

Invest. Medicoquir 2022;14 (1)

ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162

ARTÍCULO ORIGINAL

***Infiltración de esteroides guiados por ecografía en el tratamiento del síndrome
del trocánter mayor***

***Ultrasound-Guided Steroid Infiltration in the Treatment of Greater Trochanter
Syndrome***

Pedro Pablo Benítez Núñez,¹ Delfina Torriente O'Farril,¹ Alina Soria Ricardo,¹ Marian Gutiérrez Pérez.¹

I. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción. El síndrome del trocánter mayor se caracteriza por dolor en la cara lateral de la cadera, la frecuencia en la población general oscila entre el 10 % y el 20 % y es más frecuente en el sexo femenino. La infiltración de esteroides en la zona trocantérica es el tratamiento más utilizado; se ha utilizado la guía imagenológica para su administración, aunque algunos estudios la consideran innecesaria. **Métodos.** Con el objetivo de evaluar la utilidad del uso de la guía imagenológica en el tratamiento con infiltración de esteroides en el síndrome del trocánter mayor se realizó un ensayo clínico terapéutico, en 100 pacientes con diagnóstico de síndrome del trocánter mayor

que asistieron a la Clínica del Dolor del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgica en el período comprendido desde diciembre del 2016 a diciembre del 2020; los pacientes se distribuyeron al azar en dos grupos de estudio, A y B. El grupo A, recibió tratamiento con infiltración de esteroides utilizando como guía la ecografía; en el grupo B el tratamiento se realizó tomando como guía las referencias anatómicas. La mejoría clínica se evaluó según los valores de la escala analógica visual y del test de Latinen. Se evaluaron además los eventos adversos registrados en cada procedimiento. Se consideró más eficaz el grupo que tuvo un número mayor de pacientes en los cuales coincidió una escala analógica visual inferior a 2 y un test de Latinen inferior a 4 en la cuarta semana de tratamiento. **Resultados.** El grupo A obtuvo un número mayor de pacientes en los cuales coincidió un valor de la escala analógica visual inferior a 2 y un test de Latinen inferior a 4 ($p < 0.001$); además ocurrieron menos eventos adversos en este grupo ($p < 0,001$). **Conclusiones.** La infiltración de esteroides guiada por ecografía resultó más eficaz y más segura que la guiada por referencias anatómicas.

Palabras clave: síndrome del trocánter mayor, infiltración de esteroides, ecografía, referencias anatómicas.

ABSTRACT

Introduction. The greater trochanter syndrome is characterized by pain in the lateral aspect of the hip, the frequency in the general population ranges between 10% and 20% and it is more frequent in the female sex. Steroid infiltration in the trochanteric area is the most widely used treatment; the imaging guide has been used for its

administration, although some studies consider it unnecessary. **Methods.** In order to evaluate the usefulness of the use of the imaging guide in the treatment with steroid infiltration in the greater trochanter syndrome, a therapeutic clinical trial was carried out in 100 patients with a diagnosis of greater trochanter syndrome who attended the Pain Clinic from the Surgical Medical Research Center in the period from December 2016 to December 2020; the patients were randomized into two study groups, A and B. Group A received treatment with steroid infiltration using ultrasound as a guide; in group B, the treatment was carried out taking the anatomical landmarks as a guide. Clinical improvement was evaluated according to the values of the visual analogue scale and the Latinen test. The adverse events recorded in each procedure were also evaluated. The group with a greater number of patients in whom a visual analog scale of less than 2 and a Latinen test of less than 4 coincided in the fourth week of treatment was considered more effective. **Results.** Group A obtained a greater number of patients in whom a value of the visual analog scale of less than 2 and a Latinen test of less than 4 coincided ($p < 0.001$); furthermore, fewer adverse events occurred in this group ($p < 0.001$). **Conclusions.** Ultrasound-guided steroid injection was more effective and safer than landmark-guided steroid injection.

