

SPECIAL COMMUNICATION

Surgery Approach of Haglund disease: review

Abordaje quirúrgico de la enfermedad de Haglund: revisión bibliográfica

Marta Lozano Estepa¹, Rubén Sánchez Gómez^{1*}, Israel Casado-Hernández¹, Eva María Martínez-Jiménez¹, Franciso Javier García Carmona¹.

¹ Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España.

* Correspondence: Rubén Sánchez Gómez. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, España. Email: rusanc02@ucm.es

Abstract

Objectives: to know which of the two surgical approaches is more effective and presents fewer complications for the treatment of Haglund's disease: endoscopic or open.

Material and methods: The Pubmed, Bucea, Enfispo and Dialnet databases were consulted from January 2003 to 2018, in Spanish and English, under the following terms: "Haglund's deformity", "Haglund treatment", "Haglund syndrome", "Diagnostic Haglund", "Haglund surgery", "Calcaneal osteotomy", "Haglund".

Results: Thirty-three articles were included for the realization of this work, of which 13 were studies in which the comparison between open and endoscopic surgical treatment in subjects with Haglund deformity was shown. We included 393 subjects of whom 415 feet were operated (161 through endoscopy and 187 through open access). 58% of the subjects treated by endoscopy rated this treatment as excellent and reported complications, which were minor, were only present in 2 individuals, unlike those treated with open surgery, where 8 presented minor complications and 5 major complications.

Conclusions: The endoscopic approach have a higher percentage of satisfaction as well as a lower rate of complications.

Key Words: achilles tendon, tendinopathy, endoscopy, surgery.

Resumen

Objetivos: conocer cuál de los dos abordajes quirúrgicos presenta menos complicaciones y mejores resultados post-quirúrgicos según las escalas descritas, para el tratamiento de la enfermedad de Haglund: endoscópico o abierto.

Material y métodos: Se consultaron las bases de datos Pubmed, Bucea, Enfispo y Dialnet, desde enero del 2003 hasta 2018, en español y en inglés, bajo los términos: "Haglund's deformity", "treatment Haglund", "Haglund síndrome", "Diagnostic Haglund", "Haglund surgery", "Calcaneal osteotomy", "Haglund".

Resultados: Se incluyeron 33 artículos para la realización de este trabajo, de los cuales 13 eran estudios en los que se mostraba la comparación entre tratamiento quirúrgico abierto y endoscópico en sujetos con deformidad de Haglund. Se incluyeron 393 sujetos de los cuales se intervinieron 415 pies (161 por vía endoscópica y 187 mediante abordaje abierto). 58% de los sujetos tratados por endoscopia calificaron este tratamiento como excelente y las complicaciones reportadas, que fueron menores, sólo estuvieron presentes en 2 individuos, a diferencia de los tratados con cirugía abierta, donde 8 presentaron complicaciones menores y 5 complicaciones mayores.

Conclusiones: El abordaje endoscópico tiene un porcentaje mayor de satisfacción según los resultados post-quirúrgicos obtenidos además de una menor tasa de complicaciones.

Palabras Clave: tendinopatía, tendón de aquiles, endoscopia, cirugía.

Received: 9 September 2019; Acept: 28 March 2020.

Conflictos de Interés

Ninguno Declarado.

Fuentes de Financiación

Ninguno Declarado.

Introducción

El síndrome de Haglund fue referido por primera vez por Patrick Haglund en 1928 (1), describía el atrapamiento tendinoso (tendinitis del tendón de Aquiles) y la formación de una bursa en la parte posterior del talón (bursitis retrocalcánea), producido por la existencia de una exóstosis en el calcáneo, la cual en sí misma se denominaba deformidad de Haglund (2). En 1982, Pavlov et al (3) redefinieron este síndrome como una manifestación dolorosa en la zona posterior de calcáneo caracterizada por la inflamación de los tejidos blandos a nivel de la inserción del tendón de Aquiles produciendo un cuadro sintomático.

