

EN TORNO AL SIGNIFICADO DE ΑΡΤΗΡΙΑ EN ALGUNOS TEXTOS HIPOCRÁTICOS

Luis Miguel Pino Campos
Universidad de La Laguna

RESUMEN

El autor analiza los pasajes del *Corpus Hippocraticum* con presencia de φλέψ y ἀρτηρία para intentar precisar el significado del segundo término y la fecha de algunos tratados hipocráticos.

PALABRAS CLAVE: Filología griega. Medicina griega.

ABSTRACT

«On the meaning of ἀρτηρία in some Hippocratic texts». The author analyses the passages from the *Corpus Hippocraticum* in which φλέψ and ἀρτηρία occur with the aim of determining the exact meaning of the second term and the date of some Hippocratic treatises.

KEY WORDS: Greek Philology. Greek Medicine.

1. INTRODUCCIÓN

En una reciente comunicación¹ hemos destacado el interés de analizar los significados del término ἀρτηρία en el *Corpus Hippocraticum* (CH), con el objeto de averiguar si dicho término designaba o no el vaso sanguíneo que conduce la sangre desde el corazón hasta las distintas partes del cuerpo. El motivo que nos ha movido a ello es la afirmación tradicional según la cual en los Tratados Hipocráticos no se diferenciaban las arterias de las venas². Esta afirmación requiere alguna precisión porque hemos encontrado algunos pasajes en los que sí se distingue arteria de vena, y ello exige analizarlos, extraer las conclusiones pertinentes y precisar dicha afirmación en lo que corresponda. Los estudios sobre la cuestión se pueden encontrar resumidos en Irigoin (1980: 252-256) y Duminil (1998: 169-174).

Nuestro análisis se ocupa en este estudio solamente de los pasajes del CH que presentan los términos ἀρτηρία y φλέψ al objeto de precisar su ámbito semántico. Somos conscientes de que se deberá analizar también los pasajes con presencia de otros términos relacionados con el sistema cardiovascular como σφυγμός, 'pulso', πήδησις, 'salto', πήδηθμός, 'sobresalto', παλμός, 'palpitación', σπασμός, 'espasmo', καρδία, 'corazón'³, pero el espacio disponible obliga a tal limitación.



Como es sabido, en los primeros tiempos de la medicina griega los vasos que comunicaban los órganos principales del cuerpo (pulmones, corazón, hígado, riñones, intestinos, cerebro, etc.) eran denominados con el término φλέψ solamente, por lo que debiéramos traducirlo de forma ambigua, sin marcar la distinción de arterias o venas⁴. De hecho hay pasajes en el *CH* en los que el término φλέψ está aludiendo a vasos que posteriormente serían denominados arterias por pertenecer a lo que sería el tipo de conducto que transporta sangre desde el corazón a las distintas partes del cuerpo. Sin embargo, sería anacrónico traducirlo por «arteria» al no estar formado dicho concepto en el autor o autores de esos pasajes, como lo sería también traducirlo simplemente por «vena» (en su actual acepción) pues confundiría al lector. Parece preferible traducirlo por «conducto» o «vaso», aclarando en nota la calificación de «sanguíneo» si procediera, debido a que unos autores consideraban que por su interior circulaba sangre, mientras otros creían que era pneuma. Esta discrepancia se extendía a la cuestión del lugar donde se iniciaba el recorrido de esos conductos: hígado o corazón (*Erasistrati Fragmenta*, 1988: 12; Duminil, 1980: 144; 1983: 131). La ausencia de prácticas de disección y vivisección explicaría este desconocimiento.

Ahora bien, el hecho de distinguir léxicamente unos vasos de otros en unos pocos pasajes del *CH* no quiere decir necesariamente que los autores de esos textos conocieran ya la diferencia constitutiva y funcional de los dos grandes vasos sanguíneos, luego denominados venas y arterias, ni sus fluidos internos, pero sí implica, al menos, un mayor conocimiento anatómico y fisiológico del cuerpo humano en lo que al sistema circulatorio se refiere y un avance necesario para poder dar una explicación del pulso cardiovascular.

Por otro lado, el término ἀρτηρία designaba originariamente algunos conductos cartilaginosos y membranosos que tenían cierta aspereza o rugosidad en su superficie externa como son la tráquea⁵ y los bronquios, e, igualmente, podía designar los uréteres. Irigoín⁶ afirma que el término ἀρτηρία «no implica una relación particular con los vasos sanguíneos», sino que su significado está relacionado con el sentido de «suspender» o sostener, colgar. El interés de ese estudio está en el hecho de poner al día la cuestión no resuelta de las etimologías de los términos

¹ XII Congreso Español de Estudios Clásicos, 22-26 de octubre de 2007, Universidad de Valencia; actas en prensa.

² Sirva como referencia la recogida por Beatriz Cabellos Álvarez en la nota 49 de la pág. 278 de su traducción *Tratados Hipocráticos. V: Epidemias* (Madrid, 1989, Bibl. Clásica Gredos, 126).

³ En el caso de καρδία sólo se consideraría en su acepción de ‘corazón’.

⁴ M.-P. Duminil (1998) ha obrado así en la traducción de algunos tratados hipocráticos.

⁵ Recuérdese que la «tráquea» es denominada metafóricamente a veces con el término σύριγξ, ‘flauta’ o ‘caña’: *Sobre el corazón 2*.

⁶ Irigoín (1980: 254). Véase también la interpretación algo diferente de Marie-Paule Duminil (1977: 132-134) y (1980: 140-141).

griegos que denominan los dos vasos sanguíneos principales y proponer una interpretación coherente y más objetiva para ἀρτηρία. Cuando explica el singular de este término, afirma que se refiere «frecuentemente» a la «tráquea-arteria», la actual tráquea, y en nota recuerda que es el sentido exclusivo que tiene en las obras auténticas de Aristóteles. Sin embargo, añade que hay un pasaje en el que este término, ἀρτηρία, «designa la aorta» (*Sobre las carnes* 5), y suele traducirse simplemente por «aorta», considerada uno de los dos vasos huecos que salen del corazón⁷. Al explicar el plural de ἀρτηρία, afirma que denomina vasos distintos de las venas pero relacionados con ellas (*Sobre las articulaciones* 45) sin aceptar que la expresión αἱ δὲ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν κοινωνία signifique «comunicaciones», sino sólo «relaciones» o «parentesco» por los caracteres comunes a venas (vasos) y arterias. Más adelante, reconoce que el punto común que existe entre estos términos es el de enlazar o unir dos órganos. Como se puede comprobar, la descripción anatómica es correcta, pero la explicación no despeja todas las dudas que los pasajes plantean.

El análisis de los siguientes textos hipocráticos en los que el término ἀρτηρία designa, además de la tráquea, también la 'arteria', sea la arteria aorta o cualquier otra, debe aclarar si es una denominación nueva para un conducto que antes se denominaba con el otro término, φλέψ, o si hay otra explicación que justifique el cambio de nombre, como pudiera ser que el texto fuese de redacción más tardía o consecuencia de una posible interpolación posterior.

2. TEXTOS REGISTRADOS, ANÁLISIS Y COMENTARIO

Adelantemos que en esta ocasión los pasajes analizados con presencia de ἀρτηρία y φλέψ son veintitrés⁸; en ellos ἀρτηρία aparece en treinta y ocho oca-

⁷ El pasaje será explicado en el apartado 2.a.4.

⁸ El número de pasajes puede variar en función de la extensión que cada uno considere oportuno en aquellas ocasiones en las que ἀρτηρία aparece citada varias veces. En este estudio hemos considerado como una unidad (un solo pasaje) a los efectos de nuestro análisis seis pasajes en los que este término se repite: *Sobre la naturaleza de los huesos* 1.10-15 (dos citas), 7.1-5 (dos citas), 7.14-18 (dos citas), 10.13-32 (siete citas), *Epidemias* II, 4.1.1-26 (seis citas), y II, 4.2.2-12 (dos citas). Dejamos para un próximo estudio el análisis de los textos en los que ἀρτηρία aparece con otros términos del ámbito cardiovascular antes citados. Entre éstos hay un pasaje, *Sobre los lugares en el hombre* 14.7-9, del que ahora no nos ocuparemos al no estar en el texto el término φλέψ, que conviene tener presente como ejemplo del otro significado de ἀρτηρία, 'bronquios', variante semántica que no encontramos entre los pasajes que sí analizaremos en las páginas siguientes, y que en otro estudio requerirá un comentario específico por el sentido que reciben los términos βρόγχου y ἀρτηριῶν; el pasaje dice: ὅταν ἐς τὸν πλεύμονα ρεύσῃ ἐκ τῆς κεφαλῆς διὰ τοῦ βρόγχου καὶ τῶν ἀρτηριῶν, ὁ πλεύμων, ἅτε ψαφαρὸς ἔων καὶ ξηρὸς φύσει, ἔλκει ἐφ' ἑωυτὸν τὸ ὑγρὸν ὃ τι ἂν δύνηται. (*Sobre los lugares en el hombre* 14.7-9; TLG 26.14.7-9); que es traducido por: «Cuando se produce un flujo hasta el pulmón desde la cabeza, a través de la tráquea [βρόγχου] y las arterias [ἀρτηριῶν: bronquios?], el pulmón, como quiera que es grumoso y seco por naturaleza, atrae hacia sí toda la humedad que puede». (BCG 307, p. 107; trad. Jesús de la Villa Polo).

siones, de las que en veintiséis significa «arteria» (o «arteria [aorta]», así traducida por los editores), en diez, «tráquea», y en dos, «uréteres» (en plural)⁹.

