

Lesiones vasculares asociadas a la práctica del pádel. El síndrome de Paget-Schroetter

Francisco S. Lozano Sánchez, Rubén Peña Cortes

Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

Recibido: 08/09/2019
Aceptado: 20/12/2019

Resumen

Introducción: El pádel es un joven deporte que atrae a millones de personas, de ambos sexos, de todas las edades y condición social. Practicarlo aporta numerosos beneficios para la salud, pero también puede inducir lesiones.

Objetivos: Analizar la relación patología vascular y pádel, y presentar los aspectos más significativos del síndrome de Paget-Schroetter, y relacionarlos con dicho deporte.

Metodología: Se realiza una revisión de la literatura, hasta el 1 de agosto del 2019, en PubMed, Google y revistas españolas especializadas; conjuntamente presentamos un caso clínico.

Resultados: La búsqueda realizada no encontró ninguna referencia entre pádel y patología vascular, pero identificó 20 artículos que relacionan deportes de raqueta y patología vascular, que nos permite inferir algunos de sus aspectos al pádel. Caso clínico: Varón de 34 años, practicante habitual de pádel, diagnosticado mediante eco-Doppler de una trombosis venosa axilo-subclavia derecha (síndrome de Paget-Schroetter); fue tratado satisfactoriamente mediante fibrinólisis local, a través de catéter, y posterior resección de la primera costilla (toracoscopia). Actualmente está asintomático y bajo anticoagulación oral.

Conclusiones: 1) Escasa bibliografía al respecto; 2) Baja frecuencia de complicaciones vasculares durante la práctica de los deportes con raqueta; y 3) Primer caso de la literatura, de un síndrome de Paget-Schroetter asociado al pádel.

Consecuencias prácticas: 1) El mecanismo de producción se explica por la combinación de factores desencadenantes (repetición de movimientos del hombro, asociados a posiciones forzadas - abducción del brazo), y predisponentes (compresión venosa por estructuras anatómicas anómalas); y 2) Pensar en esta entidad, fundamentalmente ante jóvenes, deportistas, y sin antecedentes patológicos; únicamente un manejo precoz evita complicaciones (embolia pulmonar), recidivas y secuelas (síndrome posttrombótico).

Palabras clave:

Pádel. Tenis. Deportes de raqueta. Patología vascular. Enfermedades venosas. Trombosis venosas. Síndrome de Paget-Schroetter.

Key words:

Padel player. Tennis player. Racket sport. Vascular disorders. Venous disease. Venous thrombosis. Paget-Schroetter syndrome.

Vascular lesions associated with the padel practice. Paget-Schroetter syndrome

Summary

Introduction: Padel is a young sport that attracts millions of people, of both sex, all ages and social status. Practicing padel brings numerous health benefits, but it can also induce injuries.

Objectives: To analyze the relationship between vascular and padel pathology, and present the most significant aspects of Paget-Schroetter syndrome, and relate them to padel.

Methodology: Literature review, until August 1, 2019, in PubMed, Google and specialized Spanish journals; and presentation of a clinical case.

Results: The search did not find any reference between padel and vascular pathology, but I identify 20 articles that relate racket sports and vascular pathology, to infer some of its aspects to padel. Clinical case: A 34-year-old male, a regular padel practitioner, diagnosed (echo-Doppler) with a right axillary subclavian venous thrombosis (Paget-Schroetter syndrome); satisfactorily treated by local fibrinolysis (through catheter) and resection of the first rib (thoracoscopy). Currently asymptomatic and under oral anticoagulation.

Conclusions: 1) Little bibliography in this regard; 2) Low frequency of vascular complications during racquet sports; and 3) First case of the literature, of a Paget-Schoetter syndrome associated with padel player.

Practical consequences: 1) The mechanism of production is explained by the combination of triggers (repetition of shoulder movements, associated with forced positions - abduction of the arm), and predisposing factors (venous compression by anomalous anatomical structures); and 2) Think of this entity, mainly before young people, athletes, and without a pathological history; only early management prevents complications (pulmonary embolism), relapses and sequelae (post-thrombotic syndrome).

Correspondencia: Francisco S. Lozano Sánchez

E-mail: lozano@usal.es

Introducción

Entre los deportes de raqueta y pala (bádminton, frontenis, tenis, tenis de mesa, squash, etc) se encuentra el pádel, el más reciente de todos ellos¹. Concebido como actividad deportiva (amateur y profesional) o de ocio, suma diariamente adeptos de ambos sexos y todas las edades. En este sentido, un informe del Consejo Superior de Deportes y el Centro de Investigaciones Sociológicas en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, sobre los hábitos deportivos de los españoles, evidenció que en nuestro país 4,2 millones de personas jugaron al pádel en 2015, con un aumento de 3 millones respecto al 2010².

Sin embargo, esta creciente práctica del pádel, tanto en España como en otros lugares del mundo, no se correlaciona con el número de publicaciones científicas sobre pádel y medicina deportiva. Este hecho contrasta con otros deportes, donde destacan las grandes ligas profesionales norteamericanas (fútbol americano, béisbol, baloncesto y hockey)³⁻⁴ o el propio tenis⁵⁻⁶.

