

Síndrome de dolor miofascial del suelo pélvico: etiología, mecanismos, síntomas, diagnóstico y manejo.

Artículo de revisión

Autores:

Itza Santos F¹, Zarza D², Serra Llosa L³, Gómez Sancha F⁴, Salinas J⁵, Allona Almagro A⁶.

¹ Experto en dolor. Clínica del dolor pélvico. Madrid

² Neurofisiólogo. Hospital de Mostoles. Madrid.

³ Fisioterapeuta. Clínica del dolor pélvico. Madrid.

⁴ Urólogo. Clínica del Rosario. Madrid.

⁵ Urólogo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

⁶ Urólogo. Hospital Ruber Internacional. Madrid

Correspondencia: Dr. Itza.

fitza@arrakis.es

Resumen

El Síndrome de dolor miofascial de suelo pélvico es una entidad nosológica frecuente que abarca al sistema músculo esquelético, descrita por los Drs. Janet Travell y David Simons, en el cual se dan un importante porcentaje de diagnósticos equivocados y una alta proporción de fracasos por intervenciones médicas inadecuadas y, por lo tanto, especialistas y pacientes frustrados. La etiología incluye problemas urológicos, ginecológicos, gastrointestinales, proctológicos, neurológicos y músculo esqueléticos. El mecanismo de la lesión muscular puede ocurrir cuando los tejidos blandos se exponen a episodios únicos o persistentes de sobrecarga muscular. Los síndromes de dolor miofascial se caracterizan por el desarrollo de puntos gatillo que son localmente dolorosos cuando se estimulan. Estos, son puntos hiperirritables dentro de una banda tensa, la cual se compone de fibras musculares extrafusales hipercontraídas. Al punto gatillo y a la banda tensa se les puede palpar y desencadenar el típico dolor referido. Estos músculos están normalmente acortados con un aumento del tono y la tensión. El diagnóstico lo realizaremos en base a la historia, examen físico y las pruebas neurofisiológicas. El tratamiento requiere medidas médicas, psicológicas y de terapia física, incluyendo infiltraciones locales con lidocaina, aguja seca, inyecciones de toxina botulínica y variadas técnicas en fisioterapia y psicología.

Abstract

Myofascial pain syndrome in the pelvic floor is a common condition, originally described by Drs Janet Travell and David Simons, involving musculo-skeletal system

with high percentage of misdiagnosis, as well as found extreme failure rates of medical interventions and therefore frustrated specialists and patients. Etiology includes urologic, gynaecologic, gastrointestinal, proctologic, neurologic and musculo-skeletal troubles. The mechanism of muscle injury can occur when soft tissues are exposed to solitary or persistent episodes of muscular overloading. Myofascial pain syndromes are characterised by the development of myofascial trigger points that are locally tender when active. These trigger points are hyperirritable spots inside of a taut band, which is made up of hypercontracted extrafusal muscle fibres. The trigger point and the taut band can be palpated and unchain referred typical pain. These muscles are usually shortened with increased tone and tension. The diagnostic is done by the history, physical examination and neurophysiological tests. The treatment requires medical, psychological and physical therapies, including local infiltrations with lidocaine, dry needling, botulinum toxin injection and several physical and psychological techniques.

Palabras clave

Suelo Pélvico, Puntos Gatillo (PG), Dolor miofascial, Dolor referido, Infiltraciones, Fisioterapia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. RECUERDO ANATÓMICO DE LOS MUSCULOS DEL SUELO PÉLVICO
3. CORRELACIÓN ANATOMO-CLÍNICA
 - 3.1 PG internos del suelo pélvico, su típico dolor referido y su sintomatología derivada.
 - 3.2 PG externos del suelo pélvico, su típico dolor referido y su sintomatología derivada.
4. DEFINICIÓN DE PUNTO GATILLO (PG)
 - 4.1 Tipos de punto gatillo
5. ETIOLOGÍA Y MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE LA LESIÓN
6. EPIDEMIOLOGÍA
7. FISIOPATOLOGÍA
8. FACTORES DE PERPETUACIÓN
 - 8.1 Estrés mecánico
 - 8.2 Disfunciones y alteraciones posturales
 - 8.3 Alteraciones nutricionales
 - 8.4 Alteraciones metabólicas y endocrinas
 - 8.5 Factores psicológicos
 - 8.6 Infecciones e infestaciones crónicas
 - 8.7 Otros factores
9. DIAGNOSTICO
 - 9.1 Historia clínica
 - 9.2 Medición del dolor
 - 9.3 Exploración física
 - 9.4 Estudios electrofisiológicos
 - 9.5 Termografía
10. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL
11. TRATAMIENTO
 - 11.1 Médico
 - 11.1.1 Tratamiento de la prostatitis crónica bacteriana
 - 11.1.2 Infiltraciones con anestesia local
 - 11.1.3 Infiltraciones corticoideas en zonas con entesopatias o tendinitis
 - 11.1.4 Infiltraciones con toxina botulínica
 - 11.1.5 Acupuntura y electroacupuntura
 - 11.1.6 Tratamiento de las cicatrices
 - 11.2 Fisioterápico
 - 11.2.1 La terapia física
 - 11.2.2 Métodos de liberación
 - 11.2.3 La liberación por presión del PG
 - 11.2.4 La liberación por aguja seca.
 - 11.3 Psicológico
12. EVOLUCIÓN Y PRONOSTICO
13. CONCLUSIÓN
14. BIBLIOGRAFÍA (121 referencias)

“La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia”

Sócrates

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome miofascial en general, y el suelo pélvico en particular, son una entidad bien diferenciada gracias a los trabajos de Janet Travell y David G. Simons, publicados a partir del año 1983. Con el transcurrir del tiempo, el concepto de dolor miofascial ha pasado por distintos planteamientos. La Dra. Travell, en 1952, publicó el primer compendio de patrones de dolor individual, característicos de cada uno de los músculos que desarrollan con más frecuencia esta molestia en todo el cuerpo [3,22].

Después, ella misma reconoció, la multiplicidad de factores que perpetúan los puntos desencadenantes de este dolor, que convierten un simple síndrome muscular doloroso en un dolor crónico, complejo e invalidante.

Es la causa de dolor músculo esquelético más frecuente y su diagnóstico suele pasarse por alto. El tratamiento utilizado es pobre o poco eficaz, debido probablemente a una formación deficiente de los profesionales en esta patología.

Por otra parte, la prostatitis crónica, entidad que ha preocupado y preocupa a profesionales y pacientes, parece estar íntimamente relacionada con el dolor-disfunción miofascial. Así lo entendieron Zermann et al. en 1999 en su artículo "Prostatitis crónica: un síndrome de dolor miofascial?". En este estudio de 103 hombres, el 92.2% de los hombres que presentaban dolor pélvico crónico-prostatitis crónica, tenían disfunción del suelo pélvico, test microbiológicos negativos y un número significativo disfunción neurológica [18].

De igual forma y en el mismo período, Anderson et al. presentaron un escrito recomendando el tratamiento de fisioterapia para la liberación miofascial de la prostatitis crónica tipo III. Concluyeron que podría ser efectivo y duradero en el tiempo [19].

Anteriormente, en 1977, Sinaki et al. de la Clínica Mayo habían publicado un interesante estudio sobre la mialgia tensional del suelo pélvico en 94 pacientes, donde se realizó un tratamiento combinado con diatermia, masaje de Thiele y ejercicios de relajación, con buenos resultados [20].

Otros autores han definido este tipo de sintomatología como síndrome del acortamiento del suelo pélvico, debido a la pérdida de longitud de los músculos y los problemas funcionales que de esto se deriva [35,36].

Como vemos, hay una serie de términos que nos vamos a ir encontrando, que nos son muy familiares y están interrelacionados: dolor miofascial, hipertonia muscular, puntos gatillo, prostatitis crónica, fisioterapia, dolor referido, sensibilización nerviosa....Donde el músculo y el sistema nervioso son el eje central.

Asimismo, hallaremos una serie de entidades nosológicas que aun siendo muy diferentes en su origen, tendrán un aspecto común para todas que es el síndrome de dolor miofascial. De esta forma, podemos deducir que el tratamiento que emplearemos será muy parecido en todos los casos. Dentro de estas entidades estarán: la prostatitis bacteriana crónica [30,31], la prostatitis abacteriana crónica/síndrome de dolor pélvico crónico [30,31,100,101], la cistitis intersticial [30,32,35,36,49,50,70,99,100], síndrome del elevador del ano [26,34,70], síndrome urgencia-frecuencia [35,36, 49], prostatodinia [32,35,36], endometriosis [33,50,70], síndrome del piramidal [35,36], vulvodinia [35,36,49,70,92],coccigodinia [35,36], síndrome del colon irritable [70,98] y dolor por cicatrices abdominales [53].

Hoy sabemos que el Síndrome miofascial consiste en un trastorno doloroso regional, que afecta a los músculos y fascias, de forma que los músculos implicados tienen unos puntos gatillo (PG) o trigger points como componentes asociados.

Los músculos implicados presentan las siguientes características [21,22]:

Dolor generado y mantenido por uno o más PG activos.

El PG está situado dentro de una banda tensa de un músculo o de su fascia.

La banda y el PG son palpables y con dolor referido.

La capacidad de alargamiento del músculo afectado se encuentra restringida y con frecuencia el músculo no puede llegar a extenderse del todo. El músculo se encuentra acortado (figura 1).

El patrón de dolor referido es específico y propio para cada músculo.

Los músculos vecinos al afectado también se encuentran tensos a la palpación.

Existe una respuesta espasmódica a la presión firme de un PG activo, por contracción transitoria de las fibras musculares de la banda tensa. Es la denominada respuesta de espasmo local.

La palpación moderada, pero sostenida sobre un PG suele acentuar el dolor.

La fuerza máxima de contracción del músculo afectado está disminuida, con debilidad del músculo y aumento de la fatigabilidad, pero sin atrofia, ni fibrosis muscular.

Los PG se activan por traumatismo directo, presión y/o sobrecarga del músculo.

Con los síntomas anteriores coexisten alteraciones autónomas regionales y segmentarias: cambios locales en la piel, con aumento de la sudoración; cambios en la temperatura local y, en ocasiones, pequeños edemas locales.

En algunos casos el edema suprapúbico, sacro ó en fondos de saco vaginales es realmente importante. En casos excepcionales, el edema es tan llamativo que puede llevar al error diagnóstico y pensar que sólo eso es la causa del problema.

En ocasiones, no existe Punto Gatillo miofascial sino lo que se denomina como Tender Point o punto doloroso; en él no existe la respuesta de espasmo local ni la banda tensa; el dolor es localizado e intenso.

