



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



FIBROMIALGIA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

LUCILA MARTÍNEZ VALDÉZ

**TUTORA: C.D LUZ DEL CARMEN GONZÁLEZ GARCÍA
ASESOR: M.C ALBERTO ENRIQUE NUÑO LICONA**

MÉXICO, D. F.

AÑO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres Andrés y Guadalupe con todo amor y cariño por su esfuerzo y su dedicación siempre e incondicionalmente para que lograra mis metas.

A mis hermanos Víctor, Gaby y Rocío que siempre me han brindado el apoyo necesario para seguir adelante.

A mi cuñada Adriana que es parte de mi familia por que me ha impulsado a lograr este objetivo.

A mis sobrinos Andrea y Adrian que con su cariño y sonrisas me hacen luchar y continuar.

A mis amigos Angélica, Gaby, Jatzy, Miriam, Raúl y a mis amigos que conocí en el seminario Giovanni, Pati, Paola por el apoyo y comprensión a lo largo de este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
1.1 Definición	11
1.2 Clasificación	12
1.3 Prevalencia	12
CAPÍTULO II	
ETIOLOGÍA	14
CAPÍTULO III	
FISIOPATOLOGÍA	16
3.1 Sustancia P	16
3.2 Dopamina	17
3.3 Gen catecol metil transferasa	17
3.4 Somatomedina C	17
3.5 Factores conductuales y psicológicos	19
3.6 Disturbios del sueño	20
3.7 Predisposición a fibromialgia	22
CAPÍTULO IV	
SÍNTOMAS	23
4.1 Factores que desencadenan los síntomas	27
CAPÍTULO V	
DIAGNÓSTICO	28
5.1 Clasificación por el Colegio Americano de Reumatología	28
5.2 Características del examen clínico	29
CAPÍTULO VI	
TRATAMIENTO	31
6.1 Educación	31
6.2 Terapia farmacológica	31
6.3 Terapia no farmacológica	35

CAPÍTULO VII	
MÚSCULO MASETERO Y SU RELACIÓN CON FIBROMIALGIA	38
7.1 Sistema masticatorio	38
7.2 Anatomía del músculo masetero	38
CAPÍTULO VIII	
MANIFESTACIONES MUSCULARES EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA	40
CAPÍTULO IX	
ELECTROMIAGRAFÍA	41
9.1 Definición	41
9.2 Registros electromiográficos en pacientes con fibromialgia	42
9.3 Problemática	42
9.4 Justificación	42
9.5 Objetivo	42
9.6 Metodología	43
9.7 Resultados	46
9.8 Exploración dental	48
9.9 Discusión	52
CONCLUSIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es un síndrome caracterizado por dolor musculoesquelético generalizado, siendo aún hoy en día desconocida por muchos profesionales de la salud y productora de innumerables repercusiones en la vida diaria de millones de personas.

La fibromialgia se presenta asociada a menudo a otros trastornos como ansiedad, depresión, trastornos del sueño.

Su etiología es desconocida en la actualidad. Es muy probable que se trate de una enfermedad de etiología multifactorial.

Al cirujano dentista le concierne el saber identificar a un paciente con fibromialgia, manifestándose en los músculos de la masticación ya que en algunos casos se suele confundir con trastornos de la articulación temporomandibular, trastorno de oclusión, anquilosis o luxaciones.

Los resultados de la investigación demuestran que una buena anamnesis adecuada puede ayudar al odontólogo a detectar a pacientes que habitualmente eran tratados con diagnósticos imprecisos o con disfunciones de la articulación temporomandibular.

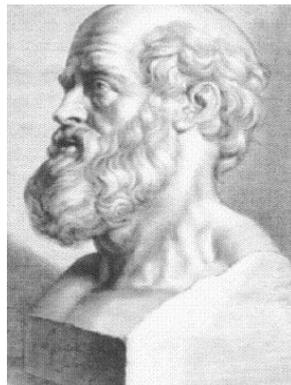
Agradezco al Dr. Alberto Enrique Nuño Liconá por haberme brindado la atención necesaria en la realización del estudio para la elaboración de la tesina

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

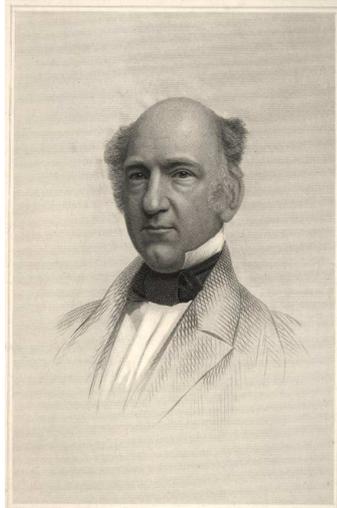
Los principios que explican la fibromialgia son consecuencia de un proceso aún no definido y que viene determinado por una evolución en el tiempo. El perfil histórico de la fibromialgia se muestra a continuación:

En el siglo XVII se estableció la distinción entre reumatismo articular y reumatismo muscular o de partes blandas, definiendo éste último por la presencia de áreas de dolor y rigidez en músculos y tejidos blandos. Ya desde los tiempos de Hipócrates existen descripciones de cuadros clínicos de fatiga intensa no explicada.⁶



Hipócrates²⁶

Respecto a descripciones más recientes, en 1750, Sir Richard Manningham describía en Londres cuadros de febrícula y fatiga persistentes de etiología no precisada.

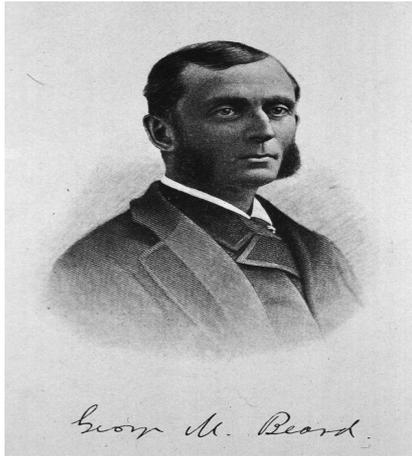


Sir Richard Manningham ²⁶

Los primeros avances fueron hechos en la década de los 70 por el grupo de Moldofsky. Ellos encontraron, por medio de estudios electroencefalográficos, que las pacientes con fibromialgia tenían franca patología al dormir con una intrusión de ondas alfa en los estadios profundos del sueño (no-REM). ^{3, 6, 14,24}

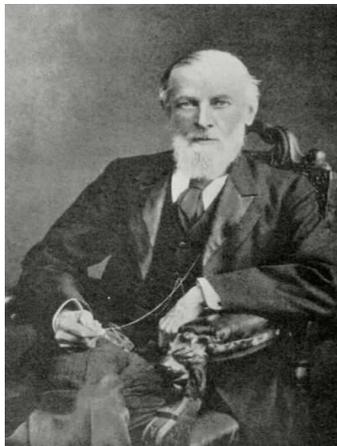
En 1843 Froriep describe una asociación entre reumatismo y puntos dolorosos. A partir de ese momento y de manera infructuosa los investigadores han realizado intentos de controlar esta enfermedad, a la cual siempre se le ha denominado con nombres resonantes.

Sin duda, el antecedente próximo más relevante respecto al síndrome de fatiga crónica es la descripción de la neurastenia por George Beard en 1869. Sin embargo, no han existido nunca unos criterios concretos de esta enfermedad, lo que dificulta su posible comparación con el síndrome de fatiga crónica actual, y siempre se ha dado a este cuadro un enfoque psicológico diferente al actual.⁶



George Beard²⁶

Gowers en 1904 dio forma al término “fibrositis” para describir un cuadro de dolor generalizado, de carácter cambiante e indeterminado que afectaba a las vainas tendinosas, músculos y articulaciones, en aquel tiempo, se asumió una base inflamatoria, aún a pesar de que los pacientes no mostraban signos de flogosis^{6,14}



Gowers²⁶

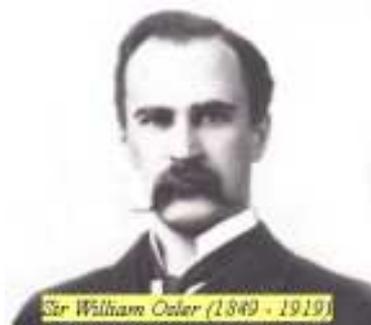
En 1909, Stockman encuentra nódulos con biopsias positivas.