Key words: greater trochanter syndrome, steroid infiltration, ultrasound, anatomical landmarks.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del trocánter mayor (STM) se caracteriza por dolor en la cara lateral de la cadera, y aparece entre el 10 % y el 20 % en la población general.¹ En la atención primaria se describe su frecuencia de aparición en 1,8 por cada 1 000 habitantes por

año,² aunque Michael John Nissen señala que puede llegar a 5,6 por cada 1 000 habitantes por año. Es más frecuente en mujeres en una proporción de 4 a 1. La edad de mayor frecuencia de aparición oscila entre los 40 y 60 años.³

Las principales causas que lo originan son las lesiones de los tendones del glúteo medio y menor; se refieren con menor frecuencia la bursitis peritrocantérica y el síndrome de fricción de la banda ilio tibial.⁴ Hace algunos años se pensaba que la causa más común era la bursitis; sin embargo, se ha podido demostrar que no es así desde el punto de vista imaginológico e histológico.

En un estudio sobre 24 pacientes con STM a los cuales se le realizó resonancia magnética nuclear(RMN), se pudo comprobar que solo 2 tenían distensión de la bursa subglútea máxima, 11 tenían ruptura del glúteo medio y 9 tenían tendinitis.⁵

Entre los factores de riesgo se mencionan el sexo femenino, el índice de masa corporal elevado, la discrepancia de miembros, y la intensidad y duración de la actividad física.^{6,7}

Clínicamente se caracteriza por dolor e hipersensibilidad en la cara lateral de la cadera, sobre todo a la palpación. Puede comportarse como una pseudociatalgia e irradiarse por la cara lateral del muslo hasta la rodilla.⁸

El dolor puede agravarse al cruzar las piernas o al dormir sobre el lado afectado.^{9,10}

El diagnóstico es clínico, aunque se puede confirmar mediante resonancia magnética nuclear (RMN) y ecografía. La primera puede identificar las tendinopatías, las rupturas tendinosas, la distensión y engrosamiento de la bursas, la irregularidad de la cabeza humeral, la atrofia muscular y la degeneración grasa.¹¹ Estos cambios pueden aparecer

en individuos asintomáticos; por lo tanto, la RMN solo es de relevancia cuando exista una clínica evidente.^{12,13} La ecografía es más económica y puede aportar una información similar; sin embargo, es operador dependiente. Las calcificaciones son mejor visualizadas con el ultrasonido.³

El tratamiento depende de la severidad clínica, del tiempo de evolución, del grado de invalidez y su correlación con los hallazgos imaginológicos.^{9,14,15}

La infiltración de esteroides en la zona trocánterica es el tratamiento más utilizado; se ha utilizado la guía imagenológica para su administración,¹⁴ aunque algunos estudios la consideran innecesaria.¹⁵

En un estudio reportado por Nissen J. M y cols. se señala que cuando el cambio en el estilo de vida, la pérdida de peso, los agentes físicos y los analgésicos fallan, está indicada la administración de esteroides y anestésicos locales en la estructura dañada.³

MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico terapéutico en pacientes que asistieron a la Clínica del Dolor del Hospital CIMEQ, con el diagnóstico de síndrome del trocánter mayor; en edades que oscilaron entre 18 y 80 años, en el período de diciembre de 2016 a diciembre de 2020 y que cumplieron los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

Dolor lumbar con irradiación a la cara lateral del muslo hasta la rodilla.

Reproducción del dolor a la presión del cuadrante postero superior del trocánter mayor.

Maniobra de Patrick Fabre positiva

Abducción contra resistencia dolorosa

Más de seis semanas con dolor que no aliviaba con tratamiento conservador (antiinflamatorios y fisioterapia).

Lassegue negativo.

Lesión tendinosa acompañada o no de bursitis trocantérica confirmada con RMN de cadera.

Escala analógica visual superior a 5.

Escala de Latinen superior a 14.