Conocemos que la práctica del pádel proporciona beneficios físicos y psíquicos (personales y sociales), y que también debería aportar hábitos de vida saludables⁷. De su parte negativa, también existen algunos datos disponibles^{8,9}. García-Fernández, *et al.*⁹ han cuantificado en 2,75 lesiones por cada 1.000 horas de exposición al riesgo (porcentaje similar a la incidencia de otros deportes de raqueta). El pádel considerado como un deporte estático bajo y dinámico alto, conlleva intensos esfuerzos, pero de corta duración; aunque es similar al tenis, es menos aeróbico que éste. Durante el juego de pádel se ejecutan golpes y se reciben impactos de forma repetida pero intermitente, sobre una superficie dura (cancha "híbrida" entre los deportes de raqueta/pala de pared y red) donde se realizan numerosos giros, saltos, flexiones y extensiones, arrancadas y frenadas, etc. En este contexto, las lesiones son más frecuentes en los jugadores aficionados respecto de los profesionales, máxime por ese falso eslogan que asegura que para practicar pádel no es necesario estar en forma. De hecho, el número de lesiones aumenta significativamente con la edad y el índice de masa corporal^{8,9}.

En el pádel hay dos articulaciones codo y rodilla que sufren mucho. Por ello es el aparato locomotor donde se concentran las lesiones más frecuentes (epicondilitis o codo de tenis, esguinces de rodilla, etc). Chard *et al.*¹⁰ sobre 631 lesiones, sin incluir practicantes de pádel, observaron que las lesiones traumáticas eran más frecuentes en el squash (59%), respecto del tenis (21%) o el bádminton (20%).

Con respecto a la patología vascular, y siguiendo el ejemplo de otros deportes de raqueta, su frecuencia debe ser esporádica. No obstante, ello puede cambiar dado el elevado y creciente número de practicantes de pádel. Precisamente, el haber diagnosticado y tratado, recientemente, una trombosis axilo-subclavia (síndrome de Paget-Schroetter) en un jugador amateur de pádel, motiva el presente trabajo.

Material y método

Se ha realizado una búsqueda en Pubmed/Medline hasta el 1 de Agosto de 2019, utilizando los siguientes términos: "Padel", "Padel players" o "Padel sport"; se localizaron 5 referencias, si bien ninguna de ellas estaba relacionada con la patología vascular.

Ampliamos la búsqueda empleando los términos: "Paddle"; "Paddle Tennis"; "Tennis"; "Tennis player"; "Racket"; "Racket player"; "Racket sport"; "Racquet player"; "Racquet sport"; "Athlete"; y "Sport", de forma aislada y combinados con los términos: "Vascular diseases"; "Vascular disorders"; "Vascular injuries"; "Arterial diseases"; "Arterial disorders"; "Arterial injuries"; "Venous disease"; "Venous disorders"; "Venous injuries"; "Venous thrombosis"; y "Venous thromboembolism".

Conjuntamente se realizó otra búsqueda, empleando similares palabras clave, en cuatro revistas españolas: *Angiología* (órgano de expresión de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular), *Archivos de Medicina del Deporte* (publicación oficial de la Federación y Sociedad Española de Medicina del Deporte), *Apunts. Medicina de l'Esport (Consell Català de l'Esport)*, y *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* (publicación Oficial del Centro Andaluz de Medicina del Deporte).

Lesiones vasculares y pádel

No hemos encontrado ninguna referencia específica sobre pádel (o "paddle") y lesiones vasculares. Para centrar el tema en las lesiones vasculares hemos recurrido a la bibliografía disponible sobre los deportes de raqueta/pala en general y el tenis en particular.

En la Tabla 1, se presentan diferentes patologías y lesiones vasculares relacionadas con la práctica deportiva de un deporte de raqueta. En este sentido, al menos cinco patologías arteriales y cuatro venosas, se han vinculado con la práctica del tenis¹¹⁻¹⁴ y es de esperar puedan aparecer en el pádel.

En la Tabla 2, se exponen diferentes patologías y lesiones vasculares relacionadas con algún deporte de raqueta, que han sido reportados en la literatura médica^{4,15-33}. Como se puede apreciar, únicamente existen descritos 15 casos clínicos y 5 revisiones.

La excepcionalidad de lesiones vasculares inducida por la práctica de un deporte de raqueta, no es excusa para su infra-diagnóstico, máxime en deportes como el pádel donde ya participa un enorme

Tabla 1. Patologías vasculares descritas en deportes de raqueta¹¹⁻¹⁴.

Patología arterial
Isquemia en las extremidades superiores:
- Síndrome del estrecho torácico superior
- Atrapamiento de la arteria humeral
- Síndrome de Raynaud *
- Síndrome del martillo hipotenar *
Isquemia en las extremidades inferiores:
- Atrapamiento de la arteria poplítea
Síndromes compartimentales de esfuerzo (crónicos)
Disecciones:
- Arteria axilar
Patología venosa
Trombosis venosas profundas (TVP):
- Extremidad superior (Síndrome de Paget-Schroetter)
- Extremidad inferior
Varices
Traumatismos venosos:
- Roturas venosas (Síndrome de la pedrada) **

* Patología con componentes similares.

** Tennis leg (en inglés): Diagnóstico diferencial con la TVP.

Tabla 2. Patología vascular en la práctica deportiva con raqueta/pala. Revisión de la literatura.