En 1927 Albee varió la definición de miofibrositis o fibromiositis y no sólo se asume la ignorancia de su etiología sino que dejaba abierta la posibilidad de incluir con clínica semejante distintas patologías.

Hench, niega la afirmación anterior en 1936.

Osler en 1950, la denomina fibrofasciopatía.

También en esa fecha, con base inmunológica objetable, se define como una entidad de origen incierto que cursa con dolores difusos, fatiga, rigidez matutina y trastornos del sueño.



Osler²⁶

Hallyday en 1937 y Ellman en 1950 se refieren al reumatismo psicógeno. El término fibromialgia fue acuñado en 1976 y proviene del latín fibra (fibra²⁴), del griego mio (músculo²⁴) y algia (dolor²⁴).

Posteriormente en 1963 hacen referencia al dolor por autoalimentación, en donde una personalidad especial provoca una tensión mantenida que da entrada a un espasmo muscular y éste al dolor. Se define como síndrome miofacial^{6, 14, 24}

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

En 1992, la fibromialgia fue reconocida por la Organización Mundial de la Salud y clasificada en el Manual de Clasificación Internacional de Enfermedades. También en 1994 fue reconocida por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.

En la última década del siglo XX se han dado importantes avances en el entendimiento de los de los mecanismos que llevan a la fibromialgia. Estos avances han sido gracias a estudios, no anatómicos sino fisiológicos, de los sistemas nervioso y endocrino del cuerpo.⁶



Organización Mundial de la Salud²⁷

1.1. DEFINICIÓN.

La fibromialgia es una forma de dolor musculoesquelético, difuso, crónico de origen no articular. Se caracteriza por la combinación de varios síntomas y principalmente por la presencia subjetiva de dolor generalizado, fatiga, rigidez matutina y trastorno del sueño junto con la reproducibilidad de puntos dolorosos.

Es un síndrome que se manifiesta a través de un estado doloroso crónico generalizado no articular, con afección de los músculos y que presenta una exagerada sensibilidad en múltiples puntos definidos, sin alteraciones orgánicas demostrables.^{1,5,6,7,9,10,11,12,13, 14,15, 19, 20, 22,24.}



Fibromialgia²⁸

2.1 Clasificación

La fibromialgia es primaria cuando no se asocia a otra enfermedad. En otras ocasiones el síndrome puede ser secundario a otros padecimientos, como artritis reumatoide, osteoartritis, traumatismos, infecciones virales como virus de Epstein Barr y Parvovirus, hipotiroidismo, neoplasias y estrés. ^{12,24}

2.2 Prevalencia

La fibromialgia es 9 veces más común en mujeres que en hombres. La edad de aparición oscila entre los 30 y los 50 años. ^{1, 12,20}

El índice más alto se encuentra en mujeres de 50 años. En un estudio reciente se encontró que las mujeres tienden a la experiencia de fatiga, dolor en todas partes, tienen más puntos hipersensibles y un número total de síntomas y a menudo complicaciones como síndrome de intestino irritable. ^{12,21}

Esto afecta entre el 3 y 5% de la población en naciones industrializadas y causa carga significativa sobre los sistemas de salud de aquellos países,

así como una gran cantidad de tiempo de empleo perdido y un número significativo de reclamaciones de compensación.²³

Se desconoce la causa de este trastorno, pero el trauma físico y emocional; demostrada por agresión familiar, puede jugar un papel importante en la aparición del síndrome.¹⁷

Algunas evidencias sugieren que los pacientes con fibromialgia presentan respuestas anormales de transmisión del dolor. La incidencia varía entre los diversos países y comunidades.



Incidencia de 3 a 5% en países industrializados²⁹

CAPÍTULO II

ETIOLOGÍA

La causa de este síndrome se desconoce. Probablemente el dolor es el resultado de la interacción de varios mecanismos fisiopatológicos, como factores locales, estrés mecánico y fenómenos asociados con dolor crónico, que pueden causar dolor referido desencadenando el ciclo del dolor, espasmo muscular.

No se conoce la causa aunque el conocimiento de los mecanismos para la percepción del dolor es cada vez mejor entendidos. Se consideran 6 teorías mejor aceptadas: ²

1. Periférica

La localización de los síntomas en los músculos y estructuras adyacentes, ha hecho pensar que el defecto principal está en esas estructuras, así como de otros elementos de identificación como cambios en las miofibrillas, presencia de inflamación, fibrosis y complejos inmunes.

2. Central

La fibromialgia es representada por la alteración de la función del sistema nervioso central, sistema que influye en el dolor, sensibilidad y en los procesos del sistema neuroendocrino, sistema neuromuscular, sistema inmune y metabolismo.²¹

3. Psiquiátrica

La creencia más diseminada es que se trata de una depresión enmascarada o una forma aberrante de somatización, una forma

equivocada de registrar las posibles sensaciones de dolor. Existe depresión en el 22% de los pacientes con fibromialgia aunque ésta cifra coincide con lo observado en problemas reumatológicos como la artritis reumatoide y enfermedades dolorosas crónicas. De la misma manera, se encuentran trastornos de ansiedad y personalidad con mayor frecuencia en aquellos con fibromialgia que en casos controles, sin que esté decidido si esto se debe a la cronicidad del dolor o a la incertidumbre que acompaña a la fibromialgia.

4. Neuroquímica

Parece existir una deficiencia de serotonina, que es un mediador importante del dolor del que se han encontrado niveles reducidos del triptofano (precursor) y de su metabolito el ácido 5-hidroxiindolacético explicando así por qué algunos pacientes responden a fármacos que aumentan los niveles de serotonina.

5. Hormonal

Se han descrito anomalías hormonales como respuesta hiperprolactinémica a estímulo con hormona liberadora de tiroides, niveles bajos de somatomedina C y asociación con hipotiroidismo. Su presencia mayor en mujeres hace pensar que otras hormonas (estrógenos) pudieran participar para la expresión clínica de la fibromialgia.

6. Del sueño

El 78% de los pacientes con fibromialgia manifiestan trastornos del sueño.

Existen evidencias de que no se trata de una causa única o una teoría unificadora que explique en su totalidad la etiopatogenia de la fibromialgia.

CAPÍTULO III

FISIOPATOLOGÍA

La fibromialgia es representada por la alteración de la función del sistema nervioso central, sistema que influye en el dolor, sensibilidad y en los procesos del sistema neuroendocrino, sistema neuromuscular, sistema inmune y metabolismo²¹

Serotonina

Parece existir una deficiencia de serotonina, que es un mediador importante del dolor.

La fibromialgia está asociada con bajos niveles de serotonina y metabolitos de serotonina en suero y en el sistema nerviosos central, así como una disminución de la proporción del transporte de serotonina al fluido cerebroespinal.^{6.22}

Explicando así por qué algunos pacientes responden a fármacos que aumentan los niveles de serotonina.

3.1 Sustancia P

Otro marcador reciente examinado en la fibromialgia es el gen NK-1, receptor de la sustancia P. Los altos niveles de sustancia P son encontrados en el fluido cerebroespinal de estos pacientes. Aunque se pueden ver como un marcador de dolor crónico.²²

La sustancia P tiene diversos papeles en la nocicepción. El receptor NK-1 está ampliamente distribuido a través del sistema nervioso central y periférico, pero también en el aparato gastrointestinal, urogenital y sistema cardiovascular y respiratorio.

Los antagonistas del receptor NK1 han demostrado resultados prometedores en el tratamiento de diversas condiciones clínicas incluyendo depresión, ansiedad, síndrome de intestino irritable y cistitis.^{6, 12, 14,22}

3.2 Dopamina

Otro neurotransmisor del sistema nervioso central, la dopamina es importante en la transmisión del dolor. Un incremento en la sensibilidad y la densidad del receptor dopamina D2 es conocido para modular el estrés y la ansiedad y han sido demostrados en pacientes con fibromialgia.²²

3.3 Gen catecol- metil transferasa

Los niveles del metabolito principal de la norepinefrina 3-metoxi-4hidroxifenitileno en el fluido cerebro espinal de los pacientes con fibromialgia, se sugiere que la disminución de la actividad adrenérgica implica que la actividad inhibitoria de disminución del dolor mediada por los niveles de norepinefrina espinal está reducida lo cual da como resultado alodinia e hiperalgesia.²²

3.4 Somatomedina C

Algunas investigaciones han descrito que algunos pacientes con fibromialgia, como grupo tienen niveles más bajos de somatomedina C que los sujetos sanos. Dado que esta sustancia es el principal mediador de la función anabólica de la hormona del crecimiento y que es importante en la reparación de la fuerza muscular, la existencia de niveles bajos podría retrasar el proceso de reparación de los músculos y ser responsable de los procesos prolongados de dolor posteriores al ejercicio. Los niveles bajos de somatomedina C en estos pacientes pueden estar causados por

la falta de ejercicio o por una alteración de la fase 4 del sueño, factores que estimulen la producción de hormona del crecimiento. Por consiguiente, la observación en niveles bajos de somatomedina C podría indicar un mecanismo de conexión entre la alteración del sueño y el dolor muscular.