Con las anteriores premisas (indiferencia semántica del término φλέψ en sus orígenes, polisemia de ἀρτηρία —varios conductos—, desconocimiento del fluido interior y del carácter circular de los vasos, ignorancia de sus funciones, desconocimiento de la circulación sanguínea), observemos cómo en los siguientes pasajes los términos ἀρτηρία y φλέψ designan ya dos conductos que para el autor deben diferir en algo, sea en su función, en su aspecto o en algún otro rasgo que sería conveniente averiguar.

Seguiremos el siguiente orden en la exposición: en el apartado a) incluiremos los pasajes en los que el término ἀρτηρία aparece una sola vez y se traduce por 'arteria'; apartado b), pasajes con más de una cita, en los que se traduce por 'arteria', 'tráquea' y 'uréteres'; y apartado c), pasajes con una cita en los que el término significa 'tráquea', aunque en el contexto se encuentre el término φλέψ.

a) Pasajes donde ἀρτηρία significa 'arteria':

- a.1) Τὴν δὲ ἀκίδα, ἔστε καὶ ἡμεῖς ἀπηλλασσόμεθα, ἐτέων ἐόντων ἔξ, εἶχεν: ὑπενοεῖτο δὲ τοῦτω μεσηγῷ τῶν νεύρων κεκρύφθαι τὴν ἀκίδα, φλέβα τε καὶ ἀρτηρίην οὐδεμίην διαιρεθῆναι. (*Epidemias* v, 1.46.4-6; TLG: 6.5.46.4-6).

La punta estuvo dentro seis años, incluso hasta que nosotros nos marchamos de allí. Se sospechaba que la punta estaba oculta y alojada entre los tendones y que no había atravesado ninguna vena ni *arteria*. (BCG 126, p. 278, trad. Beatriz Cabellos Álvarez)¹⁰.

La traductora, Beatriz Cabellos, añade una nota (49) a este pasaje por la importancia que, sin duda, tiene. Afirma que en el pasaje aparece «de manera inequívoca» la distinción de arterias y venas, incluso se menciona otro elemento orgánico, los νεύρων, 'nervios' o 'tendones', que a veces son interpretados también como vasos sanguíneos; concluye recordando que el pasaje corresponde a la tercera etapa del conocimiento angiográfico de los griegos, según estableciera Littré, y coincide con la idea de que la separación de arterias y venas se debía a Praxágoras. No

⁹ Las cifras en resumen serían: 23 pasajes con ἀρτηρία y φλέψ en el texto, de los que hay: - 11 pasajes de cita única donde ἀρτηρία se traduce por 'arteria' y 1 por tráquea con explicación: 12; - 6 pasajes con citas múltiples (21) en los que ἀρτηρία significa: 'arteria': 14 citas, 'tráquea': 5 citas, y 'uréteres': 2 citas; - 5 pasajes de cita única en los que ἀρτηρία significa 'tráquea': 5.

Por tanto, son 38 citas de ἀρτηρία: 26 se traducen por 'arteria', 10 por 'tráquea', y 2 por 'uréteres'.

¹⁰ Incluimos la referencia del pasaje en el CD-ROM *Thesaurus Linguae Graecae*, versión E, (TLG), editado por la Universidad de California Irvine; ponemos en cursiva la traducción de ἀρτηρία.

obstante, esta rotunda afirmación realizada «de manera inequívoca» queda contradicha, en parte al menos, cuando en el último inciso de la nota afirma: «En el *CH* no se diferenciaban ambas (arterias y venas) a excepción, que sepamos, del tratado *Sobre el alimento* 31, que justamente es tardío». En la «Introducción» específica a los libros V y VII la traductora señala mediados del s. IV (a.C.) como fecha probable de composición de este libro V de *Epidemias*. Queden anotadas estas observaciones (el *CH* no distinguía venas de arterias, pero este pasaje del *CH* sí las distingue de manera inequívoca), pues tienen su interés para el capítulo de conclusiones.

a.2) Αἱ δὲ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν κοινωῖαι ἐν ἑτέρῳ λόγῳ δεδηλώσονται, ὅσαι τε καὶ οἶαι, καὶ ὅθεν ὠρμημέναι, καὶ ἐν οἷοισιν οἶα δύνανται... (*Sobre las articulaciones* 45, 7-8; TLG 10.45.7-8).

En otro tratado se darán a conocer las comunicaciones de las venas y las *arterias*, cuántas y cuáles son, de dónde salen y sus funciones... (BCG. 175, p. 175; trad. Beatriz Cabellos Álvarez).

Helena Torres, autora de la «Introducción» específica, sitúa la fecha de la obra como muy tarde a comienzos del siglo IV a.C.; si fuera así, la distinción de venas y arterias no se debería a Praxágoras, contradiciendo otra afirmación generalmente aceptada, pues tal distinción sería anterior a la obra de este médico de Cos, que es considerado contemporáneo aunque algo más joven que Aristóteles; o bien, una posible explicación sería que el pasaje habría sido interpolado más tarde. Éste es precisamente el pasaje al que hace alusión Irigoín (1980: 255) y sobre el que dice que sería abusivo traducir aquí κοινωῖαι por «comunicaciones», pues se trata —según su interpretación— sólo de «relaciones» o «parentesco» de caracteres comunes a φλέβες y ἀρτηρίαι. Los argumentos de Irigoín no son del todo suficientes, precisamente por el contenido del pasaje que da a entender una concepción diferenciadora de los conductos denominados con estos dos términos griegos, pues se trata, en concreto, del término ἀρτηρίαι en plural, y no designa ni los bronquios ni los uréteres. ¿A qué otro órgano plural se podría estar refiriendo si no son las arterias que tras sucesivas ramificaciones «se comunican» con las venas, justo en la zona de las vértebras y de la columna vertebral que es la que el autor hipocrático está describiendo? Tampoco cabe interpretar que sean «nervios» o «tendones», pues en el texto anterior a este pasaje están descritos con su terminología específica. Así pues, entendemos, como la traductora ha hecho, que en este texto se habla de dos conductos diferentes que el médico autor del pasaje distingue perfectamente, a los que no se asigna la función de «sostener» o «sujetar», pues esta función es expresada en el texto anterior cuando se dice: «En la parte interna las vértebras están articuladas unas con otras y sujetas entre sí por mucosidad y nervios que parten de los cartílagos y van hasta la espalda. Algunos otros tendones ligamentosos se extienden unidos a ambos lados de ellos por todo alrededor»¹¹.

¹¹ *Sobre las articulaciones* 44; BCG 175, p. 175; traducción de Beatriz Cabellos Álvarez.

- a.3) διενέγκοι δ' ἄν τι καὶ πίεξις πιέξις, καὶ ἐπὶ τὸ ἰσχυρότερόν τε καὶ ἀσθενέστερον, καὶ ἐς τὸ θάσσόν τε καὶ βραδύτερον ἀπομελανθέντα ἀποθανεῖν τὰ νεῦρα καὶ τὰς σάρκας καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας... (*Sobre articulaciones* 69, 29-31; TLG 10.69.29-31).

En la presión mayor o menor estaría también la diferencia de rapidez o lentitud en morir [la muerte de] nervios, carnes, *arterias* y venas de la zona ennegrecida... (BCG. 175, p. 208; trad. Beatriz Cabellos Álvarez).

El texto habla de ulceraciones y gangrenas. Consideramos que en este pasaje el término ἀρτηρίας, en plural, se refiere también a las arterias propiamente dichas, lo que limita también el alcance de la afirmación tradicional. El pasaje está hablando de los tratamientos que convienen a aquellas partes del cuerpo que sufren ennegrecimiento y gangrena hasta el desprendimiento de huesos o el descarnamiento de partes afectadas ya inertes; en concreto habla del fémur y rodilla. El término ἀρτηρίας no puede estar designando otros conductos (bronquios, uréteres o tráquea) que no sean sino los sanguíneos, pues más adelante, al final del capítulo, habla de las heridas sangrantes y del flujo fuerte y abundante de sangre en estas partes. El interés del médico, autor del pasaje, es explicar el tiempo distinto que tarda una herida (en la pierna en este caso) para curarse, aunque sea perdiendo una parte del cuerpo por gangrena (fémur, rodilla...), y es en este punto donde describe cómo se pueden ir muriendo más rápida o más lentamente algunos componentes de esa parte afectada por la herida (nervios, carnes, arterias y venas, aunque en otro fragmento del pasaje pone ejemplos de muerte de huesos enteros) hasta desprenderse por sí solos. Entendemos, por tanto, que también en este pasaje el término ἀρτηρίαι está designando las arterias, conducto sanguíneo, en claro complemento de las venas.

