunda parte serán preguntas sobre la enfermedad tales como presencia y grado de intensidad de los síntomas y signos, actividad física: tipo, frecuencia y duración. Además, se incluye un apartado sobre el uso de medicamentos que usted consuma, ya sean bajo prescripción médica o no, el uso de suplementos y uso de productos naturales. En esta segunda parte del formulario usted deberá indicar cuáles enfermedades padece usted y sus familiares de primera línea (madre, padre, hermanos). Finalmente, en este apartado deberá indicar cuáles son las horas de sueño diarias que tiene usted.

La tercera sección estará conformada por preguntas sobre su alimentación, así como una frecuencia de consumo. Se le denomina una frecuencia de consumo al formulario en donde se encuentra una lista de alimentos y para cada uno de ellos, se debe indicar la frecuencia con que se consume; en esta parte debe mencionar cuántas veces al día o cuántas veces a la semana o cuántas veces al mes consume el alimento indicado. De ser necesario el investigador puede ayudarle a rellenar esta sección. El formulario tendrá una duración aproximada de 1 hora para completarse, sin embargo, el tiempo puede variar entre las personas.

Una vez que se termine de completar el formulario, se deberá completar dos formularios complementarios sobre la Fibromialgia y cómo afecta este padecimiento a su vida cotidiana. El primero se llama “Fibromyalgia Impact Questionnaire Revised”, el cual fue creado por el Colegio Americano de Reumatología, para evaluar cómo se afecta la calidad de vida de las personas con FM; el mismo consta de un total de 3 dominios con 21 enunciados; en total donde usted debe marcar con X, sobre la dificultad que tiene de realizar actividades cotidianas, sobre la influencia global de la enfermedad en su vida los últimos 7 días y la intensidad de los síntomas de la enfermedad en los últimos 7 días.

El segundo formulario complementario se denomina “Hospital and Depression Scale”, el cual fue creado para evaluar si una persona cuenta con depresión y/o ansiedad, además del impacto sobre su vida cotidiana. El mismo consta de un total de 14 enunciados, los cuales usted debe marcar con X el que mejor le convenga, sobre su estado de ánimo y cómo puede afectar en su vida.

En caso de que no sea posible realizar los formularios de manera virtual, se completará el formulario por medio de video llamada o llamada telefónica, según sea su preferencia. De esta forma la investigadora leerá los enunciados y usted podrá dar las respuestas de cada uno de ellos.

Todas las respuestas que brinde en el formulario y los resultados del In Body 770®, serán completamente anónimas y utilizadas exclusivamente para esta investigación. Una vez concluido con el proceso de investigación y al presentar los resultados del trabajo final de graduación, los

formularios e información confidencial serán destruidos, con el objetivo de garantizar su uso exclusivo para esta tesis.

Los resultados finales de la investigación serán compartidos con el personal a cargo del proyecto del CIMED®, con el objetivo de que sea el primer insumo diagnóstico de la población con la que trabajan. Igualmente, los resultados a modo de resumen serán entregados a todas las participantes del estudio, como parte de la devolución de la colaboración brindada. Este resumen será entregado de forma virtual por medio de correo electrónico o vía WhatsApp® según la persona lo prefiera.

De igual forma, en la última fase de esta tesis, los resultados serán presentados ante un comité evaluador y posibles invitados, sin embargo, la información permanecerá confidencial. En el futuro los resultados posiblemente se presenten a modo de artículo académico, bajo las mismas premisas. En total, la investigación podría terminar a finales del año 2021, sin embargo, su participación será únicamente el primer semestre del año.

### **C. RIESGOS**

Por sí misma, la investigación y su participación en ella no supone ningún riesgo, no obstante en el momento de realizar las prueba antropométrica, con el analizador de composición corporal por bioimpedancia In Body 770®, debido a las horas de ayuno en la que se debe encontrar para realizar las mediciones (podría sentirse mareado, cansado, con hambre, con sed, débil). Algunas de las preguntas en el formulario pueden parecer personales; de ser así, no estará obligada a responder.

Los resultados de la investigación serán descritos a otros profesionales, sin embargo, los nombres y datos personales sensibles, no serán de ninguna manera divulgados o compartidos. En caso de presentar algún inconveniente o molestia la investigadora intentará solucionarlo, de no ser posible, usted tiene todo el derecho de retirarse del estudio sin ningún problema.

### **D. BENEFICIOS**

Al finalizar la investigación, usted y las demás participantes a modo de agradecimiento, recibirán una sesión ya sea virtual o presencial sobre Nutrición y la FM, donde se le brindarán recomendaciones generales; de igual forma se le atenderán posibles dudas e inquietudes sobre este tema. Cualquier documento utilizado le será facilitado por medio de correo electrónico. Además, todos los resultados obtenidos de la investigación serán compartidos en una sesión grupal y a quien desee se le enviará el informe técnico final con el resumen de los resultados y recomendaciones.

El analizador de composición corporal por bioimpedancia In Body 770®, es una de las tecnologías más novedosas para realizar este tipo de análisis antropométrico, por lo que generalmente tienen un costo elevado por persona. Al aceptar participar en la investigación este análisis se le realizará sin ningún costo; permitiéndole tener resultados de su composición

actualizados y eficientes, el cual le podrá permitir una posible intervención nutricional más exitosa. Los resultados de este análisis se le explicarán el día de la toma, para un mejor entendimiento.

El primer documento diagnóstico oficial de la población con FM que ha asistido a los talleres del proyecto creado por el CIMED®, servirá como insumo para futuras intervenciones poder impartir sesiones integrales, en donde se tomen en cuenta las características y necesidades de las personas que asisten, permitiendo sesiones multidisciplinarias. Es decir, las personas de los talleres de los próximos años se beneficiarán de los resultados de la investigación, logrando sesiones más personalizadas e integrales.

## **E. VOLUNTARIEDAD**

Su participación en esta investigación es voluntaria, por lo tanto, cuenta con todo el derecho de negarse; de igual forma tiene toda la libertad a retirarse en cualquier momento de la investigación sin perder los beneficios a los cuales tiene derecho, ni a ser castigada de ninguna forma por su retiro o falta de participación.

## **F. CONFIDENCIALIDAD**

La información de su persona que se recolecte será manejada con total discreción y confidencialidad. Ninguna otra persona externa a la investigación tendrá acceso a la información que se recolecte a excepción de la investigadora María Paula Miño Ugalde, la directora de la investigación y profesora de la Escuela de Nutrición Lcda. Natalia Valverde Vindas y las dos lectoras a cargo; Msc. Wendy Montoya Vargas, encargada del proyecto de Autocuidado de la salud en personas con FM y profesora de la Escuela de Farmacia y Msc. Patricia Sedó Masís, profesora de la Escuela de Nutrición. Cabe destacar que ninguna de las mencionadas tiene la potestad de modificar, eliminar o agregar datos a la información recolectada.

Al finalizar la investigación, los resultados serán expuestos en la presentación del Trabajo Final de Graduación, sin embargo, no se compartirán datos aislados, ni tampoco se hará referencia a nombres de las personas participantes, ya que todos los datos serán anónimos.

La investigadora se hará responsable de que los datos permanezcan confidenciales y que no sean utilizados por personas ajenas a la investigación. Además de esto cualquier uso futuro de los resultados de manera académica serán posibles, manteniendo siempre el anonimato de todos los participantes.

En caso de que desee acceder a la información que surja de la investigación, se le debe comunicar a la investigadora, la cual le brindará la información solicitada, así como respuesta a cualquier duda o inconveniente.

## G. INFORMACIÓN

Antes de dar su autorización de participación en la investigación planteada, debe hablar con la investigadora María Paula Miño Ugalde y la directora de la investigación y profesora de la Escuela de Nutrición Licda. Natalia Valverde Vindas sobre este estudio y deben haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas acerca del estudio y de sus derechos. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a María Paula Miño Ugalde, al teléfono 8879-7422 en el horario de lunes a viernes de 9 a.m. a 6 p.m. Además, puede consultar sobre los derechos de los sujetos participantes en proyectos de investigación al Consejo Nacional de Salud del Ministerio de Salud (CONIS), teléfonos 2257-7821 extensión 119, de lunes a viernes, de 8 a.m. a 4 p.m. Cualquier consulta adicional puede comunicarse con la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica *a los teléfonos 2511-4201, 2511-1398*, de lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m.

**H.** Se le recuerda que usted no perderá ningún derecho al firmar este documento, igualmente recibirá una copia del consentimiento firmado para su uso personal.

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de qué trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

---

Nombre, firma y cédula del sujeto participante

---

, fecha y hora

Lugar

---

Nombre, firma y cédula del padre/madre/representante legal (menores de edad)

---

Lugar, fecha y hora

---

Nombre, firma y cédula del/la investigador/a que solicita el consentimiento

---

, fecha y hora

Lugar

---

re, firma y cédula del/la testigo

Nomb

---

Lugar, fecha y hora

## **Apéndice D. Cuadro de Operacionalización de Variables**

Objetivo específico	Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Clasificación	Cómo lo voy a medir	Clasificación	Posible pregunta
1. Describir los factores socio demográficos de la población en estudio.	1.1 Factores socio demográficos	Se entenderán como factores socio demográficos a todas aquellas características generales de las personas en estudio tal como lugar de residencia, ocupación, edad, sexo, nivel educativo y estado civil.	1.1.1 Edad	años cumplidos	cuantitativa de intervalo	formulario de aspectos socio demográficos	-	Por favor anotar su edad en años cumplidos.
			1.1.2 Sexo	número de personas en cada categoría	cualitativa nominal	formulario de aspectos socio demográficos	femenino, masculino, intersexual, prefiero no decir.	Indicar sexo
			1.1.3 Ocupación	número de personas en cada categoría	cualitativa nominal	formulario de aspectos socio demográficos	ama de casa	Mencionar la ocupación actual
			1.1.4 Lugar de residencia	porcentaje de personas que residen en zona urbana o rural	cualitativa nominal	formulario de aspectos socio demográficos	-	Indicar provincia y cantón en el que vive
			1.1.5 Estado civil	número de personas en cada categoría	cualitativa nominal	formulario de aspectos socio demográficos	soltero, casado, divorciado, viudo, unión libre, separado	Indique el estado civil actual
			1.1.6 Nivel de escolaridad	número de personas en cada categoría	cualitativa ordinal	formulario de aspectos socio demográficos	primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, universidad incompleta, universidad completa, otros (técnicos, diplomados)	indique el nivel educativo con el que cuenta

			1.1.7Diagnóstico de Fibromialgia	número de personas que padecen la enfermedad con un diagnóstico médico, edad promedio del diagnóstico de la población, edad promedio de aparición de síntomas	cualitativa nominal	formulario de aspectos socio demográficos	-	Actualmente cuenta con un diagnóstico profesional sobre su padecimiento de Fibromialgia? ¿a qué edad fue diagnóstica? ¿A qué edad empezó a sentir síntomas asociados?
2. Caracterizar los factores clínicos de la población en estudio.	2.1 Factores clínicos y nutricionales	Datos y características físicas relacionadas con el estado nutricional de las personas en estudio, además de los síntomas y signos, tiempo de padecer la enfermedad,	2.1.1 Antecedentes personales	presencia o ausencia de la enfermedad	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	diabetes, presión alta, colesterol alto, triglicéridos altos, obesidad, anemia, asma, colitis, gastritis, estreñimiento, cáncer, síndrome intestino irritable, depresión, ansiedad, enfermedades reumáticas	Marque con una x si usted padece una o más de las siguientes afecciones. Mencione otras de interés
			2.1.2 Antecedentes familiares	presencia o ausencia de la enfermedad	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	diabetes, presión alta, colesterol alto, triglicéridos altos, obesidad, anemia, asma, colitis, gastritis, estreñimiento, cáncer, síndrome intestino irritable, depresión, ansiedad, fibromialgia, enfermedades reumáticas	Marque con una x si su madre, padre o hermano/s padecen una o más de las siguientes afecciones. Mencione otras de interés

		uso de medicamentos, suplementos o hierbas naturales, antecedentes	2.1.3 Tratamiento nutricional previo	presencia o ausencia de tratamientos nutricionales previos	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	-	¿Ha tenido tratamiento nutricional previamente? ¿Por cuánto tiempo?
		personales y familiares de primera línea que puedan tener relación con la condición nutricional y dar indicios sobre una ingesta adecuada, escasa o excesiva.	2.1.4 Uso de medicamentos	presencia o ausencia de medicamentos, suplementos, hierbas naturales	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	-	¿toma usted actualmente algún tratamiento bajo prescripción médica? ¿Cuales? ¿toma usted actualmente algún suplemento? ¿cuáles?, toma usted actualmente pastillas naturales? ¿cuáles?, ¿toma usted actualmente hierbas medicinales? ¿cuáles? Anotar la frecuencia con que consume cada una de ellas. ¿Cuáles de ellas se asocian directamente a la Fibromialgia?
			2.1.5 Horas sueño	número de horas de sueño por día	cuantitativa de intervalo	formulario de aspectos clínicos	-	Por favor mencionar el número de horas sueño que suele tener diariamente

			2.1.6 Actividad física	presencia o ausencia de actividad física, minutos al día, veces por semana	cuantitativa de proporción	formulario de aspectos clínicos	-	¿Realiza actividad física? Por favor indicar los minutos diarios.
			2.1.7 Tipo de actividad física	número de personas en cada tipo de actividad física	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	-	Mencionar el tipo de actividad física que realiza
			2.1.8 Signos físicos relacionados a deficiencias nutricionales	presencia o ausencia de signos físicos	cualitativa nominal	formulario de aspectos clínicos	piel, pelo, uñas, ojos, dentadura	La observación la realiza el investigador, no se le presenta esta información al participante
			2.1.9 Síntomas específicos de la F	presencia o ausencia de síntomas	cualitativa nominal	escala analógica visual (EVA)/FIQR/HADS/HAAQ/18 puntos de dolor	Dolor, fatiga, sueño no reparador, insomnio, depresión, ansiedad, dolor de cabeza, sensibilidad, rigidez articular, síndrome intestino irritable, deterioro en la memoria, desordenes del humor, disfunción cognitiva, parestesia, hinchazón de manos, dificultad de concentración, sensibilidad a la presión en músculos, sensibilidad a la presión en piel, reflujo gastroesofágico,	Marque con una x si padece de alguno de los siguientes síntomas. Por favor anotar otros síntomas que padezca debido a la enfermedad.

							vejiga irritable y o hiperactiva, dolor pélvico, dolor facial, dolor mandibular, zumbido en oídos, cliqueo mandibular, problemas en el balance, sensibilidad al frío, sensibilidad a sonidos altos, sensibilidad a luz brillante, sensibilidad a olores.			
2 Caracterizar los factores <b>antropométricos</b> de la población en estudio.	2.2 Factores antropométricos	Medidas básicas que se pueden tomar directamente de la persona o mediante instrumentos de bioimpedancia, el cual provee información sobre los diferentes componentes de la composición corporal, especialmente masa muscular y masa grasa.	2.2.1Peso	kg	cuantitativa de proporción	In Body	-			-
			2.2.2Talla	cm	cuantitativa de proporción	tallímetro	-			-
			2.2.3IMC	peso (kg)/talla (m <sup>2</sup> )	cuantitativa de intervalo	Clasificación de Bajo peso, sobre peso y obesidad según IMC (OMS, 2004)	<b>Clasificación</b>	<b>valores</b>		La clasificación la realiza el investigador, no se le presenta esta información al participante
			delgadez severa	<16,00						
			delgadez moderada	16,00-16,99						
			delgadez leve	17,00-18,49						
			Bajo peso	<18,50						
			normal	18,50-24,99						
			sobre peso	≥ 25,00						
			pre obesidad	25,00-29,99						
Obesidad	≥30,00									
Obesidad I	30,00-34,99									
Obesidad II	35,00-39,99									
Obesidad III	≥40,00									

