



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1881>

Ciencias de la salud
Artículo de revisión

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Fibromyalgia: From epidemiology to the laboratory

Fibromialgia: da epidemiologia ao laboratório

Verónica Elizabeth Choez-Chiquito ^I
choez-veronica4706@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7121-1820>

Miguel Gonzalo Menoscal-Mantuano ^{II}
mgmm95@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9062-6899>

Yaritza Yelania Quimiz-Cantos ^{III}
yaritza.quimis@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>

Correspondencia: choez-veronica4706@unesum.edu.ec

***Recibido:** 12 de enero de 2021 ***Aceptado:** 22 de febrero del 2021 * **Publicado:** 29 de marzo del 2021

- I. Licenciada en Laboratorio Clínico, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- II. Licenciado en Laboratorio Clínico, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal Del Sur De Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- III. Especialista en Medicina del Trabajo, Medica Legista, Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los servicios de Salud, Doctor en Medicina y Cirugía, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal Del Sur De Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Resumen

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Este proyecto investigativo tuvo como objetivo determinar las prioridades para el manejo de la fibromialgia, conocer la epidemiología y los parámetros de laboratorio y diagnóstico desde la epidemiología hasta el laboratorio. El tipo de investigación fue informativa, de diseño documental. Se realizó una selección de artículos científicos mediante un sondeo teórico, incluyendo la indagación de las bases de datos de revistas científicas. En primera instancia de los resultados se analizaron los artículos científicos, entre los hallazgos más relevantes el dolor fue el principal factor en el diagnóstico de FM, seguido de la fatiga, los problemas del sueño, el bajo estado de ánimo y los trastornos de memoria. En referencia a las técnicas terapéuticas de tratamiento, utilizadas se encontraron los analgésicos y medicamentos. Acerca del proceso de análisis de diagnóstico en el laboratorio, se encontró un estudio sobre la aplicación de pruebas isométricas, que mide indirectamente y registra un esfuerzo muscular específico del aparato locomotor. El uso selectivo de pruebas de laboratorio se utiliza para excluir otras causas de dolor generalizado, como la polimialgia reumática y el hipotiroidismo. En conclusión, se identificaron las características epidemiológicas de laboratorio, de diagnóstico y de salud pública de la FM. En el cual se evidenció que la FM generalmente se presenta en mujeres de mediana edad como dolor generalizado persistente, rigidez, fatiga, interrupción del sueño no reparador y dificultades cognitivas, a menudo acompañadas de muchos otros síntomas como ansiedad, depresión, y deterioro funcional de las actividades de la vida diaria.

Palabras clave: Fibromialgia; epidemiología; laboratorio; diagnóstico; salud pública.

Abstract

This research project aimed to determine the priorities for the management of fibromyalgia, to know the epidemiology and the laboratory and diagnostic parameters from epidemiology to the laboratory. The type of research was informative, of documentary design. A selection of scientific articles was made by means of a theoretical survey, including the investigation of the databases of scientific journals. In the first instance of the results, scientific articles were analyzed, among the most relevant findings, pain was the main factor in the diagnosis of FM, followed by fatigue, sleep problems, low mood and memory disorders. In reference to the therapeutic treatment techniques, analgesics and medications were used. Regarding the process of diagnostic analysis in the laboratory, a study was found on the application of isometric tests, which indirectly measures and

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

records a specific muscular effort of the locomotor system. Selective use of laboratory tests is used to exclude other causes of widespread pain, such as polymyalgia rheumatica and hypothyroidism. In conclusion, the epidemiological laboratory, diagnostic, and public health characteristics of FM were identified. In which it was evidenced that FM generally presents in middle-aged women as persistent generalized pain, stiffness, fatigue, interruption of non-restorative sleep and cognitive difficulties, often accompanied by many other symptoms such as anxiety, depression, and functional impairment of activities of daily living.

Keywords: Fibromyalgia; epidemiology; laboratory; diagnosis; public health.

Resumo

O objetivo deste projeto de pesquisa foi determinar as prioridades para o manejo da fibromialgia, conhecer a epidemiologia e os parâmetros laboratoriais e diagnósticos da epidemiologia ao laboratório. O tipo de pesquisa foi informativo, de desenho documental. A seleção dos artigos científicos foi realizada por meio de levantamento teórico, incluindo a investigação em bases de dados de periódicos científicos. Na primeira instância dos resultados, foram analisados artigos científicos, dentre os achados mais relevantes a dor foi o principal fator no diagnóstico da FM, seguida de fadiga, problemas de sono, baixo humor e distúrbios de memória. Quanto às técnicas de tratamento terapêutico, foram utilizados analgésicos e medicamentos. Sobre o processo de análise diagnóstica em laboratório, foi encontrado um estudo sobre a aplicação de testes isométricos, que medem e registram indiretamente um esforço muscular específico do aparelho locomotor. O uso seletivo de testes laboratoriais é usado para excluir outras causas de dor generalizada, como polimialgia reumática e hipotireoidismo. Em conclusão, foram identificadas as características laboratoriais, diagnósticas e epidemiológicas de saúde pública da FM. Em que foi evidenciado que a FM geralmente se apresenta em mulheres de meia-idade como dor generalizada persistente, rigidez, fadiga, interrupção do sono não restaurador e dificuldades cognitivas, muitas vezes acompanhada de muitos outros sintomas como ansiedade, depressão e comprometimento funcional das atividades da vida diária.

Palavras-chave: Fibromialgia; epidemiologia; laboratório; diagnóstico; saúde pública.

Introducción

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

El presente artículo científico trata un tema sobre “Fibromialgia: desde la epidemiología hasta el laboratorio”. Generalmente se busca interpretar el proceso de la fibromialgia para determinar elementos, factores y causas relacionados directamente con el mismo. Dada la relevancia del síndrome este documento se enfoca en una búsqueda sistemática de la base para identificar artículos relacionados con la fibromialgia e interpretar semejanzas y similitudes de los resultados.

La problemática con respecto al tema se centra en la causa exacta y la patogénesis de la FM que en su mayoría son desconocidas. Así mismo, se busca conocer los tratamientos efectivos, ya que según otros estudios realizados es ligero, sin ningún estándar de atención y con la expectativa de que los síntomas probablemente persistan durante toda la vida. En relación a los síntomas fundamentales, también son componentes importantes de investigación, en vista de que muchas otras dolencias médicas y especialmente reumáticas, enfatizan la necesidad de abordar la atención clínica de los pacientes. Por lo tanto, aunque se reconoce a esta condición principalmente como un diagnóstico único, también puede ser una afección comórbida asociada con otros trastornos lo que amplía el impacto del estudio de esta afección.