Autor/s (país) [referencia]	Revista, año	Deporte	Patología	Tipo publicación
Coon & Willis (EEUU) ¹⁵	<i>Arch Surg</i> , 1967	Tenis	TVP axilo-subclavia. Síndrome de Paget-Schröetter	C
Brunner (Alemania) ¹⁶	<i>Z Unfallmed Berufskr</i> , 1968	Badminton	TVP axilo-subclavia "de esfuerzo". Síndrome de Paget-Schröetter	C
Languasco, et al (Italia) ¹⁷	<i>Angiologia</i> , 1988	Tenis	Copo di fusta o Tennis leg	R
Priest (EEUU) ¹⁸	<i>Clin Sports Med</i> , 1988	Tenis	Síndrome del opérculo torácico (TOS)	R
Gilbert & Ansari (EEUU) ¹⁹	<i>Hosp Pract (Off Ed)</i> , 1991	Tenis	Edema pantorrilla	C
Capek & Holcroft (EEUU) ²⁰	<i>J Vasc Interv Radiol</i> , 1993	Tenis	Isquemia traumática en la mano	C
Koga, et al (Japón) ²¹	<i>Am J Sport Med</i> , 1993	Badminton	Síndrome del martillo hipotenar	C
Stubington & Rigg (GB) ²²	<i>Br J Sport Med</i> , 1995	Squash	Fístula arterio-venosa art. temporal superficial traumática	C
Nakamura, et al (Japón) ²³	<i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> , 1996	Tenis	Síndrome del martillo hipotenar	C
Weber & Churchill (Australia) ²⁴	<i>Aust NZ J Surg</i> , 1996	Squash	Síndrome compartimental crónico (pierna)	C
Caiati, et al (EEUU) ²⁵	<i>Am J Sport Med</i> , 2000	Tenis	Disección de la arteria axilar	C
Noel & Hayoz (Suiza) ²⁶	<i>Vasa</i> , 2000	Tenis	Claudicación de la mano (síndrome del martillo hipotenar)	C
Zell, et al (Alemania) ²⁷	<i>Angiology</i> , 2001	Raquetas	Síndrome de Paget-Schröetter	R
Pluim, et al (Holanda) ⁵	<i>Br J Sport Med</i> , 2006	Tenis	Diversas	R
Vasdekis, et al (Grecia) ²⁸	<i>J Vasc Surg</i> , 2006	Tenis	Traumatismo cerrado de la arteria femoral común	C
Kohen, et al (EEUU) ²⁹	<i>Del Med J</i> , 2013	Lacrosse	TVP axilo-subclavia: síndrome de Paget-Schröetter	C
Ise, et al (Japón) ³⁰	<i>J Cardiol Cases</i> , 2014	Tenis	TVP poplítea (traumática)	C
Tracy, et al (EEUU) ³¹	<i>Curr Sport Med Res</i> , 2016	Lacrosse	Fistula arterio-venosa art. temporal superficial traumática	C
Abe & Fujii (Japón) ³²	<i>J Hand Surg Asia Pac Vol</i> , 2017	Tenis	Síndrome compartimental crónico (antebrazo)	C
Bhatia, et al (India) ³³	<i>Med J Armed Forces India</i> , 2019	Tenis	Tennis leg	R
Lozano (España)	<i>Arch Med Deporte</i> , 2019	Pádel	TVP axilo-subclavia: síndrome de Paget-Schroetter	C

EEUU, Estados Unidos de América; GB, Gran Bretaña.

* C: Caso clínico; R: Revisión

contingente de la población general, que incluso sin practicar este deporte tendría su impacto epidemiológico (según grupos de edad, sexo y presencia de otros factores de riesgo) sobre las enfermedades vasculares, fundamentalmente aquellas de elevada incidencia y prevalencia (ej. claudicación intermitente, trombosis venosas o varices).

Síndrome de Paget-Schroetter

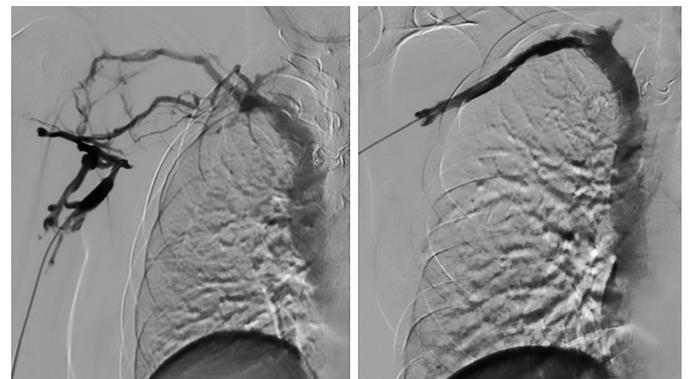
Se presenta un caso clínico, que según nuestra revisión es el primero descrito en la literatura médica asociado al pádel. Conjuntamente se realiza una puesta al día (revisión de la literatura).

Caso clínico

Varón de 34 años, sin antecedentes personales o familiares de interés, no hábitos tóxicos, ni alergias conocidas; refiere practicar pádel de forma habitual (2-3 sesiones/semana, desde hace unos 5 años). Ingresa de urgencia por dolor y edema en el brazo derecho de aparición brusca hace 5 días, posterior a uno de sus habituales partidos de pádel. Se solicita dímero D (elevado) y un eco-Doppler que confirma una trombosis venosa axilo-subclavia en la extremidad superior derecha (su brazo dominante). No se realizó test de probabilidad diagnóstica. Dado que no presenta antecedentes de interés, salvo el esfuerzo referido, el paciente es diagnosticado de síndrome de Paget-Schroetter. Se propone el ingreso al paciente y se le administra heparina sódica IV a dosis terapéuticas. A la mañana siguiente, el paciente es presentado en sesión

clínica; por su edad, clínica reciente y bajo riesgo de sangrado, se decide de forma colegiada proponer al paciente un tratamiento fibrinolítico. Después de informar al paciente (riesgos y beneficios), éste acepta la fibrinólisis. Se administra uroquinasa local intra-trombo mediante catéter. El paciente es ingresado en unidad de vigilancia intensiva para monitorización analítica (coagulación, fibrinógeno, etc); en el segundo control angiográfico, a las 24 horas, se aprecia repermeabilización (Figura 1). El paciente pasa a planta continuando con anticoagulación (heparina sódica IV). Al 6º día de su ingreso, es dado de alta con anticoagulación oral. Durante la hospitalización se realizó una Angio-RM torácica, no