Un gran cuerpo de evidencia apoya la relación entre el estrés y la actividad alterada en ambos el sistema nervioso simpático y el eje hipotalámico-hipofisario suprarrenal (HPA), y los resultados de una cantidad de estudios han documentado una importante desregulación del eje hipofisario suprarrenal HPA en los pacientes con fibromialgia. Tales pacientes tienen niveles basales elevados de la hormona adrenocorticotropina (ACTH) y de la hormona estimulante del folículo y niveles disminuidos del factor 1 de crecimiento análogo a la insulina (IGF-1), triyodotironina libre, hormona del crecimiento (GH), estrógeno, y cortisol urinario. El ritmo circadiano normal para los niveles plásmicos de cortisol también está perturbado en los pacientes con fibromialgia debido a las concentraciones plásmicas anormalmente elevadas al anochecer. Debido a que el sistema 5-HT 5-hidroxitriptamina significativamente influye en el eje HPA, algunas, sino es que todas, las anormalidades endocrinas observadas en la fibromialgia podrían estar relacionadas a los niveles reducidos de 5-HT observados en estos pacientes.

También se ha sugerido que los niveles disminuidos de IGF-1 en los pacientes con fibromialgia podrían ser el resultado de una disminución en la etapa 4, en la liberación dependiente del sueño de la GH.

Las anormalidades HPA reportadas para los pacientes con fibromialgia podrían estar relacionadas al funcionamiento abatido del sistema nervioso autonómico. Los pacientes con fibromialgia tenían niveles plásmicos reducidos del neuropéptido Y, un péptido localizado con norepinefrina en el sistema nervioso simpático. Sin embargo, las interacciones entre el

sistema nervioso autonómico y el eje hipotalámico hipofisario suprarrenal (HPA) no han sido claramente delineadas en los pacientes con fibromialgia.^{13, 14, 17,18}

3.5 Factores conductuales y psicológicos

La creencia más diseminada entre médicos y pacientes es que la fibromialgia no es más que una depresión enmascarada, o alguna forma aberrada de somatización.

Por años la fibromialgia no ha sido reconocida por la comunidad médica y frecuentemente la atribuyen a “todo está en la cabeza”, fenómeno de desorden de personalidad.²¹

Sin embargo, pertenece actualmente a un amplio espectro de desordenes funcionales que comprenden a los desordenes afectivos.

Este grupo incluye, depresión, bulimia nerviosa, cataplexia, ansiedad generalizada, migraña, desorden obsesivo-compulsivo, pánico, estrés y fobia social. La relación entre estos desordenes psiquiátrico y médicos surge de sus respuestas clínicas comunes a intervenciones terapéuticas como antidepresivos tricíclicos e inhibidores de la reabsorción de serotonina.^{14, 19,22}



Paciente con depresión³⁰

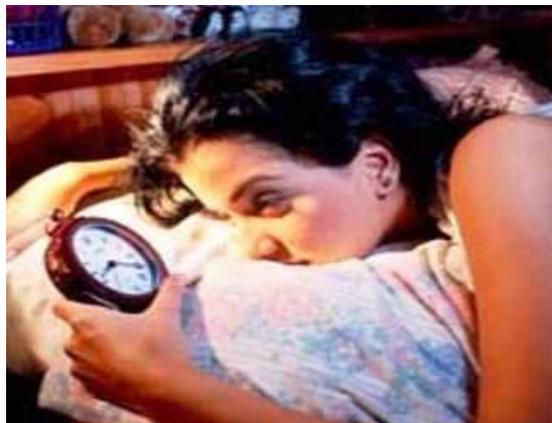
Muchos pacientes sufren anormalidades psicológicas; todavía no se sabe si las anormalidades representan reacciones al dolor crónico o si los síntomas de la fibromialgia reflejan una alteración psiquiátrica.⁹

Los estudios también muestran una gran prevalencia de abuso sexual y físico y de trastornos de la alimentación. No obstante la fibromialgia afecta también a pacientes sin problemas psiquiátricos importantes.⁹

3.6 Disturbios del sueño

El 78% de los pacientes con fibromialgia manifiestan trastornos del sueño.

Existen evidencias de que no se trata de una causa única o una teoría unificadora que explique en su totalidad la etiopatogenia de la fibromialgia.



Alteraciones del sueño³¹

El dolor y la fatiga han sido relacionados a los disturbios del sueño.

Se ha relacionado la alteración del sueño con la patogenia de la enfermedad y se ha observado sueño no reparador o un despertar sin sensación de haber descansado en la mayoría de los pacientes con fibromialgia.

Los estudios encefalográficos del sueño, en pacientes con fibromialgia, exhiben interrupción de la fase 4 de sueño normal (sueño de movimientos no rápidos, NRME) por la intromisión de varias ondas alfa.⁹

La idea de que la privación de la fase 4 del sueño interviene en la patogenia de este trastorno fue respaldada por la observación del desarrollo de síntomas de fibromialgia en sujetos normales en los que se interrumpía artificialmente la fase 4 mediante instrucciones inducidas por ondas alfa. Sin embargo, esta alteración del sueño también se ha demostrado en sujetos sanos, en personas con estrés emocional y en pacientes con apnea del sueño, fiebre, artrosis o artritis reumatoide. Se han descrito niveles bajos de metabolitos de serotonina en el líquido cefalorraquídeo en pacientes con fibromialgia, lo que sugiere que en su patogenia podría intervenir un déficit de serotonina, un neurotransmisor que regula el dolor y el sueño NREM.

Sin embargo, los fármacos que afectan el metabolismo de serotonina no tuvieron un efecto importante sobre la fibromialgia. La idea de que la privación de la fase 4 del sueño participa en la patogenia de esta enfermedad se ratificó al observar síntomas de fibromialgia en personas sanas con interrupción artificial de la fase 4 del sueño interrumpiendo ondas alfa inducidas. No obstante se ha demostrado que esta alteración del sueño se produce en individuos sanos; en personas con trastornos emocionales; y en pacientes con apnea del sueño, fiebre, osteoartritis o artritis reumatoide.

También se ha informado que existe una concentración reducida de metabolitos de la serotonina en el líquido cefalorraquídeo lo que sugiere la posible participación de la deficiencia de la serotonina, neurotransmisor que regula el dolor y el sueño en la NREM, en la patogenia de esta

enfermedad. Tienen una concentración reducida de hormona del crecimiento, que es importante para la reparación muscular y la fuerza.²¹

3.7 Predisposición a fibromialgia

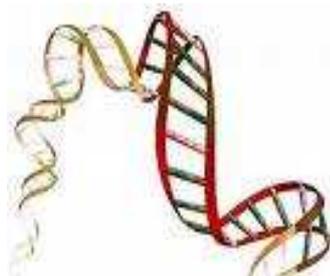
Se habla de una teoría con base genéticas.

La fibromialgia se encuentra fuertemente relacionada a los familiares, la proporción probabilidad de que un sujeto con familiares que tengan fibromialgia también la padezca fue de 8.5%.²²

Los estudios concluyen que los factores genéticos probablemente están implicados en la etiología de la fibromialgia y sensibilidad al dolor.

La fibromialgia y los desordenes de humor son más probables como factores hereditarios.