Este tema es importante porque durante muchas décadas, se han realizado esfuerzos para desarrollar criterios de diagnóstico para la afección que ahora se reconoce como fibromialgia (FM). Dado que los múltiples síntomas y comorbilidades asociadas dificultan el diagnóstico, teniendo como consecuencia que aún no se diagnostique ni se trate adecuadamente a los pacientes. Así como también, la etiología y la patogénesis de la fibromialgia aún no se comprenden completamente de acuerdo a ello nació la necesidad de plantear un estudio detallado que permita descubrir todos los factores que forman parte del problema.

En contexto, el propósito fue identificar las prioridades e incertidumbres para el manejo de la fibromialgia (FM), así mismo se impulsará a investigaciones futuras. Este artículo se encuentra destinado principalmente a ayudar a los cirujanos ortopédicos que se enfrentan a síntomas de referencia de pacientes afectados por fibromialgia. También se revisan estudios de prevalencia e incidencia asociados a la FM con algunas características sociodemográficas de la población y la comorbilidad en relación con otros trastornos, que pueden ser de interés para el área de salud.

El objetivo general fue: Identificar las prioridades para el manejo de la fibromialgia desde la epidemiología hasta el laboratorio.

Y se presentan como objetivos específicos:

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

- Identificar los síntomas de fibromialgia para conocer el manejo y tratamiento aplicados a los pacientes.
- Describir la epidemiología de la fibromialgia para identificar la prevalencia general de la enfermedad.
- Desarrollar comparaciones de las variables relacionadas con la fibromialgia para determinar las causas, síntomas y tratamientos de la enfermedad.

Desarrollo teórico

Antecediendo al tema existen muchos criterios de diagnóstico epidemiológico para la fibromialgia (FM) que incluyen la presencia de síntomas generalizado asociados. Todos estos síntomas deben considerarse para pensar y tomar decisiones clínicas de los fisiatras y reumatólogos que se ocupan de la FM. Sin embargo, dichos cambios pueden observarse en relación con la política fisioterapéutica para manejar la FM. De acuerdo a ello se citan los siguientes artículos relacionados con las variables de investigación.

Un estudio realizado en la Clínica de Reumatología, Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo, en donde se realizó una evaluación de la epidemiología en pacientes con fibromialgia, se evaluó a 80 individuos, divididos entre grupos de prueba y control. El grupo de prueba incluyó a 40 mujeres con un diagnóstico confirmado de FM. El grupo de control estuvo compuesto por 40 mujeres sanas. Además, la prueba de estadística de chi cuadrado de Pearson para la homogeneidad. En los resultados, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p = 0,000$), lo que indicó que los pacientes con fibromialgia tienen una peor calidad de vida. Las correlaciones entre los tres cuestionarios fueron altas ($r = 0.9$). En conclusión, se presentó que los pacientes con fibromialgia presentaban niveles más altos de dolor crónico generalizado musculoesquelético. Por lo tanto, los pacientes con fibromialgia tenían mayores niveles de tensión, nerviosismo, preocupación y aprensión, y una mayor propensión a la ansiedad debido al cuadro clínico (1).

En Ecuador un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, a una muestra de 2500 habitantes mayores de 18 años, siendo en la mayoría de los casos la prevalencia afectó al sexo femenino con el 59,6% y al género masculino con el 2,1%. Entre los factores de riesgo se encontró en 11 cohortes de dolor crónico generalizado de nueva aparición que incluyeron ambos sexos, los trastornos musculoesqueléticos, síndrome del intestino irritable (SII), enfermedad por reflujo gastroesofágico, úlcera

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

péptica, diabetes, hipertensión, hiperlipidemia, accidente cerebrovascular, esclerosis múltiple, enfermedad coronaria y comorbilidades médicas. En los resultados del estudio, se informaron con frecuencia trastornos del sueño, ansiedad y depresión, no obstante hubo menos estrés, síntomas somáticos y comportamiento negativos (2).

Cabe destacar que no ha habido una revisión sistemática previa general del inicio de la fibromialgia en muestras poblacionales de Ecuador. No obstante, en este estudio se han determinado los eventos traumáticos físicos y psicológicos en el desarrollo de fibromialgia. Esto significa que los pacientes sufren una reducción generalizada en su umbral a la percepción de estímulos dolorosos que afecta a diferentes tejidos como músculos, piel, huesos, tendones y ligamentos, lo que resulta en un dolor espontáneo generalizado predominantemente en las estructuras centrales y respuestas dolorosas a estímulos no dolorosos.

Fibromialgia (FM)

La fibromialgia es un síndrome caracterizado por dolor musculoesquelético crónico y difuso, y por un umbral de dolor bajo en puntos anatómicos específicos. El síndrome está asociado con otros síntomas como fatiga, trastornos del sueño, rigidez matutina y ansiedad. Debido a su naturaleza crónica, a menudo tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes (3).

El síndrome afecta principalmente a mujeres entre 40 y 55 años. El síntoma principal en la fibromialgia es el dolor difuso y crónico. A veces, el dolor puede ser tan intenso que interfiere en el trabajo del individuo, las actividades cotidianas y la calidad de vida. El dolor crónico causa un componente de sufrimiento, con muchos factores contribuyentes como ansiedad, frustración e ira; También tiene un impacto adverso en el estado de ánimo de la persona (3).

Epidemiología

Es la causa más común de dolor crónico generalizado musculoesquelético. En España, la prevalencia se sitúa alrededor del 2,4% de la población adulta mayor de 20 años. Es mucho más frecuente en la mujer que en el hombre, de 6 a 8 veces más. Acostumbra a presentarse entre los 35 y los 55 años pero puede hacerlo en cualquier etapa de la vida, incluso se ha descrito en niños y adolescentes (4).

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

A pesar de que no disminuye la esperanza de vida de los que la sufren comporta un elevado impacto en la calidad de vida relacionada con la salud y es una importante causa de gasto socio sanitario. El diagnóstico de FM generalmente se alcanza mediante exploración de historia clínica y la exclusión de otras reumatológicas y no reumatológicas condiciones como la causa de los síntomas del paciente (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009) ha definido la calidad de vida como la evaluación subjetiva de las personas acerca de la posición que ocupan en su sistema cultural y de la satisfacción que reportan con los valores que guían los logros, las expectativas y los estándares de sus vidas. En los últimos años un gran número de estudios han resaltado la importancia de estudiar las implicaciones sociodemográficas, clínicas y psicológicas del dolor crónico en las personas diagnosticadas con fibromialgia (5).