Figura 1. Flebografía y fibrinólisis local mediante catéter: Pre-fibrinólisis (trombosis venosa axilo-subclavia) y post-fibrinólisis (resolución del trombo).



apreciándose alteración osteo-articular del opérculo torácico. El estudio trombofílico es normal. El paciente fue presentado al servicio de cirugía torácica, quienes resecaron de forma satisfactoria la primera costilla mediante vídeo-toroscopia. En el momento actual, dos meses después del alta hospitalaria, está asintomático, y continúa con tratamiento anticoagulante oral (rivaroxabán 20 mg/día). Se aconsejó no practicar, de momento, pádel hasta futuras revisiones.

Discusión

La trombosis venosa profunda (TVP) es una enfermedad frecuente, asociada a graves complicaciones (ej. embolia pulmonar-EP-), y secuelas (ej. síndrome posttrombótico – SPT) que ocasiona importantes repercusiones clínicas, sociales y económicas. Su etiopatogenia básica fue descrita hace más de un siglo (Virchow, 1860). En este orden de ideas, existen numerosas enfermedades y síndromes asociados a la TVP. Entre ellas destacamos el síndrome de Paget-Schroetter, que en nuestra opinión presenta tres importantes características: 1) Infrecuente; 2) Afectar fundamentalmente a la población joven (< 40 años), en muchas ocasiones deportista; y 3) Ser bastante desconocida por aquellos no especialistas en patología venosa; ello puede inducir errores (diagnósticos y terapéuticos) con sus posibles consecuencias, en ocasiones graves (EP mortales).

Presentamos, en base a nuestra experiencia³⁴ y una revisión de la literatura³⁵⁻⁴⁶, los aspectos más relevantes de este síndrome (concepto, frecuencia, etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento), con la finalidad de favorecer un diagnóstico precoz, optimizar su tratamiento y mejorar así el pronóstico (morbi-mortalidad) de esta entidad.

Concepto y clasificaciones: Inicialmente es preciso definir el síndrome del opérculo torácico (TOS). La salida/entrada de las estructuras neurovasculares más importantes del tórax al brazo o viceversa deben atravesar tres zonas anatómicas que pueden ser conflictivas: 1) Triángulo interescalénico (desfiladero intercosto-escalénico); 2) Canal costo-clavicular; y 3) Túnel coraco-pectoral (área subpectoral / subcoracoidea). En ellas multitud de causas (costilla cervical, hipertrofia músculo subclavio, etc) y síndromes (síndrome del escaleno, del pectoral mayor, etc.) pueden comprimir alguna o todas las estructuras neurovasculares existentes (plexo braquial, arteria y vena subclavía) (Figura 2). No obstante, la afectación se reparte de manera distinta: neurológica (95%), arterial (4%) y venosa (1%).

A su vez el TOS venoso lo podemos clasificar en: 1) Compresión sin TVP (denominado síndrome de McCleery y caracterizado por edema venoso), y 2) Compresión con TVP; este último grupo según la etiología se subdivide en: a) Primario (25%) o síndrome de Paget-Schroetter (trombosis venosa axilo-subclavía espontánea o de esfuerzo) y b) Secundario (75%). La etiología secundaria se relaciona fundamentalmente con técnicas de canalización venosa central (diagnóstica o terapéutica-reservorios-), pero también pueden deberse a poliglobulia, insuficiencia cardíaca congestiva o compresiones extrínsecas por diferentes patologías (ej. cáncer primario o metastásico)³⁵.

Reseña histórica: fueron el cirujano y patólogo inglés James Paget (1875)³⁶ y el internista austríaco Leopold Schrötter Ritter von Kristelli (conocido en la literatura médica como Leopold von Schrötter) (1884)³⁷,

Figura 2. Anatomía del opérculo torácico. Zonas conflictivas de posibles compresiones venosas.

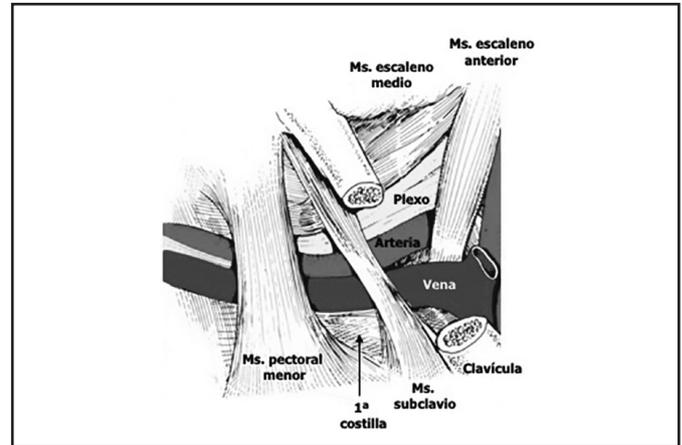
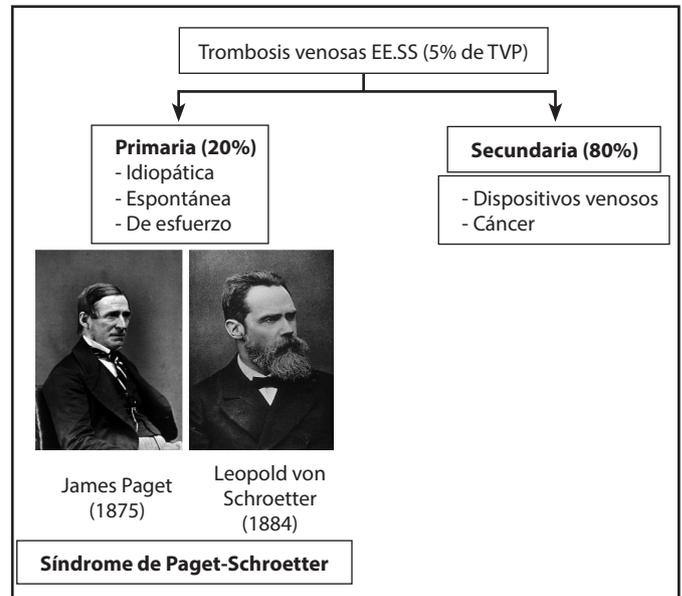


Figura 3. Clasificación de las trombosis venosas en la extremidad superior.



quienes de forma independiente estudiaron y caracterizaron el síndrome. En 1949, Hughes realizó una revisión de la literatura y encontró 320 casos, proponiendo el término “síndrome de Paget-Schroetter”³⁸ (Figura 3).

Frecuencia: si las TVP de las extremidades superiores representan alrededor del 5% de todas las TVP, el síndrome de Paget-Schroetter supone el 1% del total de trombosis venosas. En los últimos 5 años, en nuestro servicio, han sido diagnosticados/tratados 3,4 casos/año; dos de estos casos se relacionaron con el baloncesto.

Etiopatogenia: aunque la etiología del síndrome es desconocida, se suele relacionar con dos factores: a) Traumatismo venoso repetido, de diversa intensidad y b) Alteraciones anatómicas que producen compresiones. El esfuerzo está presente en alrededor del 70% de las situaciones. De hecho, un tercio de los casos es propio de personas que practican

deportes de esfuerzo, es decir aquellos donde los deportistas emplean repetidamente sus extremidades superiores (Tabla 1)¹¹⁻¹⁴, e incluso, como curiosidad, se ha descrito en una animadora deportiva³⁹. Otro tercio, aparece en profesiones que también emplean sus brazos de forma repetida. Finalmente, el tercio restante se da en pacientes sedentarios.

Junto a la situación desencadenante (inducida por el esfuerzo), existen otros factores predisponentes: defectos anatómicos (síndrome del opérculo torácico), anovulatorios, o estados trombofílicos desconocidos. El defecto anatómico se encuentra en el 90% de los casos, siendo bilateral en el 65%. Este defecto anatómico (muscular, óseo, etc.) induce una compresión de alguna (o todas) las estructuras vasculo-nerviosas (en nuestro caso la vena axilar y/o subclavia) que salen/entran al tórax, fundamentalmente durante posiciones forzadas al realizar el esfuerzo, que caso de ser repetido ocasiona la trombosis de la referida vena. No obstante, pueden existir defectos anatómicos sin trombosis venosa y viceversa^{35,40-42}.

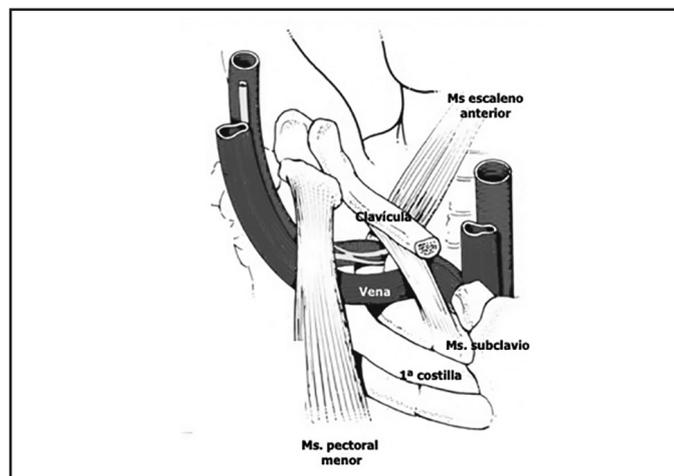
Mecanismo de producción: según lo referido una TVP axilo-subclavia, en el brazo generalmente dominante de un jugador de pádel, se explicaría por la combinación de factores: a) Desencadenantes (repetición de movimientos del hombro, asociados a posiciones forzadas - abducción del brazo) (Figura 4). Predisponentes (compresión venosa por estructuras anatómicas anómalas), sin olvidar una alteración trombofílica oculta o la ingesta de anovulatorios (las mujeres en edad fértil, son ¼ parte del total de practicantes del pádel), cuya existencia también se deben investigar.

Clinica: más frecuente en varones (2:1) y jóvenes (edad media de presentación: 31 años, rango entre 23-53). La extremidad dominante se afecta en el 70% de los casos, siendo la presentación bilateral del 7%^{35,40-42}.

Los pacientes más sintomáticos presentan hinchazón (80%) de aparición brusca y dolor (30-50%) localizado en el brazo. A la exploración física, habitualmente se aprecia edema, alteración de la coloración de la piel y circulación colateral (signo de Urschel) en los casos más evolucionados^{35,40-42}.

Diagnóstico: al igual que en las extremidades inferiores (EE.II) (test de Wells), para las extremidades superiores (EE.SS) también existe un test de

Figura 4. Patogenia del síndrome de Paget-Schroetter. Posición de abducción del brazo, durante la práctica del pádel.



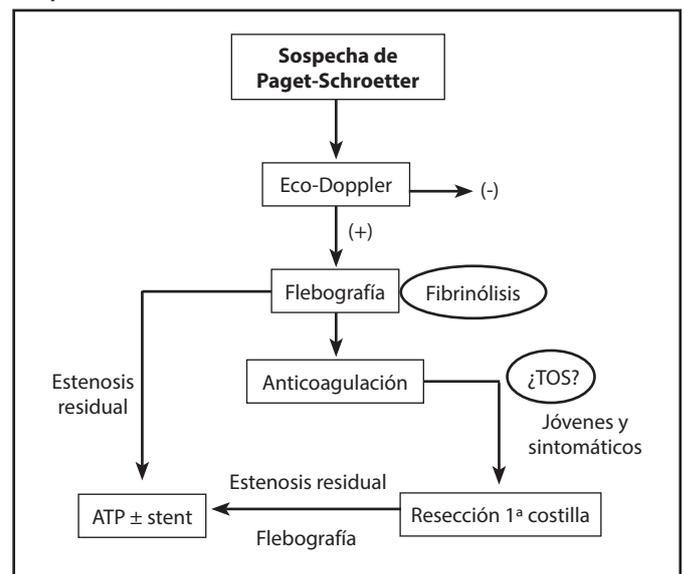
probabilidad diagnóstica de TVP (Constans *et al*, 2008)⁴³. Este consta de cuatro ítems: presencia de catéter en vena (1 punto), dolor localizado (1 punto), edema unilateral (1 punto), y diagnóstico alternativo (- 1 punto). Una puntuación inferior a un punto informa de improbable probabilidad de TVP (que se descarta cuando se asocia a un dímero D negativo); más de 1 punto hace probable la existencia de TVP, y obliga a solicitar técnicas de imagen para confirmar/rechazar el diagnóstico de TVP.

El dímero D presenta menor utilidad respecto de las TVP de las EEII. El eco-Doppler (sensibilidad del 97% y especificidad del 96%), es la prueba de elección. La angio-RM o angio-TAC (en reposo y maniobras de hiperabducción -Wright) son de gran utilidad diagnóstica. La flebografía (en reposo y maniobras), por ser una técnica cruenta, está relegada a un segundo plano diagnóstico^{35,40-42}.

Tratamiento: aunque el tratamiento estándar inicial es la anticoagulación (3 meses), la fibrinólisis directa mediante catéter está indicada en las trombosis inferiores a 14 días de evolución, en pacientes jóvenes, y de bajo riesgo hemorrágico. Posteriormente, en casos seleccionados, se puede realizar una técnica quirúrgica de descompresión de la vena subclavia⁴; no obstante, este es un tema controvertido que se escapa al objetivo de esta revisión. El filtro de vena cava superior puede estar indicado en situaciones donde la anticoagulación está contraindicada⁴⁴.

El objetivo del tratamiento debe ser doble: a) Prevenir el riesgo de EP, y b) Prevenir el SPT. Se han ensayado varias actuaciones: 1) Sobre el trombo: anticoagulación (poco efectiva); trombectomía (clásica o percutánea); fibrinolíticos sistémicos o locales. Estos últimos parecen ser los más útiles, pero para lograr la máxima efectividad es indispensable que la edad del trombo sea próxima a los 7 días (Figura 1); 2) Sobre la compresión (diversas técnicas, ej. resección de la primera costilla); y 3) Sobre la estenosis residual: Angioplastia transluminal percutánea (ATP) con/sin stent. Esta actuación terapéutica suele ser escalonada. En la Figura 5 presentamos una simplificación de algoritmo que empleamos en nuestro servicio.

Figura 5. Algoritmo terapéutico del síndrome de Paget-Schroetter (TOS, síndrome del opérculo torácico; ATP, angioplastia transluminal percutánea).



Como apéndice al tratamiento, referir que existen publicaciones que realizan recomendaciones específicas para el tratamiento anticoagulante de la TVP en deportistas^{45,46}.

Evolución: la EP aparece en el 5-9% de los casos (30% en las TVP que afectan a las EE.II). El SPT aparece en el 20% (40-50% en EE.II). La retrombosis venosa, también es menor respecto de las TVP-EE.II^{35,40-42}.

Pronóstico: un precoz y correcto manejo diagnóstico-terapéutico del síndrome reporta excelentes resultados y permite volver a la actividad deportiva, como se observa en jugadores profesionales de alguna de las cuatro grandes ligas americanas (béisbol, baloncesto, fútbol americano y hockey sobre hielo)³. Durante el tratamiento anticoagulante (y antiagregante), existe una contraindicación absoluta para la práctica del deporte. Aunque el pádel no es un deporte de contacto, existen riesgo de caídas y traumas (ej. "tennis leg"). En cualquier caso, el periodo de recuperación puede alargarse a los 3-6 meses.

Conclusión

Son recomendaciones básicas: 1) Pensar en esta entidad, máxime en pacientes jóvenes, activos y sanos; 2) Tratar la trombosis con anticoagulación y en situaciones seleccionadas con fibrinolíticos; y 3) Buscar y en casos seleccionados, tratar la causa anatómica.