Criterios de exclusión:

Historia de cirugía de columna lumbar o de la cadera.

Trastornos de la coagulación.

Sepsis en el sitio de punción.

Contraindicaciones de la anestesia regional.

Criterios de salida:

Voluntariedad del enfermo de abandonar el estudio en el momento que lo desee.

Los pacientes se asignaron de forma aleatoria a dos grupos de tratamiento:

Grupo A. Se realizó infiltración de acetato de triancinolona bajo control ecográfico (n=50).

Grupo B. Se realizó infiltración de acetato de triancinolona a ciegas (n=50).

Los pacientes recibieron de una a cuatro de sesiones de tratamiento cada quince días, en dependencia de la mejoría clínica. Los enfermos que mejoraron clínicamente con un tratamiento no se le realizó el siguiente.

Aquellos pacientes que no mejoraron después de la cuarta sesión de tratamiento se les propuso otra modalidad terapéutica, en dependencia de la clínica y fueron considerados como no mejorados.

La mejoría clínica en ambos grupos se evaluó mediante los valores promedio de la escala analógica visual (EVA) y del test de Latinen. Estos valores fueron analizados antes, a las 24 horas, a los 15, 30, 45 días y al año de tratamiento.

Se consideró más eficaz el grupo en el que coincidió un número mayor pacientes con una EVA inferior a 2 y un test de Latinen inferior a 4 en la cuarta semana de tratamiento.

Además, se identificaron los eventos adversos ocurridos en cada grupo.

Procedimientos.

Una vez que los pacientes arribaron a la consulta de dolor se les realizó la historia clínica, y se les indicó una resonancia magnética nuclear de cadera y de columna lumbosacra, para confirmar el diagnóstico y descartar la presencia de enfermedad espinal.

Los procedimientos fueron realizados en el quirófano de la unidad de diagnóstico y tratamiento del dolor del hospital CIMEQ. En ambos grupos se estableció una monitorización básica no invasiva.

Para la realización de la técnica guiada por ecografía los pacientes fueron colocados en decúbito prono con la pierna en posición neutra y la rodilla semiflexionada.

El procedimiento utilizando referencias anatómicas, se realizó con el enfermo en decúbito lateral, con la cadera afectada semiflexionada, y el lado enfermo hacia arriba.

Posteriormente se realizó la antisepsia de la zona con agua jabón y iodo povidona.

Procedimiento técnico

Grupo A: Infiltración de bupivacaína + acetato de triancinolona guiada por ecografía.

Si el enfermo tenía un IMC normal se utilizó un transductor plano o de alta frecuencia, pero si tenía un IMC aumentado, se utilizó uno curvo.

Se colocó abundante cantidad de gel ultrasónico sobre el transductor y se cubrió con un condón de manera que se mantuviera la esterilidad del campo quirúrgico.

El target fue la zona peritendinosa del tendón dañado, la bursa trocantérica, la subglútea media o la mínima, según la estructura dañada, identificada por las imágenes de la RMN de cadera.

Para la inyección peritendinosa del tendón del glúteo medio, se colocó el transductor en sentido longitudinal, insertando un trocar espinal # 22 en la faceta pósterolateral del trocánter mayor, pero sin llegar al tendón. Si se deseaba abordar la bursa, la punta de la aguja se colocó entre el tendón y el cartílago y si se deseaba infiltrar la bursa glútea máxima se utilizó el mismo abordaje del tendón del glúteo medio y el target se localizó entre la banda iliotibial y el glúteo medio. (Figura 1).