					Clasificación de IMC en adulto mayor	<b>Clasificación</b>	<b>Valores</b>	
						delgadez	<19	
						delgadez	≥19<21	
						delgadez	≥21 23	
						Normal	≥23<28	
						sobrepeso	≥28<32	
						obesidad	≥32	
			2.2.4 % Grasa	número de personas en cada categoría	cuantitativa de intervalo / continua	In Body		
						<b>Sexo</b>	<b>Interpretación</b>	<b>Valores</b>
						Hombr	Normal	bajo 20 %
							obesidad leve	20-24, 9%
							obesidad	más de 25 %
						Mujer	Normal	bajo 28 %
							obesidad leve	28-32, 9%
							obesidad	más de 33 %
			2.2.5 Masa grasa	kg de masa grasa	cuantitativa de intervalo / continua	In Body		
			2.2.6 Masa muscular	kg de masa muscular	cuantitativa de interv	In Body		

					alo / conti nua				
			Circunferencia abdominal (Riesgo cardiovascular)	número de personas con riesgo cardiovascular	cuantitativa de intervalo / continua	ATP III, 2001	<b>Sexo</b>	<b>valores</b>	
							Mujer	>88cm	
							Hombre	> 102cm	
2.Caracterizar los factores <b>dietéticos</b> de la población en estudio.	2.3 Factores dietéticos	Se les denominará factores dietéticos a la información obtenida del patrón de consumo de alimentos de cada persona, presencia de intolerancias, alergias y exclusión o inclusión de alimentos a partir de la sintomatología de la enfermedad; lo cual posibilita la identificación de alteraci	2.3.1 frecuencia de consumo	presencia o ausencia de consumo de los alimentos indicados y la frecuencia	cualitativa nominal	Frecuencia de consumo en cuestionario de factores dietéticos	-		A continuación, marque con una x con qué frecuencia consume los siguientes alimentos
			2.3.2. Exclusión o inclusión de alimentos que se puedan asociar a la presencia, exacerbación o disminución de síntomas de Fibromialgia	presencia o ausencia de alimentos que fueron incluidos o excluidos debido a la relación con los síntomas de la enfermedad	cualitativa nominal	Cuestionario factores dietéticos	-		Anotar aquel alimento u alimentos que ha incluido o dejado de consumir en su diario vivir debido a la presencia de síntomas de su enfermedad . ¿por qué razón? ¿Cuáles son esos síntomas?
			2.3.4 Intolerancias y o alergias	presencia o ausencia de intolerancias y o alergias	cualitativa nominal		-		Mencionar aquellos alimentos que le causan alergia y o intolerancia . ¿por qué razón?¿qué

		ones en la dieta antes de que aparezcan signos clínicos por deficiencia o exceso de nutrientes y permite a partir de ellos, decidir en caso de ser necesario, sobre posibles modificaciones o recomendaciones						le provocan?
3. Explorar la <b>asociación</b> entre los factores en estudio con la presencia de los <b>síntomas</b> más frecuentes de la fibromialgia (dolor,	3.1 Asociación de factores en estudio y síntomas más frecuentes	Asociación de factores en estudio y síntomas más frecuentes. Se entenderá por asociación a las tendencias que se puedan establecer u encontrar entre	3.1.1 dolor asociado a lo clínico, antropométrico y dietético	-	cualitativo		-	la asociación se obtendrá a partir de la información recolectada en los diferentes formularios
			3.1.2 Fatiga asociado a lo clínico, antropométrico y dietético	-	cualitativo		-	la asociación se obtendrá a partir de la información recolectada en los diferentes formularios

fatiga, insomnio) de la población en estudio.		los factores clínicos, antropométricos y dietéticos con la presencia, ausencia o exacerbación de la sintomatología más frecuente en la enfermedad, como el dolor, fatiga y problemas del sueño.	3.1.3 Problemas de sueño	-	cualitativa		-		la asociación se obtendrá a partir de la información recolectada en los diferentes formularios
4. Establecer pautas que orienten el abordaje integral en la atención nutricional de las personas con FM atendidas por el Centro de Información	4.1 Atención nutricional integral	Atención que recibe la persona, tomando en cuenta no solo los aspectos nutricionales propiamente, sino tomando a la persona como un conjunto de factores							

sobre Medicamentos.		; no se deja de lados aspectos emocionales, psicológicos. Debido a esto la atención debe ser multidisciplinaria, enfocándose, no solo al tratamiento, sino en la prevención								
	4.2 Análisis dietético	Estudio detallado de la información obtenida a partir de los diferentes insumos de recolección sobre el consumo dietético de una población, del cual podrían generarse recomendaciones								

		es y o conclusiones.								
	4.3 Análisis clínico	estudio detallado de la información obtenida de los instrumentos de recolección sobre factores clínicos, los cuales permitan caracterizar a la población y establecer tendencias entre los mismos factores y los síntomas más frecuentes,								
	4.4 Análisis antropométrico	Estudio detallado de la información sobre la composición corporal de la población en estudio, indicad								

		o aquellas que puedan presentar factores de riesgo cardiovascular, así como otras situaciones que repercutan directamente en la condición nutricional.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Apéndice E. Cronograma de trabajo propuesto

Período	Actividades
Pre fase	1. Presentación ante CTFG
Enero 2021	2. Corrección del protocolo
Primera Fase	3. Definición de la fecha y convocatoria de la primera reunión con el fin de describir la investigación y firma carta de consentimiento
Enero a marzo 2021	4. Reunión con las participantes (se les explica la investigación nuevamente, se atienden consultas y se procede a firmar la carta de consentimiento)
	5. Recolección de datos ya sea virtual o presencial
	6. Toma de medidas antropométricas
Segunda Fase	1. Transcripción de los datos recolectados
Abril 2021	2. Tabulación de los datos recolectados
	3. Análisis de la información
Tercera Fase	1. Redacción del marco referencial
Mayo- agosto 2021	2. Redacción resultados
	3. Ajustes del documento final
Cuarta Fase	1. Defensa ante comité evaluador
Octubre 2021	



III. Para cada pregunta, marque una X en la casilla que mejor **indique la intensidad de los síntomas de su fibromialgia durante los últimos 7 días.**

a) Dolor	Ningún dolor	<input type="checkbox"/>	Dolor insoportable
b) Energía	Muchísima energía	<input type="checkbox"/>	Ninguna energía
c) Rigidez	Ninguna rigidez	<input type="checkbox"/>	Rigidez intensa
d) Calidad del sueño	Me levanto descansada	<input type="checkbox"/>	Me levanto muy cansada
e) Depresión	Nada deprimida	<input type="checkbox"/>	Muy deprimida
f) Problemas de memoria	Buena memoria	<input type="checkbox"/>	Muy mala memoria
g) Ansiedad	Nada ansiosa	<input type="checkbox"/>	Muy ansiosa
h) Dolor al tacto	Ninguno	<input type="checkbox"/>	Muchísimo
i) Problemas de equilibrio	Ninguno	<input type="checkbox"/>	Severos
j) Grado de sensibilidad al ruido intenso, la luz brillante, los olores, el frío.	Ninguna sensibilidad	<input type="checkbox"/>	Mucha sensibilidad

*PI*= \_\_\_\_\_

*P2*= \_\_\_\_\_

*P3*= \_\_\_\_\_

*PT*= \_\_\_\_\_

Escobar, 2018.

## Apéndice G. Version original del cuestionario “Hospital and Depresión Scale” por Zigmond y Snaith.

### HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALE Versión original de Zigmond y Snaith, 1983

*Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber cómo se siente usted. Lea cada frase y marque la respuesta que más se ajusta a cómo se sintió durante la semana pasada. No piense mucho las respuestas. Lo más seguro es que si responde de prisa sus respuestas se ajustarán mucho más a cómo realmente se sintió.*

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Me siento tenso o nervioso.</p> <p><input type="checkbox"/> Todos los días</p> <p><input type="checkbox"/> Muchas veces</p> <p><input type="checkbox"/> A veces</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>   | <p>8. Me siento como si cada día estuviera más lento.</p> <p><input type="checkbox"/> Por lo general, en todo momento</p> <p><input type="checkbox"/> Muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> A veces</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>  |
| <p>2. Todavía disfruto con lo que antes me gustaba.</p> <p><input type="checkbox"/> Como siempre</p> <p><input type="checkbox"/> No lo bastante</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo un poco</p> <p><input type="checkbox"/> Nada</p>   | <p>9. Tengo una sensación extraña, como si tuviera mariposas en el estómago.</p> <p><input type="checkbox"/> El Nunca</p> <p><input type="checkbox"/> En ciertas ocasiones</p> <p><input type="checkbox"/> Con bastante frecuencia</p> <p><input type="checkbox"/> Muy a menudo</p>                     |
| <p>3. Tengo una sensación de miedo, como si algo horrible me fuera a suceder.</p> <p><input type="checkbox"/> Definitivamente y es muy fuerte</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, pero no es muy fuerte</p> <p><input type="checkbox"/> Un poco, pero no me preocupa</p> <p><input type="checkbox"/> Nada</p> | <p>10. He perdido interés en mi aspecto personal.</p> <p><input type="checkbox"/> Totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> No me preocupo tanto como debiera</p> <p><input type="checkbox"/> Podría tener un poco más de cuidado</p> <p><input type="checkbox"/> Me preocupo al igual que siempre</p> |
| <p>4. Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas.</p> <p><input type="checkbox"/> Al igual que siempre lo hice</p> <p><input type="checkbox"/> No tanto ahora</p> <p><input type="checkbox"/> Casi nunca</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>   | <p>11. Me siento inquieto, como si no pudiera parar de moverme.</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p> <p><input type="checkbox"/> Bastante</p> <p><input type="checkbox"/> No mucho</p> <p><input type="checkbox"/> Nada</p>  |
| <p>5. Tengo mi mente llena de preocupaciones.</p> <p><input type="checkbox"/> La mayoría de las veces</p> <p><input type="checkbox"/> Con bastante frecuencia</p> <p><input type="checkbox"/> A veces, aunque no muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo en ocasiones</p>                           | <p>12. Me siento optimista respecto al futuro.</p> <p><input type="checkbox"/> Igual que siempre</p> <p><input type="checkbox"/> Menos de lo que acostumbraba</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho menos de lo que acostumbraba</p> <p><input type="checkbox"/> Nada</p>                               |
| <p>6. Me siento alegre.</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p> <p><input type="checkbox"/> No muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> A veces</p> <p><input type="checkbox"/> Casi siempre</p>  | <p>13. Me asaltan sentimientos repentinos de pánico.</p> <p><input type="checkbox"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Bastante a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> No muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> Rara vez</p>  |
| <p>7. Puedo estar sentado confortablemente y sentirme relajado.</p> <p><input type="checkbox"/> Siempre</p> <p><input type="checkbox"/> Por lo general</p> <p><input type="checkbox"/> No muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>  | <p>14. Me divierto con un buen libro, la radio, o un programa de televisión.</p> <p><input type="checkbox"/> A menudo</p> <p><input type="checkbox"/> A veces</p> <p><input type="checkbox"/> No muy a menudo</p> <p><input type="checkbox"/> Rara vez</p>  |

Fuente: De las Cuevas, García y Gonzalez, 1995.

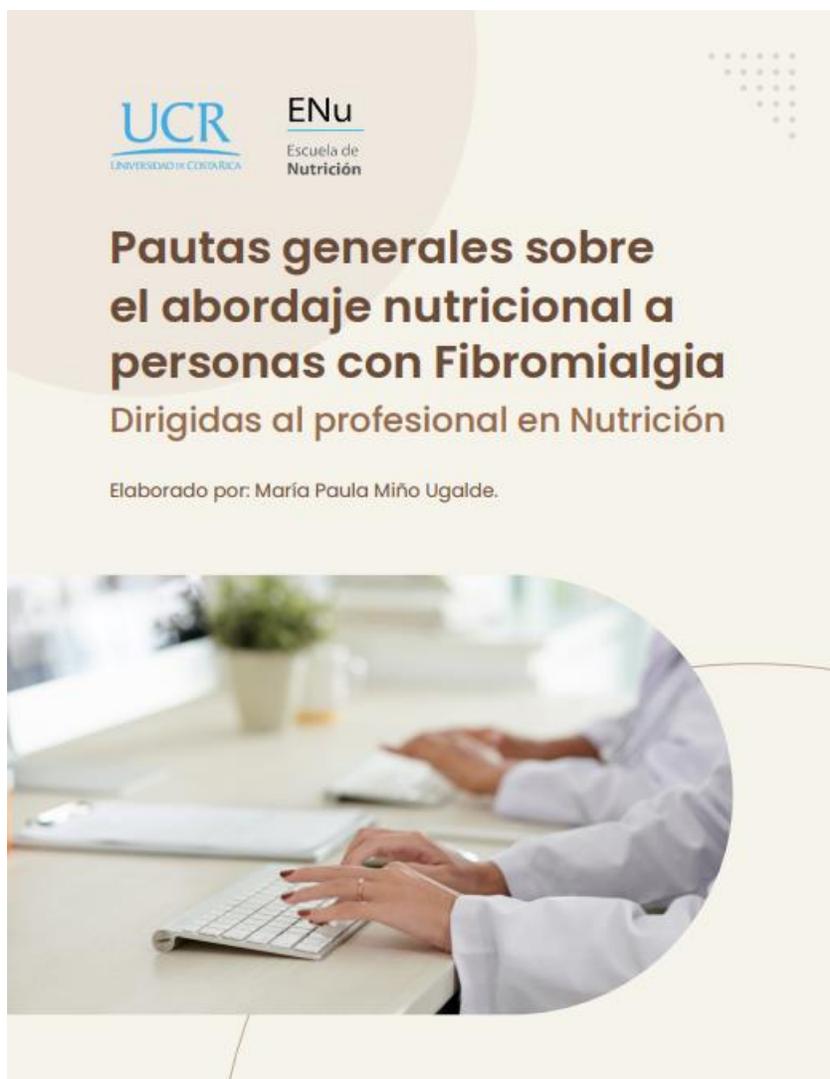
**Apéndice H. Clasificación de Bajo peso, sobre peso y obesidad según IMC de acuerdo con la OMS.**

Classification	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	
	Principal cut-off points	Additional cut-off points
<b>Underweight</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Severe thinness	<16.00	<16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
<b>Normal range</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.50 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>Overweight</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Pre-obese	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>Obese</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
Obese class I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obese class II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obese class III	≥40.00	≥40.00

*Source: Adapted from WHO, 1995, WHO, 2000 and WHO 2004.*

Fuente: WHO, 2004

**Apéndice I. Pautas generales sobre el abordaje nutricional a personas con Fibromialgia dirigidas al profesional en Nutrición.**





## Presentación

El presente documento es una recopilación de pautas generales orientadas al abordaje nutricional de las personas con Fibromialgia (FM), el cual es producto de los resultados obtenidos en el trabajo final de graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición Humana en la Universidad de Costa Rica titulado: Diagnóstico de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de adultos con FM que han participado del proyecto piloto "Autocuidado de la salud en personas con FM" perteneciente al CIMED\* del INIFAR- UCR, durante el periodo del 2020-2021. Tiene como propósito establecer los elementos de forma y contenido que se recomiendan ser tomados en cuenta cuando se desea realizar intervenciones educativas nutricionales en personas con FM, y está dirigido a profesionales de Nutrición.

