

Variantes anatómicas del tubérculo de Lister. Presentación de una clasificación imagenológica y su utilidad clínica

Matías Sala,^{*} Juan Francisco González^{**}

^{*}Clínica del Valle SRL, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

^{**}Clínica Gamma, La Plata, Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Objetivo: Evaluar, en forma retrospectiva, las diferentes variantes de los tubérculos de Lister y el extensor largo del pulgar en imágenes de resonancia magnética de muñecas y, sobre la base de dichos hallazgos, proponer variables a la clasificación. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo utilizando imágenes de resonancia magnética entre el 1 de marzo y el 10 de noviembre de 2019. Se incluyeron imágenes de muñeca de pacientes sanos (cortes axiales, sagitales y coronales de 1 mm de espesor), >18 años, sin fractura de muñeca o del carpo, previa o actual, y se excluyó a quienes no cumplían estos criterios. Se analizaron el tubérculo de Lister, la altura de los picos radial y cubital, el ángulo, la longitud del tubérculo, la profundidad de los valles y la altura del tabique. Se evaluó el extensor largo del pulgar analizando la altura, el espesor, la superficie y la presencia o no inflamación asociada. **Resultados:** Se analizaron 500 imágenes de muñeca, y se obtuvieron 11 subtipos de tubérculo de Lister: 411 tipo 1, 58 tipo 2 y 26 tipo 3. Dentro de estos, el más frecuente fue el tipo 1B. El 26,6% tenía inflamación asintomática en el tercero y cuarto compartimento. **Conclusiones:** El tubérculo de Lister es importante en muchos procedimientos y sirve como punto de referencia anatómico; por lo tanto, es preciso conocer su patrón más frecuente y sus variantes anatómicas. Proponemos una ampliación de la clasificación, adicionando nuevos tipos de tubérculo por conocer y su relación con el extensor largo del pulgar.

Palabras clave: Tubérculo de Lister; inflamación; clasificación; resonancia magnética.

Nivel de Evidencia: IV

Anatomical Variants of Lister's Tubercle. Presentation of an Imaging Classification and Its Clinical Utility

ABSTRACT

Objective: To retrospectively evaluate the different variants of Lister's tubercle (LT) and extensor pollicis longus (EPL) using magnetic resonance imaging (MRI) of the wrists, and based on these findings propose variables for classification. **Materials and Methods:** Retrospective study using images from MRI database files between 03/01/19 to 11/10/19. We included MRI of the wrist of healthy patients (axial, sagittal, and coronal slices of 1 mm thickness) who were older than 18 years, with no history of previous or current wrist or carpal fracture, excluding those who did not meet these criteria. We analyzed LT, height of the radial and ulnar peaks, the angle, tubercle length, depth of the grooves and septum height. We evaluated the EPL, analyzing the height, thickness, surface, and presence of associated inflammation. **Results:** We evaluated 500 MRI of the wrist, obtaining 11 different subtypes of LT. We found 411 type 1 Lister tubercles, 58 type 2, and 26 type 3. Among these, the most frequent were types 1b. 26.6% presented asymptomatic inflammation in 3rd and 4th compartments. **Conclusion:** Lister's tubercle is of importance in many procedures and serves as an anatomical landmark, meriting to know its most frequent pattern and its anatomical variants. We propose an extension of the classification, adding new types of tubercles to be known and their relationship with the EPL.

Key words: Lister's tubercle; inflammation; classification; MR.