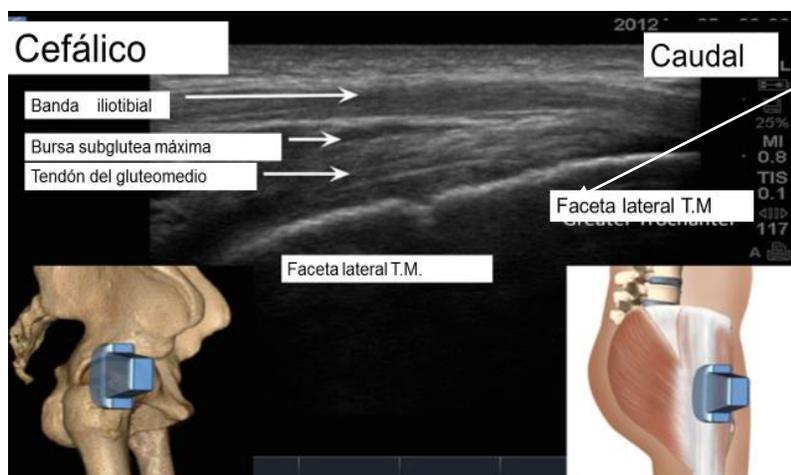


Figura 1. Abordaje longitudinal en plano de la bursa subglútea mayor, peritendinosa del glúteo medio y de la bursa subglútea media. La flecha muestra la dirección del trócar.

Para el abordaje peri tendinosa del glúteo mínimo y su bursa se colocó el transductor transversal y se insertó un trócar espinal # 22 en la faceta anterior del trocánter mayor en plano, de medial a lateral, sin penetrar en el mismo. Si se deseaba abordar la bursa, la punta del trócar se situó entre el tendón y el cartílago. (Figura 2).



Figura 2. Abordaje transversal en plano de la bursa subglútea mínima y peritendinosa del glúteo menor. La flecha indica la dirección del trócar

Durante el procedimiento se comprueba si existe distensión de la bursa, se aspira y luego se administra la mezcla de esteroide y anestésico local. Si no se comprueba ecográficamente la distensión, no se aplican los fármacos.

Se administra una mezcla formada por 15 mg de bupivacaína y 40 mg de triancinolona.

Grupo B: Infiltración de bupivacaína+acetato de triancinolona según referencia anatómica.

Se localiza el sitio de máximo dolor, insertándose un trócar # 22 hasta chocar con el trocánter mayor. Se deposita aquí la mitad de la mezcla preparada y el resto se administra en forma de abanico en toda la zona peritrocantérica.

La mezcla estuvo constituida por 15 mg de bupivacaína + 40 mg de triamcinolona.

Procesamiento de la información

La información se introdujo en una hoja de cálculo en el programa Excel de Microsoft Office 2010 para Windows. Se utilizaron medidas de resumen descriptivas: media aritmética y desviación estándar para las variables cuantitativas y porcentajes para las variables cualitativas. Se utilizó la prueba Chi cuadrado para la comparación de los resultados entre los grupos; se consideró un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y grupos de estudio

Grupos de edad	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
21 – 39	3	6,0	1	2,0
40 – 59	18	36,0	18	36,0
60 – 69	23	46,0	21	42,0
70 – 80	7	14,0	10	20,0

p=0,8125

Tabla 2. Distribución de pacientes según sexo y grupos de estudio

Sexo	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Masculino	11	22,0	14	28,0

Femenino	39	78,0	36	72,0
----------	----	------	----	------

p=0,4884

Las tablas 1 y 2 muestran la distribución de pacientes según sexo y edad, por grupos de estudio. Predominó el sexo femenino, y el grupo de edad entre 60 y 69 años; sin diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 3 Distribución de pacientes según índice de masa corporal.

IMC	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Bajo peso	3	6	3	6.0
Normo peso	14	28.0	16	32.0
Sobre peso	23	46.0	22	44.0
Obeso	10	20.0	9	18

p=0,9763

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según el índice de masa corporal. En ella se aprecia que en ambos grupos predominaron los enfermos con índice de masa corporal elevada.