En 1990 y 1991, se describieron patologías con distintas denominaciones, pero con características clínicas similares a la deformidad del Haglund: “síndrome de Haglund”, “Aquilodinia”, “bursitis aquilea” y “bursitis retrocalcánea” (4). En 1993, la enfermedad de Haglund fue añadida a esta lista (5). El síndrome fue usado en aquellos casos en los que el paciente presentaba los síntomas, con o sin deformidad, además de poder cursar con bursitis retrocalcánea, inclusive en el tendón de Aquiles y la bursa superficial del tendón de Aquiles (6).

Este síndrome constituye una de las causas más frecuente de dolor crónico a nivel posterior (7). En la actualidad, todavía existe una gran confusión sobre el síndrome y la deformidad, además de una numerosa terminología para ello.

Las propuestas descritas anteriormente en referencia a las definiciones, no han sido muy aceptadas y muchas publicaciones científicas mantienen el uso de estos términos de forma indiferente (8).

El dolor en retropié como motivo de consulta en la práctica clínica es bastante habitual. Oscila entre un 4% y el 21% de los sujetos que acuden a consulta y de estos sujetos, un gran porcentaje presentan el síndrome de Haglund (9). La etiopatogenia de este síndrome todavía no está del todo clara. Se piensa que un alargamiento o distensión en la zona de inserción del tendón de Aquiles podría desencadenar esta condición clínica. El tejido blando adyacente puede reaccionar con un cuadro inflamatorio cuando se produce rozamiento o fricción en el lugar de prominencia ósea por el uso de un zapato extremadamente duro y/o de tacón alto; debido a esta fricción constante, se produciría una protrusión ósea y la inflamación de las bursas adventicias (10). A nivel biomecánico, un aumento del arco plantar que conllevaría un aumento en la tensión del tendón de Aquiles, pueden ser otras causas descritas (2); así mismo, otras teorías hablan de la marcha supinada como otro componente friccional entre el calcáneo y el calzado causante de inflamación (11).

Dado que el objetivo del presente trabajo fue determinar cuál de los dos abordajes quirúrgicos era el que menos complicaciones post-quirúrgicas presentaba y el que mejor nivel de satisfacción reportaba a los sujetos, se hace obligado tener que comentar los diferentes grados de afectación, pudiéndose clasificar atendiendo al grado de lesión del tendón de Aquiles, a la presencia de la bursa y a la extensión de la deformidad (12) (Tabla 1) Son aquellos síndromes de Haglund clasificados a partir del estadio I (existe deformidad ósea, lesión localizada con engrosamiento fusiforme del tendón, con ausencia de bursa), los susceptibles de intervención quirúrgica (12).

Tabla 1.- Estadios del síndrome de Haglund

ESTADIOS	DEFORMIDAD CALCÁNEO POSTERIOR	TENDÓN AQUILES	PRESENCIA DE BURSA
ESTADIO 0	Si	No lesión	-
ESTADIO I	Si	Lesión focalizada. Engrosamiento fusiforme	-
ESTADIO II	Si	Lesiones nodulares.	Bursitis retrocalcanea.
ESTADIO III	Si	Lesiones nodulares. Tendinosis insercional.	Bursitis. Edema óseo en la tuberosidad posterior.
ESTADIO IV	Si	Extensa Tendinosis. Rotura tendinosa.	Bursitis. Edema óseo.

En cuanto al abordaje terapéutico de esta patología, desde un punto de vista conservador, atañe a síndromes en estadios iniciales tipo 0-1, según la clasificación propuesta por Hossam S. Diab(12), consistente en técnicas conservadoras no invasivas, como el tratamiento ortopédico(13). En etapas tempranas, la reevaluación y los cambios en el tipo de calzado suelen ser suficientes para el alivio sintomático del dolor, que es la principal problemática: zapatos abiertos a nivel del retropié, uso de taloneras, ejercicios de estiramientos, inyecciones locales de corticoides y terapia con ondas de choque extracorpóreas (3,13,14). En aquellos sujetos en los que fracasa el tratamiento conservador tras más de 6 meses, estaría indicada una reevaluación del caso siendo candidatos a un tratamiento quirúrgico (15,16).

Por otra parte, el tratamiento quirúrgico se reserva para aquellos sujetos que no han obtenido resultados favorables en la mejora de la clínica con los tratamientos conservadores (9,10,12,17). El tratamiento quirúrgico tiene como objetivo la resección de la prominencia posterosuperior del hueso del calcáneo, escisión de la bursa y la reparación de la lesión del tendón de Aquiles (18).