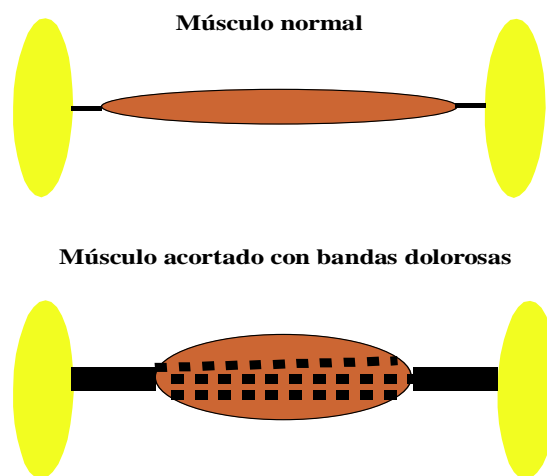


Figura 1

2. RECUERDO ANATÓMICO DE LOS MUSCULOS DEL SUELO PÉLVICO [3, 4,5]

El suelo pélvico o periné es la región del tronco situada por debajo del diafragma pelviano. Se encuentra en el estrecho inferior de la pelvis.

La palabra periné, deriva de la palabra griega perineos que significa espacio entre el ano y el escroto.

Tiene una enorme importancia para ciertas especialidades médicas como son: la urología, la ginecología y obstetricia, la proctología, la neurología y las alteraciones musculares y fasciales, estas ultimas no englobadas en una sola especialidad. La fisioterapia es una disciplina muy cercana y atenta a los problemas derivados de esta complicada y compleja zona de nuestro cuerpo.

Como limites del suelo pélvico encontramos: el triángulo anal o parte posterior que contiene el conducto anal, las fosas isquioresctales a cada lado y el músculo esfínter externo del ano; el triángulo urogenital o parte anterior que contiene los genitales externos y las porciones terminales de los conductos urogenitales; el estrecho inferior de la pelvis se encuentra cerrado, pero es atravesado por el conducto anal, la uretra y en la mujer la vagina.

La parte posterior esta cerrada por el diafragma pelviano y la parte anterior del estrecho inferior de la pelvis esta cerrada por el diafragma urogenital.

Los dos músculos elevadores del ano y los dos músculos coccígeos forman el diafragma pélvico y cierran el estrecho inferior o salida de la pelvis formando un gran embudo. El diafragma pélvico divide la cavidad pelviana en dos partes: la superior para las vísceras de la pelvis y la inferior que contiene grasa y se denomina fosa isquioresctal.

El diafragma urogenital es una hoja fina de músculo estriado que se extiende entre las dos caras del arco del pubis que recubre la porción anterior del estrecho inferior o salida de la pelvis donde las fibras más anteriores y más posteriores siguen un curso transversal (músculo transversal), así como las mediales rodean la uretra (músculo esfínter externo de la uretra).

Los músculos del suelo pélvico o perineo son: esfínter anal externo, elevador del ano, coccígeo, bulboesponjoso, isquiocavernoso, esfínter uretral, transversal superficial y transversal profundo.

Se describen los más significativos y el músculo obturador interno por su importante relación con el periné y sus dolores referidos [3, 4,5].

Músculo elevador del ano (Figura 2)

- **Situación:** En el periné posterior. Compuesto por el puborrectal, pubococcígeo, iliococcígeo y elevador de la próstata.
- **Inserciones:** En las ramas descendente y horizontal del pubis y por otra parte en rafe anococcígeo.
- **Innervación:** Pudendo y S2-S3-S4.
- **Acción:** Como diafragma pélvico y elevador y constrictor del ano.

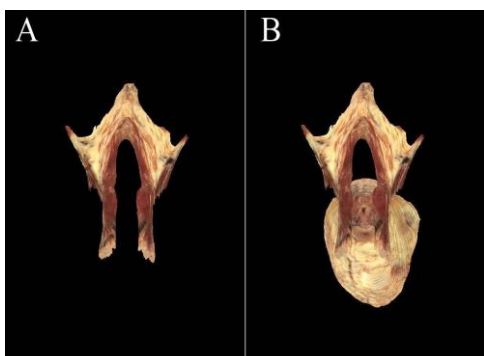


Figura 2. A) El músculo elevador ano desde abajo mostrando su forma de chimenea. B) Lo mismo desde una perspectiva superior.

mismo que en A con la próstata y la vejiga en su correcta posición anatómica.

Músculo obturador interno (Figura 3)

- **Situación:** En el interior y exterior de la pelvis.
- **Inserciones:** Por dentro en la caras internas de la membrana obturatriz, rama descendente del pubis e isquion; por fuera en la fosa del trocánter.
- **Innervación:** Rama propia del plexo sacro.
- **Acción:** Rotador externo del muslo.



Figura 3. Vista posterior del músculo obturador interno.

Músculo transverso profundo del periné

- **Situación:** Parte dorsal del diafragma urogenital.
- **Inserciones:** Por fuera en el labio posterior de la rama isquiopúbica; por dentro en la hoja anterior de la aponeurosis perineal media.
- **Innervación:** N. dorsal del pene.
- **Acción:** Compresor de la uretra como parte del diafragma urogenital. Contribuye a la erección.

Músculo isquiocavernoso

- **Situación:** En el periné.
- **Inserciones:** Por detrás en la cara del isquion y rama isquiopúbica; por delante en la raíz del cuerpo cavernoso.
- **Innervación:** Pudendo.
- **Acción:** Erector del pene.

Músculo bulbocavernoso

- **Situación:** En el periné anterior.
- **Inserciones:** Por detrás en el rafe medio; por delante en la cara superior del bulbo y cubierta fibrosa de la cara dorsal del cuerpo cavernosos.
- **Innervación:** Pudendo.
- **Acción:** Acelerador o propulsor de la orina; del semen.

Músculo esfínter anal externo

- **Situación**

Parte subcutánea; circunda el conducto anal, carece de inserciones óseas

Parte superficial; cuerpo perineal

Parte profunda; circunda el conducto anal, carece de inserciones óseas

- Insección: Cóccix
- Inervación: Nervio rectal inferior y rama perineal de S3.
- Acción: Junto con el músculo puborrectal forma el esfínter voluntario del conducto anal.

Músculo coccígeo

- Situación: En el periné posterior.
- Insecciones: Por fuera en la espina ciática y ligamento sacrociático; por dentro en el borde del cóccix.
- Inervación: Coccígeo.
- Acción: Imprecisa.

3. CORRELACIÓN ANATOMO-CLÍNICA

El Dr. Anderson y su equipo, en la Universidad de Stanford, han sido los pioneros en desarrollar el estudio y análisis pormenorizado de los músculos del suelo pélvico y sus PG, con la sintomatología propia de cada uno de ellos, después de los trabajos iniciales de Travell y Simonds. Lógicamente, en muchas ocasiones estos síntomas se van a superponer y será tarea nuestra ponerlo de manifiesto para hacer un diagnóstico preciso y poder tomar las medidas terapéuticas más adecuadas [24, 1,2].

3.1 PG internos del suelo pélvico, su típico dolor referido y su sintomatología derivada.

Músculo elevador del ano (Figuras 4 y 5)

Parte superior o puborrectal

- Lugar de localización más importante de los PG en el hombre.
- Responsable del dolor en cabeza y cuerpo de pene. Probablemente causado por PG del elevador de la próstata (en nuestra experiencia).
- Sensación de plenitud y presión en próstata.
- Dolor referido uretra y vejiga.
- Dolor o molestias en bajo vientre.
- Aumento de la frecuencia urinaria y urgencia.

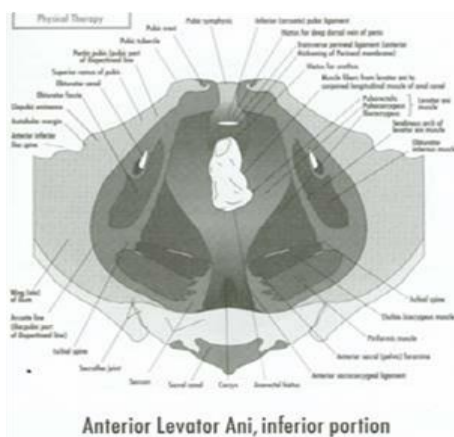


figura 4

Parte inferior

-Dolor referido a periné y pene.

Parte media, ileococigeo

-Dolor referido a pared lateral, periné y esfínter anal.

Parte posterior

-Sensación de bola de golf en el recto.
-Dolor eyaculatorio y posteyaculatorio.
-Dolor postdefecación.

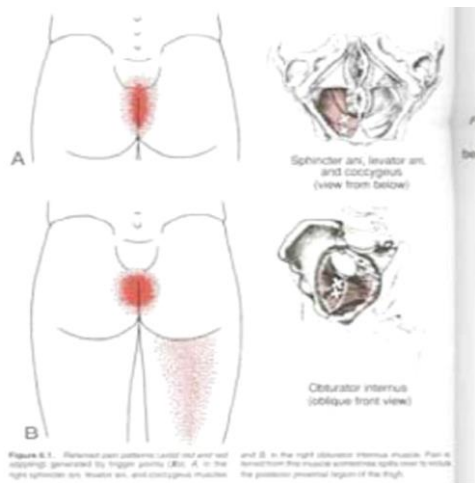


Figura 5

Músculo del esfínter anal externo

-Dolor anal.
-Dolor en la parte anterior de la pelvis cerca del pubis.
-Dolor en parte posterior del esfínter anal.
-Hormigueo y quemazón en zona anal (en nuestra experiencia).

Músculo coccígeo

-Dolor alrededor de la rabadilla.
-Dolor dentro del glúteo mayor.
-Dolor con los movimientos intestinales.
-Plenitud intestinal.
-Presión y dolor anal, así como también sensación de pelota de golf en el recto.

Músculo obturador interno

-Dolor referido a la cadera.
-Dolor vulvar.
-Dolor uretral en mujeres.
-Dolor en todo el suelo pélvico.
-Sensación de pelota de golf en el recto.

-Puede simular un atrapamiento del n. pudendo (en nuestra experiencia) y puesto que el nervio y el músculo están en íntima relación, cuando palpamos la zona se produce un dolor quemante y sordo.

Músculos bulboespongioso e isquiocavernoso

- Dolor en base de pene y periné.
- Dolor cara ventral del pene (en nuestra experiencia).

3.2 PG externos del suelo pélvico, su típico dolor referido y su sintomatología derivada.

Músculo cuadrado lumbar

- Dolor en ingle.
- Dolor en parte baja del abdomen.
- Dolor referido a la cadera.
- Dolor en espalda baja.

Músculo iliopsoas

- Dolor en espalda baja.
- Dolor en ingle.
- Dolor en parte anterior de la pierna.

Músculo recto abdominal

- Dolor irradiado a zona prostática.
- Dolor en interior del pene.
- Dolor en parte baja del abdomen.
- Dolor en espalda baja.

Músculo oblicuo abdominal

- Dolor irradiado a zona del estomago.
- Dolor irradiado a las costillas.
- Dolor en ingle.
- Dolor en testículos. Es una fuente de dolor testicular que frecuentemente pasa desapercibida.

Músculo piramidal (Figura 6)

- Dolor en vejiga y uretra.
- Disfunción eréctil.
- Dolor alrededor del hueso púbico.
- Dolor referido a la articulación sacroilíaca, nalga y cadera que aumentan con la bipedestación y sedestación.
- Cistalgia por atrapamiento con síntomas neurológicos de compresión.