- a.4) Δύο γάρ εἰσι κοίλαι φλέβες ἀπὸ τῆς καρδίας: τῇ μὲν οὖνομα ἀρτηρία: τῇ δὲ κοίλη φλέψ, πρὸς ἣ ἡ καρδίη ἐστίν· καὶ πλείστον ἔχει τοῦ θερμοῦ ἢ καρδίη, ἢ ἡ κοίλη φλέψ, καὶ ταμιεύει τὸ πνεῦμα. (*Sobre las carnes* 5. 5-8; TLG 43.5.5-8).

Pues hay dos venas huecas que parten del corazón: el nombre de una es *arteria* y, de la otra, vena cava, junto a la cual se halla el corazón. Tienen muchísimo [de] calor tanto la arteria como la vena cava y distribuyen el aire. (BCG 307, p. 153; trad. J. de la Villa Polo).

El traductor en la nota 12 de esa página recuerda que el autor del tratado *Sobre las carnes* seguramente no conociera aún la diferencia de arterias y venas, y que la «arteria» por excelencia, ἀρτηρία, seguiría siendo la tráquea, la cual atravesaría el pulmón y llegaría hasta el corazón. El traductor ha seguido la edición de R. Joly (París, 1978: καὶ πλείστον ἔχει τοῦ θερμοῦ ἢ ἀρτηρία, καὶ ἡ κοίλη φλέψ), que difiere bastante de la de Littré; la de Littré (en el pasaje) se traduciría: ... «y tiene muchísimo calor el corazón, junto al que está la vena cava, y distribuye el pneuma». Sin embargo, dadas las traducciones francesa y española de la edición de Joly, hemos de entender que en este pasaje hablan de dos conductos que «parten» o «empiezan» su recorrido desde el corazón y que reciben nombres diferentes: ἀρτηρία (arteria-y-tráquea) y φλέψ (vena, pero en esta ocasión al ir acompañada



del calificativo κοίλη el traductor considera que designa la arteria aorta), distinción que se repite más adelante (ver pasaje siguiente). Recuérdese que en la edición de Joly este pasaje contiene dos citas de ἀρτηρίη.

Es evidente que el pasaje plantea varias dudas textuales (procedentes de los manuscritos) e interpretativas. A nuestro modesto entender, habría que respetar la distribución de «vena cava» y de «arteria-(aorta)», porque el texto sí distingue dos vasos con términos distintos, aunque el autor no sepa bien cuáles son sus respectivas funciones. Pero ésta es otra cuestión: averiguar por qué el autor distingue esos dos conductos que denomina con términos diferentes y a los que sólo atribuye la cualidad de tener mucho calor y la función de distribuir *pneuma*. Para el autor del tratado *Sobre las carnes* el corazón es un órgano cuya formación es descrita al comienzo del capítulo 5, del que dice, siguiendo la antigua doctrina de las materias¹², que en su origen tenía mucha viscosidad y frío y al calentarse por el calor se convirtió en carne dura y pegajosa con una membrana formada a su alrededor y por dentro «hueco, pero no como las venas»; en el capítulo 6 añade el autor que el calor está en las venas y en el corazón porque se mueven continuamente, que es aire lo que hay en el corazón y que éste es la parte más caliente del cuerpo humano (Joly, 1978: 191).

Está claro que el autor sí distingue arteria y vena, al menos la arteria aorta que sale del corazón, pero añade que el corazón y las venas contienen aire, no sangre. Por la descripción no está claro que esa ἀρτηρίη sea considerada una continuación del mismo conducto que la tráquea, pues la considera una κοίλη φλέψ (el texto habla de dos vasos huecos). El resto del tratado ofrece una interpretación antigua cuando explica que los conductos y el corazón distribuyen *pneuma* —aire— y restantes nutrientes. Las κοίλαι φλέβες, las denominadas ἀρτηρίη y κοίλη φλέψ, son, pues, dos «vasos [o conductos] huecos», no necesaria y específicamente «venas» (portadoras de sangre), pues por su interior se transporta solamente *pneuma* y nutrientes, no sangre. En consecuencia, son estas dos y las restantes φλέβες, «vasos», las que distribuyen por el resto del cuerpo el aire y alimento que el cuerpo necesita. No dice cómo se distribuye la sangre, porque entiende que en el corazón no hay sangre, pero no entiende la constitución y función de los pulmones porque en el capítulo 7 los considera cavernosos y llenos de pequeñas venas (φλέβια); tampoco entiende el origen, ubicuidad y sentido de la sangre, porque en el capítulo 8 habla del hígado del que explica que es un órgano formado a partir de la solidificación de lo líquido que restaba tras eliminarse el calor, la viscosidad y la grasa; ese resto licuoso se enfrió y se cuajó solidificándose, como le ocurre a la sangre cuando sale

¹² En el cap. 2 del tratado el autor describe, siguiendo unas pautas filosóficas al modo de los presocráticos (Anaximandro, Empédocles), el origen de la materia y explica que del calor originario y tras la gran convulsión surgió el éter (zona alejada de la tierra y por encima del aire), la tierra, el aire y luego aparecería lo líquido (BCG 307, pp. 149-150).



al exterior por una herida: «mientras está caliente, la sangre es líquida. Pero cuando se enfría, se cuaja. Sin embargo, si se la mueve, no se cuaja» (Joly, 1978: 155).

Este tratado, por tanto, sí distingue los términos ἀρτηρία y φλέψ, pero no distingue en propiedad las arterias de las venas, con el añadido destacable de que el corazón contiene *pneuma*, es decir, aire, pero no sangre.

a.5) Ἔστι δὲ καὶ ἀριθμῶ εἰπεῖν τὰς φλέβας τὰς μεγίστας· ἐνὶ δὲ λόγῳ ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας αἱ ἄλλαι φλέβες ἐσχισμέναι εἰσὶ κατὰ πᾶν τὸ σῶμα· κοιλόταται δὲ αἱ πρὸς τῇ καρδίῃ καὶ τῷ αὐχένι καὶ ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ κάτωθεν τῆς καρδίας μέχρι τῶν ἰσχιῶν. (*Sobre las carnes* 5.16-20; TLG: 43.5.16-20).

Es fácil enumerar las venas mayores: en una palabra, de la vena cava y de la *arteria* derivan las demás venas que se distribuyen por todo el cuerpo; las más huecas son las que están junto al corazón y el cuello y en la cabeza y, por debajo del corazón, las que van hasta las caderas. (BCG 307, p. 153; trad. J. de la Villa Polo).

Este pasaje designa con el término ἀρτηρία el mismo «vaso» que en el pasaje anterior (arteria aorta, interpretada por Joly y Villa como un conducto prolongado de la tráquea), añade que todos los demás «vasos» proceden de los dos grandes «vasos huecos» (vena cava y arteria aorta), y responde a la misma concepción fisiológica, por lo que procede aplicarle el mismo comentario anterior.

a.6) Ὀκόταν εἰς τὰ σπλάγχνα καὶ τὴν καρδίην καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς κοίλας φλέβας παρὰ τὴν τοῦ ἀνθρώπου συγγενῆ φύσιν πλείον ἔλθῃ ὑγρὸν, ἀνάγκη τῶν προειρημένων περιπεσεῖν τινα, κινηθέντος τοῦ τῆς φύσεως θερμοῦ καὶ ἀθροισθέντος εἰς τὰς εἴσω κοιλίας καὶ πρὸς τὰ σπλάγχνα τοῦ θερμοῦ αὐτοῦ καὶ ὑγροῦ ἅμα· τῷ θερμῷ ἔλκοντος ἐφ' ἑωυτὸ τοῦ θερμοῦ εἰς τὴν τροφὴν [ἐν] ἑωυτοῦ. (*Sobre las semanas* 14.1-7; TLG: 44.14.1-7).

Cuando a las vísceras, al corazón, a las *arterias* y a las venas cavas llega más humor del que es natural en el hombre de forma innata, necesariamente ocupa alguno de los órganos citados; esto sucede una vez que el calor innato se ha desplazado y cuando se han concentrado en los espacios interiores y en las vísceras tanto el propio calor como, junto con él, el humor, una vez que el calor lo arrastra hacia sí mismo como alimento para sí. (BCG 307, pp. 491-492; trad. Jesús de la Villa Polo).

El uso del plural τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς κοίλας φλέβας «arterias y venas cavas» podría ser entendido en su significado específico de vasos huecos, pero no hay nada en el texto que permita identificar el fluido que por su interior es transportado, salvo el hecho de que en el capítulo 18 el texto sólo habla de dos tipos de humores, bilis y flema, que a su vez proceden de un único líquido exterior al cuerpo, el agua. Al final (cap. 52.24) se habla de sangre recogiendo una parte de un viejo aforismo¹³, pero que no aporta ninguna aclaración que pueda despejar las

¹³ «[...] El alma abandonando la morada del cuerpo, transmite, a un tiempo, la imagen fría y mortal a la bilis, sangre, flema y carne». *Aforismos* 8.11; en BCG 63, p. 297; trad. Juan Antonio López Férez.

dudas que respecto al significado de ἀρτηρίας hay en este texto. De hecho, este tratado plantea numerosos problemas de interpretación y de autenticidad como señalaron en su momento los editores Littré, Daremberg, Roscher, West¹⁴. Por la opacidad del texto cabría incluso interpretar que el autor pudiera designar con ἀρτηρίας no sólo vasos (arterias) sino incluso los conductos habituales de tráquea y bronquios, pero nada permite decidirse por una opción determinada.

a.7) Διὰ τοῦτο δέ φημι καὶ φλεβία μὲν ἐργάζεται τὴν ἀναπνοὴν ἐς τὴν ἀριστερὴν κοιλίην, ἀρτηρίη δ' ἐς τὴν ἄλλην τὸ γὰρ μαλακὸν ἐλκτικώτερον καὶ ἐπιδόσιαις ἔχον. (*Sobre el corazón* 9.1-3; TLG 45.9.1-3).