En efecto, la forma en que la fibromialgia interfiere en la calidad de vida depende de los estilos de afrontamiento y del apoyo social, familiar y laboral percibido. Los estilos de afrontamiento están estrechamente relacionados con los significados que atribuye el paciente al dolor y a la enfermedad. Los estudios que intentan relacionar las estrategias de afrontamiento y la calidad de vida muestran que las estrategias activas y dirigidas a la solución de problemas están relacionadas con una menor discapacidad y percepción de dolor y, por tanto, con un mayor bienestar psicológico y físico.

Presentación clínica de FM

La FM se describe como un trastorno neurosensorial, con su fisiopatología subyacente resultante de una combinación de mecanismos periféricos y sensibilización central. Los síntomas están asociados con una amplificación central de la percepción del dolor que incluyen alodinia (6).

En contexto se define a la FM como una afección dentro de un grupo de varias enfermedades superpuestas que causan dolor difuso, como cefalea tensional, síndrome de fatiga crónica, síndrome de dolor miofascial, síndrome de dolor vesical o cistitis intersticial, dispepsia funcional, síndrome del intestino irritable, trastorno de estrés postraumático. La evidencia preliminar apoya una etiología multifactorial, que incluye influencias ambientales y factores genéticos subyacentes. Esta enfermedad también puede desencadenarse por factores ambientales, como traumas o lesiones físicas.

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Fisiopatología

Aunque la etiología sigue sin estar clara, las alteraciones características en el patrón del sueño y los cambios en los transmisores neuroendocrinos como la serotonina, la sustancia P, la hormona del crecimiento y el cortisol sugieren que la regulación del sistema autónomo y neuroendocrino parece ser la base del síndrome. La fibromialgia no es una enfermedad potencialmente mortal, deformante o progresiva (7).

La ansiedad y la depresión son la asociación más común. El procesamiento aberrante del dolor, que puede provocar dolor crónico, puede ser el resultado de varios mecanismos de interacción. La sensibilización central, la reducción de las vías inhibitorias del dolor y las alteraciones en los neurotransmisores conducen a un procesamiento neuroquímico aberrante de las señales sensoriales en el SNC, lo que reduce el umbral del dolor y la amplificación de las señales sensoriales normales que causan dolor constante (7).

La frecuente comorbilidad de la fibromialgia con trastornos del estado de ánimo sugiere un papel importante para la respuesta al estrés y para las anomalías neuroendocrinas. El eje hipotalámico hipofisario (HPA) es un componente crítico de la respuesta de adaptación al estrés. En FM, la respuesta de adaptación al estrés se altera, lo que provoca síntomas de estrés. La comorbilidad psiquiátrica se ha asociado con la FM y debe identificarse durante el proceso de consulta, ya que esto requiere una consideración especial durante el tratamiento (8).

Se aporta que existen eventos adversos durante la vida de los pacientes, como la violencia, se han propuesto como factores desencadenantes que contribuyen al desarrollo de esta patología. Se ha reportado de igual forma que estos antecedentes constituyen agravantes de los síntomas y de la calidad de vida. Este hallazgo, abre la necesidad de explorar esta asociación desde el punto de vista clínico, en conversaciones empáticas y su verificación por medio de investigación.

Tabla 1: Condiciones asociadas con fibromialgia

Musculo esquelético	Genitourinario	Gastro intestinal	Diverso
<ul style="list-style-type: none">• Parestesia no dérmica• Síndrome de la articulación temporomandibular• Síndrome de hiper movilidad• Síndrome de piernas inquietas• Artritis reumatoide• Lupus eritematoso sistémico• Síndrome de Sjögren	<ul style="list-style-type: none">• Dismenorrea• Cistitis intersticial• Vulvodinia• Síndrome uretral femenino• Vestibulitis vulvar	<ul style="list-style-type: none">• Síndrome de intestino irritable• Dismotilidad esofágica	<ul style="list-style-type: none">• Dolores de cabeza por tensión / migraña• Válvula mitral prolapsada• Alergia• Trastornos vestibulares• Trastornos

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Musculo esquelético	Genitourinario	Gastro intestinal	Diverso
<ul style="list-style-type: none">• Osteoartritis• Síndrome de fatiga crónica• Síndrome del túnel carpiano• Síndrome de dolor miofascial	<ul style="list-style-type: none">• Síndrome premenstrual		<ul style="list-style-type: none">• oculares• Trastornos de ansiedad• Fenómeno de Reynaud• Disfunción tiroidea• Enfermedad de Lyme• Hiperventilación• Disfunción cognitiva

Fuente: (8)

Valoración de la fibromialgia

Aunque la fibromialgia es la condición de dolor crónico generalizado más común, a menudo no se diagnostica. Se ha demostrado que el diagnóstico de fibromialgia aumenta la satisfacción del paciente y reduce la utilización de la atención médica. La evaluación de la fibromialgia se basa en los criterios para la clasificación de la fibromialgia por el American College of Rheumatology, (ACR). El criterio implica (8):

La historia de dolor generalizado ha estado presente durante al menos tres meses.

Dolor en ambos lados del cuerpo dolor arriba y abajo de la cintura.

El dolor se considera generalizado cuando se presentan todos los siguientes:

Dolor en 11 de los 18 puntos sensibles en la palpación digital (ambos lados del cuerpo): occipucio (2), cervical inferior (2), trapecio (2), supraespinoso (2), segunda costilla (2), epicóndilo lateral (2), Glúteo (2), trocánter mayor (2), rodilla (2).

Un punto sensible duele solo en el área donde se aplica presión (lo suficiente como para que el lecho ungueal del examinador palidezca, o alrededor de 4 kg), y no hay dolor referido. Se puede usar un instrumento conocido como dolorímetro para aplicar exactamente 4 kg de presión sobre los puntos sensibles durante el examen (8).

Problemas relacionados con la farmacoterapia

Sigue existiendo una necesidad insatisfecha de mejorar las estrategias de tratamiento para la FM. Como se mencionó anteriormente, la fisiopatología de la FM no se comprende bien; por lo tanto, las opciones de tratamiento actuales se centran en el tratamiento basado en síntomas para mejorar la función y la calidad de vida en lugar de las causas subyacentes (9).

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Dado que no existe un algoritmo de tratamiento reconocido para la FM, los patrones de prescripción varían notablemente entre los profesionales sanitarios y los pacientes tienen más probabilidades de recibir una farmacoterapia subóptima. La falta de un uso apropiado de medicamentos efectivos demuestra lagunas constantes en el conocimiento y la comprensión de los profesionales sanitarios con respecto a la selección de la farmacoterapia adecuada para los pacientes con FM.