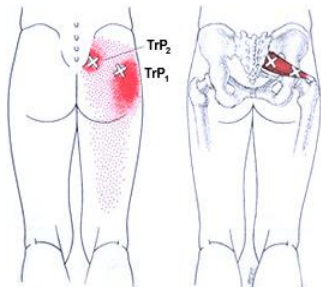


Figura 6

Músculos glúteos mayor ,medio y menor

- Dolor que desciende por la pierna.
- Dolor en testículos.
- Dolor alrededor de la rabadilla.
- Dolor en el sacro.
- Dolor en los isquiotibiales.
- Dolor en la cintura pélvica.
- Dolor en las nalgas.

4. DEFINICIÓN DE PUNTO GATILLO (PG) [21,22]

Es una zona minúscula (se palpa como un nódulo de “arroz crujiente”) con un diámetro entre 5 y 10 mm., altamente irritable y localizada en el interior de un músculo que, a la palpación, se encuentra rígido (banda tensa), limitado en la amplitud de estiramiento y con debilidad evidente, pero sin atrofia ni fibrosis y normalmente sin afectación neurológica, pero puede haberla y es habitual que la haya, en mayor ó menor medida, cuando el tiempo de evolución es largo.

Provoca una disminución de la elasticidad de ese músculo y su fascia. Y con la cronicidad su acortamiento y el de las estructuras adyacentes.

4.1 Tipos de punto gatillo

- **PG activos:** son dolorosos sin estimulación. Siempre sensibles; el paciente los siente como un punto de dolor constante. El dolor aumenta al palpar el músculo, presionarlo, movilizarlo y estirarlo.
- **PG secundarios.** Suelen aparecer como respuesta a la contracción de los músculos agonistas y antagonistas que intentan compensar al músculo dañado.
- **PG latentes o satélites.** Se desarrollan dentro de la zona de referencia del PG activo original. Sólo duelen al palparlos y cuando se activan pueden comportarse como los PG activo.

5. ETIOLOGÍA Y MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE LA LESIÓN

- Patrones de tensión muscular crónica desde la infancia (abuso sexual [96], estreñimiento crónico [95], entrenamiento para la danza, estrés.....)
- Pequeños traumas de repetición como estreñimiento, infecciones urinarias de repetición, deportes de impacto ó de riesgo perineal, aún cuando no se produzca la lesión (bici, footing, equitación, atletismo, gimnasia rítmica, ballet...).
- Pequeñas lesiones agudas en la práctica deportiva.
- Trauma físico directo en: ciclismo, parto, cirugía urológica o ginecológica.
- Inflamación de los órganos pélvicos: prostatitis, cistitis, uretritis, endometriosis, vaginitis, proctitis, hemorroides o fisuras anales.
- Dolores referidos de otros grupos musculares, vísceras o nervios.

6. EPIDEMIOLOGÍA

- Es extremadamente frecuente, pero en muchas ocasiones no se diagnostica como tal. De 283 admisiones consecutivas a una clínica de dolor, el 85% fue diagnosticado como síndrome miofascial en cualquier parte del cuerpo [81]. La incidencia máxima se encuentran entre los 30 y los 50 años. A medida que aumenta la edad y disminuye la actividad física los P.G. latentes son más frecuentes.
- En un estudio multicentrico de Bartoletti y cols. realizado en las consultas externas urológicas de 28 hospitales italianos a 5.540 pacientes, detecto a 746 de ellos con dolor pélvico crónico. La prevalencia del síndrome fue del 13,8 % y la incidencia estimada del 4,5%. El estilo de vida, la dieta, fumar, las disfunciones sexuales y las alteraciones anoréctales entre otras situaciones están íntimamente relacionadas con este síndrome. Por tanto, estamos ante un fenómeno mucho más importante de lo esperado [95].
- Otros autores han encontrado resultados que caminan en la misma dirección [97, 99,101].
- La relación entre la disfunción sexual y los problemas musculares del suelo pélvico (prostatitis) es muy frecuente y frustrante para la calidad de vida de los pacientes, tanto en hombres como mujeres [102,103].
- Un estudio de Krieger del 2004 sobre la clasificación, epidemiología e implicaciones de la prostatitis crónica en EEUU, Europa y Asia merece un vistazo, pues aclara una serie de puntos oscuros como su frecuencia real, 2-10% de los hombres adultos, y que un 15% sufre síntomas de prostatitis en algún momento de su vida [104].

- Más frecuente en mujeres que en hombres.
- En pacientes que realizan tareas que involucran de manera repetitiva los músculos de la cintura pélvica, suelo pélvico y miembros inferiores y que además, por las características de su trabajo, deben adoptar posturas incorrectas, antifisiológicas y antifuncionales.
- El 95% de los hombres diagnosticados de prostatitis crónica no tienen evidencia de inflamación o infección [112,113].

7. FISIOPATOLOGÍA

Es desconocida.

Las Teorías más difundidas son :

1. Teoría de la crisis de energía: Este concepto se desarrolló para poder justificar cuatro hechos determinantes: primero, la ausencia de potenciales de acción de unidad motora en la banda tensa del PG cuando el músculo estaba en reposo; segundo, el hecho de que los PG se activan por la sobrecarga muscular; tercero, la sensibilización de los nociceptores en los PG y cuarto, la efectividad de casi cualquier técnica terapéutica que lleve al músculo desde el acortamiento hasta su longitud adecuada [73,74].
2. Teoría de la afectación del huso neuromuscular: Hubbard y Berkoff concluían en un interesante trabajo que la causa de la actividad EMG de los PG era un uso disfuncional [77].
3. Hipótesis del ciclo dolor-espasmo-dolor: Este concepto antiguo no se mantiene ante la evidencia experimental, ya sea desde el punto de vista fisiológico, ya sea desde el punto de vista clínico [75,76].

Se cree que los PG se originan en una disfunción neuromuscular y evolucionan hacia una lesión histológica bien diferenciada.

Cualquier factor desencadenante puede activar mecanismos patogénicos, los cuales dan origen a que la fascia, el músculo que contiene y en ocasiones otros tejidos conjuntivos flexibles y elásticos vecinos, pierdan su elasticidad propia y la capacidad de deslizamiento entre los distintos planos, vital para una correcta función.

Con ello la fascia y el músculo se acortan y duelen, generando en una zona del mismo, una banda tensa en cuyo interior alberga un punto hiperirritable, el llamado “Punto Gatillo”.

Cuando no se trata adecuada y precozmente, genera una situación que se podría comparar con la onda que se produce al tirar una piedra al agua: el punto activo inicial va creando hipomovilidad y disfunción en los tejidos y vísceras adyacentes, que, al final, son a veces de mayor magnitud que el problema que los originó. Por ello, la disfunción miofascial se encuentra en ocasiones muy alejada del foco que lo originó.

Los PG miofasciales producen el dolor pélvico crónico por tres mecanismos:

- **Por tensión local alrededor de los órganos afectados y patrones musculares referidos.**

Los músculos estriados del suelo pélvico están íntimamente adheridos a las estructuras viscerales (uretra, cuello de la vejiga, próstata, vagina y recto) para soporte y control esfinteriano.

A causa de que los nervios aferentes de las vísceras y de los músculos profundos van al tálamo medial, éstos no pueden localizar los estímulos nocivos como lo hacen los nervios de la piel, los cuales van desde el tálamo lateral al cortex somatosensorial.

Por lo tanto, los pacientes con PG activos y espasmos del suelo pélvico no perciben sus síntomas con un origen en la musculatura pélvica.

También experimentan diferentes grados de estrés emocional.

- **Reflejos viscerosomáticos y somatoviscerales**

El efecto del dolor visceral sobre las estructuras somáticas ha sido puesto de manifiesto por Vecchiet et al.(1989) [7] y Giambardino et al.(1994) [8]. Encontraron que entre un 30 a 64 % de los pacientes que habían tenido episodios repetidos de cólicos nefríticos experimentaban una hiperalgesia en los músculos lumbares años después del dolor original.

El segundo grupo postuló que el dolor cólico produjo cambios plásticos neuronales en niveles medulares o supramedulares que se perpetuaron después de que los impulsos viscerales cesaran.

Estos estudios pueden realmente haber encontrado PG miofasciales creados por la vía del dolor visceral del reflejo viscerosomático. Este modelo de dolor repetitivo podría aplicarse a cualquier inflamación de un órgano pélvico.

- **Sensibilización central**

Los PG no sólo son fuentes de dolor, sino que también pueden sensibilizar las neuronas del SNC, por lo cual conducir a un dolor neuropático más profundo y resistente al tratamiento.

Una revisión de las bases neurofisiológicas del dolor (Field) [9] indican que las ramas aferentes nerviosas en la medula espinal se unen con muchas células del asta dorsal en muchos segmentos superiores, inferiores o contralaterales de la medula espinal.

En suma, los nervios de músculos, vísceras o piel pueden converger en el asta dorsal neuronal e interferirse unos a otros en los niveles supraespinales como trayecto de segundo orden neuronal en íntimo contacto con el tallo cerebral y el tálamo en su camino al cortex cerebral (Linderotin, Brodin) [10].

Esta interacción impide a los órganos una comunicación normal y coordinada.

Así, en las neuronas del asta dorsal y las células talámicas, que son el corazón del sistema de comunicación nervioso, cualquier daño en ellas puede causar una disfunción general.

Su actividad normal se ve alterada por estímulos dolorosos crónicos desde los nervios periféricos que se unen con ellos.

Estos impulsos nocivos pueden tener muchas causas: trigger points activos, dolor visceral, inflamaciones en la piel.....

Y cuando, alcanzan las células del asta dorsal en la medula vía fibras-C, se liberan neuropéptidos; produciéndose cambios físicos, químicos y genéticos que facilitan conexiones anormales (Coderre et al.) [11].

Estos cambios plásticos pueden alterar de forma variable la percepción del dolor y causar dolor por estímulos no dolorosos (alodinia), también el dolor puede ser espontáneo, intensificarse (hiperalgesia), extenderse o aumentar el tiempo de su duración, contribuyendo al empeoramiento de la enfermedad inicial [11].

Lo que empieza como miofascial, visceral o superficial, con un estímulo nocivo suficiente, se puede transformar en dolor neuropático afectando a una zona más amplia y a más órganos [7, 8,9].

Si el estado de sensibilización de las células del asta dorsal permanece, el dolor inicial puede ser reactivado por un estímulo nocivo que les alcance desde un órgano que comparta sus campos nerviosos.

El grado de sensibilidad de estas células puede ser influenciado por múltiples factores cambiantes: depresión, cambios hormonales durante la menstruación, alteraciones del sueño, la dieta... [12].

Consideraciones fisipatológicas relacionadas con la terapéutica

¿Pueden estas alteraciones nerviosas o neuronas sensibilizadas volver a la normalidad? Podemos tratar los trigger points, pero ¿podemos tratar los nuevos patrones de reflejos instaurados o la sensibilización del SNC?

Gracely et al. [13], sugieren que las alteraciones del proceso central no pueden mantenerse sin la continuación del foco doloroso. En su trabajo, cuando produjeron el bloqueo anestésico del punto doloroso cerca del codo, el dolor crónico de la parte distal del brazo y de la mano desapareció.

