

## PARTE II

Tras estudiar las pruebas de imagen y con los datos que aporta la exploración física prestamos especial atención a la relación entre la tenosinovitis del tendón tibial posterior (TTP) y su asociación con la aparición de un pie plano adquirido unilateral.

Se explora de nuevo a la paciente y se observa que en bipedestación existe un leve valgo de retropié junto con aplanamiento del arco longitudinal medial y sin abducción del antepié ( signo de *too many toes* negativo). Se valora también la función del TTP mediante el *test de puntillas unipodal* izquierdo y observamos que esta capacidad esta disminuida y, sobre ambos pies, el *test de puntillas* donde vemos que se trata de una deformidad flexible y reductible.

El TTP es el tendón del tobillo que se lesiona más frecuentemente, especialmente en mujeres (3:1) con un pico de incidencia a los 55 años. La degeneración y rotura del TTP se produce más frecuentemente en el túnel del tarso o en la región perimaleolar por la relativa hipovascularización de esta zona y también a nivel insercional. El TTP es el principal estabilizador **dinámico** del arco plantar longitudinal medial y los estabilizadores **estáticos** fundamentales son la fascia plantar, el ligamento de Spring, los componentes superficiales anteriores del ligamento deltoideo, los ligamentos plantares longitudinales corto y largo y los ligamentos del seno del tarso.

El mediopié también puede verse afectado en la muchas **enfermedades inflamatorias reumáticas crónicas** aunque rara vez suele ser la manifestación inicial. No obstante, dentro del diagnóstico diferencial se debe incluir entidades como la artritis reumatoide, donde existe una afectación del tarso que puede ser equivalente a la del carpo pero que generalmente cursa de manera simétrica y bilateral y la radiografía muestra osteopenia y pinzamiento de las interlíneas articulares. Las espóniloartropatías también afectan al mediopié aunque lo más frecuente es que las lesiones se produzcan en articulaciones metatarsofalángicas y en la artropatía psoriásica también se ha descrito la

aparición de un pie plano secundario. Por último, dentro del diagnóstico diferencial incluimos también las **artropatías neuropáticas** y de todas ellas la que afecta con mayor frecuencia al pie es la diabetes mellitus. Sin embargo, esta artropatía es secundaria a la existencia de una polineuropatía periférica grave y de larga evolución y nuestra paciente no presentaba ningún síntoma sensitivo.

Existe una clasificación de la disfunción del TTP descrita por Johnson y Strom en 1989 que contempla el estado del tendón, la posición del retropié y la flexibilidad de la deformidad. Este sistema fue modificado por Myerson y posteriormente Haddad *et al*/ publicaron una nueva clasificación.

	Johnson y Strom	Haddad <i>et al.</i>
Estadio I	Tenosinovitis TTP, no deformidad clínica del pie	IA – Patología inflamatoria IB – Rotura parcial TTP, no deformidad clínica IC – Rotura parcial TTP, ligero valgo del retropié
Estadio II	Valgo del retropié reducible	IIA – Valgo del retropié reducible IIB – Supinación flexible del antepié IIC – Supinación rígida del antepié IID – Abducción del antepié IIE – Inestabilidad de la columna medial
Estadio III	Valgo del retropié rígido	IIIA – Valgo del retropié rígido IIIB – Valgo del retropié rígido, abducción del antepié y/o inestabilidad del plano sagital
Estadio IV (Modificado por Myerson)	Deformidad en valgo del tobillo	IVA – Tobillo en valgo flexible IVB – Tobillo en valgo rígido

Según los datos clínicos obtenidos en la exploración física de la paciente y los resultados de las pruebas de imagen el grado de afectación de TTP correspondería a un estadio IIA, en la que existe una deformidad dinámica y flexible, alineación del retropié en valgo y pérdida del arco longitudinal medial.

Muchas deformidades grado II responden al tratamiento conservador. El objetivo

es controlar el valgo progresivo del retropié y para ello son útiles las ortesis con realce escafoideo y cuña interna posteromedial. Puesto que el tratamiento con AINES, crioterapia y ultrasonidos no había sido eficaz en un primer tiempo se plantea una nueva alternativa terapéutica, la proloterapia. Los agentes proloterápicos tienen la capacidad de activar la cascada inflamatoria, estimular la regeneración y crecimiento del tejido y también poseen propiedades moduladoras del dolor. En nuestro caso utilizamos:

- 4,5 ml de dextrosa hiperosmolar
- 4,5 ml de suero fisiológico
- 1 ml de Lidocaína

Se realizaron 3 sesiones de proloterapia durante 3 meses consecutivas y las dianas terapéuticas fueron las inserciones del TTP, del ligamento de Spring y de la fascia plantar. A medida que disminuye la función del TTP el peroneo lateral corto (que es su principal antagonista) se encuentra sin oposición dando lugar a una elongación del ligamento de Spring y del resto de estructuras mediales. Aunque la literatura no habla de asociaciones estadísticamente significativas entre las lesiones de la fascia plantar o del tendón de Aquiles y la disfunción del TTP se ha visto que hasta un 41, 38% de los pacientes sufren de manera concomitante fascitis plantar y un 31,03% presentan afectación del ligamento de Spring.

Reevaluamos a la paciente a los 3 meses de la última sesión de proloterapia. Inicialmente presentaba un EVA de 8 y tras el tratamiento un EVA de 1 ya que persistían leves molestias en paratendón de Aquiles con presencia de dos puntos gatillo que fueron tratados con toxina botulínica de manera satisfactoria.

## **CONCLUSIÓN**

Conocer los signos radiológicos y clínicos del pie plano adquirido del adulto y su relación con la disfunción con el TTP puede ser muy útil para establecer un

diagnóstico preciso. Sin embargo las causas de pie plano son múltiples y la historia clínica y la exploración física detallada son fundamentales. La elección del tratamiento dependerá del grado de deformidad y es individual para cada paciente. Las ortesis, la electroterapia y los antiinflamatorios son útiles para tratar el factor etiológico y controlar los síntomas de la disfunción del TTP. Los tratamientos mínimamente invasivos como la proloterapia son útiles en manejo de tendinopatías crónicas y, a pesar de carecer de suficiente evidencia científica, pueden evitar la el tratamiento quirúrgico cuando el conservador falla.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Antunez, M. P., Oronoz, R. D., Casabiel, X. M., Valles, S. R., Sánchez, V. P., & Net, R. B. (2014). Manejo clínico y radiológico del pie plano adquirido en el adulto.
2. Ballesteros-Mora, M., Reina-Bueno, M., Coheña-Jiménez, M., Lafuente-Sotillos, G., & Castro-Méndez, A. (2015). Revisión y actualización bibliográfica del ligamento calcaneonavicular plantar. *European Journal of Podiatry*, 1(1), 21-26.
3. Padróa, M. L., & Moliné, S. M. (2003). Alteraciones de la bóveda plantar. *Rev Esp Reumatol*, 30(9), 489-98.
4. Rodríguez, C. A., Albareda, J., & Ramos, M. M. (2015). Revisión del tratamiento del pie plano adquirido del adulto en el estadio II. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*, 32(2), 41-52.
5. Hidalgo, L. H., Arranz, J. C., Rodríguez, M. R., De La Pena, M. J., Alonso, R. C., Moreno, E. Á., & de Vega Fernández, V. M. (2014). Disfunción del tendón tibial posterior: ¿ qué otras estructuras están implicadas en el desarrollo del pie plano adquirido del adulto?. *Radiología*, 56(3), 247-256.