



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y SEMIOLÓGICAS EN SÍNDROME PIRAMIDAL.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

AUTOR/ES: Scavuzzo Renzo

TUTOR/ES DE CONTENIDO: Lic. La Spina, Pablo Ignacio

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Dandres, Romelí

FECHA DE LA ENTREGA: 06-04-2015

CONTACTO DEL AUTOR: renzo.s_27@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: El síndrome piramidal (PS) es una neuritis periférica del nervio ciático y sus respectivas ramas, causada por una condición anormal del músculo piramidal. Las manifestaciones clínicas más comunes son dolor en la zona lumbar, parte posterior de la cadera, en la región glútea y parte posterior de muslo y pierna que se exagera al permanecer mucho tiempo sentado, agacharse y levantarse bruscamente. El diagnóstico del PS sigue siendo controvertido. Son útiles para el esclarecimiento de situaciones clínicas, las pruebas de: FAIR, *Freiberg*, *Beatty* y *Pace*. La electromiografía (EMG) puede ser beneficioso para diferenciar el síndrome piriforme de una hernia discal. La resonancia magnética y la tomografía computarizada pueden revelar un aumento de tono del músculo piriforme.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda de artículos científicos usando los buscadores PUBMED, LILACS y EBSCOhost.

Resultados: A partir de la búsqueda quedaron a disposición una cantidad de 25 artículos que cumplieron con todos los criterios de inclusión y exclusión iniciales y con el reglamento del TFI y se descartaron aquellos que no eran necesarios para el desarrollo de este trabajo. En los mismos se incluyen una suma de 10 revisiones sistemáticas, 5 presentaciones de casos y 10 estudios de campo. Se describen varias pruebas clínicas útiles en el diagnóstico de este síndrome.

Discusión y Conclusión: Muchos de los autores citados llegaron al diagnóstico recurriendo a algunas de las siguientes maniobras: maniobra de *Freiberg*, *Pace*, *Beatty* y FAIR. Estas pruebas junto a una correcta anamnesis y una completa exploración física pueden acercarnos al diagnóstico. En cuanto a los estudios complementarios como EMG y RM siguen sin ser del todo aceptados por su falta de evidencia y deberán seguir siendo estudiados.

Palabras Clave: Síndrome músculo piramidal, nervio ciático, diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: *The pyramidal syndrome is a peripheral neuritis sciatic nerve and their respective branches, caused by an abnormal condition of the piriformis. The most common clinical manifestations are pain in the lower back, back of the hip, buttocks and back of thigh and leg exaggeration to spend much time sitting, bending and lifting sharply. The diagnosis of PS remains controversial; they are useful for the discovery of clinical situations, evidence of FAIR, Freiberg, Beatty and Pace. Electromyography (EMG) may be beneficial to differentiate piriformis syndrome from a herniated disc. Magnetic resonance imaging and computed tomography may reveal enlarged piriformis muscle tone.*

Material and methods: *A search of scientific articles was performed using PubMed, LILACS and EBSCOhost searchers.*

Results: *Based on the search were left available a total of 25 articles met all initial inclusion criteria and exclusion and the regulation of TFI and discarded those that were not necessary for the development of this work. In the same sum of 10 systematic reviews, five case presentations and 10 field studies are included.*

Discussion and conclusion: *Several useful clinical tests in the diagnosis of this syndrome, based on passive muscle stretching or contraction against resistance are described. Many of these authors arrive at the diagnosis with at least one of the following maneuvers: Maneuver Freiberg maneuver Pace, Beatty maneuver, maneuver FAIR. These tests with a correct history and a complete physical examination may approach the diagnosis. As additional studies as EMG and MRI are still not fully accepted by their lack of evidence and shall remain studied*

Keywords: *Piriformis syndrome, piriformis muscle syndrome, sciatic nerve, diagnosis.*

INTRODUCCIÓN

El síndrome piramidal (PS) es una neuritis periférica del nervio ciático y sus respectivas ramas, causada por una condición anormal del músculo piramidal.(1) Las manifestaciones clínicas más comunes son dolor en la zona lumbar, parte posterior de la cadera, en la región glútea y parte posterior de muslo y pierna que se exagera al permanecer mucho tiempo sentado, agacharse y levantarse bruscamente.(2-5)

La etiología general dependerá de la predisposición individual o anomalías congénitas. Sin embargo, el trauma tal como una caída en el posición de sentado o levantar objetos pesados también puede desencadenar el síndrome. (4)

La prevalencia en los pacientes con dolor lumbar fue reportada por *Bernard* como el 0,33%, *Nagle* como el 6% y *Parziale* como 5%. El PS es más común en las mujeres que en los hombres posiblemente debido a un mayor ángulo coxo-femoral (ángulo Q).(6)

El PS puede dar lugar a la confusión o puede “enmascarar” otras disfunciones somáticas que cursan con similares síntomas, tales como discopatías intervertebral, radiculopatía lumbar, sacroileitis o bursitis trocantérica. Por este motivo, la literatura médica subraya constantemente la exclusión de otras causas de dolor ciático antes de diagnosticar el PS. (7-9)