Otros autores como Koltenburg et al. [14], Cohen y Arroyo [15], Bach et al.[16] y Bonica (1990) ponen de manifiesto que cuando la actividad nociceptora es reducida por debajo de niveles críticos, el mecanismo de procesamiento central revierte a la normalidad.

Así como, cuando provocamos un bloqueo de los nervios sensibilizados y conseguimos un periodo libre de síntomas permitimos su recuperación al no existir en ese momento estímulos nocivos.

8. Factores de perpetuación

No les damos la importancia debida. Si no los eliminamos nuestro tratamiento no perdurara.

Son también factores predisponentes. El factor “**sobrecarga**” sobre los músculos es constante. Su eliminación, puede suponer la desaparición de los PG activos.

8.1 Estrés mecánico

La disimetría de miembros inferiores (DMI). Un miembro inferior más corto que otro, puede causar la inclinación de la pelvis en bipedestación, llevar a una escoliosis compensatoria y a una perpetuación de los PG. Podríamos corregirlo con un tratamiento de corrección con alza. Es un factor crucial de perpetuación. El DMI se relaciona fuertemente con dolores de espalda. Sería interesante mencionar no solo la disimetría de MI sino también las alteraciones en el apoyo podal que requieren corrección con plantillas y que también pueden crear disfunción perineal, sobre todo cuando se asocia a

factores de riesgo como deporte ó profesión en bipedestación. El impacto que se amortigua a nivel del suelo pélvico viene transmitido por los miembros inferiores desde la base de apoyo que es el pie, el miembro inferior siendo simplemente el transmisor del impacto [65,66].

8.2 Disfunciones y alteraciones posturales

Las disfunciones de la articulación sacroilíaca, de la articulación sacrococcígea y de la charnela lumbosacra pueden representar causas agravantes de los PG del suelo pélvico [53].

Los PG de elevador del ano y coccígeo son perpetuados por tensiones posturales por mobiliario mal adaptado, posturas defectuosas (tanto en bipedestación como en sedestación), sobreutilización de grupos musculares, inmovilidad o sedestación prolongada y sobrecarga por movimientos repetitivos [67, 68,69]. Ello conlleva en la mayoría de los casos a una hipotonía de la cincha abdominal subumbilical y a una hipertonía del diafragma torácico que genera hiperpresión sobre el diafragma pélvico, respondiendo éste hacia la hipertonía o bien hacia la hipotonía, ambas situaciones son posibles pero en cualquier caso nocivas, porque producen neuropatía pudenda por compresión en el primer caso y por sobreestiramiento en le segundo. En este último además es un factor agravante y/o desencadenante de prolapso genital en las mujeres.

Slocumb comentó en un interesante artículo que otras enfermedades coexistentes como quistes ováricos o adherencias pélvicas no impidieron una respuesta satisfactoria a la infiltración local de los PG de los músculos elevador del ano, coccígeo de cicatrices del manguito vaginal posthisterectomía [71].

King et al. definen una postura típica para los pacientes que padecen dolor pélvico crónico. Consistente en una hiperlordosis e inclinación pélvica anterior que se da en el 75 % de los casos vistos [72] (figura 7).

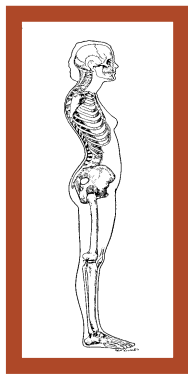


Figura 7

8.3 Alteraciones nutricionales [78,79]

Tienen interés en el Síndrome de dolor miofascial las **vitaminas hidrosolubles B1, B6, B12, el ácido fólico, la vitamina C y los oligoelementos: calcio, hierro y potasio.**

La vitamina C, que tiene una especial relevancia en este síndrome, es un cofactor vitamínico esencial en ocho reacciones enzimáticas diferentes, como la síntesis de norepinefrina y de serotonina, agentes ambos intervinientes en la modulación central de la transmisión del dolor. También, esta implicada en la síntesis del colágeno y la degradación de los aminoácidos. El colágeno constituye una cuarta parte de las proteínas totales de los tejidos orgánicos, por tanto, una insuficiencia de la vitamina C

nos lleva a tener problemas musculares y ligamentarios, que finalmente pueden producir o perpetuar los PG [82].

Hay dos grados de déficit para las vitaminas: **la insuficiencia**, que exige al organismo algún ajuste metabólico y la **deficiencia**, que sería una alteración funcional grosera con un nivel de sérico por debajo del límite aceptado como normal y asociado a enfermedad clínica florida.

- **Prevalencia**

En estudio hospitalario de 120 pacientes.105 (88%) presentaban niveles bajos de una o más vitaminas entre once.60 (50%) presentaban niveles bajos de dos o más vitaminas. El ácido fólico se encontraba bajo en el 45% de los pacientes. Sólo tuvieron manifestaciones clínicas el 38% [83].

- **Toxicidad**

Mucha mayor toxicidad de las vitaminas liposolubles A, D y E que las del complejo hidrosoluble B.

La hipervitaminosis A puede causar dolor óseo y articular y una cefalea pulsátil severa, que puede confundida con síntomas miofasciales relacionados con la hipovitaminosis.

8.4 Alteraciones metabólicas y endocrinas

- Hipotiroidismo, que puede ser subclínico [84].
- Déficit hormona del crecimiento.
- Hiperuricemia.
- Obesidad.
- Alt. hormonales: menopausia.

8.5 Factores psicológicos

- Estrés [93].
- Personalidades hiperresponsables.
- Depresión.
- Síndrome ansioso depresivo [93].

8.6 Infecciones e infestaciones crónicas

- Prostatitis crónica. CI.
- Cistitis de repetición.
- Ooforitis, salpingitis.

8.7 Otros factores

- Perturbación del sueño [85, 86,87].Este factor es muy importante, pues si el paciente no se recupera por la noche las posibilidades de desarrollar PG o perpetuarlos son muy altas.
- Pinzamiento nervioso (atrapamientos periféricos y radiculopatías). Hay una correlación significativa entre su existencia y la existencia de PG [88, 89, 90,91].

- Agotamiento o fatiga generalizada.
- Enfriamiento brusco total o parcial.
- Hemorroides, fisuras anales (tanto la patología como su corrección quirúrgica).
- Endometriosis.

9. DIAGNOSTICO

Los puntos desencadenantes de DM son engañosos y con frecuencia pasan desapercibidos. La molestia que producen a menudo conlleva a cometer errores diagnósticos ya que se considera de diferente origen.

Para determinar la causa del dolor musculoesquelético es mucho más seguro guiarse por otros aspectos que por la ubicación de la molestia e hipersensibilidad.

El diagnóstico de dolor miofascial se realizara a través de la historia clínica, medición del dolor, exploración manual/digital de la musculatura y los hallazgos electromiográficos [44].

9.1 Historia clínica

La sobrecarga muscular aguda, crónica o repetitiva siempre esta en el inicio del dolor y siempre contribuye al dolor pélvico crónico.

La intensidad del dolor se relaciona con la posición o el movimiento, pero puede ser continuo cuando es severo.

Dolor (anorectal, perineal, en pene, etc.), disfunciones locales(debilidad muscular por hipertonia, perdida de coordinación), alteraciones del sueño...

Los dolores referidos de cada musculo ya han quedado claros en la correlación anatomo-clínica antes descrita.

Al historiar a un paciente podemos encontrarnos con un posible comienzo en la próstata, continuando con dolor en la uretra, después aumento en la urgencia y frecuencia de la micción, luego continua con dolor anal, dolor lumbar, cefaleas, ansiedad ,estrés, fatiga y ,finalmente, disfunciones sexuales y depresión.

9.2 Medición del dolor

Podemos medirlo con la escala analógica visual (EAV), de uso frecuente.

El cuestionario de Mc Gill es fiable y válido para medir el dolor como experiencia multidimensional, ya que evalúa los aspectos sensitivo, afectivo y de intensidad del dolor.

Los diagramas del dolor, inicialmente descritos por Travell y Simons, son muy útiles por que reflejan con exactitud la localización y extensión del dolor.

9.3 Exploración física

Los P.G. se identifican por medio de la palpación, en primer lugar superficial y posteriormente profunda. Además de la valoración de los PG, conviene valorar el tono basal del diafragma torácico, de la cincha abdominal subumbilical, del suelo pélvico y finalmente la movilidad y consistencia del tejido conjuntivo en todas esas zonas. Finalmente se hará una evaluación de la postura en bipedestación (simetría de pliegues, respiración, referencias óseas, etc).

- **Palpación profunda:** Al explorar la zona para encontrar el área de P.G. y la banda tensa que lo engloba, se puede encontrar: hiperirritabilidad, inmovilidad, sensibilidad dolorosa, edema, tensión y contractura muscular. El “signo del salto” es característico y nos da una pista inestimable de que estamos ante un PG. No debemos de dejar de palpar todos los puntos dolorosos de Berger (figura 8).

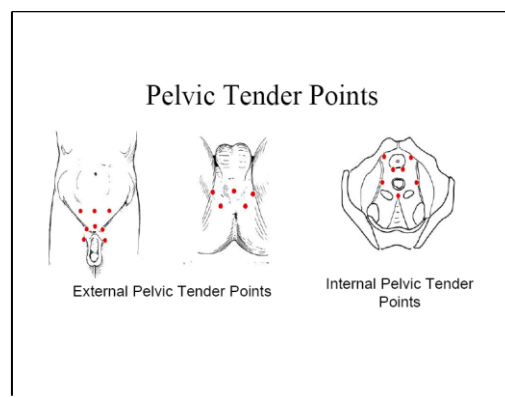


Figura 8

- **La administración de un miorrelajante** dos horas antes nos permitirá la detección más exacta de los PG activos, ya que se disminuye temporalmente el dolor de los PG secundarios y satélites.
- **Aguja seca diagnóstica.** Se introduce una aguja en el PG ocasionando la respuesta espasmódica local (sacudida). Muy típica.
- **Bloqueo anestésico local.** Desaparece el dolor local y el referido, también nos valdrá como tratamiento como luego veremos.
- **Presión con el algómetro.** Para medir el umbral de presión para el dolor sobre los músculos que tienen PG.