Existen diferentes tipos de técnicas quirúrgicas, pudiendo clasificarse en dos grandes grupos: la cirugía abierta, con exposición completa del campo y la intervención cerrada/endoscópica.

En el caso de las técnicas quirúrgicas abiertas, la necesidad de resección de la parte posterosuperior del calcáneo y de la bursa inflamada son las variables que marcan la elección de este tipo de abordaje quirúrgico.

Sin embargo, debido a la alta tasa de complicaciones y el retraso en la incorporación a la actividad diaria, el método endoscópico ha ganado popularidad (19). En cuanto a la técnica abierta, existen múltiples vías de abordaje como son:

La vía de abordaje posterior en “cuatro”:_Esta incisión se realiza con el paciente decúbito prono, intentando hacer que la línea horizontal de la incisión sea paralela o coincida con las líneas cutáneas de tensión. Posteriormente se realiza otra incisión de forma que el brazo proximal quede en el lado medial, evitando lesiones del nervio sensitivo sural. La dirección de la incisión deberá de ser de proximal-medial a distal-lateral, además el ángulo que forman ambas incisiones nunca debe ser menor de 90° y se realizará la incisión de forma curvilínea. Este tipo de incisión permite levantar dos colgajos cutáneos de forma completa hasta la visualización del tendón de Aquiles. Es importante respetar el tejido celular subcutáneo para evitar su posible desvascularización y provocar una necrosis secundaria. Para poder exponer de forma amplia y completa el retropié, se realiza una incisión longitudinal en el tercio distal del tendón de Aquiles, de manera que se obtienen dos porciones tendinosas a cada lado. Tras una disección cuidadosa del espacio peritendinoso, asegurando mantener las inserciones de este en el calcáneo, se expone el retropié, de manera que se pueda realizar una resección de la prominencia ósea mediante un escoplo o sierra quirúrgica (9).

El enfoque central del tendón de Aquiles: se coloca al paciente en decúbito prono y se realiza una incisión cutánea en la línea media proximal a la inserción del tendón de Aquiles. Se lleva a cabo una disección de los tejidos de manera que se forman dos colgajos de piel de espesor total. Una vez se expone el tendón de Aquiles, se realiza una incisión longitudinal quedando este dividido y exponiendo el retropié (7).

La sutura doble/simple: mediante una incisión lateral longitudinal con el paciente en posición de decúbito prono, se expone el tendón de Aquiles. Se realizan los procedimientos sobre la exóstosis, bursa y tendón de Aquiles, seccionando éste. Con la sutura simple, se inserta el cabo del tendón en la superficie esponjosa resultante tras la escisión de la exóstosis utilizando un ancla de sutura al tornillo de anclaje. Con la sutura doble, se inserta el cabo del tendón en la superficie esponja creada tras la resección de la exóstosis mediante cuatro puntos para la sutura (17).

La técnica endoscópica o mínimamente invasiva, se lleva a cabo mediante el uso de un endoscopio que consta de varios portales de entrada (20) como son:

El portal posterolateral: se realiza en la zona del maléolo peroneal. Después de realizar la incisión, con ayuda de un mosquito se separa el tejido celular subcutáneo, se plantarflexiona el pie y se dirige el mosquito hacia anterior, en la dirección del espacio interdigital entre el primer y segundo dedo. Una vez se haya profundizado hasta el hueso, se introduce la cánula artroscópica (21). Esta incisión se realiza con el paciente decúbito prono con un dorsiflexión controlada por el cirujano a 5 cm lateroproximal a la inserción del tendón de Aquiles (22).

El portal posteromedial: se realiza al mismo nivel que el anterior, pero en la cara posteromedial del tobillo, en la zona del maléolo tibial (21).