Para comprender las manifestaciones que causa este síndrome sería necesario tener en cuenta las variaciones anatómicas del músculo y del nervio ciático. El músculo piramidal de la pelvis tiene su origen en la superficie anterior de las vértebras sacras S2-S4, la superficie glútea del ilion, parte superior de la espina ilíaca, y la cápsula de la articulación sacroilíaca. El músculo pasa lateralmente a través del agujero ciático mayor y se inserta en la fosa piriforme en la cara medial del trocánter mayor del fémur.(2) El mismo actúa como un rotador externo de la cadera, abductor y extensor.(10, 11)

El nervio ciático es el mayor de los nervios del sistema nervioso periférico, ramo principal del plexo sacro, es encargado de inervar la mayor parte del miembro inferior. Emerge de la pelvis a través del foramen isquiático mayor, generalmente por debajo del margen inferior del músculo piriforme. La presencia de variaciones en relación al nervio ciático y al músculo piramidal puede contribuir a la aparición de este síndrome.(10, 12, 13)

El diagnóstico del PS sigue siendo controvertido, son varios los ensayos clínicos que se pueden utilizar para ayudar en el diagnóstico. Son útiles para el esclarecimiento de

situaciones clínicas, las pruebas de: FAIR, *Freiberg*, *Beatty* y *Pace*. La electromiografía (EMG) puede ser beneficioso para diferenciar el síndrome piriforme de una hernia discal. La resonancia magnética y la tomografía computarizada pueden revelar un aumento de tono del músculo piriforme.(9, 14)

Maniobra de *Freiberg*: El paciente en posición supina, el examinador provoca la rotación interna y aducción del afectado menor extremidad, con la cadera en 30°-45° de flexión y la rodilla en extensión. (8, 10)

Maniobra FAIR (flexión - aducción - interna rotación): El paciente en posición supina, el miembro inferior bajo examen se tiene en aducción y rotación interna, con la cadera y la rodilla en 90° de flexión. (8)

Maniobra de *Pace* y *Nagle*: Paciente sentado con las piernas colgando por el borde de la mesa, se le pide que separe las rodillas contra la resistencia manual del examinador.(11)

Maniobra de *Beatty*: El paciente se coloca en de cúbito lateral sobre el lado sano. En el lado doloroso, la cadera y la rodilla están en flexión, permitiendo de este modo la superficie medial de la rodilla para ser apoyado en la mesa de examen y los pies para ser enganchado detrás de la pierna de la extremidad sana. Se le pide al paciente para llevar a cabo un movimiento de rotación lateral y abducción de la cadera contra el resistencia manual del examinador.(10)

Prueba FAIR *Fishman* (Flexión - Aducción –rotación interna): La posición de partida es la misma que la maniobra de *Beatty*, pero el pie se engancha detrás del talón de la extremidad sana. El paciente eleva activamente el pie a lo largo de la cara dorsal de la pierna.(10)

No existe un tratamiento específico para tratar este síndrome, algunos autores sostienen que una terapia física basada en fortalecimiento de abductores, extensores y rotadores externos de cadera, como así también movimientos de reeducación pueden favorecer a aliviar los síntomas.(15) El tratamiento conservador precoz puede ser eficaz como ha señalado *Fishman*, quien afirma que existe una reducción de síntomas con el uso de medicamentos anti-inflamatorios no esteroideos (AINE), relajantes musculares, hielo y reposo. La toxina botulínica tipo A (BTX-A) se ha usado como analgésico durante décadas para tratar trastornos caracterizados por hiperactividad muscular.(16) Para disminuir el dolor y vencer el espasmo muscular hay autores que afirman que son eficaces manipulaciones osteopáticas.(8) Si todos los tratamientos farmacológicos y manuales fracasan la opción final es la descompresión quirúrgica. (17)

El objetivo de este trabajo fue describir distintos métodos útiles para un diagnóstico o reconocimiento del PS preciso, ya que es un síndrome recurrente y requiere de diversas herramientas para poder diferenciarlo de otros tipos de disfunciones que cursan con similar sintomatología.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el siguiente trabajo se realizó una búsqueda de artículos científicos usando los buscadores PUBMED, LILACS y EBSCOhost.