Diagnósticos de laboratorio

Recientemente, ACR propone un nuevo conjunto de criterios de diagnóstico para la fibromialgia que incluye síntomas comunes como fatiga, trastornos del sueño y problemas cognitivos, así como dolor. La prueba del punto sensible se está reemplazando con un índice de dolor generalizado y una puntuación de gravedad de los síntomas (SS). Los nuevos criterios aparecen en un formato de lista de verificación de síntomas de una página que, con suerte, será más adecuado para su uso en el entorno de atención primaria (10).

Ya no se requiere una evaluación de puntos sensibles, aunque todavía se recomienda un examen físico completo junto con otras pruebas de diagnóstico para identificar las causas de los síntomas de los pacientes además de la fibromialgia. En lugar del recuento de puntos sensibles, los pacientes pueden respaldar 19 regiones del cuerpo en las que se ha experimentado dolor durante la semana pasada. Se da un punto por cada área, por lo que el puntaje está entre 0-19. Este número se conoce como el Índice de dolor generalizado (WPI) y es uno de los dos puntajes necesarios para que un médico haga un diagnóstico de fibromialgia (10).

Tabla 2: Nuevos criterios de diagnóstico de ACR

Fatiga	Despertar sin refrescar	Síntomas cognitivos
0 = no hay problema	0 = no hay problema	0 = no hay problema
1 = problemas leves o leves; Generalmente leve o intermitente	1 = problemas leves o leves; Generalmente leve o intermitente	1 = problemas leves o leves; Generalmente leve o intermitente
2 = moderado; problemas considerables; a menudo presente y / o en un nivel moderado	2 = moderado; problemas considerables ; a menudo presente y / o en un nivel moderado	2 = moderado; problemas considerables ; a menudo presente y / o en un nivel moderado
3 = grave: generalizado, continuo, problemas que perturban la vida	3 = grave: generalizado, continuo, problemas que perturban la vida	3 = grave: generalizado, continuo, problemas que perturban la vida

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

La segunda parte del puntaje requerido para evaluar el diagnóstico de fibromialgia implica la evaluación de los síntomas de una persona. El paciente clasifica síntomas específicos en una escala de 0-3. Estos síntomas incluyen: fatiga, vigilia no renovada, síntomas cognitivos, síntomas somáticos en general. Se suman los números asignados a cada uno, para un total de 0-12 (10).

El diagnóstico se basa tanto en el puntaje WPI como en el puntaje SS:

- WPI de al menos 7 y puntaje de escala SS de al menos 5,
- WPI de 3-6 y puntaje en escala SS de al menos 9.

En contexto, se afirma que los médicos no utilizan pruebas de laboratorio para diagnosticar la fibromialgia. Los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas en personas con fibromialgia deben ser normales a menos que exista otra afección. Es posible que le hagan pruebas de laboratorio para descartar otras enfermedades o para saber si tiene otra enfermedad además de la fibromialgia.

Manejo de la fibromialgia

Para el momento en que muchos pacientes con fibromialgia llegan al entorno de atención primaria o práctica, es posible que hayan sido atendidos por múltiples proveedores de atención médica. Los pacientes a menudo se sienten frustrados o desanimados después de recibir respuestas inadecuadas o el diagnóstico de sus dolencias crónicas. Muchos se sienten aliviados al saber que existe un diagnóstico real y posibles opciones de tratamiento para sus síntomas (11).

Los pacientes deben participar en el desarrollo e inicio de un plan de atención. Ser un participante en su cuidado ayudará al paciente a asumir el control de sus vidas y a centrarse en los cambios positivos en el estilo de vida en lugar de en la disfunción crónica. Los pacientes deben tratar de evitar los factores exacerbados y limitar la ansiedad y el estrés. Los médicos de familia pueden atender bien a la gran mayoría de los pacientes con FM en la atención ambulatoria al manejar el estrés, la depresión, el dolor y la modificación del estilo de vida. Los agentes del SNC, los antidepresivos, los relajantes musculares o los anticonvulsivos son las farmacoterapias más exitosas (11).

Perfil clínico de un paciente con FM

Los nuevos criterios de diagnóstico para la fibromialgia (FM) incluyen la presencia de dolor crónico y generalizado asociado con otros síntomas como fatiga, trastornos del sueño, ansiedad y

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

depresión. Todos estos síntomas deben considerarse al pensar y tomar decisiones clínicas de los fisioterapeutas que se ocupan de la FM. Sin embargo, está claro que los otros síntomas que acompañan al dolor a menudo se descuidan (12).

Los primeros criterios de diagnóstico de FM se publicaron en 1990 y se observó la presencia de dolor crónico y musculo esquelético generalizado asociado con la presencia de al menos 11 puntos sensibles, que son sitios anatómicos bilaterales para tocar. La alta prevalencia de los síntomas que se unen con el dolor en la FM hizo que estos síntomas llamaran cada vez más la atención de la comunidad médico-científica (12).

Tipos de pruebas para determinar FM

Los médicos no utilizan los análisis de pruebas de laboratorio para diagnosticar la fibromialgia. Los resultados de los análisis realizados a personas con fibromialgia deberían ser normales a menos que esté presente otra afección. Pero si el médico piensa que el paciente puede tener una enfermedad muscular o articular basándose en sus síntomas o los antecedentes médicos, es posible que le haga alguno de los siguientes análisis (13):

- Un hemograma completo (CBC, por sus siglas en inglés)
- Pruebas de velocidad de sedimentación globular (ESR, por sus siglas en inglés) o de proteína C-reactiva (CRP, por sus siglas en inglés) para ayudar a identificar enfermedades que causan inflamación, como la polimialgia reumática
- Un análisis de anticuerpos reumatoideos (RF, por sus siglas en inglés) para detectar artritis reumatoide
- Un análisis de anticuerpos antinucleares (ANA, por sus siglas en inglés) para detectar determinadas afecciones como el lupus eritematoso sistémico (una afección que puede afectar los huesos y la piel así como otros órganos)
- Análisis de la hormona tiroidea para detectar una actividad tiroidea baja o alta. Los problemas tiroideos pueden causar fatiga y dolores musculares.
- Un análisis de los niveles de calcio en la sangre para detectar niveles bajos, los cuales pueden provocar calambres musculares

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

CMP (panel metabólico completo)

Un panel metabólico completo (CMP) es una serie de análisis de sangre que le brindan a su médico una instantánea de la química de su cuerpo y la forma en que utiliza la energía (su metabolismo).

También se llama panel de química de Chem-14 (14).