Se habla de un estudio que analizó el papel de mayor histocompatibilidad a los antígenos A, B, C y DR en la fibromialgia que se encontraron en niveles elevados del antígeno DR4.²²



Genética de la fibromialgia³²

CAPÍTULO IV

SÍNTOMAS

Los pacientes consultan principalmente por dolor intenso y generalizado, que afecta al raquis y a los cuatro miembros, especialmente en región lumbar, cuello, hombros, rodilla y pared torácica. Conjuntamente la mayoría de los pacientes refieren rigidez u hormigueo matinal de duración prolongada, sueño no reparador, tumefacción, parestesias en miembros o difusas, bruxismo y más del 90% presenta dolor facial y mandibular, generalmente asociado a los músculos y ligamentos no a la articulación.^{10,15}

Los síntomas son dolor generalizado y rigidez del tronco y de la cintura escapular y pelviana. Otros pacientes refieren dolor y debilidad musculares generalizados. Los enfermos pueden quejarse de dolor en la región inferior de la espalda, que puede irradiarse a las nalgas y las piernas. Otros refieren dolor y rigidez en el cuello y en la parte posterior de los hombros. El dolor se ha descrito como urente o punzante, o como hipersensibilidad dolorosa, rigidez o dolorimiento.

Aunque el dolor puede comenzar en una región como los hombros, el cuello o la región inferior de la espalda, con el tiempo se hace generalizado.



Dolor muscular que se irradia en pacientes con fibromialgia ³³

Los pacientes pueden referir dolor articular y percibir que sus articulaciones están hinchadas; sin embargo, en la exploración aparecen normales. Suele haber rigidez por las mañanas que mejora lo largo del día, aunque en algunos pacientes puede durar todo el día. Los pacientes pueden quejarse de entumecimiento de las manos y los pies. También pueden sentir más frío.

Puede percibirse nódulos subcutáneos (bursitis) en puntos de hipersensibilidad. En las personas que no padecen la enfermedad también se pueden encontrar nódulos en las mismas localizaciones pero no son dolorosas. ¹²

En algunos pacientes los síntomas aparecen y desaparecen a intervalos, pero en otros tienen dolores y fatigas continuas independientemente del tratamiento.

Los pacientes se sienten fatigados y agotados, y se levantan cansados por la mañana. También se despiertan a menudo por las noches y les cuesta volverse a dormir. Dos tercios tienen dificultad para conciliar un sueño no reparador (se levantan más cansados que cuando se acostaron), ^{9, 12, 13, 17,23}



Cansancio al despertar³⁴

Son muy comunes la ansiedad, depresión y estrés psicológico al igual que la presencia de otros síntomas funcionales como colon o vejiga irritable, cefaleas tensionales incluida la migraña, dismenorrea primaria, síndrome premenstrual, síndrome de piernas inquietas.



Síntoma funcional³⁵

Manifestaciones clínicas de fibromialgia

Síntomas mayores	Pacientes reportados/síntomas %
Dolor generalizado y puntos sensibles	100
Fatiga	70
Rigidez	60
Dolor de cabeza tensional	53
Dismenorrea	40
Irritabilidad del colon , enfermedad funcional del intestino	40
Adormecimiento subjetivo, hinchazón y hormigueo	35

Síntomas menores
Livedo reticulares
Complicaciones en el dolor de pecho, imitando a la angina de pecho
Complicaciones de fiebre
Complicaciones de ojos secos
Rigidez y síncope
Disfunción cognitiva, significativa y memoria a corto plazo
Bruxismo
Mioclusion nocturna
Síndrome de las piernas inquietas
Psicopatología significativas (depresión y ansiedad)
Síndrome uretral en mujeres
Migraña

Adaptado y modificado por Russell y Wallace¹²

4.1 Factores que desencadenan los síntomas

Los síntomas empeoran con el estrés, la ansiedad, el frío, el clima húmedo, y el exceso de ejercicio. El dolor puede extenderse a otras áreas por mecanismos reflejos o por otros factores como trauma, clima, alteraciones del sueño, y/o depresión que acentúan y perpetúan los síntomas.⁴

Con frecuencia los pacientes se sienten mejor durante las estaciones cálidas y en vacaciones.



Cansancio y estrés³⁶

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO

5.1 Clasificación del Colegio Americano de Reumatología

El Colegio Americano de Reumatología (ACR) desarrolló el criterio para la clasificación de fibromialgia en 1990 utilizada en todo el mundo.^{13, 20, 21,23}

1. Historia de dolor generalizado con al menos 3 meses de evolución.

El dolor se considera generalizado cuando se encuentra presente en:

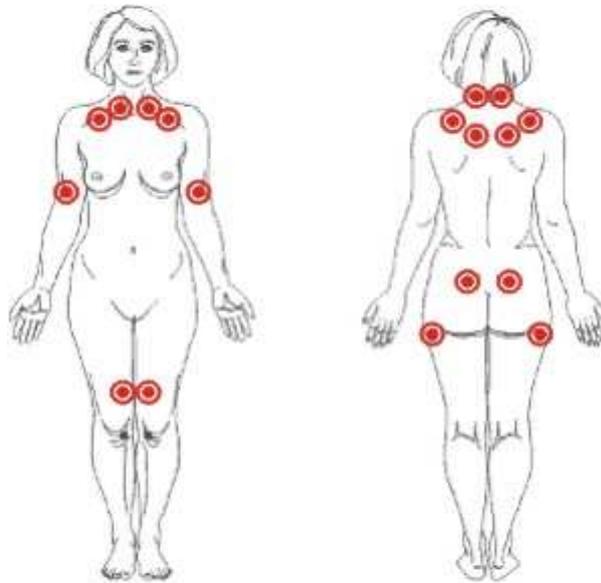
- En el lado derecho e izquierdo del cuerpo
- Arriba y debajo de la cintura, dolor en el esqueleto axial, (espina cervical, en el pecho, en la espina torácica y en la espalda baja). El dolor en hombros y nalgas está considerado para cada uno de los sitios involucrados.

2. Dolor en 11 de los 18 puntos hipersensibles a la palpación digital. Para que un punto sea considerado positivo debe someterse a la palpación.¹²

La presentación clínica para la fibromialgia es variable.

Los pacientes típicamente describen dolor persistente, difuso, punzante y latente asociado con disestesia y alodinia. Los pacientes comúnmente presentan ansiedad, depresión, disturbios del sueño, desvanecimiento, rigidez matutina, fatiga, síndrome de intestino irritable y cistitis intersticial.

¹²



Localización de puntos sencibles³⁷

Occipucio: inserciones musculares suboccipitales
Trapezio: punto medio del borde superior
Supraespinoso por arriba del borde interno de la espina de la escápula
Glúteos : cuadrantes superoexternos de los glúteos
Trocanter mayor: posterior a la prominencia trocantérica
Cervical bajo: caras anteriores de los espacios intertransversales a nivel de C5-C7
Segunda costilla: segundas articulaciones costocondrales
Epicóndilo externo: 2 cm distal a los epicóndilos
Rodilla: Cojinete graso interno., proximal a la línea articular.

Fibromialgia puntos dolorosos²

5.2 Características del examen clínico

El examen de estos puntos se hace con una presión firme y mantenida de unos 4kg aproximadamente realizada con el pulpejo del pulgar, y la producción del dolor se acompaña de signos visibles, como gestos faciales que desencadenan un característico salto por parte del paciente,

de huida o defensa llamada jump sign (signo de salto). Los puntos sensibles se agrupan en determinadas áreas, especialmente uniones músculo-tendinosas, como la cintura escapular (cuello, trapecio, escápula) cara anterior del tórax, epicóndilo del codo, cara interna de las rodillas y cintura pelviana.¹

Por otro lado, no se apreciara la hipersensibilidad si se aplica una presión demasiado pequeña o si no se presiona el punto exacto. Algunos investigadores han cuantificado las respuestas, pero el número de puntos de sensibilidad es más diagnóstico. Algunos pacientes tienen hipersensibilidad de forma generalizada y no sólo en estos puntos específicos.

CAPÍTULO VI

TRATAMIENTO

En la actualidad no existe tratamiento que produzca la curación definitiva de esta enfermedad²⁴

Sin embargo existen 3 fases para el tratamiento de la fibromialgia.¹²

6.1. Educación

Fundamentalmente en el tratamiento de la fibromialgia es el dar una explicación detallada al paciente, de las características del síndrome.

Prácticamente siempre ésta explicación sirve de alivio al constatar al paciente que no es hipocondríaco, neurótico ni somatizador, o simulador y que existe una explicación coherente a sus múltiples síntomas.²⁴



Explicación detallada al paciente³⁸

6.2 Terapia farmacológica

Una de las consecuencias del desconocimiento de la etiopatogenia de esta entidad patológica es el enorme número de fármacos estudiados, de los cuales solo una minoría ha demostrado cierta efectividad, aunque no completa.