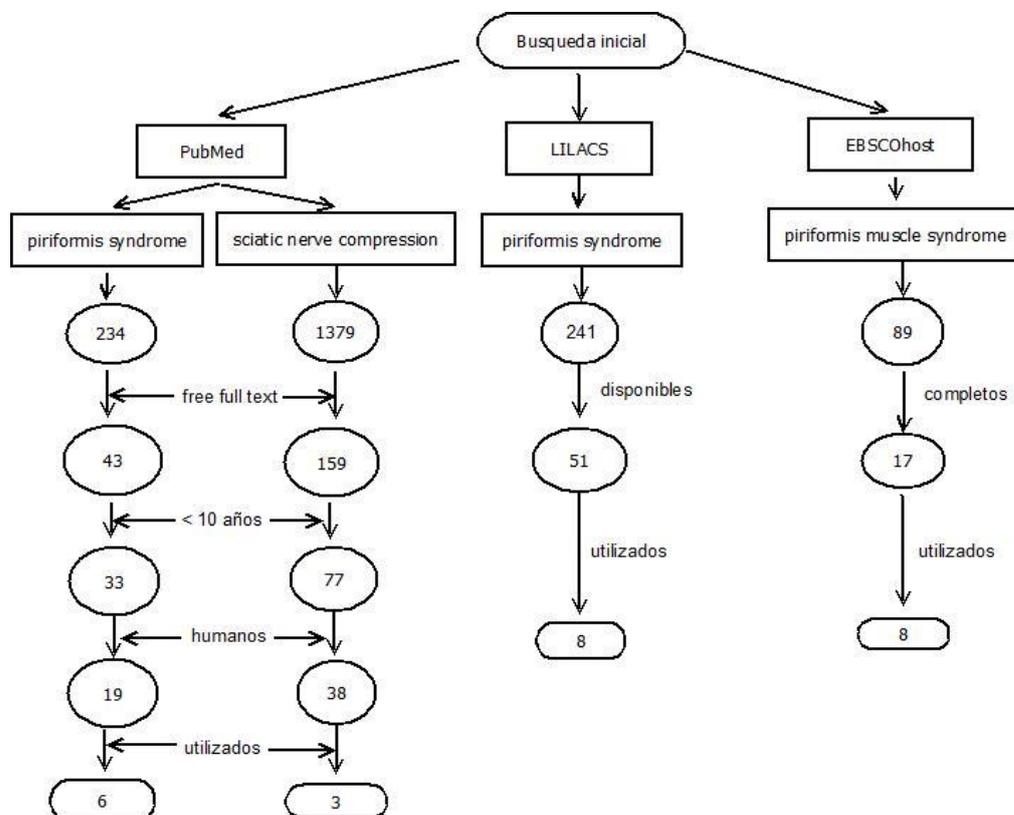
Las palabras claves fueron: *piriformis syndrome*, *piriformis muscle syndrome*, *sciatic nerve*, *diagnosis*.

Los criterios de inclusión que se utilizaron para seleccionar los artículos tuvieron en cuenta la fecha comprendida entre 2004 y 2014, con excepción de un artículo del año 1986, sin restricción idiomática o geográfica, aquellos que están en versión *full text* de forma gratuita, aquellos que hacen referencia a región posterior de cadera, diagnóstico de síndrome piramidal y atrapamiento de nervio ciático. Se incluyeron otros donde se efectuaron revisiones sistemáticas así como ensayos clínicos sobre este síndrome.

Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron artículos que no están en versión *free full text*, que no tengan registro de autor o año, aquellos que figuren como incompletos y que no se refieran a humanos.

RESULTADOS

A partir de la búsqueda detallada anteriormente quedaron a disposición una cantidad de 25 artículos que cumplieron con todos los criterios de inclusión y exclusión iniciales y con el reglamento del TFI y se descartaron aquellos que no eran necesarios para el desarrollo de este trabajo. En los mismos se incluyen una suma de 10 revisiones sistemáticas, 5 presentaciones de casos y 10 estudios de campo.



Se revisaron de forma independiente cada uno de los artículos y se usó la escala *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN) para clasificar el nivel de evidencia. (Tabla 1)

Titulo	Autor	Año	Nivel de evidencia
<i>Piriformis muscle syndrome: Diagnostic criteria and treatment of a monocentric series of 250 patients</i>	<i>F. Michel</i>	2013	2+
<i>The piriformis muscle syndrome: An exploration of anatomical context, pathophysiological hypotheses and diagnostic criteria</i>	<i>F. Michel</i>	2013	4
Síndrome del músculo piramidal. Diagnóstico y tratamiento. Presentación de 14 casos	J.Ruiz-Arranza	2007	2-
Tratamento de massagem e acupuntura em corredores recreacionais com síndrome do piriforme	Kazumi N. Bruml	2009	2+
<i>Treatment of an Individual With Piriformis Syndrome Focusing on Hip Muscle Strengthening and Movement Reeducation: A Case Report</i>	<i>Jason c. Tonley</i>	2010	3
<i>MRI of Piriformis Syndrome</i>	<i>Edward Y</i>	2004	3
<i>Sciatica of nondisc origin and piriformis syndrome: diagnosis by magnetic resonance neurography and interventional magnetic resonance imaging with outcome study of resulting treatment</i>	<i>Aarón G.Filler</i>	2005	2+
<i>Anatomical, Clinical and Electrical Observations in Piriformis Syndrome</i>	<i>Roger M Jawish</i>	2010	2+
<i>The Diagnosis and Management of Piriformis Syndrome: Myths and Facts</i>	<i>T.A. Miller</i>	2012	4
<i>Piriformis syndrome: implications of anatomical variations, diagnostic techniques, and treatment options</i>	<i>L.Cassidy</i>	2012	4
<i>Piriformis syndrome - an attempt to understand its pathology</i>	<i>D.N. Kanakis</i>	2010	2+
<i>The clinical features of the piriformis syndrome: a systematic review</i>	<i>K. Hopayian</i>	2010	4
Síndrome del músculo piramidal de la pelvis de etiología inusual	L.G. Gasca	2012	3
<i>Piriformis Syndrome: A Case with Non-Discogenic Sciatalgia</i>	<i>A.Parlak</i>	2013	3
<i>Ruling out Piriformis Syndrome before Diagnosing Lumbar Radiculopathy</i>	<i>C.C Niu</i>	2009	2-
<i>Diagnosis and Management of Piriformis Syndrome: An Osteopathic Approach</i>	<i>Lori A. Boyajian-O'Neill</i>	2008	3
Síndrome del piramidal (piriforme)	I.G Mendoza	2014	4