Level of Evidence: IV

Recibido el 12-2-2021. Aceptado luego de la evaluación el 25-8-2021 • Dr. MATÍAS SALA • salajuanmatias@icloud.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5542-5004>

Cómo citar este artículo: Sala M, González JF. Variantes anatómicas del tubérculo de Lister. Presentación de una clasificación imagenológica y su utilidad clínica. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2022;87(1):34-40. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.1.1314>

INTRODUCCIÓN

El tubérculo de Lister (TL) es la principal prominencia ósea que presenta el radio distal en su cara dorsal, y constituye una estructura orientativa en el examen físico y quirúrgico que cumple la función de polea del extensor largo del pulgar (ELP), antes que este pivotee para continuar su camino oblicuo hacia el pulgar.¹

Desde el punto de vista quirúrgico, nos orienta sobre la ubicación de los compartimentos tendinosos, el nervio interóseo posterior y la articulación radiocarpiana. Sirve de guía, por ejemplo, para realizar los portales artroscópicos, capsulotomías dorsales, la ubicación del ligamento radiopiramidal dorsal, la toma de injertos óseos, los procedimientos de microcirugía, la colocación de clavos o placas en las fracturas del radio distal y de los huesos del carpo.¹⁻³

El TL fue abordado, de manera acotada, en la bibliografía internacional y conocer sus variantes contribuye a una mejor semiología e implementación de técnicas quirúrgicas.

Chan y Chong describieron variables anatómicas del TL, mientras que otros autores, como Agir y cols., y Netscher y Hamilton mencionaron diferencias de altura y profundidad de los tubérculos, pero en el contexto de patologías, sin hacer mención a clasificaciones.^{1,2,4}

El objetivo de este estudio fue evaluar, en forma retrospectiva, mediante resonancia magnética (RM) de muñecas las diferentes variantes de los TL y el ELP, y sobre la base de dichos hallazgos, proponer variables a la clasificación establecida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo de imágenes de RM en archivos de base de datos, para evaluar los cortes axiales, sagitales y coronales de 1 mm de espesor en las secuencias ponderadas en T1, T2 y supresión grasa/aguas ponderadas en T2.

Se utilizó un resonador abierto específico para imágenes musculoesqueléticas Esaote S.scan de imán permanente de bajo campo: 0,25 Tesla con bobina destinada a mano/muñeca en un centro médico de la ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre el 1 de marzo de 2019 y el 10 de noviembre de 2019.

Los criterios de inclusión fueron RM de muñeca de pacientes sanos (cortes axiales, sagitales y coronales de 1 mm de espesor), >18 años, sin fractura de muñeca o del carpo, previa o actual. Los criterios de exclusión fueron antecedente de fractura de muñeca o fractura en el momento de la RM, antecedentes de osteomielitis, alteración congénita del radio, artritis reumatoide o cualquier otra enfermedad degenerativa y alteraciones técnicas de la RM o de los observadores.

Consideramos como base los tres tipos de TL propuestos en la clasificación de Chan y Chong: tipo 1 (pico radial mayor que el pico cubital), tipo 2 (picos radial y cubital de la misma altura) y tipo 3 (pico radial menor que el cubital o ausente).¹

En los cortes, se analizaron el TL, la altura de los picos radial y cubital, el ángulo, la longitud del TL, la profundidad de los valles y la altura del tabique. A su vez, se evaluó el ELP, analizando la altura, el espesor, la superficie y la presencia o no de inflamación asociada.

Todas las RM fueron evaluadas por dos observadores, médicos, traumatólogos y cirujanos de mano (JMS y JFG), quienes analizaron caso por caso las variables antes mencionadas.

RESULTADOS

Se evaluaron 500 RM de muñeca (378 derechas y 122 izquierdas) que cumplieron los criterios de inclusión en 328 mujeres y 172 hombres, con un promedio de edad de 42 años (rango 18-87). Sobre la base de los hallazgos, realizamos una subclasificación de los tipos de TL, desprendida de la clasificación de Chan y Chong, y obtuvimos 11 subtipos diferentes.

Clasificación de los TL

Tipo 1: Pico radial mayor que el pico cubital

1A: El pico radial es redondeado y es mayor que el cubital, que también termina en un pico redondeado.

1B: El pico radial es redondeado y mayor que el cubital, que en este caso, es mucho menor que el pico cubital tipo 1A y termina con una forma más alargada.