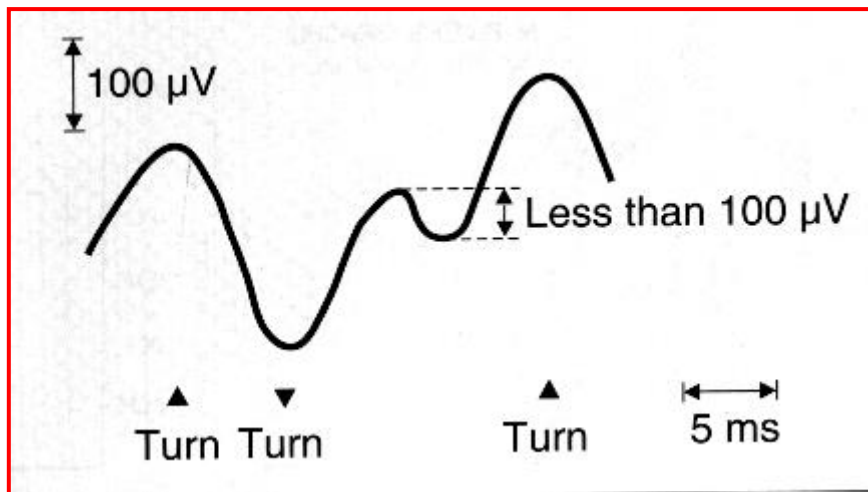
9.4 Estudios electrofisiológicos

Las características electrodiagnósticas de los puntos gatillo fueron puestas de manifiesto por primera vez por Weeks y por Travell en 1957. Hubbard y Berkoff notificaron una actividad eléctrica similar en los PG miofasciales, serían sólo característicos los potenciales de espiga de alta frecuencia [77].

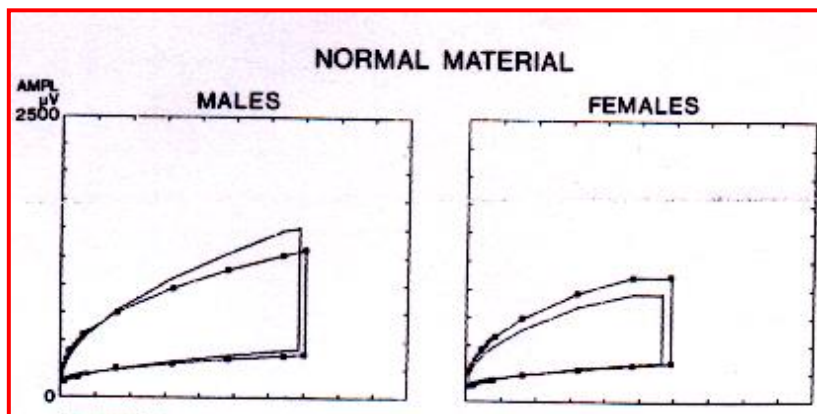
Más tarde, Simons y Hong detectaron otro componente a modo de ruido de baja amplitud que siempre estaba presente. A este ruido se le denominó actividad eléctrica espontánea [94,29].

En nuestra experiencia es frecuente encontrar en reposo una actividad muscular basal incrementada, en relación con la etiopatogenia del proceso, este hecho es cuantificable con la promediación del índice turn/amplitud con el equipo electromiográfico. En esencia se mide el número de giros de la señal EMG durante

una unidad de tiempo y la amplitud media de los giros obtenidos durante ese tiempo, comparando los valores obtenidos con sujetos sanos.



Fundamentalmente, la prueba consiste en registrar la actividad EMG en varios sitios de músculo (entre 6 y 10) preferentemente en la zona equidistante entre el punto motor y el tendón. Cada punto representa el análisis automático de un periodo o “época”. Se realizan entre 20 (mínimo) y 30 pruebas. En condiciones normales, los puntos aparecen distribuidos en una “nube”, donde se encuentran el 95% de los obtenidos. Cuando al menos un 10% de los puntos, caen fuera de una nube, se considera patológico.



Esta herramienta puede resultar útil a la hora de valorar la evolución de los pacientes tras distintas intervenciones terapéuticas [119, 120, 121].

9.5 Termografía.

Termográficamente el PG se manifiesta como un área pequeña que tiene una temperatura entre 0,6 y 1°C más que el tejido que le rodea o que su área contralateral [109, 110, 111].

10. Diagnostico diferencial

Las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes y que exigen una atención especial son tres: dolor miofascial; fibrositis o fibromialgia y trastornos articulares.

Ninguna de las tres alteraciones se apoya en pruebas radiológicas ni de laboratorio que contribuyan a consolidar el diagnóstico.

Por ello éste se elabora con base en una cuidadosa historia clínica y una minuciosa exploración física, en especial de los músculos.

Es muy frecuente elaborar un diagnóstico equivocado respecto a estas tres patologías porque la historia clínica y la exploración no se realizan de modo sistemático.

Para evitar esta situación, el examinador debe saber qué busca con exactitud y desarrollar la destreza manual para encontrarlo. Su examen debe orientarlo en un diagnóstico de presunción [117].

Hallazgos confirmatorios del Síndrome miofascial

- Respuesta de contracción local inducida por la palpación o por la inserción de una aguja que atraviesa un PG, y se evidencia por la detección del movimiento por la vista, la palpación o la imagen por ultrasonidos.
- Patrones de dolor referido para cada músculo.
- Ruido en placa motora cuando en el EMG se introduce una aguja en el PG.

Inconvenientes para palpar un trigger point

- Obesidad.
- Músculos interpuestos.
- Aponeurosis interpuesta.
- Tejido subcutáneo tenso y profundo.
- Falta de habilidad palpatoria.

11. TRATAMIENTO

El principio fundamental de la terapia está basado en la liberación miofascial a través de la desactivación de los PG y la reeducación muscular.

Es más probable que el dolor de origen musculoesquelético se controle si se identifica y corrige su causa.

El tratamiento efectivo se consigue con dificultad y con relativa lentitud. Cuando en un cuadro doloroso crónico se complican los problemas, se requiere de un equipo multidisciplinario.

El ejercicio físico aeróbico parece ser beneficioso para ayudar en la recuperación de los enfermos con dolor pélvico crónico según un estudio de Giubilei et al. [118]. A valorar en cada caso por los profesionales que tratan al paciente; en estadios iniciales del tratamiento suele ser perjudicial. La recomendación de ejercicio físico se hará de forma individual y adaptada a cada caso.

11.1. Médico

- Etiológico del trauma físico en: ciclismo, parto, cirugía urológica, ginecológica o coloproctológica.
- Etiológico de la inflamación de los órganos o estructuras de la pelvis: prostatitis, cistitis, uretritis, endometriosis, vaginitis, proctitis, hemorroides o fisuras anales.

11.1.1 Tratamiento de la prostatitis crónica bacteriana

Antibioterapia. ¿Cuándo, cómo, a quién?.

Masaje prostático repetitivo. ¿Cuándo, cómo, a quién?. Según el protocolo Manila del Dr. Feliciano [115,116].

Inyecciones intraprostáticas. ¿Cuándo, cómo, a quién?. Según protocolo del Dr. Guercini [114].

11.1.2 Infiltraciones con anestesia local.

En un estudio comparativo a simple ciego entre la lidocaína, toxina botulínica y aguja seca para la inactivación de los PG Kamanli et al. en 29 pacientes con dolor miofascial, demostraron que la infiltración con lidocaína era más rápida, efectiva y causaba menos molestias que la aguja seca, además de tener un mejor coste beneficio que la toxina botulínica [25]. Otros autores abundan en estos mismos aspectos, con especial énfasis a las molestias postoperatorias y mayor eficacia terapéutica [45, 46, 64].

Por otro lado, Langford et al. utilizaron una combinación para infiltraciones de lidocaína, bupivacaína y triancionolona con el fin de tratar PG del músculo elevador del ano en 18 mujeres. Obtuvieron una mejoría en trece pacientes tras la primera inyección (72 %). Seis (33 %) quedaron plenamente aliviadas. Los

autores se sorprenden por la alta efectividad del tratamiento y su escaso manejo por otros profesionales [26].

No obstante, no hay evidencia de que los corticoides asociados a los anestésicos mejoren la respuesta clínica con respecto al uso único de los anestésicos locales [37]. Además, es sabido que el uso de los esteroides de forma repetida puede producir lesiones degenerativas en los músculos e incluso su rotura [38,39].

11.1.3. Infiltraciones corticoideas en zonas con entesopatias o tendinitis.

Lógicamente, el síndrome de dolor miofascial en su evolución natural de acortamiento muscular nos va a llevar a una serie de alteraciones en las zonas de inserción muscular, ya sean tendinitis o entesopatias. Kang et al. pone en marcha una terapia infiltrativa transanal con lidocaina y triancionolona cada dos semanas, con un máximo de tres sesiones. La mixtura fue inyectada en las zonas más doloridas. Los resultados a los tres y seis meses de seguimiento produjeron mejorías significativas.

El procedimiento fue definido por los autores como simple, seguro y efectivo para ser recomendado como terapia de primera línea [28].

11.1.4 Infiltraciones con toxina botulínica.

En España, nosotros trabajamos con Botox, toxina botulínica de tipo A; es una neurotoxina producida por Clostridium Botulinum. Actúa inhibiendo la liberación de acetilcolina a nivel de la placa motora, lo cual determina la denervación química de ésta, y la consiguiente paralización del músculo tratado.

La toxina botulínica es reconocida como un buen tratamiento para el síndrome miofascial por muchos autores que la utilizan con éxito en cualquier zona del cuerpo [54]. Disminuye el tono muscular de los músculos contracturados [108].

Sherin y cols. en un estudio piloto tratan con inyecciones de Botox a 12 mujeres con dolor pélvico crónico asociado con espasmo del elevador del ano. Obtienen resultados esperanzadores al conseguir alivio del dolor y disminuir el hipertonicidad [55,56].

Otros autores solo recomiendan la toxina cuando han fracasado otras medidas terapéuticas más sencillas como la aguja seca [57, 58,59, 60,61].

No obstante, Göbel et al. comunican en su estudio prospectivo, randomizado y a doble-ciego la seguridad de este tratamiento, la buena tolerancia, la rápida resolución de los efectos secundarios y la mejoría significativa del nivel del dolor 4-6 semanas después del tratamiento [62].

Zermann y cols. observan que los dolores pélvico y prostático se acompañan de disfunciones motoras y sensitivas, lo que les lleva a la hipótesis de que las raíces del dolor prostático están en los cambios producidos en la información aferente y eferente con el sistema nervioso central. Concluyen que con la utilización del Botox inyectado alrededor del esfínter uretral, se puede aflojar su tono vía bloqueo de la acetilcolina además de interrumpir la eferencia negativa procedente del SNC, por lo que disminuye el dolor y la sintomatología [63].

11.1.5 Acupuntura y electroacupuntura.

Chen y Nickel concluyen en su estudio sobre acupuntura, que es un método seguro, efectivo y duradero en el tiempo en la mejoría de los síntomas y en la

calidad de vida de los pacientes que sufren de dolor pélvico. Como tratamiento neuromodulador y mínimamente invasivo es una opción para cuando fracasan las terapias tradicionales [106, 107,105].

11.1.6 Tratamiento de las cicatrices

Las cicatrices abdominales, perineales ó lumbosacras pueden causar dolor abdominal o dolor pélvico, además de limitar la movilidad de músculos y fascias. Kuan y cols. trataron 221 de estas cicatrices dolorosas con una combinación de bupivacaína al 0,5, lidocaina al 2 % y betametasona, que infiltraron en el tejido fibroso, obteniendo un alto nivel de éxito. El dolor desapareció en el 86,5 % a los tres de seguimiento [27]. Se complementa con técnicas fisioterápicas específicas, tanto manuales como instrumentales (hipertermia, láser, ultrasonido).