<i>Piriform Syndrom</i>	<i>J.B Pace; Nagle</i>	1986	3
<i>The level of the sciatic nerve division and its relations to the piriform muscle</i>	<i>Ugrenović S</i>	2004	2+
<i>Variations in the High Division of the Sciatic Nerve and Relationship Between the Sciatic Nerve and the Piriformis</i>	<i>S.S Divizyon</i>	2009	2+
<i>Anatomical variation of piriformis muscle as a cause of deep gluteal pain: diagnosis by MR neurography and its treatment</i>	<i>G.C Polsello</i>	2013	3
<i>Botulinum Toxin for the Treatment of Myofascial Pain Syndromes Involving the Neck and Back: A Review from a Clinical Perspective</i>	<i>J.M Climent</i>	2013	4
<i>Chronic nonspecific low back pain: Rehabilitation</i>	<i>R.A Rached</i>	2013	4
<i>Magnetic Resonance Neurography in Extraspinal Sciatica</i>	<i>Aaron Lewis</i>	2006	2-
<i>Posterior Hip Pain in an Athletic Population: Differential Diagnosis and Treatment Options</i>	<i>R.M Frank</i>	2010	4

F. Michel et al en su estudio analizó desde de junio del 2003 a diciembre de 2011 una cantidad de 250 pacientes, En el estudio se incluyeron 2 tipos de grupo de control, un grupo de 30 pacientes con síntomas de conflicto disco-radiculopatía lumbar (DR) y otro con 30 pacientes sanos. Se llevaron a cabo un número de maniobras para poner a prueba el músculo piriforme. Estos incluyen la Maniobra de *Freiberg* para estirar el músculo piriforme, la prueba flexión-aducción-rotación interna (FAIR), la maniobra de rodilla-talón contralateral (HCLK) y la prueba de *Beatty* para la contracción resistida. (18)

Rayos X antero-posterior de la pelvis y las caderas, así como antero-posterior y laterales de la columna lumbar para descartar alteraciones óseas; la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) para investigar la presencia de cualquier anomalía morfológica del músculo piriforme y medir sus dimensiones. Se realizó un examen de electromiografía (EMG) de detección de señales y mediciones de patrones estímulo durante la maniobra de FAIR.(18)

Las maniobras semiológicas diseñadas para provocar dolor fueron realizadas en todos los pacientes en forma sistemática, tanto en los pacientes con PS y en los grupos de control. Las maniobras desencadenaron dolor en el 100% de los pacientes con PS, en 6,7 a 40 % de los pacientes con DR y en 0% de los pacientes sanos.(18)

La combinación de las características clínicas que sugerían la presencia de PS y los procedimientos estándar para examinar el músculo piriforme les permitió establecer una puntuación clínica para el diagnóstico. Esta puntuación está compuesta por 12 ítems, cada uno vale un punto (puntuación de 0 a 12). Un diagnóstico se consideró “probable” si la puntuación es igual o mayor a 8, “Improbable” si la puntuación fue de entre 6 y 8, y “No considerado” cuando la puntuación era de menos de 6.(18)

La sensibilidad y especificidad de la puntuación fue de 96,4% (mayor o igual a 8 en 241 pacientes con PS) y 100% (0 en los 60 pacientes de control), respectivamente, mientras que PPV fue del 100% y VPN 86,9%. (18)

Los gráficos de detección de EMG fueron normales para todos los pacientes. En los pacientes con DR, 26 (86,7%) presentaron signos de atrofia neurogénica aguda o crónica (16 en L5, 10 en S1). Con respecto a los estímulos inducidos por EMG, hubo un retraso de 0,36-0,37 ms en la conducción del nervio proximal (*H-reflex*) en el lado patológico cuando se compara con el lado sano en pacientes de PS. Este retraso fue mayor (0,41-0,39 ms) en el grupo DR, pero no fue estadísticamente significativa. (18)

El retraso de la conducción nerviosa proximal (*H-reflex*) en el lado patológico en comparación con el lado sano, con la maniobra de FAIR, fue mayor en el grupo de PS que en el grupo de DR, pero esto no fue estadísticamente significativa (0,7-0,7 ms frente a 0,46-0,41 ms [$p = 0,06$]). En 46 pacientes con PS (18,4%), el retraso era mayor que 1,8 ms durante la Maniobra de FAIR. En el grupo de DR, 11 pacientes (36,7%) mostraron un retraso de 0,5 ms a 1,5 ms a partir de la maniobra de FAIR. (18)