Tabla 4. Distribución de pacientes mejorados clínicamente según escala analógica visual por grupo de estudio

Momento de la evaluación	Grupo A		Grupo B		p
	No.	%	No.	%	
24 horas	45	90,0	28	56.0	0,001
15 días	45	90,0	35	70.0	0,024
30 días	45	90,0	35	70.0	0,024

45 días	46	92,0	35	70.0	0,011
1 año	46	92,0	35	70.0	0,011

Tabla 5. Distribución de pacientes mejorados clínicamente según test de Latinen por grupo de estudio

Momento de la evaluación	Grupo A		Grupo B		p
	No.	%	No.	%	
24 horas	29	58.0	10	20.0	0,002
15 días	35	70,0	22	44.0	0,015
30 días	45	90.0	10	20.0	<0,001
45 días	46	92,0	10	20,0	<0,001
1 año	46	92.0	10	20.0	<0,001

Las tablas 4 y 5 muestran el número de pacientes mejorados clínicamente según EVA inferior a 2 y test de Latinen inferior a 4; se aprecia que el grupo guiado por ultrasonido obtuvo un número mayor de pacientes con EVA inferior a 2 y test de Latinen inferior a 4 en todos los momentos de evaluación.

Tabla 6. Distribución de eventos adversos ocurridos por grupos de estudio

Eventos	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Ruptura tendinosa	0	0,0	8	16,0
Atrofia cutánea	0	0,0	1	2,0
Enrojecimiento local	2	4.0	7	14,0
Total	2	100	16	100

La tabla 6 identifica los eventos adversos ocurridos en los grupos de estudio. En el grupo guiado por referencias anatómicas ocurrió un número significativamente superior de eventos adversos, al compararlo con el grupo guiado por ecografía (16 vs 2, respectivamente) ($p < 0,001$). En el grupo a ciegas se produjeron 8 rupturas tendinosas parciales, debido a la administración del esteroide dentro del tendón.

DISCUSIÓN

La mayoría de las publicaciones coinciden en señalar que el síndrome del trocánter mayor ocurre con más frecuencia en mujeres que en hombres, debido a factores hormonales y elementos de la biomecánica pélvica. Se describe una alta incidencia en la sexta década de la vida, asociada a cambios degenerativos. Estos reportes coinciden con los resultados obtenidos en este estudio.^{1,2}

El índice de masa corporal elevado es considerado por algunos autores como un factor de riesgo¹⁶ para el desarrollo de la enfermedad.

Rasmussen y Fano evaluaron el efecto de la administración peritrocantérica de esteroides en 36 enfermos con síndrome del trocánter mayor, encontrando resultados excelentes en más del 50 % de los pacientes.¹⁷

Rompe en un artículo donde comparaba la eficacia de la inyección peritrocantérica de esteroides con los ejercicios, encontró mejores resultados en el grupo de los esteroides.¹⁸

Karspinky en una serie de 15 casos con síndrome del trocánter mayor a los cuales se les administró esteroides en la región peirtroncantérica, obtuvo buenos resultados en 12, luego de una sola inyección. ¹⁹

El efecto antiinflamatorio de los esteroides se basa en su capacidad para bloquear la enzima fosfolipasa A, encargada de convertir los fosfolípidos de la membrana en ácido araquidónico precursor de las prostaglandinas y leucotrienos.²⁰ Nosotros pensamos que la escasa mejoría en algunos pacientes se debe, a que no siempre se logra demostrar un componente inflamatorio en la génesis de este dolor.

Cohen en un artículo donde compara la administración de esteroides guiada por fluoroscopia con la guiada por referencias anatómicas no encontró diferencia significativa entre los grupos.²¹ Esto pudiera explicarse debido a que con la guía fluroscópica al igual que con la técnica según referencias anatómicas, no se aprecian directamente las partes blandas lesionadas (bursas, tendones, músculos) y se hace necesaria la utilización de contraste radiológico para identificar las estructuras que intervienen en la génesis del dolor, pero no se puede confirmar la lesión ni su magnitud.