Los valores normales para las pruebas de panel son (14):

- Albúmina: 3.4 a 5.4 g / dL (34 a 54 g / L)
- Fosfatasa alcalina: 20 a 130 U / L
- ALT (alanina aminotransferasa): 4 a 36 U / L
- AST (aspartato aminotransferasa): 8 a 33 U / L
- BOLLO (nitrógeno ureico en sangre): 6 a 20 mg / dL (2.14 a 7.14 mmol / L)
- Calcio: 8,5 a 10,2 mg / dL (2,13 a 2,55 mmol / L)
- Cloruro: 96 a 106 mEq / L (96 a 106 mmol / L)
- CO₂ (dióxido de carbono): 23 a 29 mEq / L (23 a 29 mmol / L)
- Creatinina: 0.6 a 1.3 mg / dL (53 a 114.9 μmol / L)
- Glucosa: 70 a 100 mg / dL (3.9 a 5.6 mmol / L)
- Potasio: 3.7 a 5.2 mEq / L (3.70 a 5.20 mmol / L)
- Sodio: 135 a 145 mEq / L (135 a 145 mmol / L)
- Bilirrubina total: 0.1 a 1.2 mg / dL (2 a 21 μmol / L)
- Proteína total: 6.0 a 8.3 g / dL (60 a 83 g / L)

CBC (hemograma completo)

El recuento sanguíneo completo (CBC) es un grupo de pruebas que evalúan las células que circulan en la sangre, incluidos los glóbulos rojos (glóbulos rojos), los glóbulos blancos (WBC) y las plaquetas (PLT). El CBC puede evaluar su salud general y detectar una variedad de enfermedades y afecciones, como infecciones, anemia y leucemia (15).

TSH (hormona estimulante de la tiroides)

Se realiza una prueba de TSH para determinar si su glándula tiroides está funcionando como debería. Puede decirle si es hiperactivo (hipertiroidismo) o poco activo (hipotiroidismo). La prueba también puede detectar un trastorno de la tiroides antes de que tenga síntomas. Si no se trata, un trastorno de la tiroides puede causar problemas de salud (16).

Metodología

El tipo de investigación fue informativa, de diseño documental, esta metodología a menudo es utilizada por científicos sociales para evaluar un conjunto de información de valor histórico o social, o para crear una narrativa más amplia a través del análisis de las variables de múltiples documentos que tratan una temática específica. En este caso, se busca determinar las prioridades para el manejo de la fibromialgia desde la epidemiología hasta el laboratorio.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Artículos científicos que se encuentren relacionados con el manejo de la fibromialgia desde la epidemiología hasta el laboratorio.
- Resultados estadísticos sobre los valores de referencia de la fibromialgia
- Las palabras clave utilizadas fueron: fibromialgia, epidemiología, factores de riesgo, diagnóstico, prevalencia.

Criterios de exclusión

- Artículos científicos que no se encuentren relacionados con el manejo de la fibromialgia desde la epidemiología hasta el laboratorio.

Procedimiento

Se realizó una selección de artículos científicos mediante un sondeo teórico, incluyendo la indagación de las bases de datos de revistas científicas digitales como: E-Revistas publicadas por las Universidades Españolas, REDIB, Free Medical Journals, Scielo, PLOS – Public Library of Science, Revues.org, Portal de Revistas Científicas Complutenses, Ciencia, Portal de revistas digitales de la UPV/EHU.

Resultados

A continuación se realiza una recopilación de artículos científicos relacionados con el tema “Fibromialgia: desde la epidemiología hasta el laboratorio”, para posteriormente plantear conclusiones relevantes con respecto a los resultados.

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

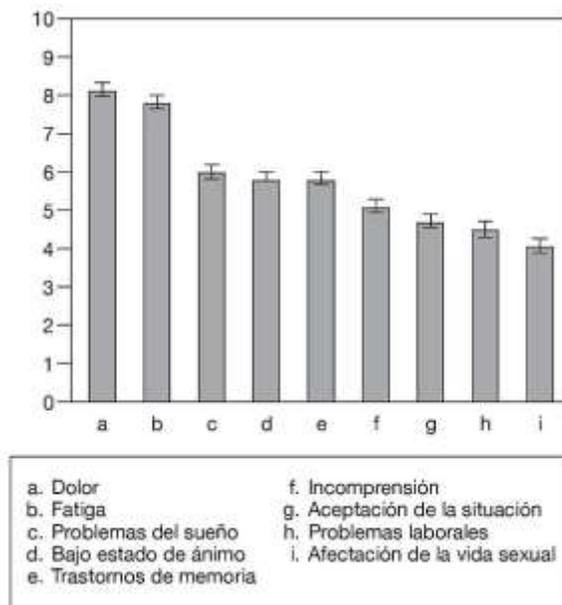
En primera instancia se analizaron los artículos científicos que se detallan a continuación; la fisiopatología de la fibromialgia (17). Los factores de riesgo de baja por enfermedad están relacionados con el contexto profesional más que con las características de la fibromialgia (18). Los factores de riesgo para angustia psicológica a largo plazo en pacientes con fibromialgia (19). Prevalencia de fibromialgia (20). Conocimiento sobre los Factores de Riesgo de la Fibromialgia (21). Fibromialgia: Un diagnóstico que debe ser oportuno (22). Dolor generalizado crónico y síndrome de fibromialgia: marcadores de riesgo a lo largo de la vida en jóvenes (23). ¿Es la resistencia a la insulina la causa de la fibromialgia? (24). Un perfil de biomarcadores de diagnóstico para el síndrome de fibromialgia basado en un estudio de metabólica de RMN de pacientes y controles seleccionados (25). Indicadores bioquímicos y pruebas isométricas en fibromialgia (26). Actualización en fibromialgia (27). Análisis temático sobre la fibromialgia (28). Manejo del dolor en el síndrome de fibromialgia (29). Mejora del reconocimiento y diagnóstico de la fibromialgia (30). Y Criterios de diagnóstico de AAPT para fibromialgia (31).

Entre los hallazgos más relevantes se pudo establecer que todos los estudios tuvieron enfoques en diferentes áreas, pero a su vez buscaron un mismo fin que se trató de describir la patología, factores de riesgo diagnóstico y manejo de pruebas para determinar la fibromialgia mediante pruebas de laboratorio. En definitiva se identificó que existe una fuerte evidencia de que los síntomas de dolor de la fibromialgia pueden deberse a alteraciones en el procesamiento central de la información sensorial. La exposición a estresores físicos o psicosociales, así como las respuestas biológicas anormales en el sistema nervioso autónomo y las respuestas neuroendocrinas, también pueden contribuir al procesamiento del dolor disfuncional.