La RMI se realizó en todos los pacientes con PS y resultados revelaron que el tamaño del músculo piramidal de la pelvis era 10% más grande en el lado patológico en comparación con el lado sano en 69 casos (27,6%). Por el contrario, el músculo piramidal era 10% más grande en el lado sano que en el lado patológico en 18 pacientes (7,2%). (18)

F. Michel et al realizó una revisión sistemática con el objetivo de aclarar el diagnóstico de PS y afirma que el examen físico de un paciente con sospecha de PS es centrado en maniobras físicas poniendo el músculo piramidal bajo estrés. Estas maniobras pueden provocar repercusiones en el nervio ciático y también en el cutáneo femoral posterior, una rama sensitiva del nervio glúteo inferior. Las mismas están destinadas a reproducir el dolor experimentado por el paciente, dolor en la nalga y parestesia ciática o adormecimiento de la extremidad afectada. A menudo es necesario prolongar estas maniobras varios segundos para que el dolor ciático pueda aparecer. (10)

Cinco de estas maniobras han sido descritas en la literatura, rotación interna de *Freiberg*, la flexión Aducción y rotación interna (FAIR) descrita inicialmente por *Solheim*, Maniobra de *Pace* y de *Nagle* contracción resistida, la maniobra de *Beatty* y la prueba FAIR de *Fishman*. (10)

Otras cuatro maniobras se han derivado de las consideraciones anatómicas, biomecánicas y funcionales. Estas incluyen: *Procurbitus Adduction Medial Rotation* (PAMR), *Hand Floor Distance* (HFD), *Lasegue's* y *Heel Contra-Lateral Knee* (HCLK). (10)

Procurbitus Aducción Medial Rotación (PAMR). El paciente en de cúbito ventral, el miembro afectado en aducción se impone una rotación medial con la rodilla en 90° de flexión. (10)

Hand Floor Distance (HFD). Se puede realizar con los miembros inferiores colocados en diferentes posiciones: pies juntos y paralelos entre sí, con la articulación coxo-femoral en una posición intermedia de rotación; ante pie dirigidos hacia el interior, con las articulaciones coxo-femoral en rotación medial. La distancia suelo- mano en la que

el dolor y la parestesia se reproducen se mide (en centímetros) para las dos posiciones. En los casos PS, HFD es mayor en la rotación medial posición.(10)

Maniobra de *Laségue's*: Como no es el caso de ciática originario por el pinzamiento de la raíz nerviosa, la maniobra de *Laségue's* es lo más a menudo negativa con respecto al PS. Por otro lado, los síntomas dolorosos pueden ser reproducidos durante esta maniobra través de la rotación medial máxima de la extremidad pélvica afectada.(10)

Rodilla Talón Contra-Lateral (HCLK). El paciente coloca el talón del pie de su miembro inferior doloroso encima de la rodilla contralateral, con la cadera del lado afectado en rotación lateral extrema y flexión, mientras la rodilla está igualmente en flexión. El examinador endereza las piernas tanto como sea posible. (10)

J.L. Ruiz-Arranz et al realizó un estudio prospectivo de 14 casos, tratados entre enero de 2002 y diciembre de 2004, basándose en una serie de criterios diagnósticos preestablecidos obteniendo los siguientes resultados: 10 mujeres (71,4%) y 4 varones (28,5%). La edad media de los pacientes es de 45,5 años (desviación estándar [DE] 4,9). El lado derecho se vio afectado en 8 ocasiones (57,1%) El síntoma más frecuente es el dolor en región glútea, que aparece en el 57% de los casos (8/14), seguido por el dolor lumbar, lumbociático o ciático, que aparece en el 42,8% (6/14). La mala tolerancia a la sedestación aparece en 7 casos (50%); El signo clínico fundamental encontrado en el 100% de los casos y que fue clave, para dar un diagnóstico fue la presencia de dolor a la presión en la zona del músculo piramidal. Apareció en el 100% de los casos y en ninguno de ellos aparecieron otros signos específicos positivos (signo de *Pace* o signo de *Freiberg*) sin que fuese positivo el primero. El signo de *Laségue's* sólo fue positivo en dos de los pacientes. En esta serie de pacientes el diagnóstico fue clínico, en un caso se solicitó electromiografía (EMG) que resultó negativa, y la resonancia magnética nuclear (RMN) sirvió para descartar otras patologías. (19)

Kazumi N. Brum et al realizó un estudio prospectivo de forma experimental, de 9 individuos corredores recreativos de ambos sexos, con edades entre 30 y 60 años. El examen físico se realizó por medio de pruebas especiales y funcionales: La prueba *Laségue's*, maniobra de FAIR, maniobra de *Beatty*, prueba *sit-and-reach*, prueba distancia dedo-suelo; el rango de flexión de la columna lumbar con la prueba de *Schober* y la palpación profunda en el músculo piriforme (Origen e inserción: superficie pélvica del sacro y el trocánter mayor fémur). Durante la inspección el 100% de los individuos presentó dolor profundo a la palpación del músculo piramidal e importante limitación de la rotación interna en el miembro afectado. (20)