Dentro de este documento usted encontrará conceptos generales sobre la FM y aspectos importantes de la misma, así como un resumen de los hallazgos más relevantes de la población en cuanto a factores sociodemográficos, clínicos, antropométricos y dietéticos obtenidos de la investigación, los cuales contribuyeron al planteamiento de las pautas aquí expuestas. También se incluyen pautas específicas sobre elementos esenciales a tomar en cuenta para la valoración nutricional, temáticas relevantes para tratar y educar a las personas con FM y pautas sobre la logística y organización de las intervenciones nutricionales.

## Objetivos

### Objetivo general:

Establecer elementos de forma y contenido a incorporar en las pautas orientadas a intervenciones educativas nutricionales, a partir del análisis de los factores clínicos, antropométricos y dietéticos de la población participante del grupo Autocuidado de la salud en personas con FM\* perteneciente al CIMED\* del INIFAR de la Universidad de Costa Rica en el año 2020-2021.

### Objetivos específicos:

- Establecer pautas para la valoración antropométrica, clínica y dietética dirigida a personas con FM.
- Establecer pautas sobre los temas pertinentes a desarrollar en una intervención educativa nutricional futura de acuerdo con los resultados de los factores clínicos antropométricos y dietéticos dirigida a personas con FM.
- Establecer pautas relacionadas con la logística y organización de una intervención nutricional educativa futura dirigida a personas con FM.

## Información general sobre Fibromialgia

La FM es una enfermedad crónica neurológica, la cual causa dolor en todo el cuerpo y sensibilidad (1). La literatura propone múltiples hipótesis sobre las causas de la enfermedad, que van desde factores ambientales y socioeconómicos, hasta defectos en el sistema nervioso central o posibles causas genéticas y epigenéticas; no obstante, se concuerda en que un factor causal de la FM está relacionado con un procesamiento atípico del dolor. La enfermedad presenta una incidencia y prevalencia principalmente en mujeres adultas.

La sintomatología de la enfermedad se encuentra bien descrita en la literatura, e incluyen síntomas físicos y emocionales tales como:

- **Dolor:** algunos autores lo describen como generalizado o lo especifican como dolor de cabeza o migraña y dolor pélvico (2, 3, 4, 5, 6).
- **Alteraciones en el sistema músculo esquelético:** parestesia, rigidez y sensibilidad general, a la presión, y debido a cambios en temperatura; sucediendo de igual forma en articulaciones (4, 5).
- **Alteraciones en el sistema nervioso central:** hipersensibilidad en las terminaciones nerviosas, entumecimiento, desórdenes del humor, dificultad en la concentración, deterioro en la memoria, depresión, ansiedad, fatiga psicológica, nerviosismo, convulsiones, insomnio, visión borrosa, fiebre, y disfunciones cognitivas y auditivas (2, 3, 4, 5).
- **Cambios en el tracto gastrointestinal:** síndrome de intestino irritable,

estreñimiento, náusea, vómito, reflujo gastroesofágico, sequedad en boca, úlcera bucal, cambios en el gusto, pérdida de apetito y acidez estomacal (5, 6).

- **Otros:** sequedad en ojos, pérdida del cabello, erupciones cutáneas, sensibilidad al sol, facilidad de generarse moretones, desorden temporomandibular que incluye en el dolor facial o mandibular, zumbido en oídos y "clicqueo" mandibular, urticaria, falta de aire, vejiga irritable y o hiperactiva, espasmos en la vejiga e hinchazón en las manos (3, 4, 6).

La FM puede llegar a afectar todos los aspectos de la vida de las personas que las padecen, incluso su alimentación y por ende su estado nutricional. Algunos estudios han logrado describir la alimentación de poblaciones con esta enfermedad, y han encontrado una menor ingesta en macro y micro nutrientes; además, realizan prácticas de exclusión e inclusión de alimentos debido a su creencia con el impacto sobre los síntomas de su enfermedad (7, 8, 9). Aunado a los hábitos alimentarios descritos, se ha encontrado una gran

prevalencia de sobre peso y obesidad en este tipo de poblaciones (10, 11). Por los aspectos mencionados, al tratar con este tipo de poblaciones, resulta preciso que se le dé un enfoque hacia la educación nutricional, para así mejorar hábitos de alimentación y estilos de vida, colaborando en conjunto con los demás tratamientos hacia una mejor calidad de vida de la persona con FM.



## Antecedentes



En esta sección del documento se detallan los principales resultados del trabajo final de graduación con el cual se elaboraron las pautas sobre abordaje nutricional de las personas con FM.

La investigación contó con la participación de 22 mujeres adultas con edades entre edad 26 y 68 años ( $37 \pm 11,9$  años) que participaron en el proyecto piloto "Autocuidado de la salud en personas con FM", todas residentes del Gran Área Metropolitana.

Dentro de los aspectos clínicos se observó que la mayoría de las participantes presentó en promedio  $3,5 (\pm 2,2)$  comorbilidades y patologías asociadas siendo la colitis, gastritis, hipercolesterolemia y estreñimiento las principales. promedio de fármacos diario consumidos fue de  $5 (\pm 3)$  fármacos; con un consumo promedio de 1 analgésico (acetaminofén), 1 antidepresivo (fluoxetina), 2 medicamentos para el tratamiento de comorbilidades y

1 medicamento para el tratamiento específico de la Hipertensión Arterial en la mayoría de los casos. En cuanto a uso de suplementos, fue común el consumo de multivitamínicos del complejo B y Magnesio, además se observó el uso frecuente de infusiones de hierbas y el uso de cúrcuma.

En promedio las participantes reportaron dormir entre 5 a 7 horas al día, pero casi siempre de manera interrumpida.

Con respecto a actividad física, se evidenció que las participantes realizaban poca actividad,  $80,6 (\pm 106,2)$  minutos semanales en promedio, en actividades como caminatas, natación, bailes como Zumba, yoga, o levantamiento de pesas.

En cuanto a la valoración antropométrica, se observó: que el 95% presenta exceso de peso según Índice de Masa Corporal (IMC), así mismo, un promedio de porcentaje de grasa de  $42,50 (\pm 6,13)$  %, de masa muscular esquelética, un

promedio de 23,74kg  $\pm$ 4,1l. Además, el 95,4% de las personas presentaron riesgo cardiovascular a partir de la evaluación de su circunferencia abdominal como indicador de riesgo cardiovascular metabólico.

Se indagó sobre algunas modificaciones al patrón alimentario de las participantes, de las cuales, según referencia personal, 18 participantes presentan intolerancia, siendo los lácteos los más frecuentes (n=14), seguido de harinas y frutas. Además, es común en las personas que padecen de FM la exclusión o inclusión específica de algunos alimentos, esto debido a la creencia que su consumo afecta o mejora los síntomas de la enfermedad según corresponda. Con respecto a exclusiones las harinas fue el grupo de alimento mayormente excluido, seguido del azúcar. Por otra parte, la cúrcuma y el jengibre fueron los alimentos incluidos mayormente reportados por las participantes.

Con respecto a la alimentación de la población estudiada, se encontró que en promedio realizan 4,4 tiempos de comida al día ( $\pm$ 1,4). El patrón alimentario se caracterizó por: una ingesta regular de harinas y grasas, un bajo consumo de

alimentos fuente de proteína de origen animal, de frutas y vegetales y de lácteos y sus derivados. Este patrón alimentario es menor a lo que se recomienda en población sana costarricense según las Guías Alimentarias. En cuanto a hidratación, las participantes presentaron un promedio de líquidos de 1345ml/día, lo cual tampoco alcanza la cantidad recomendada.



## Pautas

A continuación, se presentan una serie de pautas generales, las cuales pretenden orientar al profesional en Nutrición a la hora de realizar un abordaje en población con FM. Las pautas se generan a partir de los hallazgos presentados previamente.

### Pautas para la valoración nutricional:

#### a. Aspectos Sociodemográficos:

Se recomienda realizar preguntas sobre lugar de residencia, educación, estado civil, ocupación u oficio; con el fin de conocer detalles que permitan realizar un diagnóstico sociodemográfico adecuado, orientar las recomendaciones que se van a brindar según el nivel educativo y adecuar las posibles sesiones tanto en tiempo como en lugar, debido a los lugares de residencia, profesiones y trabajo de los participantes.

#### b. Aspectos Clínicos:

i. **Con respecto a Horas sueño:** Se recomienda delimitar bien la forma en que se pregunta por este aspecto de estilo de vida. Es de suma importancia

conocer si la persona sufre de alteraciones en el sueño; en caso de si padecer, indagar cuáles son y de qué forma le afecta al diario vivir. De esta forma, se debe indagar sobre las horas sueño totales y aquellas reales, es decir, en las que se duerme completamente. Ello con el propósito de identificar patrones que puedan tener una repercusión en la alimentación de la persona.

ii. **Sintomas:** Se recomienda en primer lugar definir por cuáles síntomas se va a consultar e indagar aspectos como, si los síntomas se presentan durante una crisis o no y nivel de intensidad. Se recomienda utilizar una lista tipo chequeo, donde la persona pueda registrar las respuestas del participante.



iii. **Comorbilidades:** Se recomienda crear una lista tipo chequeo, donde la persona entrevistadora pueda indicar si presenta o no las comorbilidades que se incluyan.

iv. **Actividad física:** Resulta importante consultar sobre el tipo de actividad física que realiza la persona, la frecuencia, la intensidad y el tiempo invertido. Específicamente sobre el tiempo, se recomienda indagar sobre los minutos diarios y no sobre horas semanales, debido a que esta población por sus síntomas no siempre es capaz de realizar actividad física.

v. **Fármacos, suplementos y hierbas:** Debido a que la población con FM presenta polifarmacia, se sugiere tomar en cuenta todos los fármacos prescritos por un médico que se encuentren tomando al momento de la entrevista, así mismo debe quedar claro su nombre genérico para evitar confusiones y la dosis. Ello con el fin de valorar posibles interacciones droga-nutriente o efectos secundarios que afecten la alimentación de la persona con FM.

vi. **Instrumentos de apoyo como la Escala Visual Analógica o formularios HADS y FIQR:** se recomienda utilizar este tipo de insumos de los cuales se puede extraer información relacionada con los síntomas principales de la enfermedad (dolor generalizado, fatiga e insomnio o problemas del sueño) y del impacto de estos en las actividades de la vida cotidiana, con el propósito de identificar en qué grado estos problemas pueden incidir en la ingesta de alimentos específicos y patrón alimentario general de la persona que padece FM.

### c. Aspectos Antropométricos

#### i. Análisis de la composición corporal:

Se recomienda realizar un análisis de composición corporal que incluya la masa muscular esquelética, masa grasa y masa ósea, el cual orienta al profesional en Nutrición sobre el estado nutricional de la persona y las posibles metas dieto terapéuticas que se deba plantear a la hora de una intervención nutricional. Dependiendo de los recursos con los que cuente el profesional, el análisis se podría realizar



usando un equipo de bioimpedancia profesional, mediante el análisis de absorciometría de rayos x de energía dual (DXA) o mediante la toma de pliegues, en caso de que se encuentre certificado o bien entrenado. Sin importar el método que decida utilizar, el profesional debe seguir los protocolos recomendados para cada equipo y prueba para asegurar la confiabilidad de los resultados.

**ii. Toma de circunferencia cintura:** se recomienda hacer uso de esta medición ya que, a través de esta medición, le será posible al profesional conocer aquellas personas que se encuentran con riesgo cardiovascular y metabólico, por ende, la orientación que debe tener la intervención nutricional futura. Se recomienda seguir el protocolo de medición establecido por la OMS (12).

#### **d. Aspectos Dietéticos**

**i. Instrumento para la evaluación del consumo:** Para evaluar el consumo de la población se recomienda hacer uso de una frecuencia de consumo ya que es un instrumento de fácil

y rápida aplicación, en donde la persona misma puede completarlo (13); no obstante, se recomienda adaptar el instrumento a la realidad costarricense e incluir tamaños de porción y/o intercambios previamente establecidos por el profesional, para así obtener resultados cuantitativos y no solo cualitativos. De igual forma, es importante contemplar alimentos fuente de aquellos nutrientes críticos en esta condición médica e incluirlos en la frecuencia de consumo.

Se recomienda consultar por presencia de alergias alimentarias, y si se tiene un diagnóstico médico o no. Así mismo, y debido a la frecuencia de intolerancias en la población con FM (7), se recomienda profundizar en aquellos alimentos que les generen intolerancia, los síntomas que provocan para cada uno y especificar aquellas que son diagnosticadas por un médico especialista y aquellas que son por referencia personal.

En población con FM resulta común la exclusión y/o inclusión de alimentos



al consumo de estos o por el contrario beneficios para su condición, por lo que se debe conocer cuáles son esos alimentos que se excluyen o incluyen, qué síntomas les provoca cada uno. Se recomienda además preguntar sobre el motivo por el cual dicho alimento fue excluido o incluido.



### **Pautas sobre temas pertinentes de abordar en sesiones educativas**

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones sobre diferentes temas que el profesional en Nutrición podría tomar en cuenta a la hora de una intervención en población con FM, tanto sobre aspectos generales, como específicos de alimentación, orientados al posible beneficio de los síntomas de su enfermedad y mejoría en la calidad de vida.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación y la literatura consultada, las personas con FM suelen presentar valores elevados de masa grasa y riesgo cardiovascular. Además, se ha encontrado posibles asociaciones de estos valores con la sintomatología de la enfermedad principalmente dolor generalizado y fatiga (14, 15). Es por esta razón, que se recomienda incluir en la intervención nutricional este tema en específico, considerando aspectos como: qué hábitos pueden contribuir con el aumento del riesgo cardiovascular, de qué manera afecta al cuerpo y a la

aparición de otras patologías, cómo estos alimentos pueden relacionarse con el incremento o disminución de la sintomatología de la enfermedad y de qué manera una alimentación nutritiva puede beneficiar y mejorar la salud.

La mayoría de las personas con FM, presentan sobre peso u obesidad (16, 17). La obesidad es bien conocida por ser un estado pro inflamatorio; aunado a la obesidad, algunos autores apuntan hacia una relación de la inflamación con la sintomatología de la enfermedad de manera negativa (10). Debido a que la alimentación representa un pilar sobre la obesidad, resulta preciso abordar el tema y brindar educación sobre el papel que juega la alimentación y nutrientes sobre la inflamación y obesidad; así mismo educar acerca de los posibles efectos sobre la sintomatología e implicaciones en la salud en general.