Antidepresivos tricíclicos

La amitriptilina (25 a 50 mg en dosis nocturna), una dosis muy inferior a la utilizada habitualmente en los cuadros depresivos, ha demostrado ser capaz de mejorar el dolor, la rigidez matutina, el sueño y la fatiga, sin disminuir de forma significativa el número de puntos dolorosos. Interfiere en la recaptación de serotonina, tiene una acción directa sobre la fase 4 del sueño.

El tratamiento se inicia con dosis bajas para intentar minimizar los efectos indeseables (sequedad de boca, estreñimiento, aumento de peso) Si los antidepresivos tricíclicos no han sido eficaces en pocas semanas, no debe insistirse en su administración.



Amitriptilina ³⁹

La ciclobenzaprina en dosis de 10-30 mg por la noche o dividido durante el día en dosis es un fármaco similar a la amitriptilina, con propiedades relajantes musculares. Mejora el dolor, la fatiga y el sueño y disminuye los puntos dolorosos. Alcanza su máximo efecto en 2 semanas después de haberse iniciado su administración.



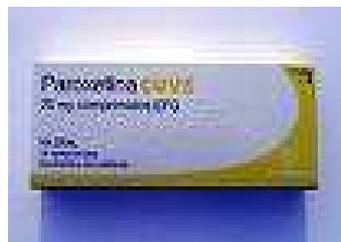
Ciclobenzaprina ⁴⁰

Las benzodiacepinas también pueden ser útiles. Un riesgo del tratamiento con estos fármacos es la dependencia, por lo que requieren un control riguroso. El alprazolam se utiliza en dosis de 0.25 a 1.5 mg por la noche, teniendo marcada acción ansiolítica.

Los antidepresivos inhibidores de la recaptación de la serotonina, como fluoxetina o paroxetina, a dosis de 20 mg diarios, pueden tener efectos beneficiosos en algunos pacientes. Se suele aconsejar utilizarlos cuando exista trastorno depresivo asociado.



Fluoxetina ⁴¹



Paroxetina ⁴²

Analgésico no esteroideo

El ibuprofeno es el único aine que se ha estudiado y no ha demostrado su eficacia en la reducción del dolor de la fibromialgia empleado aisladamente. Mejora su uso cuando se combina con amitriptilina y alprazolam. ^{6,24}



Alprazolam ⁴³



Ibuprofeno⁴⁴

Analgésicos

Puede ser de utilidad puntual la administración de analgésicos como el paracetamol con o sin codeína, el ketorolaco, tramadol se une a los receptores opioides del cerebro, de manera similar a la codeína, eleva la concentración de neurotransmisores, serotonina y norepinefrina e inhibe su recaptación de forma parecida a la amitriptilina.

Debe ser evitada la administración prolongada de codeína y sustancias similares, pues utilizadas durante períodos por tiempo prolongados disminuye las endorfinas que el propio organismo produce.^{6,24}



paracetamol ⁴⁵



Ketorolaco ⁴⁶

Anestésicos

En las zonas de hiperalgesia focal incapacitante, la administración de un anestésico como lidocaína al 1%, puede mejorar los niveles de dolor durante 30 días tras la administración.



Lidocaína 1 % ⁴⁷



administración de lidocaína ⁴⁸

6.3 Terapia no farmacológica

Psicoterapia

Las terapias psicológicas y conductuales están siendo usadas en el tratamiento de fibromialgia con una frecuencia incrementada. La razón para incluir las terapias psicológicas es el manejo mejorado de los factores psicológicos y sociales que podrían influenciar la percepción y el mantenimiento del dolor crónico en estos pacientes. Se ha sugerido que los pacientes con fibromialgia experimentan una tensión diaria significativamente mayor que los individuos sin esta enfermedad. Y se ha mostrado que la inclusión de la terapia conductual cognitiva como parte del régimen de tratamiento para los pacientes con fibromialgia puede mejorar el funcionamiento físico.¹⁴

Los factores psicológicos desempeñan un papel importante tanto en el inicio como en el mantenimiento de la fibromialgia. No existe ninguna terapia psicológica que haya demostrado una clara eficacia en el

tratamiento de la fibromialgia, sino que la mejoría se observa cuando se llevan en conjunto con tratamientos clínicos y afectivos de los pacientes.

Ejercicio

Es importante la relajación del paciente, lo más habitual es el ejercicio aeróbico o la natación, la práctica de estos ejercicios permite al paciente desconectarse del círculo vicioso que es el dolor.

Los programas de ejercicio, incluyendo el entrenamiento de fuerza y flexibilidad, han estado mostrando que tienen efectos positivos en los pacientes con fibromialgia, mejorando ambos el humor y la función física.

Disminuyó los conteos del punto de hipersensibilidad, el ejercicio aeróbico de baja intensidad, tal como el caminar y nadar, puede mejorar la función y los síntomas en pacientes con fibromialgia. Este ejercicio se debe llevar a cabo dos veces a la semana a una intensidad moderada. Debido a los niveles altamente variables del funcionamiento y la severidad del síntoma en pacientes con fibromialgia.

El tratamiento debe ser individualizado y adaptado al paciente, siendo imprescindible su participación activa y contar con un entorno adecuado.

Terapias alternativas

La medicina complementaria y alternativa ha ganado una popularidad cada vez mayor, particularmente entre los individuos con fibromialgia, para quienes la medicina tradicional generalmente ha proporcionado beneficios inadecuados. Las terapias alternativas, incluyendo la acupuntura, ha demostrado efectos benéficos en el alivio de al menos algunos síntomas de fibromialgia como el dolor.

Las correcciones posturales suelen ser eficaces, se han demostrado algunas técnicas de relajación como las utilizadas en yoga.

Los masajes suelen ser muy apreciados por los pacientes. Son más eficaces realizados consecutivamente con calor, pues estos procedimientos incrementan el flujo sanguíneo al músculo proporcionando relajación y mejorando la flexibilidad.



Masaje ⁴⁹



Acupuntura ⁵⁰

en pacientes con fibromialgia

CAPÍTULO VII

MÚSCULO MASETERO Y SU RELACIÓN CON FIBROMIALGIA

7.1 Sistema masticatorio

El sistema masticatorio es la unidad funcional del organismo que fundamentalmente se encarga de la masticación, el habla y la deglución.

Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y la respiración. El sistema está formado por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes y músculos.⁷

7.2 Anatomía del músculo masetero

El tejido del músculo masetero es estriado debido a la imagen microscópica de estructuras en forma de banda que alternan bandas claras y oscuras.

El masetero es un músculo rectangular que tiene su origen en el arco cigomático y se extiende hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción de la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior, hasta el ángulo. Está formado por dos porciones o vientres: la superficial la forman fibras con un trayecto descendiente y ligeramente hacia atrás; la profunda consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical.

Cuando las fibras del masetero se contraen la mandíbula se eleva y los dientes entran en contacto. El masetero es un músculo potente que proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente. Su porción superficial también puede facilitar la proporción de la mandíbula.

Cuando ésta se haya protruida y se aplica una fuerza de masticación, las fibras de la porción profunda estabilizan el cóndilo frente a la eminencia articular.



Músculo masetero ⁵¹

Inervado por el nervio masetérico, rama del nervio temporomasetérico, originado del nervio mandibular, rama del trigémino. Las arterias son superficiales y profundas que proceden de la arteria facial y transversa de la arteria maxilar.⁵

CAPÍTULO VIII

MANIFESTACIONES MUSCULARES EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA

En numerosos estudios se ha sugerido hasta un 90% de prevalencia de dolor facial en pacientes con fibromialgia.¹⁰

Aun no hay informes a cerca de la posible afectación en el sistema estomatológico, sin embargo los pacientes con fibromialgia han disminuido los rangos de actividad y los movimientos pasivos, frecuentemente se encuentran fatigados, tienen mayor dificultad para abrir la boca, una limitación de apertura máxima, y un aumento del dolor durante la función.¹²

Es recomendable dar citas cortas a los pacientes con fibromialgia especialmente en presencia de síntomas de desorden temporomandibular. Esto en el tiempo que se requiere mantener la boca abierta cuidando el cansancio y el dolor muscular.^{12,15}

Diferentes estudios han buscado alteraciones a nivel muscular en pacientes con fibromialgia, uno de ellos es la electromiografía; el cual registra la actividad eléctrica del músculo esquelético, proporcionando información sobre la función muscular. Resultando útil en diferentes técnicas físicas para permitir que los pacientes logren una recuperación.