Jason c. Tonley et al presenta el caso de un paciente de sexo masculino de 30 años de edad con síntomas de dolor intermitente en la zona baja de la espalda con 2 años de evolución. Realizó un amplio diagnóstico diferencial: realizó la prueba de rango de movilidad activa lumbar (AROM) sin haber reproducción de síntomas en glúteos o muslos, la articulación sacroilíaca se analizó con varias pruebas según lo descrito por *Laslet* y todas ellas fueron negativas. Al examinar la cadera no hubo alteración en los rangos de movilidad en ninguno de los movimientos, la maniobra de *Thomas* encontró restricción (-12°) con la flexión de ambas caderas. Se encontró que el paciente tenía una reproducción con síntomas en los glúteos y muslo tanto en las pruebas de estiramiento del piramidal, la prueba de FAIR, y la prueba de contracción piramidal.(15)

La Prueba neurodinámica, como la describe *Butler*, se llevó a cabo para evaluar el nervio ciático. La reproducción del dolor en la zona glútea ocurrido a 50° de flexión de

cadera con pierna extendida. Con dorsiflexión del tobillo tuvo reproducción de dolor en espalda, glúteos, y en el muslo con sólo 10 ° de flexión de la cadera.(15)

Se realizó la prueba de fuerza muscular de *Kendall* y sus resultados fueron 3 + / 5, 3 + / 5, y 4/5 dados por los extensores de la cadera, abductores de la cadera y rotadores externos, respectivamente. Se realizó una prueba dinámica de marcha y se demostró disminución de extensión de cadera y movimientos anormales tanto en plano frontal como transversal. (15)

Dada la información subjetiva y objetiva obtenida durante el examen, el paciente demostró alteraciones significativas de la cadera. Más específicamente, el paciente presentó debilidad de los extensores de la cadera, abductores y rotadores externos, control limitado de la cadera y la pelvis durante las pruebas de movimiento, y la reproducción de síntomas con el estiramiento pasivo del músculo piriforme. *Jason c. Tonley* llegó a la conclusión que la debilidad del glúteo mayor y glúteo medio estaba contribuyendo a los patrones de movimiento anormales en la cadera, lo que expone al músculo piramidal a alargamiento excesivo o carga excéntrica durante las actividades funcionales. A su vez, que el alargamiento excesivo de los piriforme comprimía el nervio ciático. (15)

Edward Y. Lee et al presentó el caso de un paciente de 40 años de edad con síntomas de dolor crónico en el glúteo derecho que se irradiaba a la parte posterior del muslo y aumentaba cuando permanecía de pie tiempo prolongado. En la exploración física la columna lumbar no presentaba dolor a la palpación y tenía rango de movilidad normal. Todos los test de provocación radicular fueron normales. Las pruebas de *Pace* y *Friberg* fueron positivas. Los estudios de imagen fueron todos sin complicaciones, incluyendo las radiografías convencionales de la pelvis, columna lumbar, sacro y coxis; Los hallazgos de la electromiografía fueron normales. Se creía que los síntomas del paciente eran resultado de un espasmo en el músculo piramidal y el paciente fue remitido para una resonancia magnética del plexo sacro con la atención centrada en el músculo piramidal. Este estudio mostró una imagen anormal de la inserción del músculo piramidal en la zona derecha del sacro. El paciente fue sometido quirúrgicamente y se observó que el nervio ciático era comprimido por el cruce músculo piriforme.(21)

Aarón G.Filler et al realizó un estudio de campo de 239 pacientes en situación de dolor en el miembro inferior correspondiente a la distribución del nervio ciático. Cuando no se pudo llegar al diagnóstico a través las pruebas y maniobras estándar de columna lumbar y pelvis se solicitó imágenes de RM y evaluación de RM neurografía. En el 67,8% de los pacientes se encontró que el músculo piramidal era el que causaba la compresión del nervio ciático, en el 38,5 % de la causa era la hipertrofia homolateral del músculo piramidal y en el 15 % se observó atrofia homolateral del músculo en relación al nervio ciático. Se observó, también, hiperintensidad o edema en el nervio ciático homolateral en relación con el nervio contralateral en el 94 % de los casos. De estos pacientes el 88% experimento dolor y reaparición de los síntomas cuando se les efectuó la maniobra de aducción, flexión y rotación interna.(22)

En pacientes con síntomas pertenecientes a la compresión del ciático y sin evidencia de hernia de disco lumbar, los dos hallazgos de imagen: la asimetría del músculo piramidal y la hiperintensidad del nervio unilateral a nivel de la escotadura ciática son de gran ayuda para el diagnóstico con una especificidad de 93% y una sensibilidad de 64%.(22)

Para hacer referencia a la electromiografía en la revisión sistemática de *T.A. Miller et al* menciona a *Nakamura*, quien estudió los potenciales de acción de 2 pacientes con PS desde la parte proximal del nervio ciático con la cadera flexionada y en rotación interna con el fin de estirar el músculo piramidal de la pelvis y aumentar y su efecto de compresión sobre el nervio ciático. Detectó una disminución del 30% en la amplitud del potencial de acción en el lado sintomático, frente a sólo 10% de disminución del lado contra lateral. (1, 22)