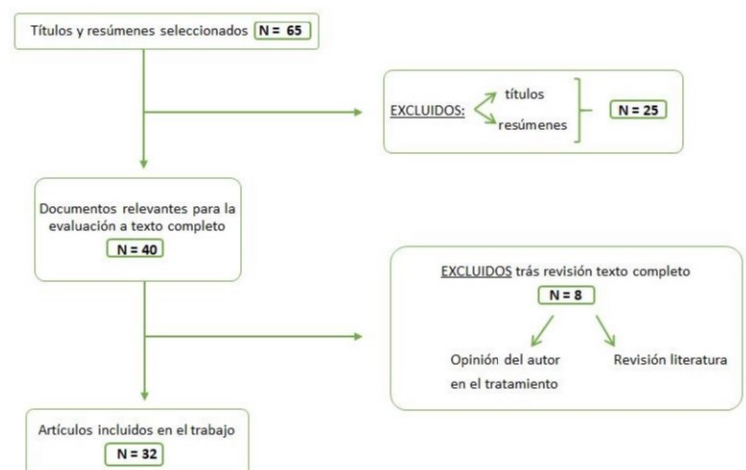
La técnica de 3 portales: es una combinación de 3 técnicas. Se realizan 2 portales distales, un portal proximal posterolateral “A”, otro portal posterolateral “B” y uno posteromedial “C”.

Dado que existen principalmente dos técnicas de abordaje quirúrgico de la enfermedad de Haglund ampliamente usadas en estos últimos años, se plantea la necesidad de saber cuál de las técnicas ofrece mejores garantías de satisfacción para los pacientes, así como menor número de complicaciones: la cirugía abierta vs la cirugía endoscópica. Es por ello, que esta revisión bibliográfica puede aportar luz sobre estos aspectos según las publicaciones científicas realizadas en los últimos años.

Material y Métodos

Ha sido necesaria la realización de una búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos: PubMed, BUCea, ENFISPO y Dialnet, desde enero del 2003 hasta enero del 2018. La búsqueda fue específica y se obtuvo mediante los siguientes términos de búsqueda, adaptados a las diferentes bases de datos utilizadas: “*Haglund’s deformity*”, “*treatment Haglund*”, “*Haglund syndrome*”, “*Diagnostic Haglund*”, “*Haglund surgery*”, “*Calcaneal osteotomy*”, “*Haglund*” (Figura 1).

Figura 1.- Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.



Como criterios de inclusión, la búsqueda fue acotada a artículos en español y en inglés publicados en los últimos 14 años y que estuvieran a texto completo abierto, tanto revisiones sistemáticas, como metanálisis y revisiones de artículos que hablaran de la cirugía endoscópica y cirugía abierta para el tratamiento de la patología del Haglund, tanto de adultos como de niños. Como criterios de exclusión, se descartaron aquellos artículos que fueran de un nivel de evidencia bajo, tales como opiniones de autor o textos divulgativos.

Resultados

En un primer momento se seleccionaron 65 artículos, de los cuales, se excluyeron 25 por no reunir los criterios de búsqueda tras revisar los títulos y los resúmenes. Se seleccionaron 40 artículos considerados relevantes para la realización del trabajo una vez realizada la lectura a texto completo. De esos 40 artículos, se excluyeron 8 por no reunir los criterios de inclusión. Finalmente, los trabajos incluidos para el desarrollo del trabajo fueron 32 artículos (Tabla 2).

Tabla 2.- Resultados del número de artículos de la estrategia de búsqueda.

PALABRAS CLAVES	PUBMED	BUCEA	ENFISPO	DIALNET (español)
"Haglund"	227	14467	6	57
"Haglund's" AND "deformity" OR "deformity" AND "Haglund"	12	302	1	3
"Treatment"AND "Haglund" OR "Haglund"AND "Treatment"	45	2954	0	4
"Haglund" AND "Syndrome" OR "Syndrome" AND	11	952	1	9
"Diagnostic" AND "Haglund" OR "Haglund" AND "Diagnostic"	32	929	0	4
"Haglund" AND "Surgery" OR "Surgery" AND "Haglund"	33	3.128	0	2
"Calcaneal" AND "osteotomy" OR "Osteotomy" AND "Calcaneal"	104	827	0	9

Para la realización de este trabajo, se incluyeron 13 estudios con el objetivo de comparar las técnicas quirúrgicas por mínima incisión/endoscópicas y la cirugía abierta con exposición del campo (Tablas 3 y 4). De los 13 estudios seleccionados, 7 hablan sobre la vía de abordaje endoscópico (18,19,22–25) y 6 tratan sobre la técnica abierta con exposición del campo (cirugía abierta) (7,12,17,20,26,27).