Los principales resultados indicaron los siguientes factores de la fisiopatología:

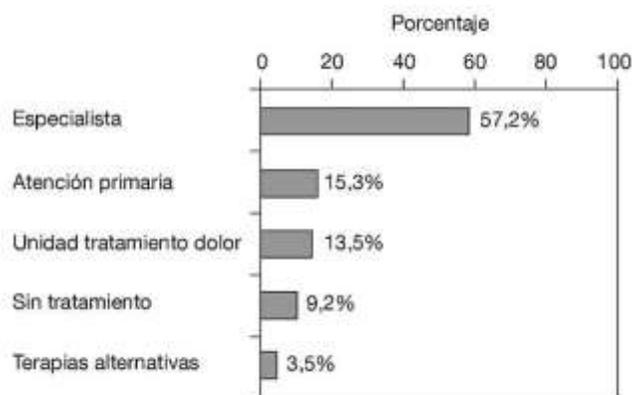
Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Gráfica 1: Resultados de estudio



El dolor fue el principal factor en el diagnóstico de FM, seguido de la fatiga. Los problemas del sueño, el bajo estado de ánimo y los trastornos de memoria. En las posiciones más bajas del ranking se colocó la sensación de incomprensión y falta de apoyo, la aceptación de la situación, problemas en el ámbito laboral y las crisis de la vida sexual (18).

Gráfica 2: Alternativas de tratamientos

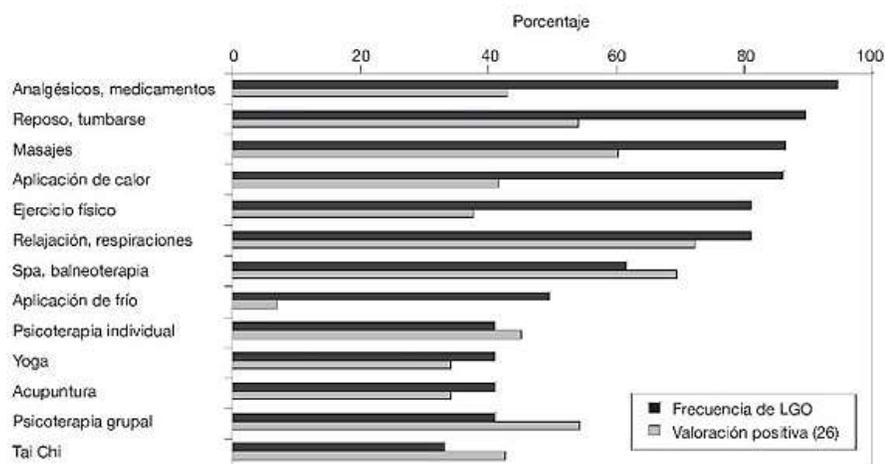


Con respecto al tipo de tratamiento recibido, concretamente por un 57,2% fue el atendido por un profesional de una especialidad médica, mientras que el 15,3% de pacientes fueron atendidos por el profesional de atención primaria, el 13,5%, respectivamente se hizo tratar en la unidad de

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

tratamiento del dolor. No obstante el 9,2% declaró no recibir tratamiento alguno y el 3,5% recibió terapias alternativas. En este caso se evidenció que la mayor parte de los pacientes se atiende este tipo de condición con un especialista (18).

Gráfica 3: Técnicas de tratamiento



En referencia a las técnicas terapéuticas de tratamiento, utilizadas para el manejo de fibromialgia se evidencia que se encuentran en primer lugar los analgésicos y medicamentos. El reposo, la aplicación de masajes con calor, los ejercicios físicos, la relajación, las terapias, aplicación de frío, psicoterapias, yoga, acupuntura, psicoterapia grupal y el Tai Chi. Las cuales se las considera como parte del procedimiento para tratar la enfermedad (18).

Acerca del proceso de análisis de diagnóstico en el laboratorio, se encontró un estudio sobre la aplicación de pruebas isométricas, que mide indirectamente y registra un esfuerzo muscular específico del aparato locomotor realizado por un individuo de forma continua y sensiblemente creciente, en contra de una fuerza de resistencia estática hasta alcanzar una situación de equilibrio mecánico y valora la articulación sana y la articulación dañada con objeto de determinar el grado de afectación al comparar simétrica y bilateralmente dos articulaciones. Permite que cada una de estas articulaciones sea examinada en posición neutra y en cualquier dirección. Sus resultados pueden determinar el término medio de fuerza de una articulación a través de su rango de movimiento. La isometría cuantifica y evalúa de forma precisa, objetiva, fiable y segura la capacidad física, funcionalidad e integridad articular y muscular real del aparato locomotor en el ser humano, tanto en condiciones normales como patológicas.

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Las pruebas isométricas realizadas permitieron valorar una serie de parámetros distribuidos en los siguientes aspectos (22):

- Movimiento rotacional externo (Movi ROM, o Range of Motion), por rotaciones, flexión-extensión (Flex-ext.) y flexión lateral (Flex-lat.).
- Capacidades Isométricas de rotación derecha (Rot.dcha.), rotación izquierda (Rot.izqda.), flexión (Flex.), extensión (Ext.), flexión lateral derecha (F.L.D.), flexión lateral izquierda (F.L.I.).
- Media de los parámetros de la función flexoextensora contemplando movimiento rotacional externo (ROM), torsión máxima (Tor. max), torsión media (Tor.med), velocidad máxima (Vel. max), velocidad media (Vel. med), Impulso, Trabajo y Potencia.
- Media de las Velocidades angulares máxima y media de los movimientos raquídeos a estudio con carga isotónica del 25 % incluyendo rotación derecha-izquierda (Rot. der-izqda.), flexiónextensión (Flex. – Ext.) y flexión lateral izquierda derecha F.L.I.D) midiendo su velocidad angular máxima (V. A. max) y media (V. A. med).

En la Tabla 1 se muestran todos los parámetros medidos, diferenciando los aspectos bioquímicos e isométricos y con las abreviaturas con las que aparecerán indicadas en el texto y las tablas de resultados, con el fin de simplificar su elaboración y poder agrupar mayor número de parámetros que facilite su revisión en conjunto (22).

El grado de disfunción se valoró según el siguiente criterio:

- 0 al 5 % de variación = nivel conservado.
- 5 - 10 % de variación = cambio ligero.
- 10 - 15 % de variación = cambio discreto.
- 15 - 30 % de variación = cambio apreciable.
- 30 - 40 % de variación = cambio marcado.
- Más de 40 % de variación = cambio importante.

