



## Editorial

# Enfermedad tromboembólica venosa y viajes en avión

Recientemente, la muerte repentina por embolia pulmonar de una turista británica de 28 años, tras un vuelo de Sidney a Londres, ha puesto de actualidad el llamado síndrome de la clase turista. Este síndrome hace referencia a la aparición de enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) tras la inmovilización prolongada que supone un viaje durante varias horas en una posición que no permite mover fácilmente las piernas<sup>1</sup>. Sin embargo esta complicación del viaje no es exclusiva de la clase turista ya que la sufrió también, entre otros, Richard Nixon al viajar a Arabia<sup>2</sup> (y no precisamente en clase turista). Tampoco aparece sólo tras vuelos prolongados, sino también tras cualquier viaje que suponga permanecer varias horas en la misma posición. En *Emergencias* se ha publicado recientemente un caso<sup>3</sup> y en este número aparecen otros dos<sup>4</sup> de esta afección que vienen a engrosar la literatura descriptiva del tema. Sin embargo, no hay pruebas concluyentes de que realmente los viajes prolongados sean un factor de riesgo de trombosis venosa y/o embolia pulmonar. Desde un punto de vista teórico parece claro que en el avión hay una serie de factores que favorecen la aparición de trombosis<sup>5</sup> como son la inmovilización en posición sentado, la baja presión del aire, la hipoxia relativa, el bajo grado de humedad y la deshidratación. Efectivamente, después de una hora sentado hay una disminución del flujo sanguíneo venoso, ya que en esta posición la velocidad es dos tercios de la que tiene la sangre venosa estando de pie; de esta forma hay un aumento del hematocrito y de la concentración plasmática de proteínas; además, durante el vuelo hay un grado moderado de deshidratación como lo demuestra el hecho de que la osmolalidad plasmática y urinaria están aumentadas y ello se ve favorecido por la ingesta de bebidas alcohólicas. Todo esto conduce a hemococoncentración y favorece la trombosis, a lo que se une la hipoxia derivada de la altitud (la PO<sub>2</sub> arterial desciende hasta 72 mmHg a 32.000 pies y hasta 55 mmHg a 42.000 pies<sup>6</sup>) y la posición que hay que tener en el avión y que comprime las venas poplíticas.

A pesar de todos estos factores de riesgo no se han des-

criticado casos de ETEV en pilotos y otro personal de vuelo en relación con el viaje y ello se ha puesto en relación con la ausencia de otros factores de riesgo de ETEV<sup>7</sup>. Inversamente, la ETEV debería aparecer en personas con otros factores de riesgo asociados a los propios del viaje, pero estos no se encuentran en una proporción importante de casos que oscila entre 8 y 75% en las diferentes series<sup>8-11</sup>. En las series en que aparece reseñada, la obesidad es el factor de riesgo más frecuentemente encontrado, seguido de enfermedad crónica (sobre todo cáncer o cardiopatía) y antecedente de ETEV.

El proceso se manifiesta por signos de trombosis en una extremidad o por una embolia pulmonar que aparece durante el vuelo o en las 24 horas siguientes<sup>1,11</sup>. La embolia pulmonar fue la causa del 18% de las muertes repentinas ocurridas durante el viaje y sigue a la cardiopatía isquémica como causa de muerte durante el vuelo<sup>11</sup>. A pesar de ello y de lo impresionante que puede ser una muerte repentina durante o inmediatamente después de un viaje, no hay evidencia de que la incidencia de ETEV esté aumentada por los viajes en avión. Cualquier estudio en este sentido es difícil ya que, en primer lugar, no se conoce bien la incidencia de ETEV en la población general, aunque se ha estimado que es de 160 casos por 100.000 habitantes y año. Por otro lado, los pacientes que tengan una ETEV después del viaje se dispersarán por diversos centros sanitarios, salvo que lleguen a una isla donde se puede controlar a todos los que acuden por ETEV, y por ello las series de Hawaii<sup>12</sup> y Martinica<sup>13</sup> son las más amplias y fiables. Casi todos los casos publicados se refieren a uno o dos enfermos o son series muy cortas, unas apoyando el vuelo como factor de riesgo<sup>14</sup> y otras no<sup>15</sup>, pero sin que estas conclusiones sean fiables por el escaso número de pacientes en los que se basan. La única posibilidad de conocer realmente si el vuelo en avión es un factor de riesgo de ETEV sería hacer estudios prospectivos en todos los pasajeros de avión mediante ecodoppler antes de iniciar el viaje y al llegar al destino.