CAPÍTULO IX

ELECTROMIOGRAFÍA

9.1 Definición

La electromiografía es un método de registro seguro, simple y no invasivo que registra la actividad muscular. Es el registro de la actividad eléctrica del músculo esquelético. Estos datos facilitan el diagnóstico de los trastornos neuromusculares y se obtienen aplicando un electrodo de superficie colocado en el vientre del músculo.²⁴

El registro electromiográfico puede ser realizado a través de diferentes clases de electrodos, uno de ellos es el de superficie que se adhiere a la piel, que permite evaluar el balance muscular tanto en posición de reposo como en la realización de diferentes movimientos.

La electromiografía de superficie del músculo masetero es un método de registro gráfico de la actividad eléctrica muscular.²⁴



Fotografía de electromiógrafo instalado en el departamento de fisiología en posgrado de la facultad de odontología

9.2 Registros electromiográficos en pacientes con fibromialgia

Se ha demostrado que los pacientes con fibromialgia presentan un incremento en la actividad muscular aun en situaciones de descanso. Sin embargo, en un estudio realizado, en donde los pacientes con fibromialgia fueron sometidos a estrés mental, mediante ejercicios dinámicos, además del incremento en la actividad muscular, se presentó dolor, con mayor incidencia en el músculo trapecio^{.4, 26, 27,28}

Estos estudios demostraron que los pacientes que se someten a situaciones de estrés tienen mayor actividad produciendo contractura lo cual desencadena dolor. Sin embargo se ha reportado que los pacientes no presentan respuestas ante actividades motoras^{.26}

9.3 Problemática

Identificar alteraciones en el músculo masetero de pacientes con fibromialgia .

9.4 Justificación

La fibromialgia es una enfermedad que se presenta con mayor prevalencia. Se presentan mayor número de casos en el consultorio dental por lo tanto es importante contar con el mayor número de herramientas posibles para su estudio.

9.5 Objetivo

Utilizando la electromiografía se tratará de identificar alteraciones a nivel del músculo masetero en pacientes diagnosticados con fibromialgia.

9.6 Metodología

Se realizó un estudio electromiográfico (EMG) en 7 pacientes de sexo femenino de edad adulta (52.6 años) remitidos por la Fundación para la Fibromialgia “Blanca Montaña”, con diagnóstico inicial de fibromialgia.

Se valoró la actividad electromiográfica del músculo masetero; utilizando electrodos de superficie colocados en el vientre muscular de ambos maseteros

A cada paciente se le pidió que llevara a cabo una contracción voluntaria máxima durante 30 segundos y después de un período de descanso de 2 minutos se le dio a masticar un dulce de gomita, se tomó un período intermedio de 5 segundos de esta masticación, se contaron y midieron en amplitud el número de ciclos de este período. Posteriormente se le dio a masticar zanahoria, se tomó un periodo intermedio de 5 segundos de esta masticación, se contaron y midieron el número de ciclos de este periodo. (Figura 1, 2,3)



Figura1. Contracción máxima.



Figura 2. Masticación con gomita



Figura 3. Masticación con zanahoria.

Al finalizar los registros electromiográficos, se realizó una exploración bucal e interrogatorio de síntomas relacionados a la fibromialgia. (Figura 4)

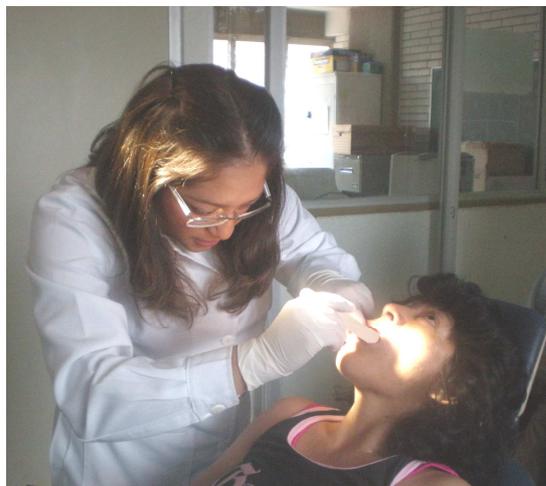
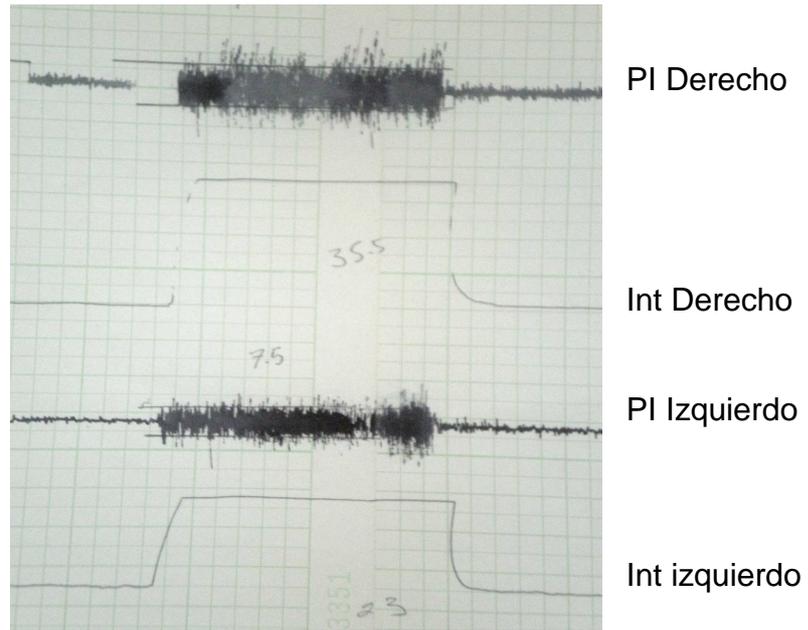
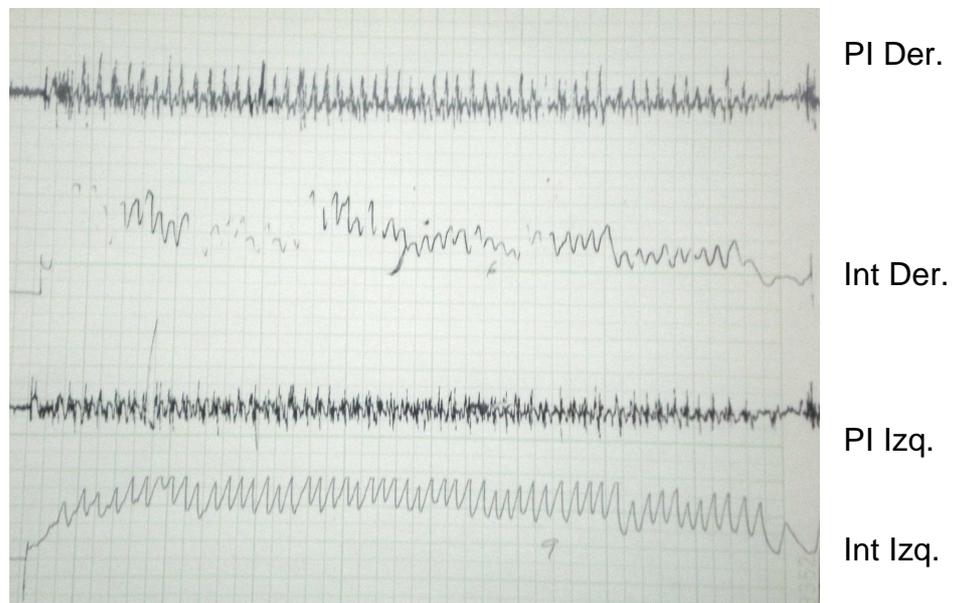


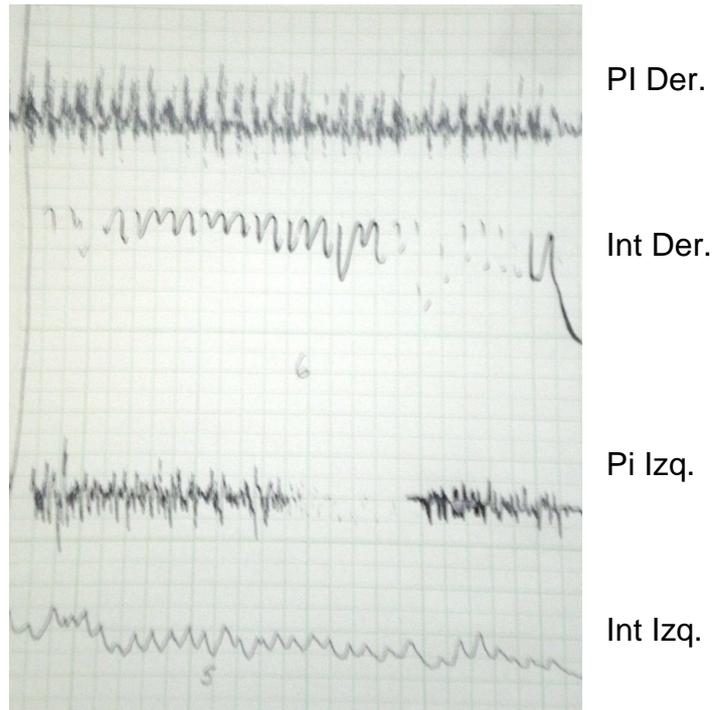
Figura 4. Exploración bucal en paciente con fibromialgia.



Primer registro para observar la actividad EMG de los músculos maseteros. Derecho (registros superiores patrón de interferencia PI y registros de interferencia Int abajo).



Segundo registro para observar la actividad muscular masticando una gomita. En este registro integrado se observa claramente los ciclos de masticación. Aproximadamente 2 ciclos por segundo.



Tercer registro para observar la actividad muscular masticando una zanahoria.

9.7 Resultados

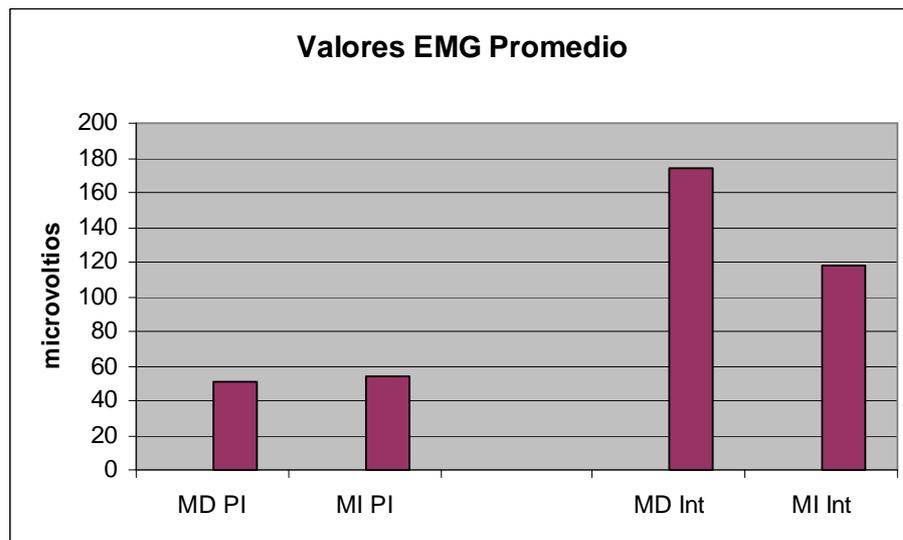
Cuadro que resume los valores EMG de cada uno de los pacientes para cada uno de los registros realizados llevados a cabo.

Valores electromiográficos del masetero derecho

Paciente	Edad	MD PI	MD Int	MD Ciclo M	
				Zanahoria	Gomita
1	47	60	200	30	20
2	55	28,57	66,66	44,44	38,88
3	75	48	164,1		30,76
4	46	25	52,63		26,31
5	43	95,83	93,42	15,78	15,78
6	56	60	522	60	77,77
7	46	40	120	30	35
Promedio	52,6	51,0571429	174,115714		34,9285714

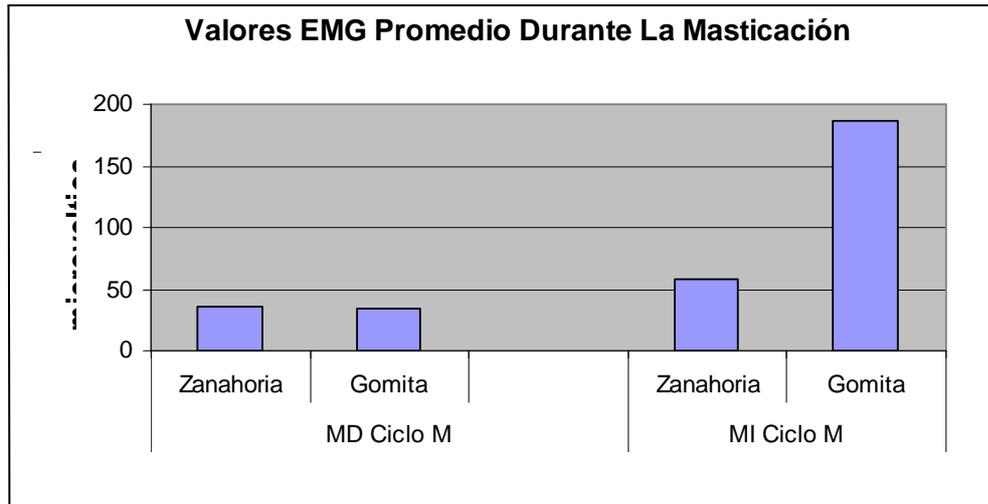
Valores electromiográficos del masetero izquierdo

Paciente	MI PI	MI Int	MI Ciclo M	
			Zanahoria	Gomita
1	95,45	215	60	30
2	48,48	105,26	52,63	94,73
3	28,57	45		20
4	12,12	62,5		1041
5	90,9	95,83	37,5	20,83
6	47,61	285	100	57,14
7	54,54	15	40	45
Promedio	53,9528571	117,655714		186,957143



Gráfica 1

Valores promedio del grupo estudiado en los registros de Patrón de Interferencia (PI) y registro integrado (Int) del músculo masetero derecho y masetero izquierdo.



Gráfica 2

Valores promedio de los registros EMG integrados durante la masticación de gomita y zanahoria.

Los valores promedio del registro de patrón de interferencia están aproximadamente entre los 53 μV que corresponden al límite inferior de sujetos sanos. Y los valores promedio del registro de interferencia se encuentran entre los 117 y 186 μV que son valores semejantes a los obtenidos en sujetos sanos.

Las diferencias entre masetero derecho y masetero izquierdo en los registros integrados no fueron estadísticamente significativas. En la prueba de T pareada para la gráfica 1 y no pareada para la gráfica 2

9.8 Exploración dental

En la exploración bucal se encontraron deficiencias a nivel dental, 3 de estos pacientes refirieron rigidez mandibular matutina y 1 de ellos dolor a la palpación del músculo masetero derecho y orto diferente también presentó dolor a la palpación del lado derecho.

A continuación se resumen los datos encontrados a nivel dental de cada uno de los pacientes.

Paciente 1	Edad 55 años
Dientes ausentes	16,17,18,26,27,34,46,48
Restauraciones	
Prótesis fija	
Prótesis removible	
Incrustación	25,36
Amalgama	35,44
Resina	47
Caries	21,11
Refirió dolor	21,11,45
Dolor a la palpación del músculo masetero	No refirió dolor
Rigidez mandibular matutina	Si

Paciente 2	Edad 56 años
Dientes ausentes	36,37
Restauraciones	
Prótesis fija	12,11,21,22
Prótesis removible	16,17,18,26
Incrustación	
Amalgama	24,28,45
Resina	45
Caries	25,27,35,38
Refirió dolor	25,27,35,38
Dolor a la palpación del músculo masetero	No refirió dolor
Rigidez mandibular matutina	Si

Paciente 3	Edad 46 años
Dientes ausentes	15
Restauraciones	
Prótesis fija	11,12,21,22
Prótesis removible	
Incrustación	14,24,36,37,46,47
Amalgama	
Resina	
Caries	16,34,35,44,45
Refirió dolor	16,34,35,44,45
Dolor a la palpacion del músculo masetero	No refirió dolor
Rigidez mandibular matutina	No

Paciente 4	Edad 43 años
Dientes ausentes	
Restauraciones	
Prótesis fija	
Prótesis removible	
Incrustación	
Amalgama	14,15,16,17,24,25,26,27,35,36,37,45,47
Resina	46
Caries	
Refirió dolor	46
Dolor a la palpación del músculo masetero	De lado derecho
Rigidez mandibular matutina	No