Por eso he dicho también que unas venas [venillas] realizan la inspiración hacia la cavidad izquierda y que una *arteria* lo hace hacia la otra cavidad; pues lo que es blando tiene mayor capacidad de absorber y también puede expulsar. (BCG 307, p. 182; trad. Jesús de la Villa Polo).

En nota (22) el traductor explica que las venas indicadas son las pulmonares y en la nota siguiente (23) que la arteria indicada es la pulmonar y que el autor del pasaje confunde la dirección del flujo, al pensar que el sentido es desde los pulmones al corazón. En este pasaje la diferencia conceptual y específica es clara entre venas y arterias como dos tipos diferentes de vasos, aunque aún no se conocen sus funciones exactas. El grado de conocimiento, no obstante, es tan amplio que permite afirmar que el autor de este tratado hipocrático conoce el corazón y ha practicado o presenciado una disección del órgano, pues distingue ventrículos y aurículas (cap. 7), considera el ventrículo izquierdo sede del calor innato y de la inteligencia (caps. 6 y 10), describe las válvulas cardíacas (cap. 10), etc., aunque interprete algunos elementos erróneamente como que las aurículas no son parte del corazón o que insuflan el aire en el corazón (ventrículos).

El alto interés de este tratado por lo evolucionado y preciso de su conocimiento ha ocasionado que muchos especialistas hayan propuesto finales del siglo IV a.C. como fecha probable, aunque no faltan quienes lo han situado antes y después. No es momento de entrar en esta cuestión de enorme interés, pero baste señalar que el texto no ofrece dudas de que el autor sí distingue ya venas y arterias, que las considera vasos sanguíneos, aunque no sepa distinguir con precisión cada uno de los vasos ni sus funciones. El tratado habla de venas (caps. 4, 7 y 8) y de venillas (cap. 9, objeto de este comentario), de aortas (cap. 10), de vasos estrechos (cap. 10), de arteria y de gran arteria (caps. 9 y 11).

a.8) Δύναμις δὲ τροφῆς ἀφικνέεται καὶ ἐς ὀστέον καὶ πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ, καὶ ἐς νεῦρον καὶ ἐς φλέβα καὶ ἐς ἀρτηρίην καὶ ἐς μὴν καὶ ἐς ὑμένα καὶ

¹⁴ Ver más detalles en la «Introducción» específica que Jesús de la Villa hizo a su traducción en BCG 307, pp. 453-476, especialmente 463-471.



σάρκα καὶ πιμελὴν καὶ αἷμα καὶ φλέγμα καὶ μυελὸν καὶ ἐγκέφαλον καὶ νωτιαῖον καὶ τὰ ἐντοσθίδια καὶ πάντα τὰ μέρη αὐτῶν, καὶ δὴ καὶ ἐς θερμασίην καὶ πνεῦμα καὶ ὑγρασίην. (*Sobre el alimento* 7.1-5; TLG: 46.7.1-5).
 La facultad del alimento llega al hueso y a todas sus partes, al tendón, la vena, *arteria*, músculo, membrana, carne, grasa, sangre, flema, médula, cerebro, médula espinal, los intestinos y todas sus partes y, especialmente, al calor <innato>, la humedad y el *pneuma*. (BCG 91, p. 250; trad. Ignacio Rodríguez Alfageme).

El traductor incluye una nota (6) en la que cuestiona si es una arteria o la tráquea el órgano al que se refiere el término ἀρτηρίην, aunque prefiere entender que es la tráquea como en el capítulo 52 de este mismo tratado. En efecto, no hay argumento suficiente para decidir un significado u otro (tráquea / arteria). Consideramos la posibilidad de que el autor se pudiera referir a la *arteria* propiamente dicha, por cuanto que acompaña en ambos capítulos (7 y 52) al término ‘vena’, y ofrecemos como argumento el propio texto del capítulo 52, pues si lo purulento procede de la sangre y de los demás líquidos, parece más coherente que el significado de ἀρτηρίην sea el de los conductos que transportan sangre y demás líquidos, es decir, venas y arterias; pero esta interpretación supondría que el autor entiende que por la arteria circula algún líquido y esto no se puede deducir del texto. La tráquea sólo transportaría aire, *pneuma*.

- a.9) Νούσων διαφοραὶ ἐν τροφῇ, ἐν πνεύματι, ἐν θερμασίῃ, ἐν αἵματι, ἐν φλέγματι, ἐν χολῇ, ἐν χυμοῖσιν, ἐν σαρκί, ἐν πιμελῇ, ἐν φλεβί, ἐν ἀρτηρίῃ, ἐν νεύρω, μυὶ, ὑμένι, ὀστέω, ἐγκεφάλω, νωτιαίω μυελῶ, στόματι, γλώσση, στομάχῳ, κοιλίῃ, ἐντέροισι, φρεσὶ, περιτοναίῳ, ἥπατι, σπληνί, νεφροῖσι, κύστει, μήτρῃ, δέρματι. (*Sobre el alimento* 25.1-5; TLG: 46.25.1-5).

En sus diferentes manifestaciones, las enfermedades residen en el alimento, en el *pneuma*, en el calor vital, en la sangre, en la flema, en la bilis, en los humores, en la carne, en la grasa, en la vena, en la *arteria*, en el tendón, músculo, membrana, hueso, encéfalo, médula espinal, boca, lengua, estómago, vientre, vísceras, diafragma, peritoneo, hígado, bazo, riñones, vejiga, matriz, piel. (BCG 91, p. 254; trad. Ignacio Rodríguez Alfageme).

El pasaje merece el mismo comentario que el anterior, cuyo contenido es, por lo demás, muy similar; la traducción del profesor Rodríguez Alfageme por *arteria* parece correcta.

- a.10) Ρίζωσις φλεβῶν ἥπαρ, ρίζωσις ἀρτηριῶν καρδίη· ἐκ τουτέων ἀποπλανᾶται ἐς πάντα αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ θερμασίη διὰ τούτων φοιτᾶ. (*Sobre el alimento* 31.1-2; TLG: 46.31.1-2).

La raigambre de las venas es el hígado, la de las *arterias* el corazón; de ellos se extienden a todas partes la sangre y el *pneuma*, y el calor circula por ellas. (BCG 91, p. 256; trad. Ignacio Rodríguez Alfageme).

El traductor añade una nota (30) en la que admite que en este texto «se distingue entre venas y arterias de modo preciso», a diferencia de otros lugares del CH (*Sobre las enfermedades* IV, 54; *Sobre las articulaciones* 45; *Sobre las enfermedada-*

des I, 32; *Sobre las carnes* 5; *Epidemias* II, 4; *Sobre la naturaleza del hombre* 11). Además recuerda que el término ῥίζωσις aparece por primera vez en Teofrasto (*De causis plantarum* II, 12,5), lo que permitiría conjeturar una fecha tardía para el pasaje hipocrático, posterior a Teofrasto. De no ser así, habría que admitir que el texto de Teofrasto no era el primero en registrar esta voz.

a.11) Πῦον τὸ ἐκ σαρκός· πυῶδες τὸ ἐξ αἵματος καὶ ἐξ ἄλλης ὑγρασίας· πῦον τροφή ἔλκεος· πυῶδες τροφή φλεβός, ἀρτηρίας. (*Sobre el alimento* 52.1-2; TLG 46.52.1-2).

El pus [procede] de la carne; lo purulento es lo que procede de la sangre y de los demás líquidos; el pus es alimento de la lesión; lo purulento es alimento de vena y de tráquea. (BCG 91, p. 260; trad. Ignacio Rodríguez Alfageme).

El traductor ha traducido en este pasaje ἀρτηρίας por 'tráquea', mientras en el capítulo 7 lo había traducido por 'arteria', por eso, añade una nota (49) en la que entre otras aclaraciones afirma que ἀρτηρίας se refiere a la tráquea. Sin embargo, no explica las razones de ese significado. Nosotros, como hemos indicado antes en el apartado a.8), entendemos el texto con una significación simétrica: mientras el pus concierne a carne (músculos) y lesiones de partes, como infección estática y localizada, lo purulento se caracterizaría por su fluidez (sangre y líquidos), de ahí que sea alimento de vena y de ἀρτηρίας (¿tráquea / arteria?), porque por su interior se va moviendo el fluido infectado. De entender 'tráquea', como es la interpretación del traductor, este término designaría un conducto que transporta un fluido no sanguíneo (¿flema, pituita, pneuma?), mientras que la sangre sería transportada sólo por los vasos denominados genéricamente con φλέβες, el término equivalente a 'venas', es decir, vasos sanguíneos sin distinción de venas y de arterias.

a.12) αὐθις δ' ὅθεν φρένες ἐξεπεφύκεσαν ἀπὸ τούτου ξυνεχές εἶοντες, κατὰ μέσον κάτωθεν ἀρτηρίας: τὸ ἐπίλοιπον παρὰ σπονδύλους ἀπεδίδουν, ὡσπερ αἱ φλέβες, μέχρι κατηναλώθησαν πᾶν διελθόντες τὸ ἱερὸν ὀστέον. (*Sobre la naturaleza de los huesos* 10, 40-43; TLG: 48.10.40-43).