11.2 Fisioterápico

11.2.1 La terapia física

La terapia física consiste fundamentalmente en técnicas analíticas y globales: masaje, estiramientos, liberación de los puntos gatillos por digitopresión y la utilización de la aguja seca, la liberación de las restricciones de movilidad en las fascias (técnicas de inducción miofascial) y en los casos en los que existen cicatrices, regulación del ritmo cráneo-sacro; en los casos que lo precisen según la valoración inicial, tratamiento de la hipertonia diafragmática y de la musculatura abdominal como principales reguladores de la transmisión de presión intraabdominal..

El tiempo es un factor crítico. La liberación de las fibras llevara un proceso lento.

La experiencia clínica demuestra que los estiramientos sostenidos lentamente son mucho más efectivos que los estiramientos rápidos. Desgraciadamente, tan pronto como los músculos se relajan las sarcomeras vuelven a su estado inicial, sino hacemos algo más. Debemos seguir con la relajación postisométrica o con la contracción-relajación. La sola contracción es un tratamiento inadecuado. Debemos continuar con una suave contracción (10% del máximo). Sería una contracción-liberación o relajación postisométrica y liberación [21].

Para la rehabilitación del suelo pélvico acortado Fitzgerald y Kotarinos postulan diez sesiones de una hora semanal y obtienen, generalmente, éxito siguiendo el siguiente esquema [35,36]:

1. Eliminación de las actividades que pueden agravar el problema como ejercicios de Kegel, realización de ejercicios abdominales y llevar ropas apretadas.
2. Corregir malas posturas habituales y recomendar otras más ergonómicas.
3. Detectar anomalías anatómicas como por ejemplo una pelvis pequeña.
4. Tratamiento de alteraciones del tejido conectivo, especialmente la paniculitis.
5. Tratamiento de las cicatrices abdominales y perineales que producen restricciones a la normal movilidad.
6. Tratar los PG extraabdominales.
7. Realizar ejercicios de estiramiento de los músculos abdominales.
8. Liberación de los PG del suelo pélvico mediante presión, relajación postisométrica, facilitación propioceptiva neuromuscular e inhibición reciproca.
9. Si se precisan, infiltraciones anestésicas de los PG.
10. Bloqueos pudendos, sí son necesarios.

11. Programa de mantenimiento en casa con ejercicios de estiramientos de los músculos abdominales y relajación del suelo pélvico en posición de cuclillas y empuje de las rodillas (Figura 9).

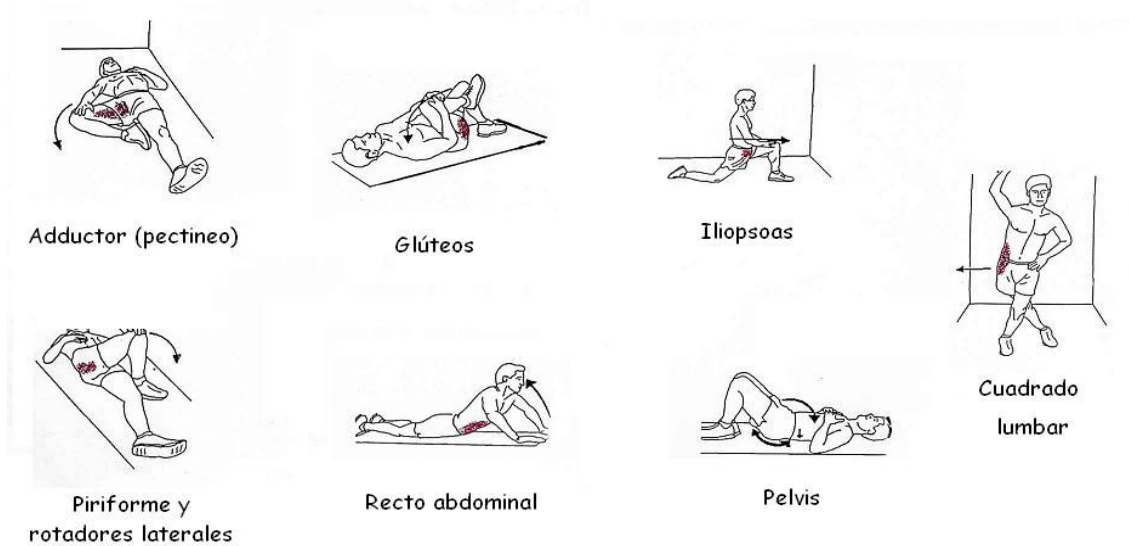


Figura 9

11.2.2 Métodos de liberación

La inmediata elongación del músculo promueve el equilibrio a la longitud de la sarcomera y cuando se realiza lentamente ayuda a la reconfiguración de la nueva longitud de la sarcomera, que así tiende a estabilizarse.

En cualquier caso, la relajación plena del paciente es requisito previo para una efectiva liberación.

11.2.2.1 La liberación por presión del PG

Consiste en la aplicación de una presión suave y gradualmente creciente sobre el PG, hasta que el dedo encuentra un incremento de la resistencia tisular.

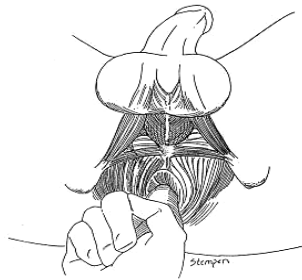
Normalmente, al realizar esta maniobra se produce dolor soportable. Se mantiene la presión hasta que el clínico detecta una disminución de la tensión bajo el dedo palpador.

En este momento, el dedo aumenta la presión lo suficiente para alcanzar la nueva barrera, el dedo “sigue a los tejidos que se están relajando”. Nuevamente, el clínico mantiene tan sólo una ligera presión hasta que se libera, “cede”, más tensión bajo el dedo [3, 22,24].

La disfunción sexual es común dentro de los pacientes con dolor pélvico refractario, la aplicación de la liberación miofascial y la relajación paradójica va a reportar a los

pacientes una significativa ayuda tratar el dolor pélvico, los síntomas urinarios, la libido, el dolor eyaculatorio, la disfunción eréctil y el dolor posteyaculatorio [2]. Weiss ha comunicado unos resultados exitosos en 52 pacientes con cistitis intersticial y síndrome uretral con terapia manual. Un 70 % y un 83 %, respectivamente, tuvieron una moderada o marcada mejoría. Electromiográficamente se constató un descenso del tono muscular. La sintomatología estuvo presente entre 6 y 14 años [51].

Digitopresión del músculo elevador del ano y del obturador interno



TACTO MASCULINO



TACTO FEMENINO

11.2.2.2 La liberación por aguja seca.

Es un método de liberación de PG, que cada vez se pone más en boga dentro de los fisioterapeutas, aunque también es practicado por médicos. Su utilidad terapéutica ha sido reconocida por entidades tan prestigiosas como la Cochrane Collaboration [43].

Por otro lado, la falsa creencia popular y profesional de pensar que la acupuntura china y acupuntura médica o aguja seca es lo mismo induce error y crea confusión. Sin embargo, hay una coincidencia alta del 71% en el solapamiento de la localización entre los puntos de la acupuntura tradicional y la aguja seca [40, 41,42].

Gunn y cols. han desarrollado un método para la desactivación de los PG denominado estimulación intramuscular que conlleva la introducción de una aguja dentro del PG a forma de técnica de aguja seca. Todo ello puede ser combinado con una estimulación eléctrica a través de la aguja insertada.

Un estudio coreano de 2007 parece confirmar lo expuesto por Gunn y cols. y resalta los mejores resultados obtenidos con esta técnica comparados con la infiltración de lidocaina al 0,5% [52].

11.3 Psicológico

Técnicas de relajación: relajación progresiva de Jacobson, relajación paradójica del Dr. Wise, yoga, meditación...

La técnica paradójica del Dr. Wise en unión con la liberación de los puntos se está mostrando como un método más eficaz para el alivio del dolor y de los síntomas disfuncionales urinarios que los métodos tradicionales. Así, obtienen marcadas mejorías en el 72 % de los casos [1,23].

12. Evolución y pronóstico

Después de tres o cuatro meses de tratamiento con terapia médica y física, con dos sesiones semanales de una hora, un programa diario de estiramientos específicos en casa y una técnica de relajación corporal y control del estrés, se consigue objetivar una clara mejoría en la mayoría de los casos.

Para la reducción estable o definitiva del síndrome miofascial pueden ser precisos hasta dos años.

13. Conclusiones

“La MBE no es un ‘recetario de cocina’ donde están todas las fórmulas. La evidencia clínica externa puede informar pero **nunca** reemplazar la experiencia clínica individual y es ésta la que decide si aquella se aplica o no al paciente individual”. Lo decía David Sackett y nosotros lo debemos aplicar a un problema complejo que causa un gran número de invalideces crónicas, disminución de la calidad de vida y fuertes sufrimientos a quién la padece.

El efecto sumatorio de patrones de tensión pélvica mantenida, traumas, inflamaciones o enfermedades de órganos pélvicos pueden sobrecargar los músculos, estimulando el desarrollo de los PG y la hipertonía del suelo pélvico.

La terapia debe ser dirigida a la erradicación total de los estímulos nocivos transmitidos a medula sacra desde la superficie corporal, vísceras, trigger points o alteraciones mecánicas del cuerpo para permitir periodos libres de estimulación nociva.

Debemos tener siempre presente que un músculo acortado e hipertónico mantenido en el tiempo, se asfixia, las toxinas son mantenidas en su interior y con el tiempo pueden producirse cambios histológicos degenerativos. Por eso cuanto mayor es el tiempo de evolución de la disfunción peor es el pronóstico, tanto para músculo, como para nervio y fascia. El factor clave es el tiempo. (precisamente uno de los errores diagnósticos es no darle importancia a una disfunción miofascial en estadios muy iniciales y con sintomatología muy leve.

De lo expuesto anteriormente, también deberíamos concluir sobre la importancia del tratamiento fisioterápico y neuralterapéutico precoz de las cicatrices postquirúrgicas, como método preventivo del desarrollo de la disfunción miofascial.

Así mismo, conviene señalar también que aquellos pacientes con disfunción miofascial del suelo pélvico de larga duración presentan cuadros psicológicos complejos (ansiedad, depresión).

14. Bibliografía

1. Anderson RU, Wise D, Sawyer T, Chan Ca. Integration of myofascial trigger point release and paradoxical relaxation training treatment of chronic pelvic pain in men. J Urol. 2005 Jul; 174(1):155-60.