El profesional en Nutrición de forma general puede enfocar las sesiones educativas en alimentación saludable, con énfasis en grupos de alimentos y nutrientes específicos donde se pueda

relacionar su consumo con posibles beneficios sobre su enfermedad. De esta manera se recomienda abordar temas tales como:

- **Carbohidratos complejos y simples:** debido a la exclusión de este grupo de alimentos por parte de la población de la investigación, así como el bajo consumo del mismo en otras investigaciones (18, 19), se recomienda brindar una sesión donde se dé a conocer la función en el cuerpo, los beneficios del consumo adecuado, así como los posibles efectos negativos sobre el cuerpo a la hora de consumirlos en exceso y herramientas para que puedan integrarlos a la alimentación sin temor.
- **Alimentos fuente de grasa:** las grasas resultaron el grupo de alimentos con mayor frecuencia de consumo en la población de la investigación, por lo que es un tema al que se recomienda brindar bastante importancia. El consumo en exceso de grasas saturadas y trans se relaciona a la aparición de problemas cardiovasculares; al contrario, el consumo de grasas mono y poli insaturadas

se recomiendan para ejercer un efecto protector cardiovascular y anti inflamatorio (20). Aunado, se ha relacionado el consumo de este grupo de alimentos a un efecto sobre síntomas propios de la FM, principalmente dolor (18,19) debido a las propiedades descritas, se recomienda una sesión donde se brinde educación sobre la función y tipos de grasa que existen, de igual forma herramientas y formas de cocción para sustituir su consumo y el impacto en la salud cardiovascular.

- **Frutas y vegetales:** a pesar de que resultó en la investigación un grupo que se consume de forma regular, resulta de suma importancia brindar una sesión en donde se recalque los beneficios del consumo de alimentos altos en fibra, vitaminas y minerales. Debido a que estos grupos de alimentos fueron referidos como causantes de síntomas gastrointestinales (inflamación abdominal, gastritis, diarrea), se recomienda hacer énfasis en aquellos alimentos causantes de esta sintomatología.
- **Proteína de origen animal:** Se

recomienda brindar educación nutricional sobre la función de las proteínas en el cuerpo, importancia de su consumo, así como de los beneficios. Instar al consumo de alimentos con actividad antioxidante y fuente de Ácidos grasos esenciales (omega 3). Estrés oxidativo y antioxidantes: debido a que el estrés oxidativo está relacionado con el desarrollo de enfermedad crónica (21), se recomienda incluir este tema, específicamente sobre cómo afecta el estrés oxidativo al cuerpo, qué alimentos proporcionan mayor capacidad antioxidante y cuál es el posible beneficio sobre la FM.

- **Micronutrientes críticos:**

- ◊ Se recomienda brindar una sesión donde se hable de la función, el papel en el cuerpo y síntomas en caso de padecer deficiencias de vitaminas específicas relacionadas con FM. La sesión puede orientarse específicamente en vitamina D, E, C y del complejo B, de las cuales se ha encontrado posible asociación con una mejoría en sintomatología (22,

23 y 24). Además, establecer cuáles alimentos contienen cantidades elevadas de estas vitaminas.

- ◊ Así mismo se recomienda incluir dentro de este tipo de sesión la función y rol que desempeñan minerales como Magnesio, Selenio, Zinc, Hierro, así como consecuencias a la salud de sus deficiencias y posibles síntomas en caso de padecer. Además, establecer cuáles alimentos contienen cantidades elevadas de estos minerales.

- **Hidratación:** es común que las personas con FM presenten alteración en su estado de hidratación y en la calidad de las bebidas que ingieren por lo que se recomienda que este tema se abordado, priorizando la ingesta de agua y herramientas para poder implementar su consumo.

- **Patrones alimentarios alternativos:** Diversos autores mencionan que la población con FM podría verse beneficiada y mejorar su sintomatología al implementar una alimentación vegetariana o basada en plantas (25, 26 y 27). Igualmente, otras investigaciones indican una

asociación de un patrón alimentario como el de la dieta mediterránea y una posible mejoría sobre los síntomas de la enfermedad (28). Debido a lo mencionado, se recomienda como sesión integrativa, hablar de estos patrones alimentarios alternos, así como de herramientas para poder implementar algunas de sus características más destacadas, tales como el consumo de alimentos antioxidantes y anti inflamatorios, así como una alimentación rica en fibra, vitaminas y minerales.

Además de la temática propuesta sobre alimentación y nutrientes específicos, se recomienda que el profesional aborde temática pertinente a la Nutrición tales como:

- **Fármacos, suplementos y suplementos naturales:** Al ser una población que presenta polifarmacia (29, 30) y un consumo frecuente de suplementos, así como de hierbas naturales (31, 32), resultaría de gran relevancia brindarle educación al paciente sobre los beneficios y la posible interacción o afectación de los mismos sobre la alimentación e interacción con nutrientes. Además, sería aconsejable brindar información según sea el caso, sobre aquellas interacciones con medicamentos y contraindicaciones. Se recomienda brindar estas sesiones en conjunto con un profesional en farmacia o médico.
- **Manejo de comorbilidades gastrointestinales:** de acuerdo con los resultados de la investigación, así como a la frecuencia de síntomas gastrointestinales en esta población (5), sería de gran relevancia brindar educación nutricional sobre el manejo de patologías específicas que suelen presentarse en este tipo de poblaciones tal como gastritis, colitis y diarrea.
- **Sueño:** debido a la alta incidencia de problemas del sueño en esta población y su posible efecto sobre los demás síntomas, aunado a los efectos sobre el estado nutricional y calidad de vida, se recomienda incluir una sesión sobre el tema y ofrecer recomendaciones sobre cómo mantener una buena higiene del sueño y cómo una buena

alimentación puede ayudar en este aspecto.

El trabajo interdisciplinario es fundamental en el manejo de la persona con FM por lo que es importante contemplar dentro de una intervención educativa para esta población el trabajo conjunto con otras disciplinas. A continuación, se mencionan algunos aspectos en esta línea que se recomiendan tomar en cuenta:

- Muchos de los síntomas que se presentan en esta enfermedad se relacionan con el dolor e hiperalgesia en zonas específicas del cuerpo, por lo que en esta sección se recomienda trabajar de la mano con un terapeuta físico el cual brinde herramientas para aliviarlos.
- Los trastornos psicológicos más comunes que se presentan en esta población son la ansiedad y depresión (3); si bien no son del campo de Nutrición, los mismos pueden afectar la alimentación de quien los padezca, por lo que se recomienda brindarle a la persona consejos y herramientas de cómo puede afectar estos trastornos

a la alimentación y estado nutricional, así como brindar consejos sobre cómo adaptar la alimentación para cada caso. Para sesiones sobre estos temas se recomienda realizarlos de la mano con un profesional en Psicología.

- Actividad física: Varios estudios han logrado describir los beneficios de la actividad física sobre la sintomatología de la enfermedad (21, 33), por lo que se recomienda brindar una sesión donde se aborde tipos de la actividad física, el tiempo recomendado por semana, los beneficios sobre el estado nutricional al realizar ejercicio y el impacto que puede tener sobre su sintomatología; además, brindar opciones de actividad física específicos recomendados para esta población (ejercicio aeróbico, ejercicios de fuera, natación, entre otros). Se recomienda abordar el tema de la mano con un terapeuta físico y un profesional de las ciencias del movimiento humano.

### **Pautas sobre logística y organización de las sesiones educativas**

La educación nutricional se encuentra bien tipificada como una estrategia en la que las personas realizan un cambio de conocimientos, actitudes y comportamientos los cuales permite mejorar hábitos de alimentación y mantenerlos a lo largo del tiempo (34). Es por esta razón que la base de las sesiones sea a través de la educación nutricional. Además, se ha propuesto que existe una mejoría en el tratamiento de los síntomas de la FM si se aplica una educación sobre salud en general, incluyendo la educación sobre la alimentación (35, 36). Algunas recomendaciones generales que pueden contribuir a la organización y logística de la intervención educativa se mencionan a continuación.

En Costa Rica, la educación nutricional en grupo es importante porque logra una mayor cobertura en menor tiempo y porque, bien manejada, tiene mayor efectividad; no obstante, para lograr cambios en comportamiento se necesita grupos relativamente pequeños (8-15

personas) en los cuales se pueda dialogar (34). También, se menciona que es mejor trabajar en una serie de sesiones y no solamente una. Debido a esto y tomando en cuenta la temática pertinente a abordar, se recomiendan realizar de 3 a 5 sesiones en donde se puedan abordar cada tema con calma y profundidad. Sobre la periodicidad, una metodología puede ser brindar sesiones semanales, con un intervalo máximo de 15 días entre cada una y cada sesión debe durar una hora y media y máximo 2 horas (34). En el caso específico de la población con FM, dependiendo de su sintomatología, se les hace muy difícil permanecer en un mismo lugar por mucho tiempo, por lo que se recomienda realizar pausas o actividades donde puedan movilizarse y cambiar de posición.

Con respecto a la infraestructura, en caso de que las sesiones sea posible realizarlas de manera presencial, se recomienda hacer uso de instalaciones en donde las personas se puedan sentar y estar cómodas, donde no haya ruido que interfiera con la sesión y de ser necesario que cuente con mesas o



escritorios para apoyarse y/o redactar o escribir.

Si bien previamente se mencionan recomendaciones sobre temática pertinente a abordar en este tipo de poblaciones, se deben realizar programaciones educativas previo a las sesiones, en donde se cuente con dialogo, temática y las actividades por realizar, con el fin de llevar todo el material e información preparado, evitarse confusiones y hacer un buen manejo del tiempo.

Optar por sesiones individuales en casos especiales se recomienda en casos donde la persona además de FM padezca otra enfermedad que la diferencie del resto de las demás, o la cual requiera un tratamiento más especializado. Igualmente se debe incluir a la persona en el grupo, y a la vez sugerirle sesiones individualizadas.



## Referencias

1. Galvez-Sánchez CM, Reyes del Paso GA. Diagnostic Criteria for Fibromyalgia: Critical Review and Future Perspectives. *Journal of Clinical Medicine*. 2020 Apr 23;9(4):1219.
2. Fitzcharles M-A, Rampakakis E, Ste-Marie P, Sampalis J, Shir Y, Edwards A, et al. 41:7; Personal non-commercial use only. *The Journal of Rheumatology* [Internet]. 2014 [cited 2022 Sep 6];41:1398–404. Available from: <https://www.jrheum.org/content/jrheum/41/7/1398.full.pdf>
3. Ropper A. Acceso a bases de datos SIBDI [Internet]. login.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr. 2019 [cited 2022 Sep 22]. Available from: <https://accessmedicine-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?sectionid=215146898&bookid=1477>
4. Cabo-Meseguer A, Cerdá-Olmedo G, Trillo-Mata JL. Fibromyalgia: Prevalence, epidemiologic profiles and economic costs. *Medicina Clinica (English Edition)* [Internet]. 2017 Nov 22 [cited 2022 Sep 22];149(10):441–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S238702061730668X>
5. Amigues, I. American College of Rheumatology. Fibromyalgia [Internet]. *Rheumatology.org*. 2019. Available from: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Diseases-Conditions/Fibromyalgia>
6. Wolfe F, Walitt B, Perrot S, Rasker JJ, Häuser W. Fibromyalgia diagnosis and biased assessment: Sex, prevalence and bias. Sommer C, editor. *PLOS ONE*. 2018 Sep 13;13(9):e0203755.
7. Arranz L-I, Canela M-Á, Rafecas M. Dietary aspects in fibromyalgia patients: results of a survey on food awareness, allergies, and nutritional supplementation. *Rheumatology International*. 2011 Jul 22;32(9):2615–21.

8. Batista ED, Andretta A, de Miranda RC, Nehring J, dos Santos Paiva E, Schieferdecker MEM. Food intake assessment and quality of life in women with fibromyalgia. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)* [Internet]. 2016 Mar;56(2):105–10. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255502115000899>
9. López-Rodríguez MM, Granero Molina J, Fernández Medina IM, Fernández Sola C, Ruiz Muelle A. Patrones de evitación y conductas alimentarias en pacientes con FM. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2017 Nov;64(9):480–90.
10. Cordero MD, Alcocer-Gómez E, Cano-García FJ, Sánchez-Dominguez B, Fernández-Riejo P, Moreno Fernández AM, et al. Clinical symptoms in fibromyalgia are associated to overweight and lipid profile. *Rheumatology International*. 2013 Jan 3;34(3):419–22.
11. da Silva, Alice Freitas ; Schieferdecker, Maria Eliana Madalozzo Demetra: Nutritional recommendations for the treatment of fibromyalgia. *Alimentação, Nutrição e Saúde*, 2017,12 (3):751
12. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases : report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002 [Internet]. apps.who.int. 2003. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>
13. Shim J-S, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiology and Health* [Internet]. 2014 Jul 22;36:e2014009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154347/>
14. Segura-Jiménez V, Castro-Piñero J, Soriano-Maldonado A, Álvarez-Gallardo IC, Estévez-López F, Delgado-Fernández M, et al. The association of total and central body fat with pain, fatigue and the impact of fibromyalgia in women; role of physical fitness. *European Journal of Pain*. 2015 Oct 22;20(5):811–21.
15. Álvarez-Nemegyei J, Pacheco-Pantoja EL, Olán-Centeno LJ, Angulo-Ramírez A, Rodríguez-Magaña FE, Aranda-Muñiz JF. Association between fibromyalgia

- syndrome clinical severity and body composition. A principal component analysis. *Reumatología Clínica*. 2021 Nov; <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2021.09.004>
16. Okifuji A, Bradshaw DH, Olson C. Evaluating obesity in fibromyalgia: neuroendocrine biomarkers, symptoms, and functions. *Clinical Rheumatology*. 2009 Jan 27;28(4):475–8.
  17. Oza MJ, Garud MS, Gaikwad AB, Kulkarni YA. Chapter 7 - Fibromyalgia Syndrome: Role of Obesity and Nutrients [Internet]. Watson RR, editor. ScienceDirect. Academic Press; 2017 [cited 2022 Sep 22]. p. 53–63. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128053768000071>
  18. Roberts, S. Dietary Habits and Participant-Led Adaptations to Diet for Pain Management in Fibromyalgia Sufferers: A Cross-Sectional Study [Tesis de Maestría] United Kingdom, University of Hertfordshire; 2020. Recuperado de <https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/24547/14065846%20ROBERTS%20Simone%20Final%20Version%20of%20MSc%20by%20Research%20Submission.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  19. Almirall, M, Martínez, S.H, Alegre, C, Collado, A, Ojeda, B, Arias, A, Calandre, E.P, Hidalgo, J, Carrillo, MD, Huguet, R, Tornero, J, Alperi, M, Fernández, B, Julia, A, Marsal, S. & Arranz, LI. Dietary habits in patients with fibromyalgia: a cross sectional study. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 2021.39 (130) S170-S173 <https://www.seffiac.es/wp-content/uploads/2021/07/Dietary-habits-in-patients-with-fibromyalgia.pdf>.
  20. Sanyal, R. & Kumar, S. Nuts for Nutrition (N4N): Composition and Health Benefits. *Agriculture & Food*. 2021. 3(9). Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Rajarshi-Sanyal-2/publication/359962003\\_Nuts\\_for\\_Nutrition\\_N4N\\_Composition\\_and\\_Health\\_Benefits/links/625886dea279ec5dd7f6a359/Nuts-for-Nutrition-N4N-Composition-and-Health-Benefits.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rajarshi-Sanyal-2/publication/359962003_Nuts_for_Nutrition_N4N_Composition_and_Health_Benefits/links/625886dea279ec5dd7f6a359/Nuts-for-Nutrition-N4N-Composition-and-Health-Benefits.pdf)
  21. Bazzhichi L, , Giacomelli A, Consensi, V, Giorgi, A, Batticciotto, M, Di Franco, P. y Sarzi, P. One year in review 2020: fibromyalgia [Internet]. *Clin Exp Rheumatol*. 2020