1C: El pico radial es alto y termina redondeado o en punta, pero no es seguido del pico cubital, sino que presenta un largo valle hasta finalizar en un pico pequeño cubital.

1D: El pico radial es mayor que el cubital, pero ambos picos terminan en punta.

1E: El pico radial es redondeado y no presenta un pico cubital, en donde el valle engloba al tercero y cuarto compartimento.

1F: El pico radial es en punta y no presenta pico cubital, en donde su valle engloba al tercero y cuarto compartimento.

2A: El pico radial y el cubital tienen la misma altura >1 mm.

2B: El pico radial y el cubital tienen la misma altura <1 mm y $>0,5$ mm.

2C: El pico radial y el cubital tienen la misma altura, pero $<0,5$ mm.

3A: El pico radial es menor que el cubital.

3B: No hay pico radial con un pico cubital prominente.

En la **Figura 1**, se muestra un esquema de los tipos de TL. En la **Figura 2**, se presentan imágenes de RM de los diferentes tipos de TL.

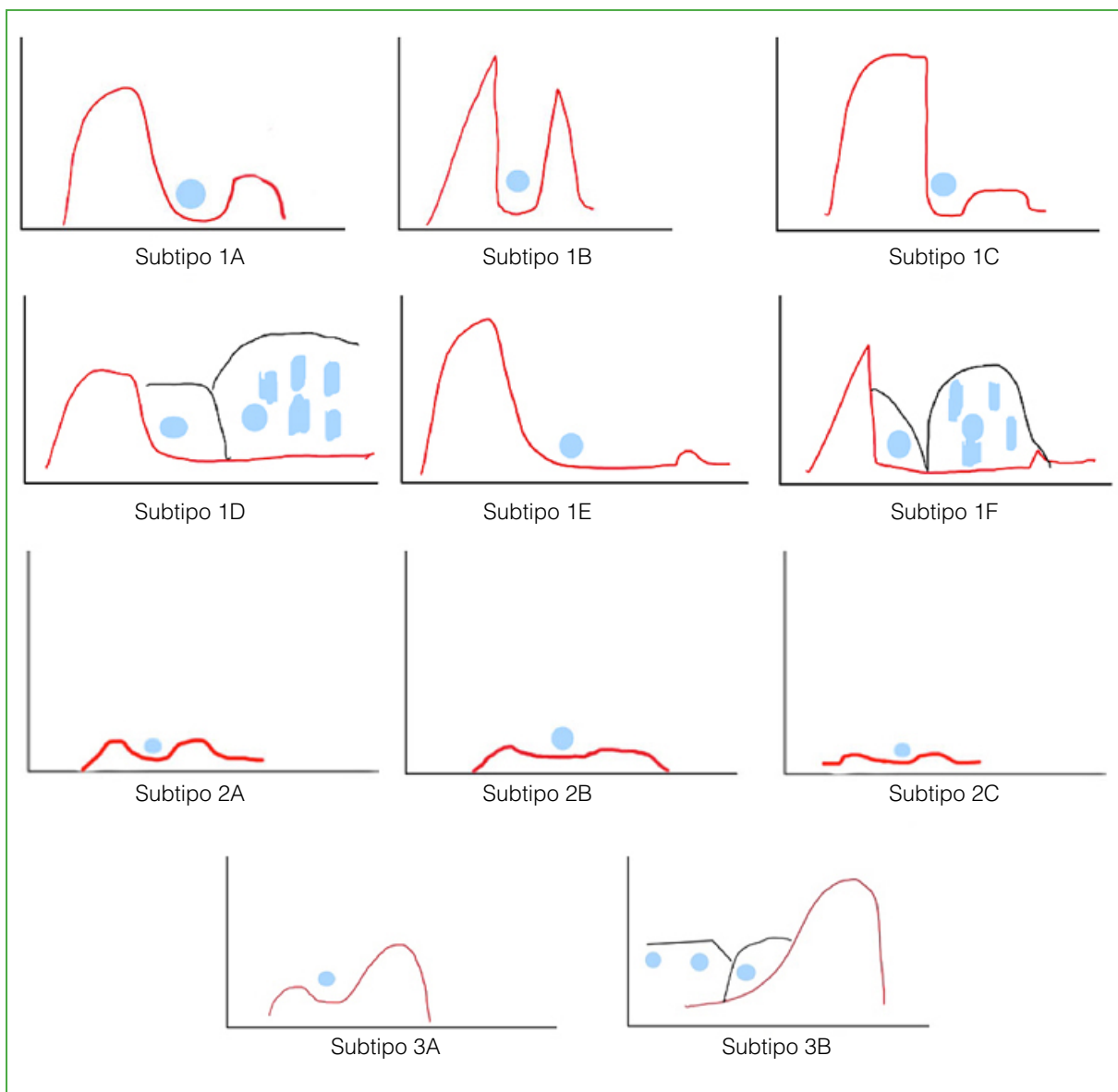


Figura 1. Esquema de diferentes tubérculos de Lister.