Roger M Jawish et al realizó EMG en 13 pacientes con el fin de contribuir para el diagnóstico de PS y solo 3 mostraron alteraciones del reflejo H del nervio Tibial. En otros 7 pacientes se exploró el reflejo H en el nervio peroneo común, se observó mediante el registro de EMG la desaparición completa del reflejo H cuando se llevó al paciente a la posición dolorosa (flexión, aducción y rotación interna de cadera) el mismo reflejo reapareció cuando se llevó al paciente a la posición inicial. Cuando el mismo registro se realizó en el miembro inferior no sintomático el reflejo continuó estándar en todas las posiciones. (23)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La falta de acuerdo respecto al diagnóstico de este síndrome es el problema que se planteó para realizar este trabajo. Lo primero que se debe tener en cuenta son los síntomas y signos que presenta el paciente, la mayoría de los artículos que se revisaron hablan de dolor en la zona lumbar y glútea que llega hasta la zona posterior del muslo y pierna y se exagera cuando el paciente permanece mucho tiempo de pie o sentado, y que se acompaña de parestesia. La evaluación clínica inicial tiene que diferenciar el PS de una radiculopatía de origen discal, así como también dolor patologías coxofemorales o sacro iliacas. (1, 4, 8, 11, 24)

Muchos autores han considerado el trauma la zona glútea como la causa principal del PS, no en el caso de *Roger M Jawish et al* quien encontró un solo caso de 13 pacientes. Él sin embargo, al igual que *Kazumi N. Brum* y *Rachel M. Frank et al* creen que la causa del PS podría estar relacionado con la actividad exagerada de los rotadores externos de cadera que se observó en pacientes con la actividad física dura, caminantes y el futbolista o atleta. (1, 8, 10, 11, 20, 23, 25)

Clásicamente se describen varias pruebas clínicas útiles en el diagnóstico de este síndrome, basadas en la elongación pasiva del músculo o en su contracción contra resistencia y muchos de los autores citados llegan al diagnóstico con al menos una de las siguientes maniobras: Maniobra de *Freiberg*, Maniobra de *Pace*, Maniobra de *Beatty*, Maniobra de *FAIR*. *F. Michel et al* además de estas propone otras 4 maniobras para el diagnóstico: *Procubitus Adduction Medial Rotation (PAMR)*, *Hand Floor Distance (HFD)*, *Laségue's and the lateral rotation*, *Heel Contra-Lateral Knee (HCLK)*, esta última diseñada por él y su equipo basándose en la teoría de que el músculo luego de los 90° de flexión de cadera realiza rotación interna. Además de las 4 maniobras iniciales *Jason c. Tonley et al* hace referencia a la importancia de evaluar al paciente durante la marcha y evaluación de fuerza de músculos que actúan en la misma ya que la debilidad de estos podrían hacer trabajar exageradamente al músculo piramidal y así llevarlo a la hipertrofia. (10, 15)

Es probable que se encuentre información interesante registrando velocidad de conducción nerviosa con EMG como en los casos de *Roger M Jawish* y *Fishman et al* quienes encontraron un retraso de aparición de reflejo H en el nervio peroneo común en la posición FERIA. (23)

Algunos autores, también destacan el valor diagnóstico que puede brindar la RM y la evaluación RM neurografía para establecer el lugar donde supuestamente se halla comprimido el nervio ciático. Sin embargo para *Roger M Jawish et al* sigue siendo incapaz de definir los criterios para el diagnóstico, ya que la asimétrica del tamaño del músculo piriforme es normal. (23)

Otros autores creen que los estudios complementarios son de mucha ayuda para hacer un diagnóstico diferencial sobre otras alteraciones o patologías que tienen similares síntomas, como por ejemplo en radiculopatías por hernia intervertebral. (21, 22, 24)