- [cited 2022 Sep 22]. Available from: <https://www.clinexprheumatol.org/abstract.asp?a=15345>
22. Rossi A, Di Lollo AC, Guzzo MP, Giacomelli C, Atzeni F, Bazzichi L, et al. Fibromyalgia and nutrition: what news? *Clinical and Experimental Rheumatology* [Internet]. 2015 Jan 1;33(1 Suppl 88):S117-125. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25786053/>
  23. Okumus M, Koybasi M, Tuncay F, Ceceli E, Ayhan F, Yorgancioglu R, et al. Fibromyalgia Syndrome: Is It Related to Vitamin D Deficiency in Premenopausal Female Patients? *Pain Management Nursing*. 2013 Dec;14(4):e156-63.
  24. Tick H. Nutrition and Pain. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [Internet]. 2015 May 1 [cited 2021 Nov 13];26(2):309-20. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S104796511400144>.
  25. Nadal-Nicolás, Y., Miralles-Amorós, L., Martínez-Olcina, M., Sánchez-Ortega, M., Mora, J., & Martínez-Rodríguez, A. (2021). Vegetarian and Vegan Diet in Fibromyalgia: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4955. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094955>
  26. Holton K. The role of diet in the treatment of fibromyalgia. *Pain Management*. 2016 Jul;6(4):317-20.
  27. Martínez A, Leyva, B, Martínez, A. & Nadal. *Nutrición Hospitalaria - Arán Ediciones, S.L.* [Internet]. [www.nutricionhospitalaria.org](http://www.nutricionhospitalaria.org). 2018 [cited 2022 Sep 22]. Available from: <https://www.nutricionhospitalaria.org/index.php/articles/01341/show>
  28. Martínez, A, Rubio, J.A, Ramos, D, Reche, C., Leyva, B. & Nadal, Y. (2020). Psychological and Sleep Effects of Tryptophan and Magnesium-Enriched Mediterranean Diet in Women with Fibromyalgia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (7), 1-12, DOI:10.3390/ijerph17072227
  29. Neumeister, E. y Neumeister, M. Fibromyalgia. *Clinics in Plastic Surgery*. 2020 Vol. 47(2), 203-212. Recuperado de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.sibdi.ucr>.

ac.cr/science/article/abs/pii/S009412981930121X

30. de Oliveira Júnior JO, Ramos JVC. Adherence to fibromyalgia treatment: challenges and impact on the quality of life. *Brazilian Journal Of Pain*. 2019;2(1).
31. Rodríguez SF, Otero LA. Abordaje del paciente con FM en Atención Primaria. *RqR Enfermería Comunitaria* [Internet]. 2015 [cited 2022 Sep 15];3(1):25–42. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5048891>
32. Kvævl LAH, Løchting I, Molin M. Use of Dietary Supplements and Perceived Knowledge among Adults Living with Fibromyalgia in Norway: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2021 Dec 21;14(1):5.
33. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases* [Internet]. 2016 Jul 4;76(2):318–28. Available from: <https://ard.bmj.com/content/76/2/318>
34. DeBeausset Stanton I. Educación nutricional grupal interactiva: logrando cambios duraderos en el estilo de vida. *Población y Salud en Mesoamérica*. 2017 Dec 22;15(2).
35. Rodríguez, S. F., & Otero, L. A. (2015). Abordaje del paciente con FM en Atención Primaria. *RqR Enfermería Comunitaria*, 3(1), 25–42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5048891>
36. de Assis MR, dos Santos Paiva E, Helfenstein M, Heymann RE, Pollak DF, Provenza JR, et al. Treatment data from the Brazilian fibromyalgia registry (EpiFibro). *Advances in Rheumatology*. 2020 Jan 21;60(1).

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- Adab, P., Pallan, M., & Whincup, P. H. (2018). Is BMI the best measure of obesity? *BMJ*, *360*, k1274. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1274>
- Alegre, c., García, J., Tomás, M., Gómez, J., Blanco, E., Gobbo, M., Pérez, A., Vidal, J., Altarraiba, E. y Gómez, A (2010). Documento de Consenso interdisciplinar para el tratamiento de la fi bromialgia. *Actas Españolas Psiquiatría* 38(2), 108-121. Recuperado de [https://www.actaspsiquiatria.es/PDFS/38\\_2/AEP%2038\(2\)%20108-121.pdf](https://www.actaspsiquiatria.es/PDFS/38_2/AEP%2038(2)%20108-121.pdf)
- Almirall, M., Martínez, S.H., Alegre, C., Collado, A., Ojeda, B., Arias, A., Calandre, E.P., Hidalgo, J., Carrillo, MD., Huguet, R., Tornero, J., Alperi, M., Fernández, B., Julia, A., Marsal, S. & Arranz, L.I. (2021). Dietary habits in patients with fibromyalgia: a cross sectional study. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 39 (130) S170-S173 <https://www.sefifac.es/wp-content/uploads/2021/07/Dietary-habits-in-patients-with-fibromyalgia.pdf>
- Álvarez-Nemegyei, J., Pacheco-Pantoja, E. L., Olán-Centeno, L. J., Angulo-Ramírez, A., Rodríguez-Magaña, F. E., & Aranda-Muiña, J. F. (2021). Association between fibromyalgia syndrome clinical severity and body composition. A principal component analysis. *Reumatología Clínica*. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2021.09.004>
- Aman, M., Yong, R., Kaye, A. y Urman, R. (2018). Evidence-Based Non-Pharmacological Therapies for Fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*. 22, 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11916-018-0688-2>
- American Medical Association (2001). Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation and treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *Journal of the American Medical Association*, 285(19), pp2486-2497. Recuperado de <http://jama.jamanetwork.com/>
- Amigues, I. (2019). *Fibromyalgia*. *American College of Rheumatology*. Estados Unidos: *American College of Rheumatology Committee on Communications and Marketing*. Recuperado de <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Diseases-Conditions/Fibromyalgia>
- Amiri, S., & Behnezhad, S. (2019). Obesity and anxiety symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatrie*, *33*(2), 72–89. <https://doi.org/10.1007/s40211-019-0302-9>

- Armstrong, D., Meenagh, G., Bickle, I., Lee, A., Curran, E. y Finch, M. (2007). Vitamin D deficiency is associated with anxiety and depression in fibromyalgia, *Clinical Rheumatology*, 26 (4), 551–554, DOI: 10.1007/s10067-006-0348-5
- Andrade, A., Vilarino, G. T., Sieczkowska, S. M., Coimbra, D. R., Bevilacqua, G. G., & Steffens, R. de A. K. (2018). The relationship between sleep quality and fibromyalgia symptoms. *Journal of Health Psychology*, 25(9), 1176–1186. <https://doi.org/10.1177/1359105317751615>
- Andretta, A., Schieferdecker, M. E. M., Petterle, R. R., dos Santos Paiva, E., & Boguszewski, C. L. (2020). Relations between serum magnesium and calcium levels and body composition and metabolic parameters in women with fibromyalgia. *Advances in Rheumatology*, 60(1). <https://doi.org/10.1186/s42358-020-0122-4>
- Aparicio, V. A., Ortega, F. B., Heredia, J. M., Carbonell-Baeza, A., & Delgado-Fernández, M. (2011). Análisis de la composición corporal en mujeres con fibromialgia. *Reumatología Clínica*, 7(1), 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2010.05.006>
- Arranz, L., Canela, M., Rafecas, M. (2012). Dietary aspects in fibromyalgia patients: results of a survey on food awareness, allergies, and nutritional supplementation. *Rheumatology international*, 32. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00296-011-2010-z.pdf>
- Arredondo, A., Pérez, I., Santana, O. (2018). La FM con una visión desde la atención primaria. *Revista Médica Electrónica*;40(5), 1507-1535 Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000501507](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000501507)
- Bair, M. & Krebs, E. (2020). Fibromyalgia. *Annals of Internal Medicine*. *American College of Physicians*. 172(5): ITC33-ITC48. DOI: <https://doi.org/10.7326/AITC202003030>
- Bagis, S., Karabiber, M., As, I., Tamer, L., Erdogan, C., y Atalay, A. (2013). Is magnesium citrate treatment effective on pain, clinical parameters and functional status in patients with fibromyalgia?. *Rheumatology international*, 33(1), 167–172. DOI: 10.1007/s00296-011-2334-8
- Bailey, B., LeCheminant, G., Hope, T., Bell, M., y Tucker, L. (2018). A comparison of the agreement, internal consistency, and 2-day test stability of the InBody 720, GE iDXA, and BOD POD® gold standard for assessing body composition. *Measurement in Physical Education and Exercise*

*Science*, 22(3), 231–238. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1091367X.2017.1422129>

- Baldin, G., Menezes, T., Tolentino, M. & Freire, T. (2022). Prevalence and factors associated with polypharmacy and potential drug interactions in adults in Manaus, Amazonas state, Brazil: a cross-sectional populationbased study, 2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 31(2). DOI: [doi.org/10.1590/s2237-96222022000200003](https://doi.org/10.1590/s2237-96222022000200003).
- Balbaloglu, O., Tanik, N., Alpayci, M., Ak, H., Karaahmet, E., & Inan, L. E. (2018). Paresthesia frequency in fibromyalgia and its effects on personality traits. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 21(7), 1343–1349. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.13336>
- Batista, E., Andretta, A., de Miranda, R., Nehring, J., Paiva, E. y Schieferdecker, M. (2016). Food intake assessment and quality of life in women with fibromyalgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 56(2), 105–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2015.08.015>
- Bazzichi, L., Giacomelli, A., Consensi, V., Giorgi, A., Batticciotto, M., Di Franco, P. y Sarzi, P. (2020) One year in review 2020: Fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 38 (123), pp 3-8. Recuperado de <https://www.clinexprheumatol.org/abstract.asp?a=15345>
- Belenguer, R., Carbonell, A., García, J., Devis, J., Martín, A., Martínez, M., Muñoz, E., Pastor, M., Peñacoba, C., Pita, E., Rivera, J., Torre, F. y Trillo, E. (2015). Guía de debut en FM Asociación de Divulgación de la FM. Sociedad Española de Reumatología, España. Disponible en: <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/132483>
- Bennet, R., Friend, R., Jones, K., Ward, R., Han, B. y Ross, R. (2009). The Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR): validation and psychometric properties. *Arthritis Research & Therapy*. Vol 11, pp 1-14. doi:10.1186/ar2783)
- Bernstein, C., Aredo, J., Shah, J. y Weiner, S. (2017). *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*, 7e. Recuperado de <https://accessmedicine-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?bookid=1923&sectionid=143987225>
- Bidari, A.; Parsa, B. & Ghalehbaghi, B. (2018). Challenges in fibromyalgia diagnosis: from meaning of symptoms to fibromyalgia labeling. *The Korean Journal of Pain*. 31(3): 147-154. DOI: <https://doi.org/10.3344/kjp.2018.31.3.147>

- Bilge, U., Sari, Y. E., Balcioglu, H., Bilge, N. S. Y., Kasifoglu, T., Kayhan, M., & Ünlüoğlu, I. (2018). Prevalence of comorbid diseases in patients with fibromyalgia: A retrospective cross-sectional study. *Cardiovasc Dis*, 155, 30-5. <https://www.jpma.org.pk/PdfDownload/8683.pdf>
- Bjørklund, G., Dadar, M., Chirumbolo, S. y Aaseth, J. (2018). Fibromyalgia and nutrition: Therapeutic possibilities? *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 103, pp. 531–538. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.04.056>
- Bressan, S. (2020). INTERACCIÓN FÁRMACO – NUTRIENTES. Tesis de licenciatura. Universidad de Maza. [http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/1828/BRESSAN%20GIANINA\\_%20FARMACO%20NUTRIENTE\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/1828/BRESSAN%20GIANINA_%20FARMACO%20NUTRIENTE_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- BBunik, M., Abzug, M., Levin, M., Hay, W. (2020). Current Diagnosis & Treatment: Pediatrics, 25e. Recuperado de <https://accessmedicine-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?bookid=2815&sectionid=244254193>
- Busch, A. J., Barber, K. A. R., Overend, T. J., Peloso, P. M. J., & Schachter, C. L. (2007). Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 17(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003786.pub2>
- Busch, A. J., Webber, S. C., Richards, R. S., Bidonde, J., Schachter, C. L., Schafer, L. A., Danyliw, A., Sawant, A., Dal Bello-Haas, V., Rader, T., & Overend, T. J. (2013). Resistance exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010884>
- Casas, R., Castro-Barquero, S., Estruch, R., & Sacanella, E. (2018). Nutrition and Cardiovascular Health. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(12), 3988. <https://doi.org/10.3390/ijms19123988>
- Cabo, A., Cerdá, G. y Trillo, J. (2017). FM: prevalencia, perfiles epidemiológicos y costes económicos. *Medicina Clínica*, Vol. 149 (10), pp. 441-448. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S238702061730668X>.
- Carruthers, B. y Van de Sande, M. (2005). Fibromyalgia Syndrome: An Overview of the Canadian Consensus Document A Clinical Case Definition and Guidelines for Medical Practitioners. Recuperado de [https://www.sacfs.asn.au/download/consensus\\_overview\\_fms.pdf](https://www.sacfs.asn.au/download/consensus_overview_fms.pdf)

- Carville, S., Arendt, L., Bliddal, H., Blotman, F., Branco, J., Buskila, D., Da Silva, J., Danneskiold, B., Dincer, F., Henriksson, C., Henriksson, K. G., Kosek, E., Longley, K., McCarthy, G. M., Perrot, S., Puszczewicz, M., Sarzi-Puttini, P., Silman, A., Späth, M., Choy, E. (2008). EULAR evidence-based rec-ommendations for the management of fibro-myalgia syndrome. *Annals of the rheumatic diseases*, 67(4), 536–541. <https://doi.org/10.1136/ard.2007.071522>
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. (1986). *Fundamentos de redacción técnica*. San José, Costa Rica: CATIE.
- Climent-Sanz, C., Valenzuela-Pascual, F., Martínez-Navarro, O., Blanco-Blanco, J., Rubí-Carnacea, F., García-Martínez, E., Soler-González, J., Barallat-Gimeno, E., & Gea-Sánchez, M. (2021). Cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-i) in patients with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. *Disability and Rehabilitation*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1954706>
- Cordero, M., Alcocer, E., Cano, F., Sánchez, B., Riejo, P., Moreno, A., Fernández, A y De Miguel, M. (2014). Clinical symptoms in fibromyalgia are associated to overweight and lipid profile. *Rheumatol. Int.*, 34, 419-422. DOI: DOI 10.1007/s00296-012-2647-2
- Cordero, M., Alcocer, E., Culic, O., Carrión, A., de Miguel, M., Díaz, E., Pérez, E., Bullón P., Battino M. y Sánchez, J. (2014). NLRP3 Inflammasome Is Activated in Fibromyalgia: The Effect of Coenzyme Q10. *Antioxidants & Redox Signaling*, 20(8), 1169–1180. doi:10.1089/ars.2013.5198
- Cordero, M. D., de Miguel, M., Carmona-López, I., Bonal, P., Campa, F., & Moreno-Fernández, A. M. (2010). Oxidative stress and mitochondrial dysfunction in fibromyalgia. *Neuro Endocrinology Letters*, 31(2), 169–173. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20424583>
- Cormick, G., & Belizán, J. M. (2019). Calcium Intake and Health. *Nutrients*, 11(7), 1606. <https://doi.org/10.3390/nu11071606>
- Correa, M., El Mansouri, J., Casas, A., Molina, F., Rueda, B. y Aguilar, M. (2019). The Association of Body Mass Index and BodyComposition with Pain, Disease Activity, Fatigue,Sleep and Anxiety in Women with Fibromyalgia. *Nutrients*, 11 (1193), 1-13, Doi: 10.3390/nu11051193
- Costa, O., Aubin, A., Patrocinio, C., Candia, R., de Paz, J. (2015). Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas.