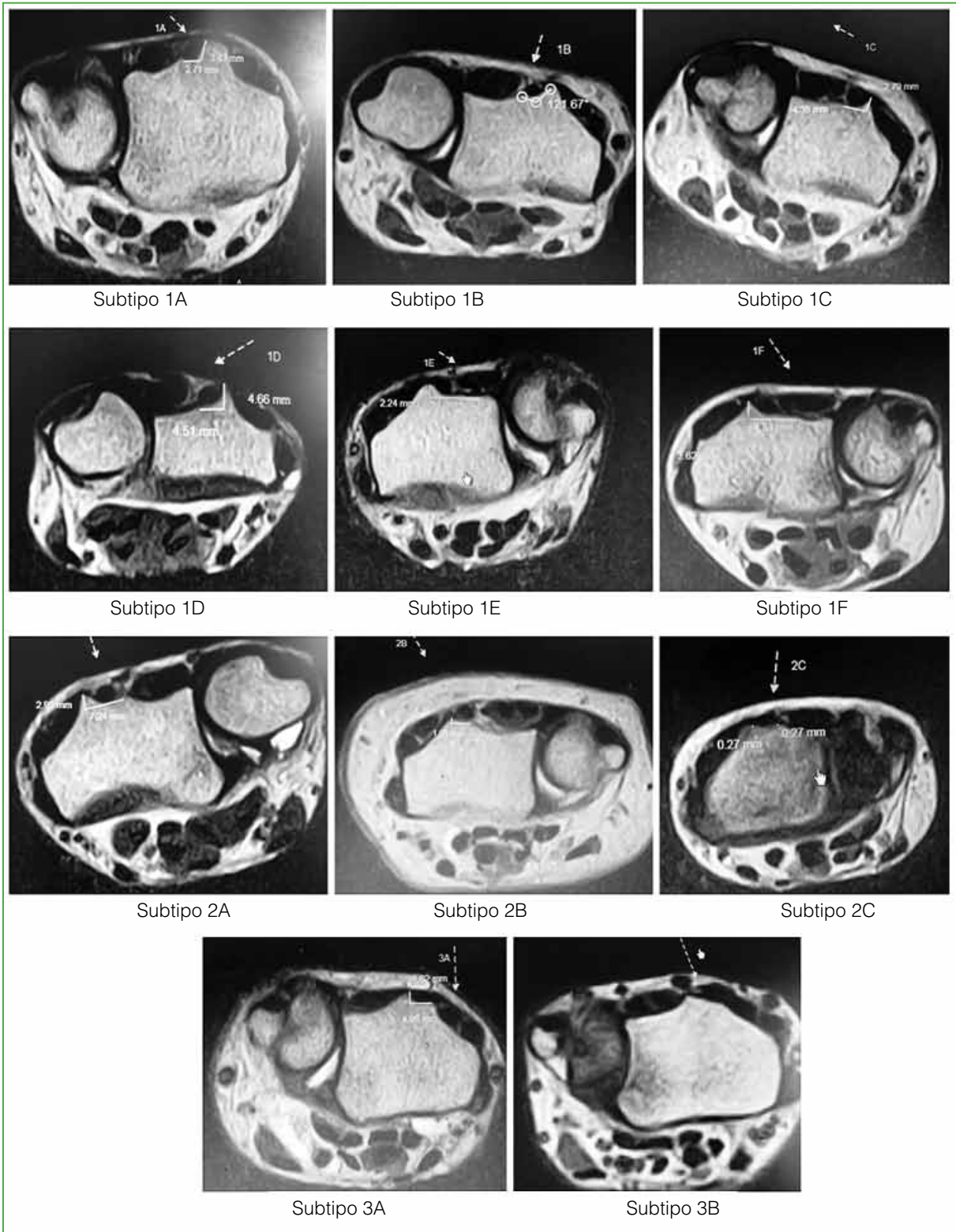


Figura 2. Imágenes de resonancia magnética de los diferentes tipos de tubérculo de Lister.

Encontramos 411 TL tipo 1, 58 tipo 2 y 26 tipo 3, y el más frecuente fue el tipo 1B. La altura promedio fue de 2,4 mm (rango 0,2-5,1). La longitud tuvo un promedio de 4,4 mm (rango 1,5-17). El ángulo promedio fue de 114° (rango 68-172). El tabique tuvo una altura promedio de 0,5 mm (rango 0,1-3).

La altura promedio del ELP fue de 2 mm (rango 0,3-3,9); el espesor promedio, de 2 mm (rango 0,3-4) y la superficie promedio, de 4,1 mm (rango 1,5-9,9). Hasta un 26,6% de los procesos inflamatorios comprometieron el ELP; el subtipo 1F (pico radial en punta y sin pico cubital, en donde su valle engloba al tercero y cuarto compartimento) fue el que, con más frecuencia, tenía inflamación en el tercero y cuarto compartimento, mientras el menos relacionado con este hallazgo fue el tipo 2B (picos radial y cubital de la misma altura <1 mm y >0,5 mm) (Figura 3 y Tabla).