Tabla 3: Parámetros incluidos en la evaluación

Indicadores bioquímicos		Pruebas isométricas
Sangre	Orina de 24 horas	
Función tiroidea		Movimiento relacional externo Rotaciones, flexión – extensión, flexión – internal.

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

Tirotropina (TSH)	Ácido vanilmandélico (VMA)	Capacidades isométricas Rotación derecha, rotación izquierda, flexión, extensión, flexión lateral derecha, flexión lateral izquierda Media de los parámetros de la función flexo extensora Movimiento rotación al externo (ROM), torsión máxima, torsión media, velocidad máxima, velocidad media, impulso, trabajo y potencia
Tiroxina libre (T4L)	Catecolaminas libres totales (CF)	
Tiroxina total (T4T)	Adrenalina (A) Noradrenalina (NA) Dopamina (DA) Índice metabólico adrenérgico (IMA)	
Función corticoadrenal	Función serotoninérgica	Media de las velocidades angulares máxima y media de los movimientos raquídeos a estudio con carga isotónica del 25%. Rotación derecha – izquierda, flexión – extensión, flexión lateral, izquierda – derecha, midiendo su velocidad angular máxima y media
Cortisol (COR)	Acido 5-hidroxiindolacético (HIAA)	
Endorfina (END)		
Prolactina (PRL)		

En otro análisis se aplicó un perfil de biomarcadores de diagnóstico para el síndrome de fibromialgia basado en un estudio de metabolómica de RMN. En el que se observaron aumentos significativos en los metabolitos relacionados con el microbioma intestinal. En los resultados, se observaron datos y análisis comparativos que indicaron un perfil metabólico alterado de pacientes con FM, detectable analíticamente en su orina. Los estudios de validación permitieron corroborar metabolitos urinarios para complementar la información de la evaluación médica, las mediciones de puntos sensibles y los cuestionarios FIQR para un diagnóstico objetivo mejorado de FM (23). En ausencia de un biomarcador objetivo, el diagnóstico de FM se basa en una evaluación clínica integral. El uso selectivo de pruebas de laboratorio se utiliza para excluir otras causas de dolor generalizado, como la polimialgia reumática y el hipotiroidismo. La búsqueda de biomarcadores específicos y medibles que puedan ayudar a identificar objetivamente a individuos susceptibles, confirmar el diagnóstico de la enfermedad y facilitar el tratamiento, es un esfuerzo continuo en la investigación de FM (23).

El perfil de edad de los pacientes estudiados coincide en que el FM es poco común en sujetos jóvenes. Aumenta con la edad hacia la prevalencia en individuos de mediana edad, y luego disminuye. Se ha informado que la intensidad del dolor de los pacientes con FM se correlaciona con el grado de sobre crecimiento bacteriano del intestino delgado. Finalmente se necesita el desarrollo de nuevas investigaciones de seguimiento en un número de muestras de orina, incluidas las de personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, así como estudios longitudinales en

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

pacientes con FM durante el tratamiento, para validar los hallazgos y detectar posibles efectos en el problema (23).

En todos los casos que se conservaron en el estudio para este análisis ya que ninguno se identificó como valores atípicos en función de las concentraciones. PCA multivariante PLS-DA ambos indicaron que los 20 metabolitos contenían información que diferenciaba, pero no separaba, a los pacientes con FM de los controles jóvenes. El rendimiento del modelo se evaluó utilizando los parámetros de bondad de ajuste (R^2) y bondad de predicción (Q^2), que fueron $R^2(X) = 0,52$ y $Q^2(Y) = 0,05$, respectivamente, lo que indica un valor razonable (R^2) pero no necesariamente un ajuste reproducible (Q^2) entre la variación en los datos y los componentes que comprenden el modelo para el presente grupo FM. Por lo tanto, parece que algunos metabolitos por debajo del rango de sensibilidad para la cuantificación de los espectros de RMN podrían ser necesarios para la reproducibilidad (Q^2) (24).

La presencia de marcadores exógenos de origen intestinal también proporciona más indicaciones de la conectividad entre las alteraciones en las poblaciones microbianas intestinales y las consecuencias metabólicas del equilibrio metabólico microbiano-mamífero alterado que influye en la enfermedad del huésped, que se discutirán más adelante en el contexto de FM (24).

Los resultados de este estudio de metabolómica condujeron a tres puntos de discusión principales: si FM presenta un perfil metabólico global único que caracteriza a esta enfermedad, si los estudios de metabolómica contribuyeron al avance de un diagnóstico clínico objetivo de FM en pacientes así afectados y con microbios intestinales, perturbaciones metabólicas del huésped en FM (24).

En definitiva, se necesitan investigaciones de seguimiento de la enfermedad relacionada con los factores mencionados en un mayor número de muestras de laboratorio, incluidas las de individuos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, así como estudios longitudinales en pacientes con FM durante el tratamiento, para validar los hallazgos presentados y para detectar potencialmente los efectos que requeriría mayor tratamiento. Con el tiempo, estos marcadores pueden proporcionar información complementaria objetiva junto con mediciones de puntos sensibles y cuestionarios utilizados para confirmar el diagnóstico de laboratorio de FM.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se identificaron las características epidemiológicas de laboratorio, de diagnóstico y de salud pública de la FM. En el cual se evidenció que la FM generalmente se presenta en mujeres de mediana edad como dolor generalizado persistente, rigidez, fatiga, interrupción del sueño no reparador y dificultades cognitivas, a menudo acompañadas de muchos otros síntomas como ansiedad, depresión, y deterioro funcional de las actividades de la vida diaria.

Entre los tipos de pruebas se evidenció: el hemograma completo, las pruebas de velocidad de sedimentación globular, un análisis de anticuerpos reumatoideo, un análisis de anticuerpos antinucleares, un análisis de la hormona tiroidea, un análisis de los niveles de calcio en la sangre. Se estableció el protocolo de laboratorio para las pruebas de los pacientes con FM. En el cual se observó que los médicos no utilizan los análisis de pruebas de laboratorio para diagnosticar la fibromialgia. Los resultados de los análisis realizados a personas con fibromialgia son normales a menos que esté presente otra afección.

Se desarrollaron comparaciones de la epidemiología de fibromialgia y el laboratorio clínico para determinar hallazgos importantes para la investigación científica. En las que se pudo evidenciar que el uso selectivo de pruebas de laboratorio se utiliza para excluir otras causas de dolor en el paciente. En este caso, la búsqueda de biomarcadores específicos y medibles puede ayudar a identificar a quienes son susceptibles, a su vez confirma el diagnóstico y facilitan el tratamiento de FM.