Paciente 5	Edad 46 años
Dientes ausentes	Desdentado superior
Restauraciones	
Prótesis fija	
Prótesis removible	Prostodoncia superior
Incrustación	
Amalgama	44,45
Resina	46
Caries	
Refirió dolor	46
Dolor a la palpación del músculo masetero	De lado derecho
Rigidez mandibular matutina	Si

Paciente 6	Edad 75 años
Dientes ausentes	Desdentado
Restauraciones	
Prótesis fija	
Prótesis removible	Prostodoncia superior
Incrustación	
Amalgama	
Resina	
Caries	
Refirió dolor	
Dolor a la palpación del músculo masetero	No refirió dolor
Rigidez mandibular matutina	No

Paciente 7	Edad 47 años
Dientes ausentes	27, 35,45
Restauraciones	
Prótesis fija	11,12,21,22,23,24,25,26
Prótesis removible	
Incrustación	17,37,38,46,47
Amalgama	14,15,34
Resina	16
Caries	
Refirió dolor	No
Dolor a la palpación del músculo masetero	No
Rigidez mandibular matutina	No

9.9 Discusión

No se encontraron alteraciones en los registros electromiográficos hechos a los pacientes, lo cual indica que los músculos estudiados se encuentran en un estado dentro del rango normal. Esto concuerda con lo reportado en la literatura, que indica que los músculos estudiados no sufren alteración alguna. Por lo tanto, el problema pudiera ser una alteración a nivel del sistema nervioso central.

El estado odontológico de cada paciente interviene en la función masticatoria, es probable que esto repercuta en la actividad muscular. Por otra parte el estudio es transversal y se ha hecho en pacientes de primera vez, sin que sepamos el grado de afectación del síndrome.

CONCLUSIÓN

La fibromiagia es una enfermedad que se presenta con mayor prevalencia debido al crecimiento poblacional. Presentándose en el consultorio dental mayor número de casos, por lo tanto es importante contar con las herramientas necesarias, tanto para un diagnóstico como un tratamiento.

El cirujano dentista observará los datos clínicos y desde la realización de la historia clínica se percatará que existe una alteración por lo que canalizará al paciente con el reumatólogo para su adecuada atención y tratamiento.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio se puede determinar que la actividad motora en base a los ejercicios masticatorios no altera la actividad del músculo en pacientes con fibromialgia.

Para un mejor estudio sería recomendable un seguimiento a largo plazo y una relación con la gravedad del cuadro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Martínez Marta Oliva. **Farmacoterapia, fisiopatología y Terapéutica de la fibromialgia**.2003. Enero.Vol 32 (01) 86-96. Rheumatol Suppl. 2005 Oct; 32(10):2063.
2. Píndaro Martínez Elizondo. **Introducción a la Reumatología**. 3ª ed. Editorial Fondo Editorial Colegio Mexicano de Reumatología. 20006.
3. Philip Mease. **Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment**. . J . J Rheumatol Suppl. 2005 Oct; 32(10):2063.
4. Dorland. **Diccionario medico de bolsillo**. editinteramericana McGraw-Hill. 23 a edición .1989.
5. Lavallo Montalvo Carlos. **Reumatología Clínica**. Editorial Limusa. México 1990. 2ª edición.
6. P. Okeson DMD. **Oclusión y afecciones temporomandibulares**. 3ª ed. Editorial Mosby Doyma libros. 1995
7. Okeson Jeffrey P. **Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares**. 4ª edición.Editorial Harcourt.,3, 17
8. Kasper Braunwald Fasuser Longo Jameson. **Principios de Medicina Interna V-II**. 16ª edición . Editorial Mc Graw-Hill. 2005.
9. Ramesh Balasubramaníam R. de Leeuw R. Zhu H. Nickerson RB. Okeson JP.Carlson CR. **Prevalence of temporomandibular disorders in fibromyalgia and failed back síndrome patients: A blinded**

prospective comparison study. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics. 104(2):2004-16. 2007 AUG.

10. Berrin Leblebici-Zafer Özgür Pektas- Özgür Ortancil. **Coexistence of fibromyalgia, temporomandibular disorder, and masticatory myofascial pain syndromes.** *Rheumatol Int* 27:541-544. 2007.

11. Balasubramaniam R, Laudenbach JM, Stoopler ET. **Fibromyalgia: an update for oral health care providers.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007 Nov;104(5):589-

12. Robert Bennett David M. Cook, Sharon R. Clark. Carol S Burckhardt and Stephen M. Campbell. **Hypothalamic- Pituitary- insulin-like Growth Factor-I Axis Dysfunction in patients with Fibromyalgia.** J Rheumatol Suppl. 2005 Oct;32(10):1384.

13. Nelson L. Rhodus, James, Patricia Carlos, and Roland Messner. **Oral Symptoms Associated with Fibromyalgia.** The Journal of Rheumatology. 2003. 30(8), 1841-45

14. Yuko Mitani, Mikihiro Fukunaga, Naoki Takebayashi, Shinichiro Ishinoi and Yoshihide Nakai. **Evaluation of Psychophysiological Asymmetry in Patients with Fibromyalgia Syndrome.** Applied Psychophysiology and Biofeedback. 31 (3) sept. 2006 . 217-225.

15. Roland Staud. **Biology and therapy of fibromyalgia pain in fibromyalgia syndrome.** Arthritis Research and Therapy 2006, 8:208. 1-7

16. Jacob N Ablin Hagit Cohen and Dan Buskila. **Mechanisms of Disease: genetics of fibromyalgia.** Nature Clinical Practice, Rheumatology. 2(12) 2006, December. 671-679

17. Blanco García Francisco Javier. **Manual de las Enfermedades Reumáticas**. 4ª ed. Edit Medica Panamericana . 2004 pgs 112- 115
18. karen Moore Schaefer, DNSc, RN. Sleep **Disturbances Linked to Fibromyalgia**. Holistic Nursing Practice. 17 (3) may. 2003. 120-127
19. Emma K. Guymer. Geoffrey O. Littlejoh. **Fibromyalgia: Diagnosis and Management**. Rheumatology Advanced Trainee.
20. Donald D. Price and Staud. **Fibromyalgia : The Nerve of Disease**. The Journal of Rheumatology. 2005 32(75).29-33
21. Donald D. Price and Staud. **Fibromyalgia from the Perspective of neuropathic Pain**. Journal of Rheumatology. 2005 32(75).1-5
22. Quiroz Gutiérrez Fernando. **Tratado de Anatomía Humana**. Editorial Porrúa México. 37ª ed . 2000 pgs 315- 316
23. Dalius Bansevicius , Rolf H. Westgaard, and Tore Stils. **EMG activity and pain development in fibromyalgia patients exposed to mental stress of long duration**. Scand J Rheumatol. 2001;30:90-8
24. Sally Aspengren Kendall. **Are perceived muscle tension, electromyographic Hiperactivity and personality traits correlated in the fibromyalgia syndrome?** J Rehabil Med 2002;34:73-79
- 25.Kati Thieme and Dennis C Turk. **Heterogeneity of psychophysiological stress responses in fibromyalgia syndrome patients** .Arthritis Research and Therapy. 2006. 1-13

BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGEN

26. www.curardiabetes.files.wordpress.com
27. www.cora.org.mx
28. www.templii.spaces.live.com/photos/cns!
29. www.infoforhealth.org
30. www.elrefugiodelaplaya.com
31. www.findrxonline.com/.../sueno-insomnio.jpg
32. www.unisi.it/.../images/dna-3.jpg
33. www.depagnas.com.3
34. www.depagnas.com.ar/search_img.php?q=+fibromialgia&start=449
35. www.hola.com
36. www.infoicod.blogia.com
37. www.centrodealternativas.com/fibromialgia-uru...
38. www.blogs.periodistadigital.com
39. www.pharmamedics.com/image.php?productid=125
40. www.laboratoriosilesia.com

41. www.psiquiatria.com
42. www.perezgimenez.es
43. www.biotenk.com.ar
44. www.bligoo.com
45. www.jborchid.co
46. www.farmaciasyza.com
47. www.oferta.dereto.com
48. www.dentalaserxalapa.blogspot.com
49. www.jborchid.com
50. www.farmaciasyza.com
51. www.oferta.dereto.com