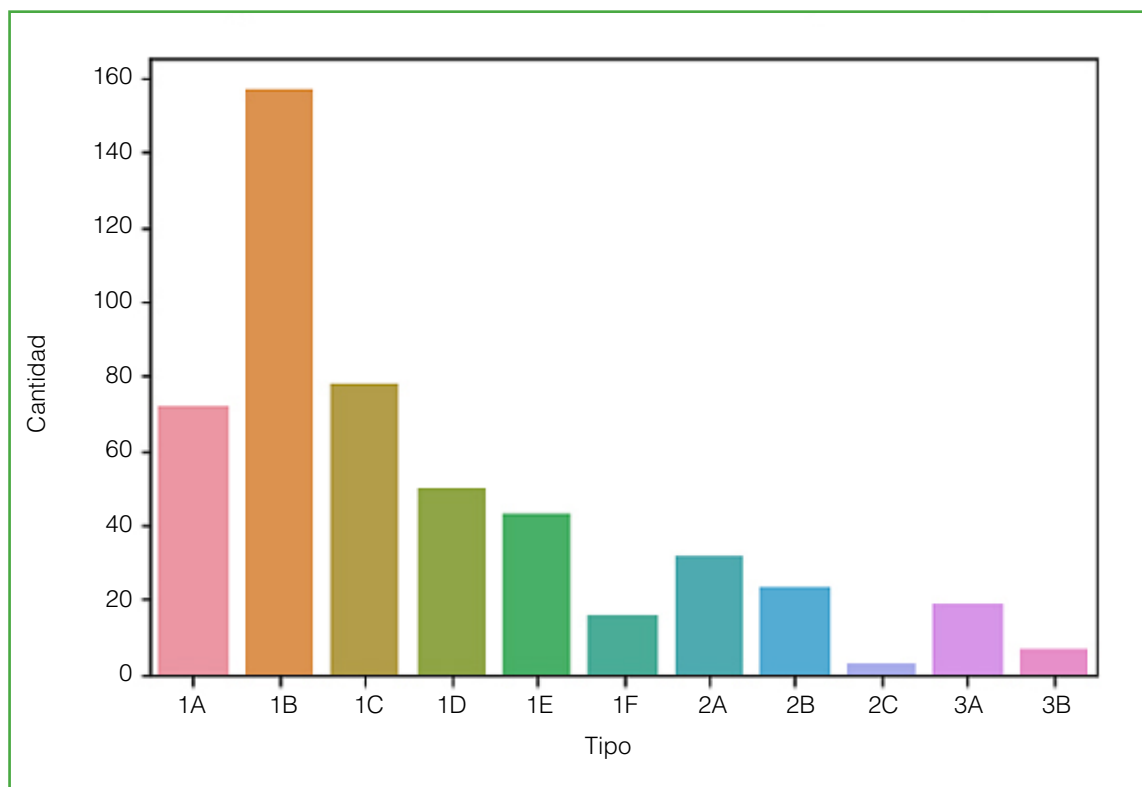


Figura 3. Tipos de tubérculos y cantidad por subtipos.

DISCUSIÓN

En este estudio, se evaluaron, en forma retrospectiva, las imágenes de RM de muñecas en pacientes previamente sanos, con el objetivo de establecer diferentes variables del TL y el ELP, buscando parámetros que contribuyan a su aplicación clínica.

Hay pocos estudios publicados que aborden la descripción del TL y su anatomía. Algunos autores evaluaron la dimensión y profundidad de los valles de los TL, aunque en el contexto de complicaciones quirúrgicas o postraumáticas.²⁻⁶

Benson y cols. describieron como primera causa de rotura del ELP en pacientes operados de fractura de radio a la penetración de los tornillos por la cortical dorsal a nivel del TL. Sugieren evaluar el TL antes de la cirugía para evitar imágenes radioscópicas erróneas.⁷

Tabla. Comparación de inflamación tendinosa por subtipos, expresada en porcentajes

Tipo	Inflamación	Porcentaje
1A	No	11,2
	Sí	3,2
1B	No	23,6
	Sí	7,8
1C	No	9,8
	Sí	5,8
1D	No	6,6
	Sí	3,4
1E	No	5,6
	Sí	3,0
1F	No	1,8
	Sí	1,4
2A	No	5,8
	Sí	0,6
2B	No	4,4
	Sí	0,2
2C	No	0,4
	Sí	0,2
3A	No	3,2
	Sí	0,6
3B	No	1,0
	Sí	0,4