*Archivos de Medicina del Deporte*, 32(6), pp. 387-394. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Osvaldo\\_Moreira2/publication/287621488\\_Metodos\\_de\\_evaluacion\\_de\\_la\\_composicion\\_corporal\\_una\\_revision\\_actualizada\\_de\\_descripcion\\_aplicacion\\_ventajas\\_y\\_desventajas/links/5677de2808ae502c99d53113/Metodos-de-evaluacion-de-la-composicion-corporal-una-revision-actualizada-de-descripcion-aplicacion-ventajas-y-desventajas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Osvaldo_Moreira2/publication/287621488_Metodos_de_evaluacion_de_la_composicion_corporal_una_revision_actualizada_de_descripcion_aplicacion_ventajas_y_desventajas/links/5677de2808ae502c99d53113/Metodos-de-evaluacion-de-la-composicion-corporal-una-revision-actualizada-de-descripcion-aplicacion-ventajas-y-desventajas.pdf)

Choy, E. H. S. (2015). The role of sleep in pain and fibromyalgia. *Nature Reviews Rheumatology*, 11(9), 513–520. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2015.56>

Da Silva, A. y Madalozzo, M. (2017). Nutritional recommendations for the treatment of fibromyalgia. *Food, Nutrition and Health*, 12(3), pp. 751-765. Recuperado de <https://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=2238913X&AN=127101803&h=6CfB%2bY0WzDVmeLqXcWHpM7kZ6R8yHSeLibO7JaKjV218Vhm0B6i6yu8Meh6p3pg6CWglcz3qpexmmITG3z6Gg%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d2238913X%26AN%3d127101803>

De Assis, M. R., dos Santos Paiva, E., Helfenstein, M., Heymann, R. E., Pollak, D. F., Provenza, J. R., Ranzolin, A., Rezende, M. C., Ribeiro, L. S., Souza, E. J. R., & Martinez, J. E. (2020). Treatment data from the Brazilian fibromyalgia registry (EpiFibro). *Advances in Rheumatology*, 60(1). <https://doi.org/10.1186/s42358-019-0108-2>

De las Cuevas, C., García, A. y Gonzalez, J. (1995). "Hospital Anxiety and Depression Scale" y Psicopatología Afectiva. *Anales de Psiquiatría*. 11 (4), PP.126-130. Recuperado de [http://psicoter.es/pdf/95\\_A138\\_03.pdf](http://psicoter.es/pdf/95_A138_03.pdf)

Della Corte, K., Perrar, I., Penczynski, K., Schwingshackl, L., Herder, C., & Buyken, A. (2018). Effect of Dietary Sugar Intake on Biomarkers of Subclinical Inflammation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Intervention Studies. *Nutrients*, 10(5), 606. <https://doi.org/10.3390/nu10050606>

Demirkaya S, Vural O, Dora B, Topçuoğlu, M. (2001). Efficacy of intravenous magnesium sulfate in the Treatment of acute migraine attacks. *Headache* 41(2), 171–7. DOI: 10.1046/j.1526-4610.2001.111006171.

- De Oliveira, J. O., & Ramos, J. V. C. (2019). Adherence to fibromyalgia treatment: challenges and impact on the quality of life. *Brazilian Journal of Pain*, 2(1). <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190015>
- De Souza Nascimento, S., DeSantana, J. M., Nampo, F. K., Ribeiro, Ê. A. N., da Silva, D. L., Araújo-Júnior, J. X., da Silva Almeida, J. R. G., Bonjardim, L. R., de Souza Araújo, A. A., & Quintans-Júnior, L. J. (2013). Efficacy and Safety of Medicinal Plants or Related Natural Products for Fibromyalgia: A Systematic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2013/149468>
- D'Souza, R. S., Whipple, M. O., & Vincent, A. (2021). Statin Therapy and Symptom Burden in Patients With Fibromyalgia: A Prospective Questionnaire Study. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, 5(6), 1036–1041. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2021.10.001>
- Donaldson, M., Speight, N., y Loomis, S. (2001). Fibromyalgia syndrome improved using a mostly raw vegetarian diet: An observational study. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 1 (7), Recuperado de <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/1/7>
- Enrique, A., Irisbel, L., Ojeda, P., Odalis, P y Gutierrez, S. (2018). La FM con una visión desde la atención primaria. *Revista Médica Electrónica*, 40(5), pp. 1507-1535. Recuperado de <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2229/4011>
- Escobar, A. (2018). *Adaptación cultural y validación de la versión revisada del Cuestionario de Impacto de la FM (FIQ-R) en mujeres chilenas con FM* (tesis de maestría). Pontificia universidad católica de Chile, Santiago, Chile.
- Escuela de Nutrición (sf). Lineamientos de Uso para el In Body. Laboratorio de NUTRICIÓN Humana, Escuela de Nutrición.
- Estévez-López, F., Maestre-Cascales, C., Russell, D., Álvarez-Gallardo, I. C., Rodríguez-Ayllon, M., Hughes, C. M., Davison, G. W., Sañudo, B., & McVeigh, J. G. (2020). Effectiveness of Exercise on Fatigue and Sleep Quality in Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.019>
- Fajardo, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergia México*, 64(1), 109-120. <https://dx.doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>

- Fattori, V., Pinho-Ribeiro, F. A., Borghi, S. M., Alves-Filho, J. C., Cunha, T. M., Cunha, F. Q., Casagrande, R., & Verri, W. A. (2015). Curcumin inhibits superoxide anion-induced pain-like behavior and leukocyte recruitment by increasing Nrf2 expression and reducing NF- $\kappa$ B activation. *Inflammation Research*, 64(12), 993–1003. <https://doi.org/10.1007/s00011-015-0885-y>
- Fava, A., Plastino, M., Cristiano, D., Spanò, A., Cristofaro, S., Opipari, C., Chillá, A., Casalinuovo, F., Colica, C., Bartolo, M., Pirritano, D y Bosco, D. (2013). Insulin resistance possible risk factor for cognitive impairment in fibromyalgic patients. *Metabolic Brain Disease*, 28(4), 619–627. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11011-013-9421-3>
- FDA (2014). Living with Fibromyalgia, Drugs Approved to Manage Pain. Estados Unidos. Recuperado de <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/living-fibromyalgia-drugs-approved-manage-pain>
- FDA. (2016). *The voice of the Patient. A series of reports from the U.S. Food and Drug Administration's (FDA's) Patient-Focused Drug Development Initiative: Fibromyalgia*. Center for Drug Evaluation and Research: FDA. Recuperado de <https://www.fda.gov/media/90052/download>
- FDA (2018). Full Prescribing information [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2018/021446s035,022488s013lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2018/021446s035,022488s013lbl.pdf)
- FDA. (sf.) *US Food and Drug Administration. Medication Guide Savella® (milnacipran HCl) tablet*. Recuperado de <https://www.fda.gov/media/72944/download>
- Fitzcharles, M., Ste-Marie, P., Goldenberg, D., Pereira, J., Abbey, S., Choinière, M., Ko, G., Dwight, M., Pantelis, P., Proulux, J. y Shir, Y. (2013). 2012 Canadian Guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome: Executive summary. In *Pain Res Manag*, 18(3), pp. 119-126. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3673928/>
- Fernández-Araque, A., Verde, Z., Torres-Ortega, C., Sainz-Gil, M., Velasco-Gonzalez, V., González-Bernal, J. J., & Mielgo-Ayuso, J. (2022). Effects of Antioxidants on Pain Perception in Patients with Fibromyalgia—A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(9), 2462. <https://doi.org/10.3390/jcm11092462>

- Fitzcharles, M.-A. ., Perrot, S., & Häuser, W. (2018). Comorbid fibromyalgia: A qualitative review of prevalence and importance. *European Journal of Pain*, 22(9), 1565–1576. <https://doi.org/10.1002/ejp.1252>
- Fitzcharles, M.-A., Rampakakis, E., Ste-Marie, P., Sampalis, J., Shir, Y., Edwards, A., & Shir. (2014). 41:7; Personal non-commercial use only. *The Journal of Rheumatology*, 41(7), 1398–1404. <https://www.jrheum.org/content/jrheum/41/7/1398.full.pdf>
- Font, T.; Ferrer, C.; Juan, A.; Seonane, D.; Álvarez, F.; Delgado, M.; Martínez, C; Sánchez, SA.; Marena, L.; García, PV.; Olivé, A.; Rubio, P.; Larrosa, N.; Navarro, N.; Sánchez, C.; Díaz, F. & Bustbad, S. (2020). Prevalence of fibromyalgia and associated factors in Spain. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 38(123): S47-S52.
- Fries, J., Spitz, P., Kraines, R. y Holman, H. (1980). Measurement of patient Outcomes in arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 23(2), 137-145. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/art.1780230202>
- Gálvez, C. & Reyes del Paso, G. (2020). Diagnostic Criteria for Fibromyalgia: Critical Review and Future Perspectives. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 1-16. doi: 10.3390/jcm9041219
- Gómez, G., Quesada, D. & Monge, R. (2020). Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica entre los 20 y 65 años agrupados por sexo: resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud. *Nutr Hosp*, 37(3):534-542. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02899>.
- Gómez, G, Quesada, D & Chinnock, A. (2020). *Consumo de frutas y vegetales en la población urbana costarricense*. ELANS STUDY. <https://www.elansstudy.com/post/consumo-de-frutas-y-vegetales-en-la-poblaci%C3%B3n-urbana-costarricense>
- González, S. Interacciones entre alimentos y medicamentos: aspectos generales - REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA (Tesis Máster). Universidad Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/99768/7/sgonzalezalvTFM0619memoria.pdf>.
- González, M. & Fadón, P. (2019). Protocolo diagnóstico y terapéutico del trastorno por crisis de ansiedad. *Medicine* 12(84) 4957-4961. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.07.007>

- Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC (2016). Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS) [Http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion\\_2/?capitulo](http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/?capitulo)]
- Gündeşli, M. A., Korkmaz, N., & Okatan, V. (2019). Polyphenol content and antioxidant capacity of berries: A review. *International Journal of Agriculture Forestry and Life Sciences*, 3(2), 350–361. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijafls/issue/47015/649812>
- Guymer, E., Ablin, J., Littlejohn, G., Wolfe, F., & Rasker, J. (2020). The Relation of Physical Comorbidity and Multimorbidity to Fibromyalgia, Widespread Pain, and Fibromyalgia-related Variables. *The Journal of Rheumatology of Both Conditions*, 47(4), 624–655. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.3899/jrheum.190149>
- Haddad, H. W., Mallepalli, N. R., Scheinuk, J. E., Bhargava, P., Cornett, E. M., Urits, I., & Kaye, A. D. (2021). The Role of Nutrient Supplementation in the Management of Chronic Pain in Fibromyalgia: A Narrative Review. *Pain and Therapy*, 10. <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00266-9>
- Herrero, V., Delgado, S., Bandrés, F., Ramírez, M. y Capdevila, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la sociedad Española del Dolor*, 25 (4), pp. 228-236. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>
- Hernández y Cardona (2015). Effect of fibromyalgia on health status and health related quality of life, 2004-2014. *Revista Colombiana de Reumatología*. Vol. 22(2), pp-110-118. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-81232015000200006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-81232015000200006&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Holton, K. (2016). The role of diet in the treatment of fibromyalgia. *Pain Management*, 6(4), 317–320. <https://doi.org/10.2217/pmt-2016-0019>
- Ibraheem, W., Mckenzie, S., Wilcox-Omubo, V., Abdelaty, M., Saji, S. E., Siby, R., Alalyani, W., & Mostafa, J. A. (2021). Pathophysiology and Clinical Implications of Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia. *Cureus*, 13(10). <https://doi.org/10.7759/cureus.19123>

- INCIENSA (2009). Manual de Procedimiento para la Medición de la Circunferencia Abdominal. <https://www.binasss.sa.cr/MEDICION.pdf>
- INIFAR. (2016). INIFAR-CIMED. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Recuperado de <http://inifar.ucr.ac.cr/es/node/265>
- Jameson, J., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., Loscalzo, J (2018). Harrison's Principles of Internal Medicine. Recuperado de <http://accessmedicine.mhmedical.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/content.aspx?bookid=2129&sectionid=191736458>.
- Janjetic, M. A., Rossi, M. L., Acquavía, C., Denevi, J., Marcolini, C., & Torresani, M. E. (2019). Association Between Anxiety Level, Eating Behavior, and Nutritional Status in Adult Women. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(3), 200–205. <https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1633970>
- Kaartinen, K., Lammi, K., Hypen, M., Nenonen, M., Hanninen, O., Rauma, A.L. Vegan diet alleviates fibromyalgia symptoms. *Scand. J. Rheumatol.*, 29, 308–313. <https://doi.org/10.1080/030097400447697>
- Keskindag, B., & Karaaziz, M. (2017). The association between pain and sleep in fibromyalgia. *Saudi Medical Journal*, 38(5), 465–475. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.5.17864>
- Kia, S., & Choy, E. (2017). Update on Treatment Guideline in Fibromyalgia Syndrome with Focus on Pharmacology. *Biomedicines*, 5(4), 20. <https://doi.org/10.3390/biomedicines5020020>
- Kris, P., Petersen, S., Hibbeln, J., Hurley, D., Kolick, V., Peoples, S., Rodriguez, N & Woodward, G. (2021). Nutrition and behavioral health disorders: depression and anxiety. *Nutrition Reviews* 79 (3), 247-260. DOI: i: 10.1093/nutrit/nuaa025
- Kontinen, H. (2020). Emotional eating and obesity in adults: The role of depression, sleep and genes. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(3), 283-289. doi:10.1017/S0029665120000166