De los 326 sujetos incluidos en los estudios, 154 fueron tratados con técnicas endoscópicas y 172 con abordaje abierto. De los 326 sujetos, se intervinieron 348 pies, de los cuales 161 se intervinieron mediante un abordaje endoscópico y 187 pies mediante técnicas quirúrgicas abiertas. A los sujetos que se les realizó el abordaje endoscópico, 136 pies fueron intervenidos con una vía de 2 portales (medial/lateral) y a 25 pies con 3 portales (2 posterolateral distal y proximal y 1 posteromedial distal). A los sujetos intervenidos mediante técnica quirúrgica abierta se les realizó abordaje medial, central, lateral y bilateral, de tal forma 22 pies fue por medial, 15 por central, 84 por lateral y bilateral 6 pies. La posición en la que se intervino a los sujetos fue en decúbito prono de forma predominante en 316 sujetos, (76.14% de los sujetos) en 11 artículos. En decúbito supino 8 pies, 1.93% en un artículo comparativo de ambas posiciones y no informados 91 pies (21.93%) (Tablas 3 y 4).

Tabla 3.- Resumen de estudios incluidos. Valoración según VISA-A, FAOS y AOFAS.

Autor	Procedimientos pacientes (pies)	Técnica	Enfoque	Posición (nº sujetos)	Valoración	Resultados satisfacción					Complicaciones	
						90-100 (nº sujetos)	75-89 (nº sujetos)	50-74 (nº sujetos)	<50 (nº sujetos)	Pre y postQX según escalas	Mayores	Menores
DeVries et al (20)	17 (22)	Abierta	Medial (incisión medial en forma de J)	Decúbito prono	VAS	10	6	1	-	VAS pain score: 7,9-1,6	1	3
Wu et al (22)	23 (25)	Endoscópica	3 portales (1 proximal posterolateral, 1 distal posterolateral y 1 distal posteromedial)	Decúbito prono	AOFAS	14	7	2	2	AOFAS: 63,3-86,8	NI	NI
Kaynak et al (19)	28 (30)	Endoscópica	2 portales (medial/lateral)	Decúbito prono (22) Decúbito supino (8)	AOFAS	Satisfacción 28/28				AOFAS: 52,6-98,6	NI	NI
Ahn et al (7)	15	Abierta	Enfoque central del tendón de Aquiles	Decúbito prono	AOFAS VISA-A	Satisfacción 15/15				AOFAS: 62,1-92,5 VISA-A: 53,2-89,6	NI	NI
Natarajan and Narayana (26)	40 (46)	Abierta	Aproximación bilateral (6) Aproximación lateral (34)	NI	AOFAS	NI				AOFAS: 60 - 97	NI	NI
Hossam (12)	46 (50)	Abierta	Lateral	Decúbito prono	FAOS	NI				FAOS: 47,60-80,10	4	2
Jiang et al (17)	32	Abierta	Sutura doble (16) Sutura simple (16)	Decúbito prono	AOFAS VISA-A	11 7	5 7	- -	- 2	AOFAS: 59,2-91,1 VISA-A: 56,6-90,6 AOFAS: 56,1-81,3 VISA-A: 52,6-84,1	NI	NI
Xia et al (27)	22	Abierta	Enfoque central de división del tendón de Aquiles	Decúbito prono	AOFAS	3	5	-	-	AOFAS: 39,3-83,3 VAS pain score: 7,8-1,8	-	3
Vega et al (25)	12	Endoscópica	2 portales (posteromedial y lateral) modificados a distal y anterior	Decúbito prono	AOFAS VISA-A	NI				AOFAS: 70-92 VISA-A: 34-92	0	NI

Tabla 4.- Resumen de estudios incluidos. Valoración según Ogilvie-Harris.