Adendum

Una vez finalizada la redacción de este trabajo, en el servicio de Angiología y Cirugía Vasculardel Complejo Asistencial Universitario de Salamanca hemos tratado un paciente varón de 54 años, jugador habitual de pádel y médico de profesión, derivado desde Ávila con el diagnóstico provisional de síndrome de la pedrada o trombosis venosa profunda (TVP). En nuestro servicio, realizamos un eco-Doppler y confirmamos una trombosis de las venas musculares (gemelares) de la extremidad inferior derecha, sin progresión a la vena poplítea, y sin apreciar hematoma o rotura muscular. Se indicó anticoagulación con heparina de bajo peso molecular (HBPM) (1-3 meses) y media de compresión elástica. Dada su condición de médico, prefiere realizar el seguimiento en su ciudad de origen.

Comentarios: 1) Recordar que las venas musculares (gemelares y del soleo) pertenecen al sistema venoso profundo de las extremidades inferiores; 2) Que en estas situaciones es muy importante diferenciar una rotura fibrilar (síndrome de la pedrada o "tennis leg") de una TVP (aunque ésta sea distal y confinada a la pantorrilla); no obstante, en ocasiones pueden coexistir ambas entidades; 3) Que únicamente un diagnóstico exacto facilita la correcta toma de decisiones, así mientras en el primer caso (rotura fibrilar) la administración de HBPM posiblemente incrementaría la sintomatología (más sangrado), en la TVP aunque sea distal y aislada, puede estar indicada la HBPM sobre todo cuando el trombo es extenso (> 5 cm de longitud) y afecta a más de una vena muscular, como el presente caso. Ante la duda se puede realizar observación de la evolución clínica del paciente y realizar eco-Doppler seriados (semanales) y decidir anticoagulación sólo si el trombo progresa a la vena poplítea; no obstante, las TVP distales y aisladas, aunque infrecuentemente, también producen embolias pulmonares⁴⁶⁻⁴⁷.

Agradecimientos

A Mario Estevarena, porque sin el saberlo me ha permitido realizar este trabajo. A todos los miembros de su equipo, entrenadores, jugadores y amigos del Padel You (Salamanca, España).

Conflicto de interés

Los autores no declaran conflicto de interés alguno.

Bibliografía

- Sánchez-Alcaraz Martínez BJ. Historia del pádel. *Materiales para la historia del deporte* 2013;11:57-60.
- Courel Ibañez J, Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, García Benítez S, Echegaray M. Evolución del pádel en España en función del género y edad de los practicantes. *Ciencia CDC* 2017;12:39-46.
- Makhni EC, Buza JA, Byram I, Ahmad CS. Sports reporting: a comprehensive review of the medical literature regarding north American professional sports. *Phys Sportsmed* 2014;42:154-62.
- Bishop M, Astolfi M, Padegimas E, DeLuca P, Hammoud S. Venous thromboembolism within professional American sport leagues. *Orthop J Sports Med* 2017;5: 2325967117745530.
- Pluim BM, Staal JB, Windler GE, Jayanthi N. Tennis injuries: occurrence, etiology, and prevention. *Br J Sports Med*. 2006;40:415-23.
- Gutiérrez García D, Esparza Ros F. Lesiones en el tenis. Revisión bibliográfica. *Apunts Medicina de l'Esport*. 2011;46:189-204.
- Parrón Sevilla E, Nestares Pleguezuelo T, De Teresa Galván C. Valoración de los hábitos de vida saludables en jugadores de pádel. *Rev Andal Med Deporte*. 2015;8:184.
- Priego Quesada JJ, Sanchis Almenara M, Kerr ZY, Alcantara E. Examination of the risk factors associated with injured recreational padel players in Spain. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018;58:98-105.
- García-Fernández P, Guodemar-Pérez J, Ruiz-López M, Rodríguez-López ES, García-Heras A, Hervás-Pérez JP. Epidemiología lesional en jugadores españoles de pádel profesionales y amateur. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte*. 201x;10.
- Chard MD, Lachmann SM. Racquet sports—patterns of injury presenting to a sports injury clinic. *Br J Sports Med*. 1987;21:150-3.
- Lozano Sánchez FS. Deporte y patología vascular. En: *Cuadernos de patología vascular*. Vol. 5. Aran Ed. Madrid, 2007.
- Perlowski AA, Jaff MR. Vascular disorders in athletes. *Vasc Med*. 2010;15:469-79.
- Menon D, Onida S, Davies AH. Overview of venous pathology related to repetitive vascular trauma in athletes. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2019 Jun 20.
- Menon D, Onida S, Davies AH. Overview of arterial pathology related to repetitive trauma in athletes. *J Vasc Surg*. 2019;70:641-50.
- Coon WW, Willis PW 3rd. Thrombosis of axillary and subclavian veins. *Arch Surg*. 1967;94:657-63.
- Brunner U. Effort thrombosis of the athlete. *Z Unfallmed Berufskr*. 1968;61:42-6.
- Languasco GB, Haimovici N, Cacciatore E. "Colpo di frusta" and tennis leg" synonyms or not?. *Angiologia*. 1988;40:87-92.
- Priest JD. The shoulder of the tennis player. *Clin Sports Med*. 1988;7:387-402.
- Gilbert T, Ansari A. A tennis player with a swollen calf. *Hosp Pract (Off Ed)*. 1991;26:209-10, 212.
- Capek P, Holcroft J. Traumatic ischemia of the hand in a tennis player: successful treatment with urokinase. *J Vasc Interv Radiol*. 1993;4:279-81.
- Koga Y, Seki T, Caro LD. Hypothenar hammer syndrome in a young female badminton player. A case report. *Am J Sports Med*. 1993;21:890-2.
- Stubington SR, Rigg KM. Traumatic arteriovenous fistula of the superficial temporal vessels: a case for protective headgear when playing squash?. *Br J Sports Med*. 1995; 29:275-6.
- Nakamura T, Kambayashi J, Kawasaki T, Hirao T. Hypothenar hammer syndrome caused by playing tennis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1996;11:240-2.
- Weber AB, Churchill JO. Compartment syndrome after squash. *Aust N Z J Surg*. 1996;66: 771-2.