2. Anderson RU, Wise D, Sawyer T, Chan Ca. Sexual dysfunction in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: improvement after trigger point release and paradoxical relaxation training. *J Urol.* 2006 oct; 176(4 pt 1):1534-8; discussion 1538-9.
3. Travell J, Simons D. Dolor y disfunción miofascial. *El Manual de los Puntos Gatillo.* Vol. 2. 1999 pp. 137-163. Ed. Panamericana.
4. Rouviere. *Anatomía Humana*, vol. 2, tronco. 2005. Editorial Masson.
5. Sobotta. *Atlas de Anatomía Humana - vol. 2.* Putz – Pabst. 2006. Editorial Panamericana.
6. Loeser J. *Terapéutica del dolor.* Bonica vol.II. 2003.pp-1858.ed. McGraw-Hill.
7. Vecchiet L, Giambardino MA, Dragani L, Albe-Fessard P. Pain from renal/urethral calculosis: Evaluation of sensory thresholds in lumbar area. *Pain* 1989; 36:289-295.
8. Giambardino MA, Bigontina P, De Mortegiani C, Vecchiet L. Effects of extracorporeal shock-wave lithotripsy on referred hyperalgesia from renal/urethral calculosis. *Pain* 1994; 56:77-83.
9. Field HL. *Pain*, New York: McGraw-Hill, pp. 42-44.
10. Linderotín B, Brodin E. Mirror pain and indications of bilateral dorsal horn activation in response to unilateral nociception. *Pain* 1994; 58:277.
11. Coderre TJ, Katz J, Vaccarino AL, Melzak R. Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: Review of clinical and experimental evidence. *Pain* 1993; 52:259-285.
12. Giambardino MA, Berkley KJ, Iezzi. Pain threshold variations in somatic wall tissues as a function of menstrual cycle, segmental site and tissue depth in non dysmenorrhic women, dysmenorrhic women, and men. *Pain* 1997; 71:187-197.
13. Gracely RH, Lynch SA, Bennett GJ. Painful neuropathy: altered central processing maintained dynamically by peripheral input. *Pain.* 1992 Nov; 51(2):175-94.
14. Koltzenburg M, Torebjörk HE, Wahren LK. Nociceptor modulated central sensitization causes mechanical hyperalgesia in acute chemogenic and chronic neuropathic pain. *Brain.* 1994 Jun; 117 (Pt 3):579-91.
15. Cohen ML, Arroyo JF. Comment on Hopkins and Charters, 'An unusual case of causalgia. Relevance to recent hypothesis on mechanism of causalgia' (*Pain*, 37 (1989) 93-95). *Pain.* 1990 Mar; 40(3):354-6.
16. Bach S, Noreng MF, Tjélden NU. Phantom limb pain in amputees during the first 12 months following limb amputation, after preoperative lumbar epidural blockade. *Pain.* 1988 Jun; 33(3):297-301.
17. Bonica JJ. Causalgia and other reflex sympathetic dystrophies. In *Bonica JJ The management of pain*, Vol. 1, 2nd Ed, Philadelphia: Lea and Febiger, 1990, pp.220-256.
18. Zermann DH, Ishigooka M, Doggweiler R, Schmidt RA. Chronic Prostatitis: A Myofascial Pain Syndrome?. *Infect Urol* 12(3):84-88, 92, 1999.
19. Anderson RU, Wise D, Meadows M. Myofascial Release Therapy for Category III Chronic Prostatitis. 1999 American Urological Association Annual Meeting.
20. Sinaki M, Merritt JL, Stillwell GK: Tension myalgia of the pelvic floor. *Mayo Clin Proc* 1977 Nov; 52(11): 717-22.
21. David G. Simons. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2002.6 (2), 81-88.

22. Travell J, Simons D. Dolor y disfunción miofascial. *El Manual de los Puntos Gatillo*. Vol. 1.1999 pp. 138-152. Ed. Panamericana.
23. Wise D, Anderson RU. A Headache in the pelvis: A new understanding and treatment for prostatitis and chronic pelvic pain syndromes.2006. Fourth edition. Chapter 5.
24. Wise D, Anderson RU. A Headache in the pelvis: A new understanding and treatment for prostatitis and chronic pelvic pain syndromes.2006. Fourth edition. Chapter 6.
25. Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, Ozgocmen S, Zengin FO, Bayik Y. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int*. 2005 Oct; 25(8):604-11.
26. Langford CF, Udvari Nagy S, Ghoniem GM. Levator ani trigger point injections: An underutilized treatment for chronic pelvic pain. *Neurourol Urodyn*. 2007; 26(1):59-62.
27. Kuan LC, Li YT, Chen FM, Tseng CJ, Wu SF, Kuo TC. Efficacy of treating abdominal wall pain by local injection. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2006 Sep; 45(3):239-43.
28. Kang YS, Jeong SY, Cho HJ, Kim DS, Lee DH, Kim TS. Transanally injected triamcinolone acetonide in levator syndrome. *Dis Colon Rectum*. 2000. Sep; 43(9):1288-9.
29. Simons DG. Do endplate noise and spikes arise from normal motor endplates? *Am J Phys Med Rehabil*. 2001 Feb; 80(2):134-40.
30. Moldwin R M. Similarities between Interstitial Cystitis and Male Chronic Pelvic Pain Syndrome. *Current Urology Reports* 2002, 3:313–318.
31. Potts J, Payne RE. Prostatitis: Infection, neuromuscular disorder, or pain syndrome? Proper patient classification is key. *Cleve Clin J Med*. 2007 May; 74 Suppl 3:S63-71.
32. Doggweiler-Wiygul R, Wiygul JP. Interstitial cystitis, pelvic pain, and the relationship to myofascial pain and dysfunction: a report on four patients. *World J Urol*. 2002 Nov; 20(5):310-4. Epub 2002 Oct 8.
33. Paulson JD, Delgado M. The relationship between interstitial cystitis and endometriosis in patients with chronic pelvic pain. *JSLs*. 2007 Apr-Jun; 11(2):175-81.
34. Jarrell J, Robert M. Myofascial dysfunction and pelvic pain. *Can J CME* 2003; Feb: 107-116.
35. Fitzgerald MP, Kotarinos R. Rehabilitation of the short pelvic floor. I: Background and patient evaluation. *Int Urogynecol J* 2003;14: 269-275.
36. Fitzgerald MP, Kotarinos R. Rehabilitation of the short pelvic floor. II: Treatment of the patient with the short pelvic floor. *M.P. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14:269-75.
37. Frost FA, Jessen B, Siggaard-Andersen J. A control, double-blind comparison of mepivacaine injection versus saline injection for myofascial pain. *Lancet* 1980; 1:499-501.
38. Fischer AA. New developments in diagnosis of myofascial pain and fibromyalgia. In: Fischer AA, ed. *Myofascial Pain: Update in Diagnosis and Treatment*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1997:1-21.
39. Garvey TA, Marks MR, Wiesel SW. A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger-point injection therapy for low-back pain. *Spine*,1989;14:962-964.
40. Melzack R. Myofascial trigger points: Relation to acupuncture and mechanisms of pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1981; 62:114-117.

41. Dorsher P. Trigger points and acupuncture points: Anatomic and clinical correlations. *Med Acupunct* 2006; 17(3):21-25.
42. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: Correlations and implications. *Pain* 1977; 3:3-23.
43. Dommerholt J, Mayoral Del Moral O, Gröbli C. Trigger Point Dry Needling. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. Vol. 14 No. 4 (2006), E70 - E87.
44. Simons DG. Diagnostic criteria of myofascial pain caused by trigger points. *J Musculoskeletal Pain*, 1999. 7(1/2): 111-120.
45. Hong C-Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil* 1994; 73:256-63.
46. Travell J. Myofascial trigger points: clinical view. In: Bonica JJ, Albe-Fessard D, editors. *Advances in pain research and therapy*. Vol 1. New York: Raven Press; 1976. p. 919-26.
47. Gunn CC. *The Gunn approach to the treatment of chronic pain*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1996.
48. Gunn CC, Sola AE, Loeser JD, Chapman CR. Dry-needling for chronic musculoskeletal pain syndromes—clinical observations. *Acupuncture* 1990; 1:9-15.
49. Summitt RL Jr. Urogynecologic causes of chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1993; 20:685-98.
50. Chung MK, Chung RP, Gordon D, Jennings C. The evil twins of chronic pelvic pain syndrome: endometriosis and interstitial cystitis. *JSLs*. 2002; 6:311-314.
51. Weiss JM. Pelvic floor myofascial trigger points: manual therapy for interstitial cystitis and the urgency-frequency syndrome. *J Urol* 2001; 166:2226-31.
52. Ga H, Koh HJ, Choi JH, Kim CH. *J Rehabil Med*. 2007 May; 39(5):374-8. Intramuscular and nerve root stimulation vs lidocaine injection to trigger points in myofascial pain syndrome.
53. Lewit K. *Manipulative Therapy in Rehabilitation of the Motor System*. Butterworths, London, 1985 (pp.113, 174, 31).
54. De Andres J, Cerda-Olmedo G, Valia JC, Monsalve V, Lopez-Alarcon, Minguez A. Use of botulinum toxin in the treatment of chronic myofascial pain. *Clin J Pain*. 2003 Jul-Aug; 19(4):269-75.
55. Jarvis SK, Abbott J A, Lenart B., Steensma A, Vancaillie TG.. Pilot study of botulinum toxin type A in the treatment of chronic pelvic pain associated with spasm of the levator ani muscles. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2004 Feb;44(1):46-50
56. Cheshire WP, Abashian SW, Mann JD. Botulinum toxin in the treatment of myofascial pain syndrome. *Pain* 1994; 59:65-69.
57. Wheeler AH, Goolkasian P, Gretz SS. A randomized, doubleblind, prospective pilot study of botulinum toxin injection for refractory, unilateral, cervicothoracic, paraspinal, myofascial pain syndrome. *Spine* 1998; 23:1662-1666.
58. Mense S. Neurobiological basis for the use of botulinum toxin in pain therapy. *J Neurol* 2004; 251 Suppl 1:I1-I7.
59. Reilich P, Fheodoroff K, Kern U, Mense S, Seddigh S, Wissel J, Pongratz D. Consensus statement: Botulinum toxin in myofascial pain. *J Neurol* 2004;251 Suppl 1:I36-I38.
60. Lang AM. Botulinum toxin therapy for myofascial pain disorders. *Curr Pain Headache Rep* 2002; 6:355-360.
61. Kern U, Martin C, Scheicher S, Müller H. Prolonged treatment of phantom and stump pain with Botulinum Toxin A over a period of 12 months: A preliminary clinical observation. *Nervenarzt* 2004; 75:336-340.
62. Göbel H, Heinze A, Reichel G, Hefter H, Benecke R. Efficacy and safety of a single botulinum type A toxin complex treatment (Dysport) for the relief of upper back

- myofascial pain syndrome: Results from a randomized double-blind placebo-controlled multicentre study. *Pain* 2006; 125:82-88.
63. Zermann D-H, Ishigooka M, Schubert J, Schmidt R A.. Perisphincteric Injection of Botulinum Toxin Type A : A Treatment Option for Patients with Chronic Prostatic Pain?. *Eur Urol.* 2000 Oct; 38(4):393-9.
 64. Graboski CL, Gray D. S., Burnham R. S. Botulinum toxin A versus bupivacaine trigger point injections for the treatment of myofascial pain syndrome: A randomized double blind crossover study: C. L. Graboski, *Pain* 118: 170-175,2005.
 65. Ford LT, Goodman FG.X-ray studies of the lumbosacral spine. *South Med J.* 1966 Oct; 59(10):1123-8.
 66. Nichols PJ. Short-leg syndrome. *Br Med J.* 1960 Jun 18;1(5189):1863-5.
 67. Thiele GH. Coccigodinia: cause and treatment. *Dis Colon Rectum.* 1963 Nov-Dec; 6:422-36.
 68. Cooper WL. Coccygodynia. An analysis of one hundred cases. *J Int Coll Surg.* 1960 Mar; 33:306-11.
 69. Lilius HG, Valtonen EJ. The levator ani spasm syndrome. A clinical analysis of 31 cases. *Ann Chir Gynaecol Fenn.* 1973;62(2):93-7.
 70. Fenton BW. Limbic associated pelvic pain: a hypothesis to explain the diagnostic relationships and features of patients with chronic pelvic pain. *Med Hypotheses.* 2007; 69(2):282-6.
 71. Slocumb JC. Neurological factors in chronic pelvic pain: trigger points and the abdominal pelvic pain syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 1984 Jul 1;149(5):536-43.
 72. King PM, Myers CA, Ling FW, Rosenthal RH: Musculoskeletal Factors in Chronic Pelvic Pain. *J Psychosom Obstet Gynecol* 12:87-98, 1991.
 73. Simons DG, Travell JG. Myofascial trigger points, a possible explanation. *Pain* 10:106-109.1981.
 74. Mense S. Referral of muscle pain: new aspects. *Am Pain Soc J.*3:1-9.1994.
 75. Mense S, Simons DG. Muscle pain. Understanding its Nature, Diagnosis and Treatment. Lippincott Williams and Wilkins. Baltimore.2001.
 76. Graven-Nielsen T, Svensson P, Arendt-Nielsen L. Effects of experimental muscle pain on muscle activity and co-ordination during static and dynamic motor function. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1997 Apr;105(2):156-64.
 77. Hubbard DR, Berkoff GM. Myofascial trigger points show spontaneous needle EMG activity. *Spine.* 1993 Oct 1;18(13):1803-7.
 78. Dickerson JW. Vitamin requirements in different clinical conditions. *Bibl Nutr Dieta.* 1985 ;(35):44-52. Review.
 79. Sauberlich HE. Implications of nutritional status on human biochemistry, physiology, and health. *Clin Biochem.* 1984 Apr;17(2):132-42. Review.
 80. Levine M, Hartzell W. Ascorbic acid: the concept of optimum requirements. *Ann N Y Acad Sci.* 1987; 498:424-44. Review.
 81. Skootsky SA, Jaiger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *West J Med* 1989; 151:157-60.
 82. Schneider HA, Anderson CE, Coursin DB. 1983. *Nutritional Support of Medical Practice*, 2nd Edition. Philadelphia: Harper and Row.
 83. Frank O, Baker H. Microbiological assay of serum and whole-blood folic acid activity. *Am J Clin Nutr.* 1968 Apr; 21(4):327-30.
 84. Staub JJ, Althaus BU, Engler H, Ryff AS, Trabucco P, Marquardt K, Burckhardt D, Girard J, Weintraub BD. Spectrum of subclinical and overt hypothyroidism: effect on thyrotropin, prolactin, and thyroid reserve, and metabolic impact on peripheral target tissues. *Am J Med.* 1992 Jun; 92(6):631-42.

85. Moldofsky H. Sleep and pain. *Sleep Med Rev.* 2001 Oct;5(5):385-396.
86. Moldofsky H. Management of sleep disorders in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am.* 2002 May; 28(2):353-65. Review.
87. Moldofsky HK. Disordered sleep in fibromyalgia and related myofascial facial pain conditions. *Dent Clin North Am.* 2001 Oct; 45(4):701-13. Review.
88. Chu J. Does EMG (dry needling) reduce myofascial pain symptoms due to cervical nerve root irritation?. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* 1997 Aug; 37(5):259-72.
89. Chu J. Dry needling (intramuscular stimulation) in myofascial pain related to lumbosacral radiculopathy. *Eur J Phys Med Rehabil* 1995;5(4):106-21.
90. Chu J. Twitch-obtaining intramuscular stimulation (TOIMS): effective for long-term treatment of myofascial pain related to cervical radiculopathy. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78(9):1042.
91. Chu J. Twitch-obtaining intramuscular stimulation: observations in the management of radiculopathic chronic low back pain. *J Musculoskele Pain* 1999;7(4):131-46.
92. Pukall CF, Baron M, Amsel R, Khalifé S, Binik YM. Tender point examination in women with vulvar vestibulitis syndrome. *Clin J Pain.* 2006 Sep;22(7):601-9
93. Berberich HJ, Ludwig M. Psychosomatic aspects of the chronic pelvic pain syndrome. *Urologe A.* 2004 Mar; 43(3):254-60. Review.
94. Simons DG, Hong CZ, Simons LS. Prevalence of spontaneous electrical activity at trigger spots and control, sites in rabbit muscle. *J Musculoske Pain.*3(1):35-48,1995.
95. Bartoletti R, Cai T, Mondaini N, Dinelli N, Pinzi N, Pavone C, Gontero P, Gavazzi A, Giubilei G, Prezioso D, Mazzoli S, Boddi V, Naber KG; Italian Prostatitis Study Group. Prevalence, incidence estimation, risk factors and characterization of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in urological hospital outpatients in Italy: results of a multicenter case-control observational study. *J Urol.* 2007 Dec;178(6):2411-5; discussion 2415. Epub 2007 Oct 15.
96. Hu JC, Link CL, McNaughton-Collins M, Barry MJ, McKinlay JB. The association of abuse and symptoms suggestive of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: results from the Boston Area Community Health survey. *J Gen Intern Med.* 2007 Nov;22(11):1532-7.
97. Trinchieri A, Magri V, Cariani L, Bonamore R, Restelli A, Garlaschi MC, Perletti G. Prevalence of sexual dysfunction in men with chronic prostatitis /chronic pelvic pain syndrome. *Arch Ital Urol Androl.* 2007 Jun;79(2):67-70.
98. Matheis A, Martens U, Kruse J, Enck P. Irritable bowel syndrome and chronic pelvic pain: a singular or two different clinical syndrome?. *World J Gastroenterol.* 2007 Jul 7; 13(25):3446-55.
99. Peters KM, Carrico DJ, Kalinowski SE, Ibrahim IA, Diokno AC. Prevalence of pelvic floor dysfunction in patients with interstitial cystitis. *Urology.* 2007 Jul; 70(1):16-8.
100. Forrest JB, Nickel JC, Moldwin RM. Chronic prostatitis /chronic pelvic pain syndrome and male interstitial cystitis: enigmas and opportunities. *Urology.* 2007 Apr; 69(4 Suppl):60-3. Review.
101. Marszalek M, Wehrberger C, Hochreiter W, Temml C, Madersbacher S. Symptoms suggestive of chronic pelvic pain syndrome in an urban population: prevalence and associations with lower urinary tract symptoms and erectile function. *J Urol.* 2007 May; 177(5):1815-9.
102. Müller A, Mulhall JP. Sexual dysfunction in the patient with prostatitis. *Curr Urol Rep.* 2006 Jul;7(4):307-12. Review.
103. Verit FF, Verit A, Yeni E. The prevalence of sexual dysfunction and associated risk factors in women with chronic pelvic pain: a cross-sectional study. *Arch Gynecol Obstet.* 2006 Aug; 274(5):297-302.

104. Krieger JN. Classification, epidemiology and implications of chronic prostatitis in North America, Europe and Asia. *Minerva Urol Nefrol.* 2004 Jun;56(2):99-107. Review.
105. Honjo H, Kamoi K, Naya Y, Ukimura O, Kojima M, Kitakoji H, Miki T. Effects of acupuncture for chronic pelvic pain syndrome with intrapelvic venous congestion: preliminary results. *Int J Urol.* 2004 Aug; 11(8):607-12.
106. Chen RC, Nickel JC. Acupuncture for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr Urol Rep.* 2004 Aug;5(4):305-8.
107. Chen R, Nickel JC. Acupuncture ameliorates symptoms in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology.* 2003 Jun;61(6):1156-9.
108. Blersch W, Schulte-Mattler WJ, Przywara S, et al. Botulinum toxin A and the cutaneous nociception in humans: a prospective, double-blind, placebo-controlled, randomized study. *J Neurol Sci* 2002; 205:59–63.
109. Kruse RA Jr, Christiansen JA. Thermographic imaging of myofascial trigger points: a follow-up study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992 Sep; 73(9):819-23.
110. Diakow PR. Differentiation of active and latent trigger points by thermography. *J Manipulative Physiol Ther.* 1992 Sep; 15(7):439-41.
111. Swerdlow B, Dieter JN. An evaluation of the sensitivity and specificity of medical thermography for the documentation of myofascial trigger points. *Pain.* 1992 Feb;48(2):205-13.
112. McNaughton Collins M, Stafford R, O'Leary M, Barry M: How common is prostatitis? A National Survey of Physicians visits. *J. Urol,* 159(4): 1.224-8, Apr 1998.
113. Collins M; Meigs J B; Barry M J; Walker E; Giovannucci E and Kawachi I: Prevalence and Correlates of Prostatitis in the Health Professionals Follow-Up Study Cohort. *J Urol;* 167(3):1363-1366. March 2002.
114. Guercini F, Pajoncini C, Bard R, Fiorentino F, Bini V, Costantini E, Porena M. Echoguided drug infiltration in chronic prostatitis: results of a multi-centre study. *Arch Ital Urol Androl.* 2005 Jun; 77(2):87-92.
115. Nickel JC, Downey J, Feliciano AE Jr, Hennenfent B. Repetitive prostatic massage therapy for chronic refractory prostatitis: the Philippine experience. *Tech Urol.* 1999 Sep;5(3):146-51.
116. Hennenfent BR, Lazarte AR, Feliciano AE Jr. Repetitive prostatic massage and drug therapy as an alternative to transurethral resection of the prostate. *MedGenMed.* 2006 Oct 25;8(4):19.
117. Tuzun EH, Albayrak G. A comparison study of quality of life in women with fibromyalgia and myofascial pain syndrome. *Disabil Rehabil.* 2004 Feb 18; 26(4):198-202.
118. Giubilei G, Mondaini N, Minervini A, Saieva C, Lapini A, Serni S, Bartoletti R, Carini M. Physical activity of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome not satisfied with conventional treatments—could it represent a valid option? The physical activity and male pelvic pain trial: a double-blind, randomized study. *J Urol.* 2007 Jan; 177(1):159-65.
119. Turns-Amplitude analysis of the electromyographic recruitment pattern disregarding force measurement. I. Method and reference values in healthy subjects. *Fuglsang - Frederiksen.. Muscle and Nerve* 1992 (15) 1314-1318.
120. Turns-Amplitude analysis of the electromyographic recruitment pattern disregarding force measurement. II. Findings in patients with neuromuscular disorders. *Fuglsang - Frederiksen.. Muscle and Nerve* 1992 (15) 1319-1324.
121. Turn-Amplitude analysis in Neuromuscular Diseases. Dioszegui. *Electromyography and Clinical Neurophysiology* 1996 (36) 463-468.