William G. Mitchell en un artículo publicado en el año 2018, en la revista "International of Reumatology", donde se compara la administración de esteroides ecoguiada con la administración a ciegas como tratamiento del síndrome del trocánter mayor, no encontró diferencias significativas entre los grupos.¹⁵ En este estudio con la guía ecográfica solo se aborda la bursa trocantérica o mayor. Estudios recientes señalan que las bursas solo intervienen en la génesis del dolor secundariamente a una lesión tendinosa; por lo tanto, el tratamiento no está completo si no se realiza una infiltración

peritendinosa del tendón dañado, o no se infiltran las bursas subglútea medias o mínimas si están afectadas.

Llama la atención que la mayoría de los estudios no señalan dónde se administró el esteroide, se infiere que se administró de forma inespecífica en todas las estructuras peritrocantéricas.

En esta investigación luego de evaluar la correspondencia clínica imagenológica (RMN) se administró el esteroide en la zona exacta de la lesión, es decir: peritendinosa, en la bursa, o en ambas, según la estructura identificada como fuente del dolor.

La guía ecográfica permitió además confirmar los hallazgos pretratamiento, y evolucionar la mejoría imagenológica correlacionándola con la clínica en cada sesión de tratamiento.

Los esteroides pueden clasificarse según la duración de su acción en: de efecto prolongado como la triancinolona y la prednisolona y de efecto corto como la betametasona y la dexametasona.

Recientemente un grupo importante de publicaciones se refieren al beneficio a corto plazo de la infiltración esteroidea; ^{3,22,18} sin embargo, no siempre utilizan esteroides de efecto prolongado; por lo tanto, el efecto antiinflamatorio disminuye en el tiempo.

En el grupo a ciegas se produjeron 8 rupturas tendinosas parciales, debido a la administración del esteroide dentro del tendón. Esto puede deberse a que, según un artículo publicado por Dean BJ y col., la inyección intratendinosa se asocia con una disminución de la viabilidad celular, y un aumento de la proliferación celular y de la síntesis de colágeno, así como su desorganización y la aparición de necrosis.²³ Otra de

las ventajas de la guía ecográfica es que evita la inyección no deseada de estructuras vecinas a la zona de infiltración.

CONCLUSIONES

La administración ecoguiada de esteroides como tratamiento del síndrome del trocánter mayor resultó más eficaz y más segura que la infiltración a ciegas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Leonard M.H. Trochanteric syndrome; calcareous and no calcareous tendonitis and bursitis about the trochanter major. J Am Med Assoc. 1958; 168:175–17

2) Segal NA, Felson DT, Torner JC, Zhu Y, Curtis JR, Niu J. Multicenter Osteoarthritis Study Group Greater trochanteric pain syndrome: epidemiology and associated factors. Arch Phys Med Rehabil .2007; 88:988–992

3) Nissen J. M., Brulhart L., Faundez A, Finckh A. Courvoisier D., Genevay S. Glucocorticoid injections for greater trochanteric pain syndrome: Clinical a randomised double-blind placebo-controlled (GLUTEAL) trial. Rheumatology. 2018; <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4309-6>

4) Lequesne M, Mathieu P, Vuillemin-Bodaghi V, Bard H, Djian P Gluteal tendinopathy in refractory greater trochanter pain syndrome: diagnostic value of two clinical tests. Arthritis Rheum. 2008; 59:241–246