[...] desde donde los tendones unidos y avanzando por el centro por debajo de la *arteria*, trazan el resto de su curso junto a las vértebras, como las venas, hasta que terminan una vez que han atravesado todo el hueso sacro. (BCG 307, p. 221; trad. Jesús de la Villa Polo).

El traductor ha añadido una nota (43) para aclarar que ἀρτηρίας se refiere a la [arteria] aorta. Lo que reitera la idea de una distinción de términos y conceptos relativos a los vasos, aunque en el resto del tratado se use el término con los diferentes significados que hemos recogido en los siguientes apartados b) y c).

Por tanto, en este apartado a) hemos registrado doce citas, de las que nueve aluden al vaso que luego será denominado propiamente arteria, y es traducido por 'aorta' o por 'arteria', mientras en tres casos (traducidos dos por 'arteria' [*Semanas* 14; *Alimento* 7] y uno por 'tráquea' [*Alimento* 52]) los traductores dudan de la designación que el término griego realiza, si se trata de la arteria aorta o de la tráquea. Consideraremos estos tres pasajes dudosos.



b) Pasajes con varias citas de ἀρτηρία: arteria, tráquea y uréteres:

b.1) Ἡπατίτις [sc. φλέψ] ἐν ὀσφύϊ [...] ἀπὸ μὲν τῆς καρδίας ἐπὶ τι χωρίον ἐν τοῖσιν ἀριστεροῖσι μάλλον ἐοῦσα, ἔπειτα ὑποκάτω τῆς ἀρτηρίας, ἔστ' ἂν καταναλωθῆ καὶ ἔλθῃ ὅθεν ἡ ἥπατις ἐμετεωρίσθη. [...] Εὐθεία δὲ ἀπὸ τῆς καρδίας πρὸς κληίδας τείνουσα ἄνωθεν τῆς ἀρτηρίας ἐστὶ, καὶ ἀπὸ ταύτης, ὡσπερ καὶ παρ' ὀσφίν κάτωθεν τῆς ἀρτηρίας, αἴσσει ἐς τὸ ἦπαρ, [...] Φρένες δὲ κατὰ τὸν σπόνδυλον τὸν κάτω τῶν πλευρέων, ἧ νεφρὸς ἐξ ἀρτηρίας, ταύτη ἀμφιβεβηκυῖαι. Ἀρτηρία μὲν ἐκ τουτέου ἐκπεφύκασιν ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἀρτηρίας τόνον ἔχουσαι. Ταύτη δέ πη παλινδρομήσασα ἀπὸ καρδίας ἡ ἥπατις [sc. φλέψ] ἔλγηεν. (*Epidemias* II, 4.1.1-27; TLG. 6.2.4.1.1-27).

La [vena] hepática está en la región lumbar [...] Desde el corazón hasta una cierta extensión [la vena] se encuentra más bien en el lado izquierdo; después, un poco por debajo de la *tráquea* hasta que se agota y va (hasta el lugar) desde donde se elevó la [vena] «hepática» [...] Extendiéndose en línea recta desde el corazón a las clavículas, se sitúa encima de la *aorta*, y desde ella —como también en la región lumbar por debajo de la *aorta*—, se dirige al hígado [...] El diafragma se despliega a lo largo de la vértebra que está debajo de las costillas, por donde el riñón está sujeto a la *aorta*. Los *uréteres* nacen en ese lugar por un lado, y por otro, teniendo la misma tensión que la *aorta*. Ahí, al volver del corazón, se acaba la [vena] hepática. (BCG 126, pp. 168-170; trad. Elsa García Novo).

La sección IV del libro II de *Epidemias* está dedicada a la descripción de las venas, pero no se logra entender bien dada la dificultad de describir lo más acertadamente posible la maraña de vasos sanguíneos; ello ha desembocado en las discrepancias que han ofrecido hasta ahora los distintos especialistas que se han ocupado de este texto. Hemos aludido anteriormente al estudio de Irigoín (1980: 247-256) en el que explicaba los términos ἀορτή y ἀρτηρία y cómo no quedan resueltas las dificultades etimológicas, semánticas y de interpretación de los textos. En este caso, la traductora García Novo ha preferido traducir por 'aorta' las cuatro citas de ἀρτηρία en las que el largo pasaje se refiere a la arteria. Pensamos que el texto está hablando de la arteria aorta en distintas partes anatómicas. Las notas 99 a 101 de la traducción explican las opciones elegidas y cómo otros traductores, por ejemplo Duminil, optan por una interpretación distinta. Las dos citas restantes se distribuyen en 'tráquea' para la primera cita y 'uréteres' para la cuarta. Incluso en el caso de estos conductos Duminil entiende que no se refieren a los uréteres sino a las arterias renales, que son ramificaciones de la aorta. En cualquiera de los casos, la descripción es lo suficientemente detallada como para aceptar que el autor del texto conoce bien las venas y arterias, habiendo aludido con este término a cuatro de las seis citas recogidas.

b.2) Δύο δὲ τόνοι ἀπ' ἐγκεφάλου ὑπὸ τὸ ὀστέον τοῦ μεγάλου σπονδύλου ἄνωθεν, καὶ πρὸς τοῦ στομάχου μάλλον ἐκατέρωθεν τῆς ἀρτηρίας παρελθὼν ἐκάτερος ἐς ἑαυτὸν ἦλθεν ἵκελος ἐνι [...] Ὡσπερ αἱ φλέβες, οὕτως οὗτοι διὰ φρενῶν ἐς μεσεντέριόν μοι δοκεῖσιν τείνειν, ἐν δὲ τουτέοισιν ἐξέλιπον, αὐθις δ' ὅθεν φρένες ἐξεπεφύκεισαν, ἀπὸ τούτου ξυνεχές ἐόντες κατὰ μέσον



κάτωθεν ἀρτηρίας τὸ ἐπίλοιπον παρὰ σπονδύλους ἀπεδίδουν, ὥσπερ αἱ φλέβες, μέχρι κατηναλώθησαν πᾶν διελθόντες τὸ ἱερὸν ὀστέον. (*Epidemias* II, 4.2.1-12; TLG: 6.2.4.1-12)¹⁵.

Dos tendones salen desde el encéfalo por debajo del hueso de la gran vértebra de encima, y cada uno de los dos, pasando a lo largo del esófago, por uno y otro lado de la *tráquea*, llega hasta sí mismo, parecido a uno solo. [...] Como las venas, así me parece que éstos (tendones) se extienden, a través del diafragma, hasta el mesenterio, y en esos (lugares) se detienen; pero, a su vez, desde donde nace el diafragma, desde ahí van juntos por la parte central, pasando por debajo de la [arteria] *aorta*, y comunican, en lo restante, con las vértebras, como las venas, hasta que se agotan después de recorrer todo el hueso sacro. (BCG 126, pp. 170-171, trad. Elsa García Novo).

La traductora ha interpretado el segundo término ἀρτηρία como arteria al precisarlo con su término específico: [arteria] «aorta». Es un texto que manifiesta la diferenciación léxica de los dos tipos de vasos sanguíneos. El pasaje corresponde, como el anterior, a la sección IV del libro II de *Epidemias* en la que el autor describe varias venas y sus ramificaciones. Si bien, este pasaje es literalmente preciso porque expresa textualmente los dos términos, toda la sección es un ejemplo de cómo el vocablo ἀρτηρία denomina varios conductos.

b.3) Ποτὸν διὰ φάρυγγος καὶ στομάχου· [λάρυγξ ἐς πλεύμονα καὶ ἀρτηρίην]· ἀπὸ δὲ τούτων ἐς ἄκρην κύστιν. Ἡπατος πέντε λοβοί· ἐπὶ δὲ τοῦ τετάρτου λοβοῦ ἐπίκειται ἡ χολή, ἣ τὸ στόμα ἐπὶ φρένας καὶ καρδίην καὶ πλεύμονα φέρει· καρδίην ὑμῆν περίεστι. Τὰ κῶλα ἔχει κυνὸς μείζω· ἥρτηται δὲ ἐκ τῶν μεσοκώλων· ταῦτα δὲ ἐκ νεύρων ἀπὸ τῆς ῥάχιος ὑπὸ τὴν γαστέρα. Νεφροὶ ἐκ νεύρων ἀπὸ ῥάχιος καὶ ἀρτηρίας. (*Sobre la naturaleza de los huesos* 1.9-15; TLG 48.1.9-15).

La bebida pasa por la faringe y el esófago [la laringe llega hasta el pulmón y la *arteria*]; desde aquéllos llega hasta la parte alta de la vejiga. Los lóbulos del hígado son cinco; sobre el cuarto lóbulo se encuentra la hiel, que dirige su abertura hacia el diafragma, el corazón y el pulmón. Una membrana rodea el corazón. Los intestinos son mayores que los del perro; están colgados de los mesocólonos; éstos, a su vez, de la columna por los nervios, por debajo del estómago. Los riñones están colgados de la columna y [de] la *arteria* por los nervios. (BCG 307, pp. 212-213; trad. Jesús de la Villa Polo).