- Khoshnam, E., Mohammadi, H., & Khoshnam, M. (2018). Effects of different modes of exercise training on body composition and risk factors for cardiovascular disease in middle-aged men. *International Journal of Preventive Medicine*, 9(1), 9. [https://doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm\\_209\\_16](https://doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm_209_16)
- Kovalskys, I., Rigotti, A., Koletzko, B., Fisberg, M., Gómez, G., Herrera-Cuenca, M., Cortés Sanabria, L. Y., Yépez García, M. C., Pareja, R. G., Zimberg, I. Z., Del Arco, A., Zonis, L., Previdelli, A. N., Guajardo, V., Moreno, L. A., & Fisberg, R. (2019). Latin American consumption of major food groups: Results from the ELANS study. *PLoS ONE*, 14(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225101>
- Li, N., Wu, X., Zhuang, W., Xia, L., Chen, Y., Wu, C., Rao, Z., Du, L., Zhao, R., Yi, M., Wan, Q., & Zhou, Y. (2020). Fish consumption and multiple health outcomes: Umbrella review. *Trends in Food Science & Technology*, 99, 273–283. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.02.03>
- Lichtenstein, A. H. (2019). Dietary Fat and Cardiovascular Disease: Ebb and Flow Over the Last Half Century. *Advances in Nutrition*, 10(Supplement\_4), S332–S339. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz024>
- Lichtenstein, A., Tiosano, S., Comaneshter, D., Howard, A., Cohen, A. y Amital, D. (2018). Cross-sectional analysis of the associations between fibromyalgia and diabetes mellitus *Reumatología* 56(5), 275-278. DOI: <https://doi.org/10.5114/reum.2018.79496>
- Liedberg, G.M., Björk, M. & Börsbo, B. (2015). Selfreported nonrestorative sleep in fibromyalgia—Relationship to impairments of body functions, personal function factors, and quality of life. *Journal of Pain Research* 8: 499–505 DOI: 10.2147/JPR.S86611
- Liu, S., Liu, J., He, L., Liu, L., Cheng, B., Zhou, F., Cao, D., & He, Y. (2022). A Comprehensive Review on the Benefits and Problems of Curcumin with Respect to Human Health. *Molecules*, 27(14), 4400. <https://doi.org/10.3390/molecules27144400>
- Little, M. O. (2018). Updates in nutrition and polypharmacy. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 21(1), 4–9. <https://doi.org/10.1097/mco.0000000000000425>
- López, M., Granero, J., Fernández, I., Fernández, C., y Ruiz, A. (2017). Patterns of food avoidance and eating behavior in women with fibromyalgia. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(9), 480–490. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.07.002>

- Macfarlane, G. J., Kronisch, C., Dean, L. E., Atzeni, F., Häuser, W., Fluß, E., Choy, E., Kosek, E., Amris, K., Branco, J., Dincer, F., Leino-Arjas, P., Longley, K., McCarthy, G. M., Makri, S., Perrot, S., Sarzi-Puttini, P., Taylor, A., & Jones, G. T. (2016). EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 76(2), 318–328. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209724>
- Maffei, M. E. (2020). Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(21), 7877. <https://doi.org/10.3390/ijms21217877>
- Mandolesi L, Polverino A, Montuori S, Foti F, Ferraioli G, Sorrentino P and Sorrentino G (2018) Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits. *Front. Psychol.* 9:509. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00509
- Marañón, S. (2020). Detección de interacciones fármaco-nutriente desde la Atención Farmacéutica. (Tesis). Universidad Complutense. <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/SARA%20MARA%C3%91ON%20PUJANA.pdf>
- Marchi, G., Busti, F., Lira Zidanes, A., Vianello, A., & Girelli, D. (2020). COBALAMIN DEFICIENCY IN THE ELDERLY. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 12(1), e2020043. <https://doi.org/10.4084/mjhid.2020.043>
- Marqués, A.; Santo, A.; Berssaneti, Berssaneti, A.; Matsutani, L. & Yuan, S. (2017). Prevalence of fibromyalgia: literature review update. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 57 (4): 356-363. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.01.005>
- Martínez, A., Leyva, B., Martínez, A. & Nadal (2018). Efectos de la dieta lacto vegetariana y ejercicios de estabilización del core sobre la composición corporal y el dolor en mujeres con fibromialgia. *Nutr. Hosp.*, 35, 392–39. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1341>
- Marum, A. P., Moreira, C., Saraiva, F., Tomas-Carus, P., & Sousa-Guerreiro, C. (2016). A low fermentable oligo-di-mono saccharides and polyols (FODMAP) diet reduced pain and improved daily life in fibromyalgia patients. *Scandinavian Journal of Pain*, 13, 166–172. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2016.07.004>

- Maruyama, K., Kokubo, Y., Yamanaka, T., Watanabe, M., Iso, H., Okamura, T. y Miyamoto, Y. (2015). The reasonable reliability of a self-administered food frequency questionnaire for an urban, Japanese, middle-aged population: the Suita study. *Nutrition Research*, 35(1), 14, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2014.10.012>.
- Mateos, F., Valero, C., Olmos, J. M., Casanueva, B., Castillo, J., Martínez, J., Hernández, J. L., & González Macías, J. (2013). Bone mass and vitamin D levels in women with a diagnosis of fibromyalgia. *Osteoporosis International*, 25(2), 525–533. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2434-2>
- Milaneschi, Y., Simmons, W. K., van Rossum, E. F. C., & Penninx, B. W. (2018). Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. *Molecular Psychiatry*, 24(1), 18–33. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0017-5>
- Ministerio de Salud. (2011). Guías Alimentarias para Costa Rica. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/guiasalimentarias.pdf>
- Montserrat-de la Paz, S., Garcia-Gimenez, M. D., Quilez, A. M., De la Puerta, R., & Fernandez-Arche, A. (2018). Ginger rhizome enhances the anti-inflammatory and anti-nociceptive effects of paracetamol in an experimental mouse model of fibromyalgia. *Inflammopharmacology*, 26(4), 1093–1101. <https://doi.org/10.1007/s10787-018-0450-8>
- Montoya, W. (2018). Pry01-324-2019, Autocuidado de la salud en personas con FM: proyecto piloto de acciones interdisciplinarias para mejorar su calidad de vida. Oficina de Planificación Universitaria, UCR.
- Monroy, A., Mendez, B y Diestro, G. (2018). *Características clínicas, epidemiológicas y de calidad de vida de pacientes con diagnóstico de FM en un hospital nacional de Lima, Perú, 2018* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Murakami K, Sasaki S, Okubo H, Takahashi, Y., Hososi, Y y Itabashi, M. (2007). Association between dietary fiber, waterand magnesium intake and functional constipation among young Japanese women. *European Journal Clinical Nutrition*, 61(5):616–22. DOI: [10.1038/sj.ejcn.1602573](https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602573)

- Nadal-Nicolás, Y., Miralles-Amorós, L., Martínez-Olcina, M., Sánchez-Ortega, M., Mora, J., & Martínez-Rodríguez, A. (2021). Vegetarian and Vegan Diet in Fibromyalgia: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4955. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094955>
- Neumann, L., Lerner, E., Glazer, Y., Bolotin, A., Shefer, A. y Buskila, D. (2008). A cross-sectional study of the relationship between body mass index and clinical characteristics, tenderness measures, quality of life, and physical functioning in fibromyalgia patients. *Clinical Rheumatology*, 27(12), 1543–1547. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10067-008-0966-1>
- Neumeister, E. y Neumeister, M. (2020). Fibromyalgia. *Clinics in Plastic Surgery*. Vol. 47(2), pp 203-212. Recuperado de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/science/article/abs/pii/S009412981930121X>
- Nieto, E. (2014). Evaluación del paciente y medida de resultados. *Atención Primaria*, 46(1), 32-38. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714700423>
- Nystoriak, MA. & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. *Front. Cardiovasc. Med.* 5(135). doi: 10.3389/fcvm.2018.00135
- Obeid, R., Heil, SG., Verhoeven, MMA., van den Heuvel, EGHM., de Groot, LCPGM & Eussen, SJPM. (2019) *Vitamin B12 Intake From Animal Foods, Biomarkers, and Health Aspects. Front. Nutr.* 6(93). doi: 10.3389/fnut.2019.00093
- Obeid, R., Kostopoulos, P., Knapp, J.-P., Kasoha, M., Becker, G., Fassbender, K., & Herrmann, W. (2007). Biomarkers of folate and vitamin B12 are related in blood and cerebrospinal fluid. *Clinical Chemistry*, 53(2), 326–333. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2006.076448>
- Okumus, M., Koybası, M., Tuncay, F., Ceceli, E., Ayhan, F., Yorgancioglu, R. y Borman, P. (2013). Fibromyalgia Syndrome: Is It Related to Vitamin D Deficiency in Premenopausal Female. *American Society for Pain Management Nursing*, 14(4), 156-163 DOI:10.1016/j.pmn.2011.09.006
- Okuyay, R., Koçyigit, B. & Gürsoy, S. (2016). Vitamin D levels in women with fibromyalgia and relationship between pain, tender point count and disease activity. *Acta Medica Mediterranea*, 32(1), 243–247. DOI: 10.19193/0393-6384\_2016\_1\_38

- Onat M., Duyur, B., Genc, H., Pervane, S., Rana, H., Saracoglu, M. & Karagoz, A. (2016). The Association of Skinfold Anthropometric Measures, Body Composition and Disease Severity in Obese and Non-obese Fibromyalgia Patients: A Cross-sectional Study. *Arch Reumatol* 33(1), 59-65. DOI: 10.5606/ArchRheumatol.2018.6180
- Organización Panamericana de la Salud (2001). Manual de Educacion Gerontolpogica para el personal de Atención Primaria de Salud. Aspectos Clínicos en la Atención a los Adultos Mayores. Organización Pamnamericana de la Salud, Washington DC, Estados Unidos. Recuperado de [https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/proyecto\\_regional\\_ops.pdf](https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/proyecto_regional_ops.pdf)
- Ortancil, O., Sanli, A., Eryuksel, R., Basaran A., Ankarali, H. (2010) Association between serum ferritin level and fibromyalgia syndrome. *European Journal of Clinical Nutrition*; 64, pp.308-12. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20087382>
- Oza, M. J., Garud, M. S., Gaikwad, A. B., & Kulkarni, Y. A. (2017). *Fibromyalgia Syndrome. Nutrition and Functional Foods for Healthy Aging*, 53–63. DOI:10.1016/b978-0-12-805376-8.00007-1
- Pérez-Aranda, A., Feliu-Soler, A., Mist, S. D., Jones, K. D., López-Del-Hoyo, Y., Oliván-Arévalo, R., Kratz, A., Williams, D. A., & Luciano, J. V. (2020). Subgrouping a Large U.S. Sample of Patients with Fibromyalgia Using the Fibromyalgia Impact Questionnaire-Revised. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 247. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010247>
- Perna, S., Alalwan, T. A., Al-Thawadi, S., Negro, M., Parimbelli, M., Cerullo, G., Gasparri, C., Guerriero, F., Infantino, V., Diana, M., D'Antona, G., & Rondanelli, M. (2020). Evidence-Based Role of Nutrients and Antioxidants for Chronic Pain Management in Musculoskeletal Frailty and Sarcopenia in Aging. *Geriatrics*, 5(1), 16. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5010016>
- Pinto, D., Calabrese, J. y Pirolli, P. (2019). Use of different segmental multi-frequency bioelectrical impedance devices for analysis of body composition in young adults: comparison with bioelectrical spectroscopy. *Nutrición Hospitalaria*, 36(3), 618-625. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2376>
- Piorno, P. (2007). El informe técnico. Estudio y definición del género textual. Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación, 1 pp. 429-439. Recuperado de [http://www.aieti.eu/wp-content/uploads/AIETI\\_3\\_PEP\\_Informe.pdf](http://www.aieti.eu/wp-content/uploads/AIETI_3_PEP_Informe.pdf)

- Porro, J., Estévez, A., Rodríguez, A., Suárez, R. y González, B. (2015). Guía para la rehabilitación de la FM. *Revista Cubana de Reumatología*, 17 (2), 147-156. Recuperado de [http://files.sld.cu/reuma/files/2015/05/guia-para-la-rehabilitacion-de-la-FM\\_pdf.pdf](http://files.sld.cu/reuma/files/2015/05/guia-para-la-rehabilitacion-de-la-FM_pdf.pdf)
- Punia, S., Sandhu, K. S., Siroha, A. K., & Dhull, S. B. (2019). Omega 3-metabolism, absorption, bioavailability and health benefits—A review. *PharmaNutrition*, 10, 100162. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2019.100162>
- Queiroz, L. P. (2013). Worldwide Epidemiology of Fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*, 17(8). <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0356-5>
- Quirós, M. (2013). Hipnosis como tratamiento del dolor en pacientes con FM. *Revista costarricense de psicología*, 32(1), 1-24. Recuperado de <http://www.rcps-cr.org/openjournal/index.php/RCPs/article/view/16>
- Ramírez, F., Mas, M., Núñez, C., Jiménez, N. y Pérez, F. (2017). Abordaje integrado de la FM. Formación Médica Continuada en Atención Primaria, Vol. 24 (7), pp. 395-404. Recuperado de [https://www-sciencedirect-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/science/article/abs/pii/S1134207217300828](https://www.sciencedirect-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/science/article/abs/pii/S1134207217300828)
- Rathore, F. A., & Afridi, A. (2020). Is combination pharmacotherapy effective for management of fibromyalgia in adults? - A Cochrane Review summary with commentary. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, 20(3), 297–300. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7493437/>
- Ramamurthy, S. & Alanmanou, E. (2006). *Decision Making in Pain Management* Mosby. Recuperado el 12 agosto 2022, de <https://www.sciencedirect.com/book/9780323019743/decision-making-in-pain-management?via=ihub=>
- Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), pp.57-66. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&tlng=es)
- Real Academia Española (2020). Diccionario de la lengua española: definición pauta. <https://dle.rae.es/pauta>

- Rico, F., Martin, P., Garcia, J.M., Ordoñez, J.L. & Calandre, E.P. (2020). Patterns of pharmacologic and non-pharmacologic treatment, treatment satisfaction and perceived tolerability in patients with fibromyalgia: a patients' survey. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 38 (123), S72-S78  
[https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Ordonez-Carrasco/publication/339596172\\_Patterns\\_of\\_pharmacologic\\_and\\_non-pharmacologic\\_treatment\\_treatment\\_satisfaction\\_and\\_perceived\\_tolerability\\_in\\_patients\\_with\\_fibromyalgia\\_a\\_patients'\\_survey/links/5e5ab8dea6fdccbeba0f1e60/Patterns-of-pharmacologic-and-non-pharmacologic-treatment-treatment-satisfaction-and-perceived-tolerability-in-patients-with-fibromyalgia-a-patients-survey.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Ordonez-Carrasco/publication/339596172_Patterns_of_pharmacologic_and_non-pharmacologic_treatment_treatment_satisfaction_and_perceived_tolerability_in_patients_with_fibromyalgia_a_patients'_survey/links/5e5ab8dea6fdccbeba0f1e60/Patterns-of-pharmacologic-and-non-pharmacologic-treatment-treatment-satisfaction-and-perceived-tolerability-in-patients-with-fibromyalgia-a-patients-survey.pdf)
- Rivera, J., Alegre, C., Ballina, F., Carbonell, J., Carmona, L., Castel, B., Collado, A., Esteve, J., Martínez, F., Tornero, J., Vallejo, M. y Vidal, J. (2006). I Simposio de Dolor en Reumatología Documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre la FM. In. *Reumatología Clínica* (Vol. 2). Recuperado <http://laff.es/pdf/CONSENSO.pdf>
- Roberts, S. (2020). Dietary Habits and Participant-Led Adaptations to Diet for Pain Management in Fibromyalgia Sufferers: a Cross-Sectional Study. [Tesis de Máster, Universidad de Hertfordshire]. Archivo de la Universidad de Hertfordshire <https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/24547/14065846%20ROBERTS%20Simone%20Final%20Version%20of%20MSc%20by%20Research%20Submission.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, A. (2021). Aproximación cualitativa a la Fibromialgia: Aspectos clínicos sobre la atención sanitaria psicológica y transdisciplinar en Costa Rica. *Wimblu*, 16 (1): 121-138. DOI: 10.15517/WL.V16I1.47214
- Rondanelli, M., Fossari, F., Vecchio, V., Gasparri, C., Peroni, G., Spadaccini, D., Riva, A., Petrangolini, G., Iannello, G., Nichetti, M., Infantino, V., & Perna, S. (2020). Clinical trials on pain lowering effect of ginger: A narrative review. *Phytotherapy Research*, 34(11), 2843–2856. <https://doi.org/10.1002/ptr.6730>
- Ropper, A., Samuels, M., Klein, J y Prasad, S. (2019). *Adams and Victor's Principles of Neurology, 11e*. Recuperado de <https://accessmedicine-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?sectionid=215146898&bookid=1477#1162600332>.