Referencias

1. Sarudiansky M. Análisis temático sobre la fibromialgia : descripciones generales y el rol del laboratorio. Artículo científico: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro Argentino de Etnología Americana. 2016; 20(56).
2. Maldonado M, Nieto X. Factores de riesgo y prevalencia de Fibromialgia en la ciudad de Cuenca. Tesis. 2016;(https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22424/1/TESIS.pdf).
3. Goldenberg D. Fibromialgia, Síndrome de Fatiga Crónica y Síndrome de Sensibilidad Química Múltiple. Unidad de Experiencia Clínica de Síndromes de Sensibilización

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

- Central. 2018;(https://www.parcdesalutmar.cat/es/fibromialgia/definicio-fibromialgia-p/#:~:text=Est%C3%A1%20considerada%20como%20una%20enfermedad,m%C3%BAsculos%2C%20tendones%20y%20ligamentos).).
4. Schmidt WT, Clauw D. Fibromialgia: fisiopatología y apoyo terapéutico. *Rev Rheumatol.* 2019; 79(9): [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(15\)70760-7](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(15)70760-7).
 5. Culpepper L. Evaluación del paciente con fibromialgia. *J Clin Psychiatry.* 2017; 22(1).
 6. Ataoğlua S, Ankaralıb H, AnkaralıcB S, AtaoğludS B, Ölmez B. Quality of life in fibromyalgia, osteoarthritis and rheumatoid. *The Egyptian Rheumatologist.* 2018; 40(3); p. 203-208).
 7. Hidalgo AM. Fibromialgia, trayectoria y calidad de vida. *Acta Médica Peruana.* 2019; 23(4).
 8. Dávila BAM. Fibromyalgia, its progression and quality of life. *Artículo científico.* 2019; 44(5).
 9. Verbunt JA, Pernot DH, Smeets RJ. Discapacidad y calidad de vida en pacientes con fibromialgia. *Resultados de salud y calidad de vida.* 2018 Jun; 6(8).
 10. Gerdle B, Björk J, Cöster L. Prevalencia de dolor generalizado y asociaciones con el estado laboral: un estudio de población.. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018; 34(55).
 11. Wolfe F, Ross K, Anderson J. a prevalencia y las características de la fibromialgia en la población general.. *Arthritis Rheum.* 2018 Jan; 1(3).
 12. Wolfe F, Smythe H, Yunus M. El American College of Rheumatology 1990 criterios para la clasificación de la fibromialgia. *Informe del Comité de Criterios Multicéntricos.. Rev. Arthritis Rheum..* 2018; 33(2): p. 160–72).
 13. Fonseca ACS, Reis Dd. Perfil clínico de pacientes con síndrome de fibromialgia. *Rev. Fisioterapia en Movimiento.* 2017; 30 (2).
 14. Batista J. Tratamiento fisioterapéutico del síndrome de dor miofascial y fibromialgia. *Rev Dor.* 2018; 13(2): p- 170: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.10.002>).
 15. Arnold L. *Medicina Legal de Costa Rica.* 2017; 30(1).
 16. Bradley , A.. Pathophysiology of Fibromyalgia. *Rev. Am J Med.* 2017; 15(2).

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

17. Bradley LA. Division of Clinical Immunology and Rheumatology, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama USA; Pathophysiology of Fibromyalgia. *Revista Am J Med.* 2016; 122(12).
18. Laroche F, Azoulay D, Trouvin A, Coste J, Perrot S. Fibromialgia en el lugar de trabajo: los factores de riesgo de baja por enfermedad están relacionados con el contexto profesional más que con las características de la fibromialgia: una encuesta nacional francesa de 955 pacientes. *Revista Reumatología BMC.* 2019; 3(44).
19. Koulil Sv, Lankveld Wv, Kraaimaat FW, vanRiel PL. Factores de riesgo para angustia psicológica a largo plazo en pacientes con fibromialgia que funcionan bien: un estudio prospectivo sobre factores pronósticos. *Educación del paciente y asesoramiento.* 2016; 80(1; p. 126-129).
20. Marques AP, Santo AdSdE, Berssaneti AA, Matsutani LA, Yuan SLK. Prevalencia de fibromialgia. *Revista Brasileña de Reumatología.* 2017; 57(4).
21. Restrepo-Medrano JC. ¿Qué sabemos sobre los Factores de Riesgo de la Fibromialgia? *Revista de Salud Pública.* 2019; 11(4).
22. Kasay AB. Trastornos temporomandibulares en el síndrome de fibromialgia: una comunicación corta. *Revista Medica Herediana.* 2016; 25(2).
23. Tan AC, Jaaniste T, Champion D. Dolor generalizado crónico y síndrome de fibromialgia: marcadores de riesgo a lo largo de la vida en jóvenes. *Artículo científico.* 2019; 19(1).
24. Pappolla MA, Manchikanti L, Andersen CR, Greig NH, Ahmed F, Fang X. ¿Es la resistencia a la insulina la causa de la fibromialgia? Un informe preliminar. *Artículo científico.* 2019; 1(<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216079>).
25. Malatji BG, Helgard Meyer SM, Udo FH Engelke RAW, Reenen Mv, Reinecke CJ. Un perfil de biomarcadores de diagnóstico para el síndrome de fibromialgia basado en un estudio de metabólica de RMN de pacientes y controles seleccionados. *Artículo científico BMC Neurology volumen.* 2017; 88(11).
26. Espino ML. Indicadores bioquímicos y pruebas isométricas en fibromialgia. *Artículo científico Revista Medicina y Seguridad del Trabajo.* 2018; 54(213).
27. Hidalgo DC. Actualización en fibromialgia. *Medicina Legal de Costa Rica.* 2016; 30(1).

Fibromialgia: Desde la epidemiología hasta el laboratorio

28. Sarudiansky M. Análisis temático sobre la fibromialgia en la prensa escrita Argentina: descripciones generales y el rol de la psicología. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*. 2016; 20(56: <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0008>).
29. Russell IJ. Manejo del dolor en el síndrome de fibromialgia. Artículo científico. 2018; 43(3).
30. Lesley M. Arnold M, Daniel J. Clauw M, and Bill H. McCarberg M. Improving the Recognition and Diagnosis of Fibromyalgia. *Artile científico*. 2018; 11(55).
31. Goldenberg DL, Fitzcharles MA, Paiva ES, Staud R, Sarzi P. Criterios de diagnóstico de AAPT para fibromialgia. Artículo científico. Jun 2019; 20(6).

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).