El traductor explica en nota 5 que la primera cita de «arteria» corresponde a la 'tráquea' que era considerada entonces parte del sistema venoso; no obstante, ese fragmento del pasaje está entre corchetes y el propio traductor aclara que segu-

¹⁵ Los pasajes corresponden a la edición de Littré y aparecen en la versión electrónica publicada en el CD-ROM *Thesaurus Linguae Graecae* versión E (TLG). Incluimos la traducción española publicada en la colección Biblioteca Clásica Gredos (BCG, ocho volúmenes, Madrid 1983-2003).

ramente sea una glosa interpolada posteriormente para diferenciar la faringe citada en el texto, que es órgano del aparato digestivo, del otro conducto, laringe, sólo citada una vez en el *CH* (*Sobre carnes* 18). La segunda cita debe corresponder a la arteria renal. Por tanto, en este pasaje disponemos de dos citas, una de las cuales alude al vaso sanguíneo de la arteria. Por la complejidad en la autoría y datación que este tratado ofrece (Duminil 1980: 135-148) no es fácil fijar una fecha, como tendremos ocasión de comentar en los siguientes pasajes.

b.4) Ἡ δὲ αἰμόρροος ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας ταύτης διὰ τοῦτο ἐσχίσθη, ὅτι μετέωρος ἐνταυθά ἐστι διὰ καρδίας πορευομένη. Τὰ δὲ κάτω πλευρέων, ἢ αἰ μόρρους ἢ παχείη καλεομένη φλέψ τοῖσι σφονδύλοισιν αὐθις ἐφ' ἑωυτῆς διαδιδοί, καὶ ἐνταῦθα προσέχεται, καὶ οὐκ ἔτι κρέμαται ὡσπερ ἄνω δι' ἥπατος ἰούσα. Ἔστι δὲ κατὰ μὲν ὀσφιν ἄνω ἡ ἀρτηρία, ὑποκάτω δὲ ἡ αἰμόρροος ἡ ἀπὸ τοῦ ἥπατος διὰ φρενῶν ἐλθοῦσα μετέωρος, παρὰ τὰ ἐπὶ δεξιὰ τῆς καρδίας φέρεται ἄχρι κληίδων, ἀπλῆ, πλὴν ὅσον αὐτῇ τῇ καρδίῃ κοινωνέει. (*Sobre la naturaleza de los huesos* 7.1-8; TLG 48.7.1-8).

De esta *arteria* se separa la vena sanguínea porque está allí suspendida cuando atraviesa el corazón. Por debajo de las costillas la vena sanguínea llamada «vena ancha», se va dividiendo sobre sí misma hacia las vértebras y se adhiere a esta región; no está ya suspendida, como más arriba, al pasar a través del hígado. A la altura de la región lumbar pasa por encima la *arteria* y por abajo la vena conductora de sangre que, partiendo del hígado, pasa suspendida a través del diafragma, luego junto a la zona derecha del corazón y llega hasta las clavículas, en un solo ramal, excepto en los vínculos que la unen al corazón. (BCG 307, pp. 215-216; trad. Jesús de la Villa Polo).

El traductor en nota 18 comenta que la [vena] sanguínea puede referirse a la vena cava, que «al salir del corazón» ya se habría separado de la arteria aorta y que ello implicaría un doble sistema venoso. Explica en la nota siguiente que la otra vena sanguínea podría ser la cava inferior o ascendente. Parece claro en este pasaje que las dos citas del término ἀρτηρία aluden a arterias.

b.5) καὶ τὸ ἰθὺ αὐτέης πρὸς σφονδύλων μᾶλλον ἐστὶν ἢ ὁ τῆς ἀρτηρίας τόνος καὶ ὁ τῆς ἀπὸ τοῦ ἥπατος φλεβός. Πρὸς δὲ τὸ κάτω μέρος τῆς καρδίας ὁ μὲν ἰθὺς τόνος ἀπ' αὐτέης πρὸς σφονδύλων μᾶλλον ἐστὶν ἢ ὁ τῆς ἀρτηρίας... (*Sobre la naturaleza de los huesos* 7, 14-16; TLG: 48.7.14-16).

Su parte recta está más dirigida hacia las vértebras que el curso de la *tráquea* y el de la vena que parte del hígado. Sin embargo, en la zona por debajo del corazón un curso recto que parte de ésta está más cerca de las vértebras que el curso de la *arteria*. (BCG 307, p. 216; trad. Jesús de la Villa Polo).

El traductor añade tres notas: en la (23) afirma que traduce el primer término ἀρτηρίας por 'tráquea', en la (24) afirma que se refiere a la vena cava, y en la (25) explica que «efectivamente, a la altura del riñón la cava pasa a estar por detrás del curso bajo de la aorta», con lo que entiende que el segundo término ἀρτηρίας sí se refiere a arteria. La profesora Duminil (1998: 224), editora y traductora al francés de este tratado, ha ofrecido un esquema de esta descripción que



aclara el pasaje y demuestra que es acertado el contenido del texto. Según éste, lo que a la altura de los riñones implica un orden de los vasos sanguíneos, vena cava por encima y arteria aorta por debajo, considerando el cuerpo tendido horizontalmente boca arriba, en la región siguiente, la región lumbar, se produce un cambio, pues la arteria se cruza por encima, y pasa a estar sobre la vena cava, justo antes de que ambos vasos se bifurquen en forma de lambda.

Así pues, este pasaje ofrece dos citas del término ἀρτηρίας, de las que la primera designa la tráquea y la segunda la arteria aorta a la altura lumbar.

b.6) [...] ἀπὸ μὲν τῆς καρδίας ἐπὶ τι χωρίον ἐν τοῖσιν ἀριστεροῖσι μᾶλλον εἶουσα, ἔπειτα ὑποκάτω τῆς ἀρτηρίας, ἔστ' ἂν καταναλωθῆ καὶ ἔλθῃ ὅθεν ἡ [φλέψ] ἥπατιτις ἐμετεωρίσθη. Πρώτερον δὲ πρὶν ἐνταῦθ' ἔλθειν, παρὰ τὰς ἐσχάτας δύο πλευρὰς ἐδιχώθη· καὶ ἡ μὲν ἔνθα, ἡ δ' ἔνθα τῶν σφονδύλων ἐλθοῦσα καταναλώθη· ἡ δὲ εὐθεία ἀπὸ καρδίας πρὸς κληίδας τείνουσα ἄνωθεν τῆς ἀρτηρίας ἐστίν, ὥσπερ καὶ παρ' ὀσφὺν κάτωθεν τῆς ἀρτηρίας, καὶ ἀπὸ ταύτης αἴσσει ἐς τὸ ἥπαρ ἡ μὲν ἐπὶ πύλας καὶ λοβὸν, ἡ δὲ ἐς τὸ ἄλλο ἐξῆς ἀφωρμηκεὶ σμικρὸν κάτωθεν φρενῶν. Φρένες δὲ προσπεφύκασι τῷ ἥπατι, ἄς οὐ ῥάδιον χωρίσαι. Δισσαὶ δ' ἀπὸ κληίδων, αἱ μὲν ἔνθεν, αἱ δὲ ἔνθεν ὑπὸ στήθος ἐς ἥτρον· ὅποι δὲ ἐντεῖθεν, οὐπω οἶδα. Φρένες δὲ κατὰ τὸν σπόνδυλον τὸν κάτω τῶν πλευρῶν, ἧ νεφρὸς ἐξ ἀρτηρίας, ταύτη ἀμφιβεβηκυῖαι. Ἀρτηρία δὲ ἐκ τοῦτέου ἐκπεφύκασιν ἔνθεν καὶ ἔνθεν, ἀρτηρίας τρόπον ἔχουσαι. Ταύτη πη παλινδρομήσασα ἀπὸ καρδίας ἡ ἥπατιτις ἔληγεν. Ἀπὸ δὲ τῆς ἥπατιτιδος διὰ τῶν φρενῶν αἱ μέγισται δύο, ἡ μὲν ἔνθεν, ἡ δὲ ἔνθεν φέρονται μετέωροι, πολυσχιδεῖς δὲ διὰ τῶν φρενῶν εἰσιν ἀμφὶ ταύτας, καὶ πεφύκασιν ἄνωθεν δὲ φρενῶν, αὗται δὲ μᾶλλον τι ἐμφανέες. Δύο δὲ παχεῖς τόνοι ἀπ' ἐγκεφάλου ὑπὸ τὸ ὀστέον τοῦ μεγάλου σφονδύλου ἄνωθεν, καὶ πρὸς τοῦ στομάχου μᾶλλον ἐκατέρωθεν τῆς ἀρτηρίας παρελθὼν ἐκάτερος εἰς ἑαυτὸν ἦλθεν ἵκελος ἐνί· (Sobre la naturaleza de los huesos 10. 13-34; TLG: 48.10.13-34).