- Rossi, A., di Lollo, A., Guzzo, M., Giacomelli, C., Azteni, F., Bazzichi, L., & di Franco, M. (2015). Fibromyalgia and nutrition: what news? *Clinical Experimental Rheumatology*, 33(88), 117–121.
- Ruiz, G., Sánchez, A. Abello, C., Molina, T. Y Sánchez, M. (2005). El dolor en las consultas de Reumatología españolas: estudio epidemiológico EPIDOR. *Revista Clínica Española*, 205(4), 157–163. doi:10.1157/13074161
- Ruiz, P., Soriano, A., Delgado, M., Alvarez, I., Segura, I., Estevez, F., Moirón, D y Aparicio, V. (2017). Association of Dietary Habits with Psychosocial Outcomes in Women with Fibromyalgia: The al-Ándalus Project. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(3), 422-432 <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.023>
- Rus, A., Molina, F., Martínez-Ramírez, M. J., Aguilar-Ferrándiz, M. E., Carmona, R., & del Moral, M. L. (2020). Effects of Olive Oil Consumption on Cardiovascular Risk Factors in Patients with Fibromyalgia. *Nutrients*, 12(4), 918. <https://doi.org/10.3390/nu12040918>
- Sanyal, R. & Kumar, S. (2021), Nuts for Nutrition (N4N): Composition and Health Benefits. *Agriculture & Food*: 3(9). Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Rajarshi-Sanyal-2/publication/359962003\\_Nuts\\_for\\_Nutrition\\_N4N\\_Composition\\_and\\_Health\\_Benefits/links/625886dea279ec5dd7f6a359/Nuts-for-Nutrition-N4N-Composition-and-Health-Benefits.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rajarshi-Sanyal-2/publication/359962003_Nuts_for_Nutrition_N4N_Composition_and_Health_Benefits/links/625886dea279ec5dd7f6a359/Nuts-for-Nutrition-N4N-Composition-and-Health-Benefits.pdf)
- Sarzi, P.; Giorgi, V.; Marotto, D. & Atzeni, F. (2020). Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nature Reviews Rheumatology*. 16: 645-660.DOI: <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00506-w>
- Sawynok, J (2011). Caffeine and Pain. *PAIN*: 152. 726-729. DOI: doi:10.1016/j.pain.2010.10.011
- Segura-Jiménez, V., Castro-Piñero, J., Soriano-Maldonado, A., Álvarez-Gallardo, I. C., Estévez-López, F., Delgado-Fernández, M., & Carbonell-Baeza, A. (2015). The association of total and central body fat with pain, fatigue and the impact of fibromyalgia in women; role of physical fitness. *European Journal of Pain*, 20(5), 811–821. <https://doi.org/10.1002/ejp.807>
- Sendur, O., Tabastan, E., Turan, Y. y Ulman, C (2008). The relationship between serum trace element levels and clinical parameters in patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*, Vol. 28, pp.1117-1121. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00296-008-0593-9.pdf>

- Shen, C.-L., Schuck, A., Tompkins, C., Dunn, D. M., & Neugebauer, V. (2022). Bioactive Compounds for Fibromyalgia-like Symptoms: A Narrative Review and Future Perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4148. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074148>
- Shim, J.-S., Oh, K., & Kim, H. C. (2014). Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiology and Health*, 36, 1-8, DOI: <https://doi.org/10.4178/epih/e2014009>
- Siracusa, R., Paola, R. D., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2021). Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(8), 3891. <https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
- Sleurs, D., Tebeka, S., Scognamiglio, C., Dubertret, C., & Le Strat, Y. (2020). Comorbidities of self-reported fibromyalgia in United-States adults: A cross-sectional study from The National Epidemiological Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC-III). *European Journal of Pain*. doi:10.1002/ejp.1585
- Slim, M., Calandre, E. P., & Rico-Villademoros, F. (2014). An insight into the gastrointestinal component of fibromyalgia: clinical manifestations and potential underlying mechanisms. *Rheumatology International*, 35(3), 433–444. <https://doi.org/10.1007/s00296-014-3109-9>
- Sobolev, O., Guty, Petryshak, r., Pivtorak, J.,Kovalskyi, Y., Naumyuk, A., Petryshak, O, Semchuk, I.,Mateus, V, Shcherbatyy, A. y Semeniv, B. (2018). Biological role of selenium in the organism of animals and humans *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(1), 654-665 DOI: 10.15421/2017\_263
- Softic, S., Cohen, D. E., & Kahn, C. R. (2016). Role of Dietary Fructose and Hepatic De Novo Lipogenesis in Fatty Liver Disease. *Digestive Diseases and Sciences*, 61(5), 1282–1293. <https://doi.org/10.1007/s10620-016-4054-0>
- Steinemann, N., Grize, L., Ziesemer, K., Kauf, P., Probst, N. y Brombach, C. (2017). Relative validation of a food frequency questionnaire to estimate food intake in an adult population. *Food and Nutrition Research*, 61(1) 1-11, DOI: <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1305193>
- Sun, C., Liu, Y., Zhan, L., Rayat, G. R., Xiao, J., Jiang, H., Li, X., & Chen, K. (2021). Anti-diabetic effects of natural antioxidants from fruits. *Trends in Food Science & Technology*, 117, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.07.024>

- Szilagyi, A., Walker, C., & Thomas, M. G. (2019, January 1). *Chapter 3 - Lactose intolerance and other related food sensitivities* (M. Paques & C. Lindner, Eds.). ScienceDirect; Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128117200000039>
- Tanabe, K., Yamamoto, A., Suzuki, N., Osada, N., Yokoyama, Y., Samejima, H., Seki, A., Oya, M., Murabayashi, T., Nakayama, M., Yamamoto, M., Omiya, K., Itoh, H., y Murayama, M. (1998). Efficacy of oral magnesium administration on decreased exercise tolerance in a state of chronic sleep deprivation. *Japanese circulation journal*, 62(5), 341–346. DOI: <https://doi.org/10.1253/jcj.62.341>
- Tarqui, C., Álvarez, D., Espinoza, P. y Gómez, G. (2014). Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 31(3), 467-472. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300009&lng=es&tlng=es).
- Tel Adıgüzel, K., Köroğlu, Ö., Yaşar, E., Kenan Tan, A., Samur, G., Adıgüzel, K., Bilimleri, Ü., Türkiye, G., Sağlık, B., & Fakültesi. (2022). The relationship between dietary total antioxidant capacity, clinical parameters, and oxidative stress in fibromyalgia syndrome: A novel point of view. *Turk J Phys Med Rehab*, 68(2), 262–270. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2022.9741>
- Tick, H. (2015). Nutrition and pain. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 26 (2), 309-320. Doi 10.1016/j.pmr.2014.12.006.
- Timba, P.; Ghorai, S. & Panchal, R. (2019). Health Benefits ans possible risks of turmeric, garlic and ginger: a short review. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*. 06(04). Recuperado de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59886672/IRJET-V6I4101120190627-103249-vwwj24-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1661192209&Signature=NvXsWoqeaZzP4smLzKXYx1E54zQiaeSj21XMUVlNKX3cmKwUwlvpnvnbue7N2Z0vt6BJE64thInsU5etpbrGg2ScmGbRCvxxv6jXCCm1TMgLXmKDS-5v8jHBDN6Ni2Lb0-DrVLG0yWpnkpZaquzdpF5vBLHvZJsTT2xTsbJZRkQ8Jq0YCYXKGGhX9-jl6a-tnKArjMkX3dIVy6dUuQkTU5v7fsgfZDveyj7FcYB4C~Wi4ReSD4E38vknLJBUEG2vEgtVY->

ZziUTTv9h5H9u~pHY7co4SnnWNx~Wxyj0ESdmXNMriupYu7S5j-IqDUhHKAC0wxGg-CALwA-DCzj4bCwrg\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Tishler M, Smorodin T, Vazina-Amit M, Ramot, Y., Koffler, M. y Fishel, B. (2003). Fibromyalgia in diabetes mellitus. *Rheumatol Int*, 23(4), 171-173 DOI: [10.1007/s00296-002-0279-7](https://doi.org/10.1007/s00296-002-0279-7)

Torres, S y Benachi, N. (2017). Impacto de una intervención socioeducativa para mejorar la calidad de vida en pacientes con FM: un diseño cuasiexperimental. *Enfermería Clínica* 28(3), 170-185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.08.008>

Trinidad, I., Fernández, J., Cucó, G., Biarnés, E., y Arija, V. (2008). Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 242-252. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112008000300011&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300011&lng=es&tlng=es)

Úbeda-D'Ocasar, E., Valera-Calero, J. A., Hervás-Pérez, J. P., Caballero-Corella, M., Ojedo-Martín, C., & Gallego-Sendarrubias, G. M. (2021). Pain Intensity and Sensory Perception of Tender Points in Female Patients with Fibromyalgia: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1461. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041461>

USDA (2020). Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2021-03/Dietary\\_Guidelines\\_for\\_Americans-2020-2025.pdf#page=155&zoom=100,66,66](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2021-03/Dietary_Guidelines_for_Americans-2020-2025.pdf#page=155&zoom=100,66,66)

USDA. (2020). Vitamins and Minerals: Interactive Nutrition Facts Label. Estados Unidos Recuperado de [https://www.accessdata.fda.gov/scripts/interactivenutritionfactslabel/assets/InteractiveNFL\\_Vitamins&MineralsChart\\_Spanish\\_March2020.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/scripts/interactivenutritionfactslabel/assets/InteractiveNFL_Vitamins&MineralsChart_Spanish_March2020.pdf)

US Food and Drug Administration (FDA) (2014). Consumer Updates: Living with Fibromyalgia, Drugs Approved to Manage Pain. Estados Unidos. Recuperado de <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/living-fibromyalgia-drugs-approved-manage-pain>

Vallejo, M., Rivera, J., Esteve, J., Rodríguez, GRUPO ICAF. (2012). Uso del cuestionario Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) para evaluar la ansiedad y la depresión en pacientes con

FM. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(2), pp. 108-114. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-psiquiatria-salud-mental-286-pdf-S1888989112000043>

Verma, U. (2020). IMPACT OF CNS DEPRESSANTS & NSAIDS MEDICATIONS IN FIBROMYALGIA DISEASE. *Certified Journal | Usha. World Journal of Pharmaceutical Research*, 9(15). <https://doi.org/10.20959/wjpr202015-19340>

Villaroel, K. (2020). *Factores de riesgo que predisponen a la aparición de FM en el adulto mayor* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Wang, Z.-Q., Porreca, F., Cuzzocrea, S., Galen, K., Lightfoot, R., Masini, E., Muscoli, C., Mollace, V., Ndengele, M., Ischiropoulos, H., & Salvemini, D. (2004). A Newly Identified Role for Superoxide in Inflammatory Pain. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 309(3), 869–878. <https://doi.org/10.1124/jpet.103.064154>

Watson, NF., Badr, MS., Belenky, G., Bliwise, DL., Buxton, OM., Buysse, D., Dinges, DF., Gangwisch, J., Grandner, MA., Kushida, C., Malhotra, RK., Martin, JL., Patel, SR., Quan, SF. & Tasali, E. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *SLEEP*, 38(6):843–844. doi: 10.5665/sleep.4716.

Weglicki, B. & Phillips, T. (1992) Pathobiology of magnesium deficiency: a cytokine/neurogenic inflammation hypothesis, *American Journal of Physiology*. 263(3). Recuperado de <https://journals.physiology.org/doi/pdf/10.1152/ajpregu.1992.263.3.R734>

WHO. (sf). Global Database on Body Mass Index, BMI Classification. Estados Unidos: World Health Organization Recuperado de <https://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro.html>

Williams, D. & Arnold, L. (2011). Measures of Fibromyalgia. *Arthritis & care Research*. 63(11): S86-S97. Doi: 100.1002/acr.20531

Wolfe, F., Clauw, D., Fitzcharles, M., Goldenberg, D., Katz, R., Mease, P., Russel, A., Russel, I., Winfield, J., y Yunus, M. (2010). The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care and Research*, 62(5), 600–610. DOI: <https://doi.org/10.1002/acr.20140>

- World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases : report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002*. Apps.who.int. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>
- World Health Organization. (2008). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation Geneva, 8–11 December 2008. Recuperado de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491\\_eng.pdf;jsessionid=5BB04E0D0A873EDE2FDCE9B8C507EBDB?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491_eng.pdf;jsessionid=5BB04E0D0A873EDE2FDCE9B8C507EBDB?sequence=1)
- WHO (2020). Actividad Física. Estados Unidos: World Health Organization. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Wiffen, PJ.; Derry, S.; Moore, RA. & Kalso EA. (2014). Carbamazepine for chronic neuropathic pain and fibromyalgia in adults. *The Cochrane Library*, 4 Recuperado de [Www.altmetric.com](http://www.altmetric.com). <https://www.altmetric.com/details/2272540>
- Wolfe, F.; Walitt, B.; Perrot, S.; Rasker, J. & Hauser, W. (2018). Fibromyalgia diagnosis and biased assessment: Sex, prevalence and bias. *PloS ONE*, 13(9). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203755>
- Wu, Y.-L., Chang, L.-Y., Lee, H.-C., Fang, S.-C., & Tsai, P.-S. (2017). Sleep disturbances in fibromyalgia: A meta-analysis of case-control studies. *Journal of Psychosomatic Research*, 96, 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.03.011>
- Wu, Y.-L., Huang, C.-J., Fang, S.-C., Ko, L.-H., & Tsai, P.-S. (2018). Cognitive Impairment in Fibromyalgia. *Psychosomatic Medicine*, 80(5), 432–438. <https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000575>
- Xiao Y, Haynes, W., Michalek, J., Russel, I. (2013). Elevated serum high-sensitivity C-reactive protein levels in fibromyalgia syndrome patients correlate with body mass index, interleukin-6, interleukin-8, erythrocyte sedimentation rate. *Rheumatology International*, Vol. 33, pp.1259-64. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00296-012-2538-6.pdf>
- Zambrano, S., Amezcua, M., Gómez, J.L y Hueso, C. (2015). Cómo elaborar Guías de Recomendaciones de Autocuidado para Pacientes y Cuidadores (GRAPyC). *Index Enferm*, 24(4), 245-249 <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000300012>

Zigmond, A. y Snaith, R. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scand* 67(6), 361-370. Doi [10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x)