- 5) Bird PA, Oakley SP, Shnier R, Kirkham BW. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Rheum.* 2001;44(9):2138–45.
- 6) Segal NA, Harvey W, Felson DT, Yang M, Torner JC, Torner JC, Nevitt MC. Multicenter Osteoarthritis Study Group. Leg-length inequality is not associated with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Res Ther.* 2008;10(3):R62.
- 7) Franceschi F, Papalia R, Paciotti M, Franceschetti E, Di Martino A, Maffulli N, Denaro V. Obesity as a risk factor for tendinopathy: systematic review. *Int J Endocrinol.* 2014;670262.
- 8) Fearon AM, Cook JL, Scarvell JM, Neeman T, Cormick W, Smith PN Greater trochanteric pain syndrome negatively affects work, physical activity and quality of life: a case control study. *J Arthroplast.* 2014; 29:383–386
- 9) Tibor LM, Sekiya JK Differential diagnosis of pain around the hip joint. *Arthroscopy.* 2008;24: 1407-14021.
- 10) Kong A, Van der Vliet A, Zadow S MRI and US of gluteal tendinopathy in greater trochanteric pain syndrome. *Eur Radiol.* 2017; 17: 1772-1783.
- 11) McMahon S, Smith T.O, Hing C. Systematic Review of Imaging Modalities in the Diagnosis of Greater Trochanteric Pain Syndrome *Musculoskelet. Care* 10.2012 232–239

- 12) Cvitanic O, Henzie G, Skezas N, Lyons J, Minter J MRI diagnosis of tears of the hip abductor tendons (gluteus medius and gluteus minimus). *American Journal of Roentgenology* .2004;182: 137–43.
- 13) Lequesne M, Dijan P, Vuillemin V Prospective study of refractory greater trochanter pain syndrome. MRI findings of gluteal tendon tears seen at surgery. Clinical and MRI results of tendon repair. *Joint, Bone, Spine* .2008;75: 458–64.
- 14) A. Frizziero et al. Conservative management of tendinopathies. Review article. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. 2016;6 (3):281-292
- 15) Mitchell W. G et al. Outcomes and cost-effectiveness of ultrasound-guided injection of the trochanteric bursa. *Rheumatology International* .2018; 38:393–401
<https://doi.org/10.1007/s00296-018-3938-z>
- 16) Lievense A, Bierma-Zeinstra S, Schouten B, Bohnen A, Verhaar J, Koes B. Prognosis of trochanteric pain in primary care. *Br J Gen Pract*. 2005; 55:199–204.
- 17) Ege Rasmussen KJKJ, Fan NKJ Trochanteric bursitis. Treatment by corticosteroid injection. *Scand J Rheumatol*. 1985; 14:417–420
- 18) Rompe JD, Segal NA, Cacchio A, Furia JP, Morral A, Maffulli N Home training, local corticosteroid injection, or radial shock wave therapy for greater trochanter pain syndrome. *Am J SportsMed*. 2009; 37:1981–1990
- 19) Karpinski MR, Piggott H. Greater trochanteric pain syndrome. A report of 15 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1985;67(5):762–3.

- 20) Shanthanna et al. Local anesthetic injections with or without steroid for chronic non-cancer pain: a protocol for a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Systematic Reviews*. 2016; 5:18 DOI 10.1186/s13643-016-0190-z
- 21) Cohen SP, Strassels SA, Foster L, et al. Comparison of fluoroscopically guided and blind corticosteroid injections for greater trochanteric pain syndrome: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*. 2019;338: b1088
- 22) Brinks A, van Rijn RM, Willemsen SP, Bohnen AM, Verhaar JA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Corticosteroid injections for greater trochanteric pain syndrome: A randomized controlled trial in primary care. *Ann Fam Med*. 2011;9(3):226–34.
- 23) Dean BJ, Lostis E, Oakley T, Rombach I, Morrey ME, Carr AJ The risks and benefits of glucocorticoid treatment for tendinopathy: a systematic review of the effects of local glucocorticoid on tendon. *Semin. Arthritis Rheum*. 2014; 43:570–576.

Recibido: 10 de marzo de 2021

Aceptado: 15 de junio de 2021

Pedro Pablo Benítez Núñez. Centro de investigaciones Médico Quirúrgicas. Calle 216 y 11B. Rpto.Siboney. Municipio Playa. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: bcimeq@infomed.sld.cu

Trocar # 22 en la bursa
subglutea media