[...] partiendo del corazón, durante un cierto espacio está un poco más a la izquierda y después avanza por debajo de la *arteria* hasta que desaparece en el punto desde donde se eleva la [vena] hepática. Pero previamente, antes de llegar allí, se ha dividido a lo largo de las dos últimas costillas; y ambas ramas acaban allí, marchando cada una por un lado de las vértebras. La otra vena se extiende derecha desde el corazón hasta las clavículas y se sitúa por encima de la *arteria*; también avanza a lo largo de la zona lumbar por debajo de la *arteria* y desde ella marcha hacia el hígado; una ramificación va a encontrarse con su entrada y con un lóbulo, mientras la otra ramificación marcha inmediatamente hacia el otro lado, un poco por debajo del diafragma. El diafragma se encuentra pegado al hígado y no es fácil separarlos. Dos [venas] parten de las clavículas, una por un lado y otra por otro del esternón, hacia el abdomen; pero no sé por qué parte de él. El diafragma se extiende junto a la vértebra que se encuentra bajo las costillas, por donde el riñón se une con una *arteria*. Hay unas *arterias* [uréteres] que parten del riñón por ambos lados; tienen la forma de *arteria*. Es por allí por donde, volviendo del corazón, acaba la vena hepática. Separándose de la vena hepática a través del diafragma se elevan las dos venas más grandes, una por un lado, la otra por el otro; y hay ramificaciones a través del diafragma en torno a ellas y están también por encima del diafragma, donde son especialmente visibles. Dos tendones anchos

parten del encéfalo y avanzan bajo el hueso hasta la gran vértebra de arriba y, junto al esófago, por cada lado de la *arteria* [tráquea], avanzan en paralelo cada uno, como si fueran uno solo... (BCG 307, pp. 219-221; trad. Jesús de la Villa Polo).

El traductor explica (pp. 220 y 221) en notas sucesivas cuándo el término ἀρτηρίη significa ‘uréteres’ (39, en plural) o ‘tráquea’ (37), dando por sentado que en los restantes casos de este rico pasaje el significado corresponde a ‘arteria’. El texto es semejante a *Epidemias* II, 4.1. 1-26, que hemos sintetizado en b.1).

Por tanto, en este apartado b) hemos registrado catorce citas referidas a arteria, cinco referidas a tráquea y dos a uréteres.

c) Pasajes con ἀρτηρίη que significa ‘tráquea’:

c.1) Αἵματος φλεβῶν στάσιες, λειποθυμίη, σχῆμα, ἄλλη ἀπόληψις, μοτώματος ἔυστροφῆ, πρόσθεσις, ἐπίδεσις. Ἐβουβωνούτο τὰ πλείστα, διότι ἥπατίτις ἦν δὲ καὶ ἀπὸ ἀρτηρίης κακωθείσης κακὸν σημεῖον, οἷως Ποσειδωνίη. (*Epidemias* VI, 7.2.1-5; TLG 6.6.7.2.1-5).

Medios de detener la sangre de las venas: desmayo, posición, otro tipo de retención; trenzar apósitos, aplicar, atar. En la mayor parte de los casos se inflamaron las glándulas, ya que es la vena hepática. Si además es consecuente a una lesión de la *tráquea*, mala señal, como en el caso de Posidonia. (BCG 126, pp. 240-241; trad. Elsa García Novo).

A pesar de las dificultades textuales de este capítulo 7.2, los editores y traductores del pasaje coinciden en considerar que el término ἀρτηρίης se refiere a la tráquea.

c.2) Ἀποθήσκουσι δὲ μάλιστα ἐκ τῶν τραμάτων, ἦν τις ἐγκέφαλον τραθῆ ἢ ῥαχίτην μύελον ἢ ἥπαρ ἢ φρένας ἢ καρδίην ἢ κύστιν ἢ φλέβα τῶν παχειῶν· θνήσκει δὲ, κῆν ἐς ἀρτηρίην καὶ πλεύμονα μεγάλοι σφόδρα αἱ πληγαὶ γίνονται, ὥστε, τοῦ πλεύμονος πληγέντος, ἔλασσον προερχόμενον πνεῦμα κατὰ στόμα γίνεσθαι, ἢ τὸ ἐκπίπτειν ἐκ τοῦ τρώματος· (*Prenociones de Cos* 499.1-6; TLG 17.499.1-6).

Se produce la muerte a consecuencia de heridas, especialmente si la herida se produce en el cerebro, en la médula espinal, en el hígado, en el diafragma, en el corazón, en la vejiga, o en uno de los vasos sanguíneos grandes. Perece también el individuo en el que se producen heridas muy grandes en la *tráquea* y el pulmón, de tal manera que, al estar herido el pulmón, sea menor el aire que entra por la boca que el aire que sale por la herida. (BCG 90, pp. 378-379; trad. Elsa García Novo).

Como en el caso anterior, parece claro que el texto alude a las vías respiratorias, por lo que es un nuevo ejemplo del significado de ‘tráquea’.

c.3) Ἦν ἡ τοῦ πλεύμονος ἀρτηρίη ἐλκωθῆ ἢ τι ῥαγῆ τῶν φλεβίων τῶν λεπτῶν, τῶν κατακρεμαμένων ἐς τὸν πλεύμονα, ἢ τῶν συρίγγων τῶν διὰ τοῦ πλεύμονος τεταμένων, καὶ συρραγέωσιν ἐς ἀλλήλας καὶ αἵματος πλησθῶσι, (*Sobre las afecciones internas* 1.1; TLG 32.1.1).

Si la *arteria* [tráquea] del pulmón está ulcerada o se rompe alguno de los pequeños vasos que penden hacia el pulmón, o si alguno de los conductos que lo atra-



viesan se rompe, confluyendo unos en otros, y se llenan de sangre... (BCG 143, p. 197; trad. Dolores Lara Nava).

La Doctora Lara incluye una nota a su traducción de ἡ τοῦ πλεῦμονος ἀρτηρία, 'la arteria del pulmón', para aclarar que se refiere a «la tráquea, frente a otra u otras *arteríai* que ya evidentemente se conocían». Añade que en otro pasaje paralelo de *Morb.* II, 53, se refiere también a la tráquea, pero sin especificar la determinación pulmonar, lo que revelaría un «mayor conocimiento anatómico en *Sobre las afecciones internas* y un estadio más reciente en su redacción» (íd., nota 1; véase traducción de ese pasaje por Assela Alamillo Sanz en el mismo volumen, p. 133). No obstante, la traducción ha mantenido el término griego *arteria* para un órgano que hoy se denomina 'tráquea'. Si no se habla propiamente de la 'arteria' del pulmón ni de bronquios, sino de la tráquea, habría que suponer que el pasaje pertenece al período antiguo de la segunda mitad del siglo V a.C., según se recoge en la p. 13 de la «introducción general» al volumen (BCG 143). Ello demuestra la dificultad que aún mantienen pasajes hipocráticos como éste, pues esa fecha no encajaría con la idea de una redacción más reciente.

c.4) Ἦν δὲ ἀρτηρία σπασθῆ ἢ τις τῶν φλεβῶν τῶν τεινουσῶν ἐς τὸν πλεῦμονα, τὰδε πάσχει... (*Sobre las afecciones internas*, 2.1; TLG 32.2.1).

Si la *tráquea* o alguno de los vasos que van al pulmón sufren espasmo, sucede lo siguiente... (BCG 143, p. 202; trad. Dolores Lara Nava).

En este pasaje se puede sostener la misma argumentación que en el pasaje anterior. La traducción e interpretación es 'tráquea', su datación ha de ser antigua, y ello se confirma por el hecho de que el espasmo es una patología posible en la tráquea, más difícil de observar en una arteria.

c.5) Ἡ δ' ἀρχαία φλέψ, ἡ νεμομένη παρὰ τὴν ἄκανθαν, διὰ δὲ τοῦ μεταφρένου, τῆς σφαγῆς καὶ τοῦ βρόγχου, ἐμπέφυκεν ἐς τὴν καρδίην ἀφ' ἑωυτῆς φλέβας εὐμεγέθεα πολύστομον κατὰ τὴν καρδίην· ἐντεῦθεν δὲ ἐς τὸ στόμα ἐσυρίγγωκεν, ἥπερ ἀρτηρία διὰ τοῦ πλεῦμονος ὀνομάζεται, ὀλίγαιμός τε καὶ πνευματώδης. (*Sobre la naturaleza de los huesos* 13.1-5; TLG 48.13.1-5).

La primera vena, la que se halla junto a la espina dorsal, a través de la espalda, del cuello y la garganta, da lugar a una vena que sale de ella y va al corazón. Esta vena es grande y con muchas aberturas hacia el corazón. Desde allí forma hasta la boca un conducto que, pasando a través del pulmón, recibe el nombre de *arteria* y lleva poca sangre, pero mucho aire. (BCG 307, p. 223; trad. Jesús de la Villa Polo).

Se ha traducido «arteria» y en una nota (50) se aclara que el término se refiere a tráquea. Coincide con las opiniones e interpretaciones realizadas por la mayoría de los especialistas. Duminil (1998: 151 y 231-233) es de la misma opinión. Lo curioso del texto es que describe un conducto solo, el cual atraviesa el pulmón, lleva «poca sangre» y mucho aire, lo que no se corresponde con la realidad anatómica. Posiblemente, este pasaje pertenezca a una etapa antigua en la que el conocimiento de los conductos tráquea y arteria aorta fuese aún deficiente.