De Maeseneer y cols. describieron los tipos de tubérculo utilizando la ecografía y la disección cadavérica. Señalan que, cuando el ELP discurría entre ambos picos de igual magnitud (radial y cubital), la incidencia de rotura era más alta.⁸ En este sentido, Perugia y cols. reconocieron una alta incidencia de rotura del ELP para este tipo de tubérculo, asociada quizás a la microinestabilidad que tiene el ELP en el valle, sumado a la inflamación crónica producto del roce.⁹

Park y cols. dividieron el radio en zonas seguras y no seguras, tomando al TL como el punto de referencia. Evaluaron el diámetro anteroposterior del radio en toda su circunferencia y concluyeron en que el TL es la de mayor seguridad para el emplazamiento de tornillos más largos.¹⁰

Chan y Chong propusieron una clasificación en tres tipos de TL con dos subtipos cada uno, y un total de seis variables.¹ En nuestra casuística, reconocimos cinco subtipos diferentes agregados a las seis variables descritas por tener en cuenta. Fueron 11 subtipos de TL, y el más frecuente fue el tipo 1 (pico radial mayor que el pico cubital). Entre estos, la variable 1B (pico radial redondeado y mayor que el cubital, que, en este caso, es mucho menor que el pico cubital del tipo 1A y termina con una forma más alargada) es la más frecuente. A su vez, hallamos que hasta un 26% tenía inflamación del ELP.

Las fortalezas de este estudio son la valoración de una muestra de pacientes homogénea, una cantidad de RM acorde y la evaluación a cargo de dos especialistas diferentes. Asimismo, las debilidades son su diseño retrospectivo, el uso de un resonador de 0,25 Tesla que no permitió obtener imágenes de máxima calidad. Muchas imágenes de RM fueron excluidas por no ponernos de acuerdos ambos especialistas y haber obtenido tantos subtipos que volvieran compleja la clasificación propuesta.

CONCLUSIONES

Es de suma importancia conocer la anatomía y las variantes del TL para los cirujanos de mano y miembro superior, ya que sirve como punto de referencia anatómico. Proponemos una ampliación a la clasificación de Chan y Chong, abriendo un abanico de tipos de TL por conocer y su relación con el ELP y con la inflamación del tercero y cuarto compartimento.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de J. F. González: <https://orcid.org/0000-0002-3132-6113>

BIBLIOGRAFÍA

- Chan WY, Chong LR. Anatomical variants of Lister's tubercle: A new morphological classification based on magnetic resonance imaging. *Korean J Radiol* 2017;18(6):957-63. <https://doi.org/10.3348/kjr.2017.18.6.957>
- Agir I, Aytekin MN, Kucukdurmaz F, Gokhan S, Cavus UY. Anatomical localization of Lister's tubercle and its clinical and surgical importance. *Open Orthop J* 2014;8:74-7. <https://doi.org/10.2174/1874325001408010074>
- Tubbs RS, Salter EG, Wellons JC 3rd, Blount JP, Oakes WJ. Superficial surgical landmarks for indentifying the posterior interosseous nerve. *J Neurosurg* 2006;104(5):796-9. PMID: 16703886
- Netscher DT, Hamilton KL. Interphalangeal joint salvage arthrodesis using the Lister tubercle as bone graft. *J Hand Surg Am* 2012;37(10):2145-9. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2012.05.043>
- Clement H, Pichler W, Nelson D, Hausleitner L, Tesch NP, Grechenig W. Morphometric analysis of Lister's tubercle and its consequences on volar plate fixation of distal radius fractures. *J Hand Surg Am* 2008;33(10):1716-9. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2008.08.012>
- Ferreres A, Llusá M, García-Elías M, Lluch A. A possible mechanism of direct injury to the EPL tendon at Lister's tubercle during falls with the wrist fully extended. *J Hand Surg Eur Vol* 2008;33(2):149-1. <https://doi.org/10.1177/1753193407087575>
- Benson EC, DeCarvalho A, Mikola EA, Veitch JM, Moneim MS. Two potential causes of EPL rupture after distal radius volar plate fixation. *Clin Orthop Relat Res* 2006;451:218-22. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000223998.02765.0d>
- De Maeseneer M, Marcellis S, Osteaux M. Sonography of a rupture of the tendon of the extensor pollicis longus muscle: initial clinical experience and correlation with findings at cadaveric dissection. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184(1):175-9. <https://doi.org/10.2214/ajr.184.1.01840175>
- Perugia D, Ciurluini M, Ferretti A. Spontaneous rupture of the extensor pollicis longus tendon in a young goalkeeper: a case report. *Scand J Med Sci Sports* 2009;19(2):257-9. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00779.x>
- Park HY, Roy HT, Min DU, Song SW, Sur YJ. Two-dimensional morphological characteristics of the distal radius on axial magnetic resonance image and the effects on distal screw length. *J Hand Surg Asian Pac Vol* 2017;22(2):167-73. <https://doi.org/10.1142/S0218810417500204>