Autor	Procedimientos pacientes (pies)	Técnica	Enfoque	Posición	Valoración	Resultados satisfacción					Complicaciones	
						Excelente (nº sujetos)	Bien (nº sujetos)	Justo (nº sujetos)	Malo (nº sujetos)	Pre y postQX (según Escala AOFAS: 0-100)	Mayores	Menores
Jerosch, J and Nasef, N.M (23)	10	Endoscópica	2 portales (medial/lateral)	Decúbito prono	Ogilvie-Harris	7	3	-	-	NI	NI	NI
Schunck and Jerosch(24)	45	Endoscópica	2 portales (medial/lateral)	NI	Ogilvie-Harris	22	18	5	-	NI	-	1
Scholten and Dijk(18)	36 (39)	Endoscópica	2 portales (medial/lateral)	Decúbito prono	Ogilvie-Harris	24	6	4	2	NI	-	1
Wu, Z et al (22)	23 (25)	Endoscópica	3 portales (1 proximal posterolateral, 1 distal posterolateral y 1 distal posteromedial)	Decúbito prono	AOFAS	14	7	2	2	63,3-86,8	NI	NI
					Ogilvie-Harris	15	7	1	2			

Existen numerosas escalas de valoración o clasificación de la sintomatología de los sujetos.

Las más utilizadas para evaluar los resultados post- quirúrgicos son las siguientes (Tabla 4): AOFAS: “*American Orthopaedic Foot and Ankle Society*”. Se basa en una escala la cual se aplica mayormente en la artroplastia de tobillo en base a unos datos clínicos. Esta clasificación se divide en tobillo/retropié, medio pie, metatarsofalángica/interfalángica del Hallux y metatarsofalángica /interfalángica de dedos menores.

Consta de unas preguntas, tanto objetivas como subjetivas, divididas en tres categorías: dolor (40 puntos), función (50 puntos) y alineación (10 puntos) (28).

VISA-A: “*Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles score*”. Trata de una escala de clasificación numérica invertida del 0-100, de tal manera que aquellos sujetos sin sintomatología puntuaran con 100 mientras que sujetos con patología Aquilea sintomática severa obtendrá una puntuación significativamente menor. Esta escala de valoración no divide en subgrupos, sino que califica el efecto que produce la patología en numerosas actividades mayormente deportivas, en las que se solicita el tendón de Aquiles (29).

VAS: “*Visual Analogue Scale*”. Esta escala se utiliza comúnmente en ensayos clínicos y otros estudios. El VAS es una línea recta de 10 cm de largo, la cual se marca a cada extremo con etiquetas de valoración (sin dolor/el peor dolor). A los sujetos se les solicita que marquen en la línea en el punto que represente la gravedad de su dolor. Las puntuaciones se indican en milímetros de manera que va desde 0 hasta 100 milímetros. En consecuencia, esta escala se suele agrupar en intervalos (30).

FAOS: “*Foot and Ankle Outcome score*”. Se emplea habitualmente para la inestabilidad de tobillo y patologías de retropié. La valoración FAOS es una encuesta subjetiva alternativa, la cual evalúa los resultados en 5 subescalas: dolor; rigidez, hinchazón y rango de movimiento; actividades de la vida diaria; actividades deportivas y lúdicas; calidad de vida dependiendo de los requerimientos del tobillo (31).

Ogilvie-Harris: El paciente evalúan los síntomas con una puntuación del uno al cuatro, siendo uno “malo”, dos “justo”, tres “bien” y cuatro “excelente”) en diferentes variables: el grado de dolor, la inflamación, rigidez, presencia de cojeo y alteración de las actividades de la vida diaria (Tabla 4). (32)

Discusión

Esta revisión bibliográfica pretende arrojar luz sobre cuál de las dos técnicas de abordaje quirúrgico para el tratamiento de la enfermedad de Haglund es la más beneficiosa para el paciente, tanto por satisfacción como por problemas post-quirúrgicos surgidos.

Dentro de las escalas de valoración, existe una concreta que mide el estado de satisfacción de los sujetos según la sintomatología dolorosa postoperatoria y que usa las categorías de *excelente, bien, justo y malo* ⁽²²⁾ (Tabla 5) De esta manera, se ha visto que aquellos sujetos intervenidos con abordaje endoscópico (18,19,22–25), 67 (43,5%) calificaron su resultado postquirúrgico como “excelente”, 34 como “bien”, 11 calificaron como “justo” y 4 lo declararon “malo”; respecto a los sujetos tratados mediante un abordaje con campo expuesto o abierto (7,12,17,20,26,27), 31 lo calificaron como “excelente” (18%), 38 le dieron una puntuación de “bien”, 1 como resultado “justo” y 2 puntuaron como “malo”.

Con respecto a las complicaciones postquirúrgicas, en los artículos consultados se han descrito complicaciones tanto mayores como menores. De los 326 sujetos incluidos entre las dos técnicas quirúrgicas revisadas, 5 han sufrido complicaciones mayores, tales como embolismo pulmonar o tromboflebitis venosa profunda y estos fueron intervenidos con técnica abierta; así mismo, se detectaron 10 complicaciones menores (8 detectadas en los artículos de cirugía abierta(12,20,27) y 2 en los de cirugía endoscópica(19,25) tales como infección superficial de la herida, retraso en la cicatrización de la herida (> 4 semanas) o neuritis sural transitoria (Tabla 4).

Conclusiones

A lo largo de la historia se han dado múltiples definiciones para la patología de Haglund, utilizándose aún hoy en día los términos de deformidad/síndrome indistintamente. Los estadios mayores al 1 son los susceptibles de tratamiento quirúrgico, siendo la técnica endoscópica cerrada la que mejores resultados ofrece, tanto en satisfacción de los sujetos como en el nivel de importancia de sus complicaciones.

References

1. Haglund P. Beitrag zur Klinik der Achilles tendon. *Zeitschr Orthop Chir.* 1928;49-48.
2. Jiménez Martín F, Alonso Valdazo MD, Díaz Peña G, Fernández Leroy J, Hernández Herrero D, Díaz García F. Haglund's Syndrome. Two Case Reports. *Reumatol Clínica (English Ed.)*. 2017;13(1):37-38. doi:10.1016/j.reumae.2015.12.005
3. Pavlov H, Heneghan M a, Hersh a, Goldman a B, Vigorita V. The Haglund syndrome: initial and differential diagnosis. *Radiology.* 1982;144(1):83-88. doi:10.1148/radiology.144.1.7089270
4. Reinherz RP, Smith BA, Henning KE. Understanding the pathologic Haglund's deformity. *J Foot Surg.* 1990;29(5):432-435.
5. Biyani A, Jones DA. Results of excision of calcaneal prominence. *Acta Orthop Belg.* 1993;59(1):45-49.
6. Le TA, Joseph PM. Common exostectomies of the rearfoot. *Clin Podiatr Med Surg.* 1991;8(3):601-623.
7. Ahn JH, Ahn CY, Byun CH, Kim YC. Operative Treatment of Haglund Syndrome With Central Achilles Tendon-Splitting Approach. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(6):1053-1056. doi:10.1053/j.jfas.2015.05.002
8. van Dijk CN, van Sterkenburg MN, Wiegerinck JI, Karlsson J, Maffulli N. Terminology for Achilles tendon related disorders. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2011;19(5):835-841. doi:10.1007/s00167-010-1374-z
9. Codina Santolaria J, Edo Llobet M, Marín Cop M, de la Rosa Fernández M, di Felice Ardente P. Vía de abordaje posterior en cuatro transaquilea en el síndrome doloroso del retropié: Haglund, pump bump y tendinitis calcificante del tendón de Aquiles. *Rev del Pie y Tobillo.* 2014;28(1):48-55. doi:10.1016/S1697-2198(16)30021-0
10. Vaishya R, Agarwal AK, Azizi AT, Vijay V. Haglund's Syndrome: A Commonly Seen Mysterious Condition. *Cureus.* 2016;8(10):e820. doi:10.7759/cureus.820
11. American College of Foot and Ankle Surgeons. Informe ACFAS sobre la Deformidad de Haglund. 2006 [Internet].
12. Diab HS. Haglund's syndrome: Classification system and surgical protocol. *Curr Orthop Pract.* 2016;27(6):633-637. doi:10.1097/BCO.0000000000000429
13. Lowdon A, Bader D, Mowat A. The effect of heel pads on the treatment of Achilles tendinitis: a double blind trial. *Am J Sport Med.* 1984;12:431-435.
14. Furia JP. High energy extracorporeal shock wave therapy as a treatment for insertional Achilles tendinopathy. *Am J Sport Med.* 2006;34:733-740.
15. McGarvey WC, Palumbo RC, Baxter DE LB. Insertional Achilles tendinosis: surgical treatment through a central tendon splitting approach. *Foot Ankle Int.* 2002;23:19-25.
16. Pauker M, Katz K, Yosipovitch Z. Calcaneal osteotomy for Haglund's disease. *J Foot Ankle Surg.* 1992;31:558-589.
17. Jiang Y, Li Y, Tao T, et al. The Double-row suture technique: A better option for the treatment of haglund syndrome. *Biomed Res Int.* 2016;2016. doi:10.1155/2016/1895948
18. Scholten PE, van Dijk CN. Endoscopic Calcaneoplasty. *Foot Ankle Clin.* 2006;11:439-446.
19. Kaynak G, Ögüt T, Yontar NS, Botanlioglu H, Can A, Ünlü MC. Endoscopic calcaneoplasty: Five-year results. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2013;47(4):261-265. doi:10.3944/AOTT.2013.3003
20. DeVries JG, Summerhays B, Guehlstorf DW. Surgical Correction of Haglund's Triad Using Complete Detachment and Reattachment of the Achilles Tendon. *J Foot Ankle Surg.* 2009;48(4):447-451. doi:10.1053/j.jfas.2009.03.004
21. Ögüt T, Yontar NS. Treatment of hindfoot and ankle pathologies with posterior arthroscopic techniques. *EFORT Open Rev.* 2017;2(5):230-240. doi:10.1302/2058-5241.2.160055
22. Wu Z, Hua Y, Li Y, Chen S. Endoscopic treatment of Haglund's syndrome with a three portal technique. *Int Orthop.* 2012;36(8):1623-1627. doi:10.1007/s00264-012-1518-5
23. Jerosch J, Nasef NM. Endoscopic calcaneoplasty--rationale, surgical technique, and early results: a preliminary report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2003;11(3):190-195. doi:10.1007/s00167-003-0365-8
24. Schunck J, Jerosch J. Operative treatment of Haglund's syndrome. Basics, indications, procedures, surgical techniques, results and problems. *Foot Ankle Surg.* 2005;11(3):123-130. doi:10.1016/j.fas.2005.04.003
25. Vega J, Baduell A, Malagelada F, Allmendinger J, Dalmau-Pastor M. Endoscopic Achilles Tendon Augmentation With Suture Anchors After Calcaneal Exostectomy in Haglund Syndrome. *Foot Ankle Int.* 2018;107110071775088. doi:10.1177/1071100717750888
26. Natarajan S, Narayanan VL. Haglund Deformity - Surgical Resection by the Lateral Approach. *Malaysian Orthop J.* 2015;9(1):1-3. doi:10.5704/MOJ.1503.006
27. Xia Z, Yew AKS, Zhang TK, Su HCD, Ng YCS, Rikhray IS. Surgical Correction of Haglund's Triad Using a Central Tendon-Splitting Approach: A Retrospective Outcomes Study. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(6):1132-1138. doi:10.1053/j.jfas.2017.05.015
28. Kakwani R, Siddique M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Class Pap Orthop.* 2014:217-219. doi:10.1007/978-1-4471-5451-8_53
29. Iversen JV, Bartels EM, Langberg H. The victorian institute of sports assesment-achilles questionnaire (visa-a)- a reliable tool for measuring achilles tendinopathy. *Int J Sports Phys Ther.* 2012;7(1):76-84. doi:10.1007/s40279-013-0096-z

30. Kersten P, White PJ, Tennant A. Is the pain visual analogue scale linear and responsive to change? An exploration using rasch analysis. *PLoS One*. 2014;9(6). doi:10.1371/journal.pone.0099485
31. Mani SB, Brown HC, Nair P, et al. Validation of the foot and ankle outcome score in adult acquired flatfoot deformity. *Foot Ankle Int*. 2013;34(8):1140-1146. doi:10.1177/1071100713483117
32. Ogilvie-Harris D, Mahomed N, Demazière A. Anterior impingement of the ankle treated by arthroscopic removal of bony spurs. *J Bone Jt Surg*. 1993;75-B:437-440.