25. Caiati JM, Masters CM, Todd EJ, Benvenisty AI, Todd GJ. Symptomatic axillary artery dissection in a tennis player. Case report. *Am J Sports Med.* 2000;28:411-2.
26. Noël B, Hayoz D. A tennis player with hand claudication. *Vasa.* 2000;29:151-3.
27. Zell L, Klndermann W, Marschall F, Scheffler P, Gross J, Buchter A. Paget-Schroetter syndrome in sports activities-case study and literature review. *Angiology.* 2001;52:337-42.
28. Vasdekis SN, Kakisis JD, Lazaris AM, Panayiotides JG, Angeli AA, Karkaletsis KG. Common femoral artery injury secondary to tennis ball strike. *J Vasc Surg.* 2006;44:1350-2.
29. Kohen D, Hanhan S, Bellah R. Paget-Schroetter syndrome in a lacrosse player. *Del Med J.* 2013;85:77-9.
30. Ise T, lwase T, Masuda S, Yagi S, Akaike M, Nishio S, et al. Acute pulmonary thromboembolism from deep vein thrombosis induced by trauma to the popliteal vein with a tennis racket. *J Cardiol Cases.* 2014;9:162-4.
31. Tracy A, Klinge P, Morrison J, Jayaraman MV, Kriz PK. Traumatic superficial temporal artery pseudoaneurysm in a helmeted lacrosse player. *Curr Sports Med Rep.* 2016;15:13-5.
32. Abe Y, Fujii K. Chronic compartment syndrome of the mobile wad: A case report. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2017;22:516-8.
33. Bhatia M, Maurya V, Debnath J, Gupta P. Tennis leg: A mimic of deep venous thrombosis. *Med J Armed Forces India.* 2019;75:344-6.
34. Lozano Sánchez FS. Síndrome de Paget-Schroetter. *Rev Esp Invest Quir.* 2003;6:154-6.
35. Illig KA, Doyle AJ. A comprehensive review of Paget-Schroetter syndrome. *J Vasc Surg.* 2010;51:1538-47.
36. Paget J. *Clinical lectures and essays.* London: Longmans, Green & Co, 1875.
37. von Schroetter L. *Erkrankungen der gefasse, in nathnagel handbuch der pathologie und therapie.* Wein: Holder, 1884.
38. Hughes ESR. Venous obstruction in the upper extremity (Paget-Schroetter's syndrome). A review of 320 cases. *Int Abst Surg.* 1949;88:89-127.
39. McGlinchey PG, Shamsuddin SA, Kidney JC. Effort-induced thrombosis of the subclavian vein—a case of Paget-Schroetter syndrome. *Ulster Med J.* 2004;73:45-6.
40. Butros SR, Liu R, Oliveira GR, Ganguli S, Kalva S. Venous compression syndromes: Clinical features, imaging findings and management. *Br J Radiol.* 2013;86:20130284.
41. White JM, Comerota AJ. Venous compression syndromes. *Vasc Endovasc Surg.* 2017;51:155-68.
42. Zucker EJ, Ganguli S, Ghoshhajra BB, Gupta R, Prabhakar AM. Imaging of venous compression syndromes. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2016;6:519-32.
43. Constans J, Salmi LR, Sevestre-Pietri MA, Perusat S, Nguon M, Degeilh M, et al. A clinical prediction score for upper extremity deep venous thrombosis. *Thromb Haemost.* 2008;99:202-7.
44. Owens ChA, Bui JT, Knuttinen G, Gaba RC, Carrillo TC. Pulmonary embolism from upper extremity deep vein thrombosis and the role of superior vena cava filters: A review of the literatura. *J Vasc Interv Radiol.* 2010;21:779-87.
45. Nazha B, Pandya B, Spyropoulos AC, Kessler CM. Treatment of venous thromboembolism in elite athletes: A suggested approach to individualized anticoagulation. *Semin Thromb Hemost.* 2018;44:813-22.
46. Drobnic F, Pineda A, Escudero JR, Soria JM, Souto JC. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en el deporte. *Apunts. Medicina de l'Esport.* 2015;50:147-59.
47. Fernández-Rodríguez T, Oviedo-García A, Tolmos-Estefanía MT, Rodríguez Lorenzo A. Trombosis venosa profunda tras tennis leg. Papel de la ecografía en atención primaria. *Semerger.* 2014;40:157-9.
48. Lozano FS, Valverde S, Rubio C, Peña R, Salvador R, Carnicero JA. *Diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda distal aislada.* Guía de la Sociedad Castellano-Leonesa de Angiología y Cirugía Vasculard (SOCLACIVAS). Mata digital. Valladolid, 2018:47-70.