Por tanto, los cinco pasajes del apartado c) se refieren a la tráquea claramente aunque se opte por traducirlo por «arteria».



3. CONCLUSIONES

A la vista del contenido de los veintitrés pasajes analizados y de las treinta y ocho citas registradas del término ἀρτηρία resulta el siguiente balance: dos citas designan los uréteres (*Epidemias* II, 4.1; *Sobre la naturaleza de los huesos* 10.25), diez la tráquea (*Epidemias* II, 4.1; II, 4.2; VI.7.2; *Prenociones de Cos* 499.4; *Sobre las afecciones internas* 32.1; 32.2; *Sobre la naturaleza de los huesos* 1.10; 7.14; 10.18; 13.4), veintitrés designan la arteria o arteria aorta con seguridad, aunque se desconozca su verdadera constitución y función, y tres mantienen dudas sobre si es la arteria o la tráquea (*Semanas* 14; *Sobre el alimento* 7; 52).

Tras comprobar el sentido que en los textos tienen, las citas relativas a la «arteria» permiten apuntar las siguientes conclusiones a la espera de completar la parte de análisis que falta:

a) Disponemos de veintitrés citas en las que el término ἀρτηρία significa 'arteria' con seguridad, que corresponden a cinco tratados hipocráticos (*Epidemias*, *Sobre las articulaciones*, *Sobre las carnes*, *Sobre el corazón*, *Sobre la naturaleza de los huesos*). Con ello no se puede mantener la tajante afirmación tradicional de que «en los escritos hipocráticos no se distinguía aún arterias y venas», sino que es preferible limitar su alcance en el sentido de que «en la mayoría de los escritos hipocráticos» no se distinguía aún arterias y venas, porque en cinco tratados el término ἀρτηρία designa ya un vaso o conducto específico que no es considerado ya una «vena» más, φλέψ, sino que se le designa con el nombre con el que posteriormente se conocerá uno de los vasos sanguíneos, «arteria», y ésta es localizada no sólo a la salida del corazón, sino también en otros lugares del cuerpo (tronco, abdomen, lomo, etc.).

b) Como hace la profesora Duminil (1998), es preferible traducir en los tratados hipocráticos el término φλέψ por 'vaso' o 'conducto', sin especificar si se trata de vena o de arteria, dada la ambigüedad conceptual que el término mantiene.

c) Entre los datos de tipo estadístico elaborados podemos resaltar:

- que el término ἀρτηρία aparece en el *CH* en sesenta y una citas (sesenta y dos si se cuenta la variante de Joly), de las que hemos analizado las treinta y ocho en las que aparece φλέψ en el contexto; y de éstas sólo veintitrés significan 'arteria' con seguridad, mientras otras tres ofrecen dudas de interpretación en si es arteria o tráquea;

- que falta analizar en un próximo estudio el sentido de las citas que restan (veintitrés), para completar el panorama de la presencia de ἀρτηρία en los escritos hipocráticos;

- que destaca la diferente frecuencia de uso de los términos φλέψ y ἀρτηρία en el citado *CH*, pues frente a las sesenta y una citadas de ἀρτηρία, llama la atención las más de quinientas cincuenta citas de φλέψ. Es cierto que este término está registrado en la lengua griega desde los textos homéricos, mientras que ἀρτηρία se registra sólo a partir del s. V a.C.;

- que del análisis de los textos del *CH* con presencia de ἀρτηρία y φλέψ resulta que ἀρτηρία con el sentido de 'arteria' alcanza un 60%, con el sentido de 'tráquea' un 26%, con el sentido de 'uréteres' un 6%, y con dudas (arteria o tráquea) un 8%.

d) Dado que la frecuencia de ἀρτηρία con el significado de 'arteria' es mayor en algunos textos (*Epidemias* II, *Sobre la naturaleza de los huesos*, *Sobre el alimento*,



Sobre el corazón) para los que se ha propuesto una fecha de redacción más tardía (principios o mediados del s. IV a.C.), a no ser que se trate de interpolaciones posteriores o de textos incorporados al *CH* con posterioridad, esta fecha se debería retrasar aún más por las siguientes razones:

- En un estudio anterior (2005: 60-63) afirmábamos que Aristóteles (*Sobre la respiración* 479b.18-480a.15) distinguía el pulso de otros movimientos cardiovasculares (sobresalto, palpitación, espasmo). Si Aristóteles y Praxágoras son contemporáneos, posiblemente éste más joven que el estagirita, y Praxágoras es el descubridor de la diferencia de arterias y venas, y, por otro lado, como recuerda el profesor Rodríguez Alfageme, es Teofrasto el primero en usar el término ῥίζωσις (*De causis plantarum* II, 12,5), registrado en *Sobre el alimento* (31. 1-2), es necesario concluir que los pasajes recogidos del tratado titulado *Sobre el alimento* y los otros textos analizados debieron ser compuestos a fines del siglo IV a.C. o comienzos del siglo III.

- Del análisis de los textos se deduce, en líneas generales, que sus autores no distinguen aún la función o funciones específicas de los conductos, excepción hecha del escrito titulado *Sobre el corazón*. Parece que estos textos manifiestan el lento proceso que experimentaron los médicos griegos en la distinción de unos conductos y otros, empezando por el gran vaso que salía del corazón. Pero las dudas que mantienen respecto al contenido de los vasos, su distribución, origen y función, no permiten afirmar otra cosa salvo la de que estos médicos estaban en el camino de descubrir unos circuitos para el transporte de pneuma, sangre y otras sustancias, pero que aún no podían comprender su constitución y función.

- Las aportaciones de Aristóteles y de Praxágoras son importantes pero no suficientes para un conocimiento de la circulación de la sangre, del pulso y de los órganos que constituyen el sistema cardiovascular.

- En efecto, se necesitaba aún desarrollar dos ideas nuevas que justificaran la distinción clara de venas y de arterias: el movimiento (pulso arterial y latido cardíaco con su secuencia: diástole, sístole y sus pausas) y su función (mantener el calor innato y refrigerar). Ello no sucedería hasta los tiempos de Herófilo y Erasístrato (siglo III a. C) y en algunos aspectos hasta Galeno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUMINIL, MARIE-PAULE (1977 y 1983): *Le sang, les vaisseaux, le coeur dans la Collection Hippocratique: anatomie et physiologie* (tesis doctoral, París 1977), Les Belles Lettres, París.
- (1980): «La description des vaisseaux dans les chapitres 11-19 du traité de la *Nature des os*», en GRMEK, M. D. (ed.): *Hippocratica...*, París, pp. 135-148.
- (ed.) (1998): *Hippocrate VIII: Plaies, Nature des os, Coeur, Anatomie*, Les Belles Lettres, París.
- ERASISTRATI *fragmenta* (1988): recopilador y editor GAROFALO, IVAN, Pisa.

- ERMERINS, F. Z. (1859): *Hippocratis et aliorum medicorum veterum reliquiae I*, Traiecti ad Rhenum.
- GRMEK, M. D. (ed.) (1980): *Hippocratica. Actes du Colloque hippocratica de Paris. (4-9 septembre 1978)*, CNRS, París.
- HAGEN, H. (1961): *Die physiologische und psychologische Bedeutung der Leber in der Antike*, Bonn.
- HARRIS, C. R. S. (1973): *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicina from Alcmeon to Galen*, Oxford U. P.
- HEROPHILUS (1998): *The art of medicine in early Alexandria*, ed. tr. y com. STADEN, HEINRICH VON, Cambridge U. P.
- HIPPOCRATE (1978) XIII: *Des lieux dans l'homme. Du système des glandes. Des fistules. Des hémorroïdes. De la vision. Des chairs. De la dentition*, editor y traductor JOLY, ROBERT, Les Belles Lettres, París.
- (1998) VIII: *Plaies, Nature des os, Coeur, Anatomie*, editora y traductora DUMINIL, MARIE PAULE, Les Belles Lettres, París.
- IRIGOIN, JEAN (1980): «La formation du vocabulaire de l'anatomie en grec: du mycénien aux principaux traités de la collection hippocratique», en GRMEK, M. D. (ed.): *Hippocratica*, París, pp. 247-256.
- JOLY, ROBERT (ed.) (1978): *Hippocrate. XIII: Des lieux dans l'homme... Des chairs...*, Les Belles Lettres, París.
- LITTRÉ, E. (1961r.): *Oeuvres complètes d'Hippocrate I-IX*, [París 1839-61, 1ª ed.] Amsterdam.
- PINO CAMPOS, L. M. (2005): *Sinopsis de Galeno de su propia obra sobre pulsos*, Ediciones Clásicas, Madrid.
- STADEN, H. VON (ed.) (1998): *Herophilus: the art of medicine in early Alexandria*, Cambridge U. P.
- STICKER, G. (1936): *Die Werke des Hippokrates*, Stuttgart.
- TRATADOS HIPOCRÁTICOS. I-VIII (1983-2003): Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- TRIFOGLI, R. - MALATO, M. T. - TABONE PASSALACQUA, V. - MINGHETTI, R. - MORRICONE, A. - PEDICINO, V. - LORIA, L. (1962): *Spunti biografici e dossografici (Prassagora, Erasistrato, Eraclide, Critone, Era, Androne, Eudemo)*, Roma.