Al revisar la literatura que hace referencia a este síndrome es evidente que el diagnóstico sigue siendo controvertido y aún no existen criterios a seguir para llegar al mismo. Existen como se desarrolló anteriormente, varias pruebas funcionales fáciles de realizar. Estas junto a una correcta anamnesis y una completa exploración física pueden acercarnos al diagnóstico. En cuanto a los estudios complementarios como EMG y RM siguen sin ser del todo aceptados por su falta de evidencia y deberán seguir siendo estudiados, sin embargo pueden ser de gran ayuda para descartar otras alteraciones y patologías que cursan con una clínica similar. Es significativo seguir trabajando en profundidad esta condición para no llegar a un diagnóstico erróneo y para tomar decisiones adecuadas para su tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller T, White K, Ross D. The diagnosis and management of piriformis syndrome: Myths and Facts. *The Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2012;39(5):577-83.
2. Cassidy L, Walters A, Bubb K, Shoja MM, Tubbs RS, Loukas M. Piriformis syndrome: implications of anatomical variations, diagnostic techniques, and treatment options. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*. 2012;34(6):479-86.
3. Kanakis D, Lazaris A, Papadopoulos E, Kallitsis E, Patsouris E, Paraskevakou H. Piriformis syndrome--an attempt to understand its pathology. *Clinical neuropathology*. 2009;29(2):65-70.
4. Hopayian K, Song F, Riera R, Sambandan S. The clinical features of the piriformis syndrome: a systematic review. *European Spine Journal*. 2010;19(12):2095-109.
5. Gasca LGD, Carrillo LGD. Síndrome del músculo piramidal de la pelvis de etiología inusual. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2012;24(3):80-3.
6. Parlak A, Aytakin A, Develi S, Ekinci S. Piriformis syndrome: a case with non-discogenic sciatalgia. *Turkish neurosurgery*. 2014;24(1):117-9.
7. Niu C-C, Lai P-L, Fu T-S, Chen L-H, Chen W-J. Ruling out piriformis syndrome before diagnosing lumbar radiculopathy. *Chang Gung Med J*. 2009;32(2):182-7.
8. Boyajian-O'Neill LA, McClain RL, Coleman MK, Thomas PP. Diagnosis and management of piriformis syndrome: an osteopathic approach. *JAOA: Journal of the American Osteopathic Association*. 2008;108(11):657-64.

9. Mendoza IG, Almejo LL, Correa JFC, Becerra EN, Sahagún JÁV, Rivera JJZ, et al. Síndrome del piramidal (piriforme). *HISTORIA*. 2014;10(2).
10. Michel F, Decavel P, Toussiroit E, Tatu L, Aleton E, Monnier G, et al. The piriformis muscle syndrome: An exploration of anatomical context, pathophysiological hypotheses and diagnostic criteria. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2013;56(4):300-11.
11. Pace JB, Nagle D. Piriform syndrome. *Western Journal of Medicine*. 1976;124(6):435.
12. Ugrenović SZ, Jovanović ID, Krstić V, Stojanović VR, Vasović LP, Antić S, et al. The level of the sciatic nerve division and its relations to the piriform muscle. *Vojnosanitetski preglod*. 2005;62(1):45-9.
13. Divizyon SSY. Variations in the high division of the sciatic nerve and relationship between the sciatic nerve and the piriformis. *Turkish neurosurgery*. 2009;19(2):139-44.
14. Polesello GC, Queiroz MC, Linhares JPT, Amaral DT, Ono NK. Variação anatômica do músculo piriforme como causa de dor glútea profunda: diagnóstico por neurografia RM e seu tratamento. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2013;48(1):114-7.
15. Tonley JC, Yun SM, Kochevar RJ, Dye JA, Farrokhi S, Powers CM. Treatment of an individual with piriformis syndrome focusing on hip muscle strengthening and movement reeducation: a case report. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2010;40(2):103-11.
16. Climent JM, Kuan T-S, Fenollosa P, Martin-del-Rosario F. Botulinum toxin for the treatment of myofascial pain syndromes involving the neck and back: a review from a clinical perspective. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013;2013.
17. Rached RDVA, Rosa CDPd, Alfieri FM, Amaro SMC, Nogueira B, Dotta L, et al. Chronic nonspecific low back pain: rehabilitation. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2013;59(6):536-53.
18. Michel F, Decavel P, Toussiroit E, Tatu L, Aleton E, Monnier G, et al. Piriformis muscle syndrome: Diagnostic criteria and treatment of a monocentric series of 250 patients. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2013;56(5):371-83.
19. Ruiz-Arranz J, Alfonso-Venzalá I, Villalón-Ogayar J. Síndrome del músculo piramidal. Diagnóstico y tratamiento. Presentación de 14 casos. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2008;52(6):359-65.
20. Brum KN, Alonso AC, Brech GC. Tratamento de massagem e acupuntura em corredores recreacionais com síndrome do piriforme. *Arq Ciênc Saúde*. 2009;16(2):62-6.
21. Lee EY, Margherita AJ, Gierada DS, Narra VR. MRI of piriformis syndrome. *American Journal of Roentgenology*. 2004;183(1):63-4.
22. Filler AG, Haynes J, Jordan SE, Prager J, Villablanca JP, Farahani K, et al. Sciatica of nondisc origin and piriformis syndrome: diagnosis by magnetic resonance neurography and interventional magnetic resonance imaging with outcome study of resulting treatment. *Journal of Neurosurgery: Spine*. 2005;2(2):99-115.
23. Jawish RM, Assoum HA, Khamis CF. Anatomical, clinical and electrical observations in piriformis syndrome. *Journal of orthopaedic surgery and research*. 2010;5(1):1-7.
24. Lewis AM, Layzer R, Engstrom J, Barbaro NM, Chin CT. Magnetic resonance neurography in extraspinal sciatica. *Archives of neurology*. 2006;63(10):1469-72.
25. Frank RM, Slabaugh MA, Grumet RC, Virkus WW, Bush-Joseph CA, Nho SJ. Posterior hip pain in an athletic population: differential diagnosis and treatment options. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2010;2(3):237-46.