De cualquier forma, al existir duda razonable sobre el riesgo que supone el viaje en avión, se recomiendan una serie

de medidas profilácticas que se pueden resumir en las siguientes:

- Las personas mayores de 40 años con factores de riesgo de trombosis venosa deben consultar con su médico la conveniencia de recibir heparina de bajo peso molecular (HBPM), en dosis profiláctica, antes del viaje, y generalmente debe recomendarse esta solución mientras no haya evidencia en contra. Si la HBPM no se considera indicada, deben recomendarse medias elásticas durante el viaje, igual que a todas las personas que tengan tendencia a padecer edema maleolar importante.
- Todos los pasajeros de vuelos prolongados (más de 3-4 horas) deben dar un paseo por el pasillo, al menos una vez durante el vuelo. Ello supone un inconveniente para la buena

organización por parte del personal de vuelo, pero hay que procurar conseguir un equilibrio entre los intereses de la tripulación y de los pasajeros. Mientras estén sentados deben mover frecuentemente los pies y las piernas.

- Todos los pasajeros deben procurar estar bien hidratados bebiendo agua o bebidas no alcohólicas ya que el alcohol favorece la deshidratación. Recientemente se han dictado normas por algunos países prohibiendo las bebidas alcohólicas durante el vuelo.

- Debe insistirse ante las compañías aéreas en la necesidad de dar instrucciones escritas y en imágenes sobre el riesgo de la inmovilización y potenciar cualquier tipo de estudio prospectivo que nos aclare definitivamente el riesgo real de ETEV que representa el vuelo prolongado.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 - Cruickshank JM, Gorlin R, Jennett B. Air travel and thrombotic episodes: the economic class syndrome. *Lancet* 1988;2:497-8.
- 2 - Barker WF, Hickman EB, Harper JA, Lungren J. Venous interruption for pulmonary embolism: The illustrative case of Richard Nixon. *Ann Vasc Surg* 1997;11:387-90.
- 3 - Marcos Sánchez F, Arbol Linde F, Juarez Ucelay F, Portillo Cazorla A, Duran Pérez-Navarro A. Trombosis venosa profunda y viajes de larga duración. *Emergencias* 1999; 11:254.
- 4 - Rodríguez García JC, Sanjurjo Rívó AB, Babira Villar A, Martínez Melgar JL. Tromboembolismo pulmonar y viajes de larga duración. ¿Se debería realizar tratamiento anticoagulante preventivo en estos pacientes? *Emergencias* 2000;12:434-35.
- 5 - Arvidsson B, Eklof B, Kistner RL, Masuda EM, Sato DT. Risk factors for venous thromboembolism following prolonged air travel. *Couch class thrombosis. Hematol Oncol Clin North Am* 2000;14:391-400.
- 6 - American Medical Association Commission on Emergency Services: Medical aspects of transportation aboard commercial aircraft. *JAMA* 1982;247:1007-11.
- 7 - Eklof B, Kistner RL, Masuda EM, Sonntag BV, Wong HP. Venous thromboembolism in association with prolonged air travel. *Dermatol Surg* 1998; 22:637-41.
- 8 - Ribier G, Zizka V, Cysique J, Donati Y, Glaudon G, Ramialison C. Accidents thromboemboliques veineux après un voyage aérien. Etude retrospective de 40 cas recensés à la Martinique. *Rev Med Interne* 1997;18:801-4.
- 9 - Mercer A, Brown JD. Venous thromboembolism associated with air travel: a report of 33 patients. *Aviat Space Environ Med* 1998;69:154-7.
- 10 - Ferrari E, Chevallier T, Chapelier A, Baudouy M. Travel as a risk factor for venous thromboembolism disease. A case-control study. *Chest* 1999;115:440-4.
- 11 - Arvidsson B, Eklof B, Kistner RL. Risk factors for venous thromboembolism following prolonged air travel: A "prospective" study. *Vascular Surgery* 1999;33:537-44.
- 12 - Krasilnikoff RA, Haverkamp D, Koopman MM, Prandoni P, Piovella F, Böller HR. Travel and risk of venous thrombosis. *Lancet* 2000;356: 1492-3.
- 13 - Sarvesvaran R. Sudden natural deaths associated with commercial air travel. *Med Sci Law* 1986;1:35-8.

Manuel S. Moya Mir

Clinica Puerta de Hierro, Madrid.

Departamento de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid