

El tratado de Galeno *Sobre las causas en los pulsos*: estructura, contenido y tipología

Luis Miguel Pino Campos*

Resumen: Este estudio ofrece una síntesis del contenido de uno de los cuatro grandes tratados que Galeno dedicó a la doctrina de los pulsos. Es el denominado *Sobre las causas en los pulsos*, que, dividido en cuatro libros, dedica los dos primeros a las llamadas causas primarias o generadoras (llamadas también continentes o sinécticas) y, los dos siguientes, a las causas secundarias o alteradoras, las cuales pueden ser internas y externas. A su vez, las causas primarias pueden ser simples, dobles o triples según la anomalía se produzca en uno, dos o tres factores del pulso (facultad, arterias y función); las secundarias pueden ser causas naturales (sexo, edad...), no naturales (ejercicios, bebidas o comidas excesivas...) y antinaturales (trastornos psíquicos o corporales). A través de estas causas, Galeno alude a una gran variedad de enfermedades que pueden ser detectadas gracias al conocimiento del pulso.

Palabras clave: arterias, causas generadoras y alteradoras, corazón, función pulsística, pulso.

Galen's treatise *On the causes of the pulse*: Structure, contents and typology

Abstract: This study provides a synthesis of the contents of one of the four great treatises Galen devoted to the doctrine of pulses: *On the causes of the pulse*, which is divided into four books. The first two books deal with the so-called primary or generatrix causes (also known as continent or synectic causes), while the second two include the secondary causes or alterations, which can be internal or external. The primary causes can be simple, double or triple according to the disorder produced in one, two or three factors of the pulse (faculty, arteries and function); the secondary causes can be natural (sex, age, etc.), non-natural (exercise, excessive drinking or eating, etc.) and anti-natural (psychic or somatic disorders). In revising these causes, Galen mentions a large variety of diseases which could be detected thanks to knowledge of the pulse.

Key words: pulse, generatrix causes, alterations, heart, arteries, function of pulse.

Panace@ 2018; XIX (48): 173-186

Recibido: 26.VII.2018. Aceptado: 04.XI.2018

1. Introducción¹

Galeno (Pérgamo, 129 – Roma, ca. 216 d. C.) fue el médico griego que sintetizó en su amplia obra los conocimientos de medicina que el hombre occidental había alcanzado hasta entonces: abordó todas las disciplinas médicas: anatomía (Marino, Pélope, Aeliano, Quinto y sus discípulos Lyko de Macedonia, Numisiano y Sátyro), fisiología, patología, cirugía y terapéutica. Su padre, Nicón, su abuelo y su bisabuelo paternos fueron fundamentales en su formación, directa e indirectamente. Galeno conoció las doctrinas de las cuatro escuelas filosóficas (estoica, con un discípulo de Filopátor; platónica, con un discípulo de Gayo; peripatética, con un discípulo de Aspasio; y epicúrea, con un filósofo llegado de Atenas); estudió y criticó las escuelas médicas de la época (metódicos [o solidistas: rechazan causas antecedentes y continentes], dogmáticos [o *pneumáticos*, racionalistas], empíricos, eclécticos, praxagóreos, erasistráteos, etc.) y desarrolló su actividad profesional según su propio criterio.

Su actividad profesional de médico se vio en algunas ocasiones completada con unas breves referencias a lo divino, entendiendo la divinidad como una mezcla de sentido religioso y algo de superstición (como decía, entre otros, García Ballester); así es como debemos entender sus referencias al culto del dios Asclepios (*Ἀσκληπιός*, Esculapio), al que Galeno habría tenido cierto respeto en sueños, como dice en varios pasajes, cuando valoraba como divina la naturaleza: esta es sabia por ordenar correctamente toda su acción y es omnipotente por haber diseñado perfectamente todo lo creado; por ejemplo, el pasaje del tratado *Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπων σώματι μορίων*, *De usu partium*, es un ejemplo de ello, cuando describe la perfecta acción de la naturaleza de tal modo que Galeno parece entonar en su comentario un «auténtico himno a dios»:

[...] νομίζω τοῦτ' εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν, οὐκ εἰ ταύρων ἑκατόμβας αὐτῷ παμπόλλας καταθύσαιμι καὶ τάλαντα μυρία θυμιάσαιμι κασίας, ἀλλ' εἰ γνοίην μὲν

*Universidad de La Laguna (España). Dirección para correspondencia: lpino@ull.edu.es.

αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μὲν ἐστι τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν, ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. Τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον καὶ μηδενὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν τῆς τελεωτάτης χρηστότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθεμαι, καὶ ταύτη μὲν ὡς ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνεῖσθω· τὸ δ', ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθεῖ πᾶν, ἐξευρεῖν ἄκρας σοφίας· τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ', ὅσα προεῖλετο, δυνάμειος ἀηττήτου².

[...] pienso que la *verdadera piedad* es esto, no si yo le sacrifico infinitas hecatombes de toros y quemo miles de talentos en incienso de casia, sino si yo, personalmente y en primer lugar, conozco y luego puedo explicar a los demás cómo es su sabiduría, cómo su poder, cómo su bondad. Pues el querer dar el mejor orden posible al mundo entero sin escatimar el bien a nadie es para mí una *prueba de bondad completa* y, por eso, *ha de ser alabado, porque es bueno*. El descubrir que todo podría estar ordenado del mejor modo posible es la *culminación de su sabiduría*, pero el *realizar todo lo que se propuso lo es de su invencible poder*³.

Viene a ser esta breve referencia al poder divino, sea de la naturaleza o de Esculapio, una clara concesión de Galeno a lo «sobrenatural», a aquello que, desbordando su concepción humana, racional, trasciende más allá de lo natural y es ejemplo no solo de una bondad completa, sino de sabiduría y de poder en sentido absoluto. Tal vez esta interpretación, que Galeno justifica con el pretexto de unos sueños, sea el sostén psicológico que necesitaba para justificar su seguridad a la hora de establecer sus diagnósticos, pronósticos y tratamientos terapéuticos.

2. La doctrina del pulso en la obra de Galeno

Dentro de la patología general, una de sus ramas auxiliares es la semiología clínica, que permite al médico interpretar el significado de los signos que presenta el estado de un paciente (fiebre, escalofríos, temblor, etc.). Entre esos signos se encuentra el pulso cardiovascular, cuya doctrina desarrolló y mejoró Galeno hasta extremos que hoy sorprenden a los especialistas, dado que hoy este signo de la patología es registrado por aparatos electrónicos que miden y representan gráficamente todas las anomalías esfigmológicas que un paciente pueda tener, y hace ya más de un siglo que aquella técnica manual (palpar y medir el pulso) se fue abandonando ante la llegada de aparatos más fiables (termómetro, esfigmógrafo, electrocardiograma, etc.); pero, hasta que estos aparatos no alcanzaron unos resultados seguros, tomar el pulso había sido una técnica manual para valorar inicial y provisionalmente el estado de un paciente.

Los testimonios del conocimiento del pulso se iniciaron en Grecia mucho antes de Galeno, según recogimos en nuestro estudio de 2005 (*Sinopsis*), cuando aludimos a los precedentes médicos de los egipcios del segundo milenio a. C., pero, hasta la obra de Aristóteles, no tenemos ningún testimonio que aluda al pulso de una manera precisa y técnica. Fue Aristóteles quien ofreció el primer testimonio seguro de dife-

renciación del movimiento pulsístico de otros movimientos, como la palpación o el sobresalto; a partir de Aristóteles, el estudio del pulso se desarrollaría gracias a las observaciones y definiciones de Praxágoras, Herófilo y Erasítrato, quienes fueron aportando datos y aparatos, nunca definitivos, extraídos de su experiencia y de sus observaciones, como fue el uso de la clepsidra para medir el número de pulsaciones, el significado de cada pulso según las zonas del cuerpo en el que este se tomara (muñeca, sienes, abdomen, tobillos, etc.) hasta llegar a la época de sus predecesores y contemporáneos, como Rufo de Éfeso y Arquígenes de Apamea (ss. I-II d. C.), a los que Galeno hará frecuentes referencias.

La obra esfigmológica de Galeno que ha llegado hasta nosotros se contiene en siete obras, de las que cuatro son los grandes tratados dedicados a las diferencias, diagnósticos, causas y pronósticos de los pulsos, que Galeno denominaría *Ἡ πραγματεία τῶν σφνγμῶν* (*De pulsibus opera*, *La obra de los pulsos*), que sumaban dieciséis libros y así fue conocida desde la misma Antigüedad y durante la Edad Media. Comprendía las obras tituladas:

- *Περὶ διαφορᾶς σφνγμῶν λόγοι δ'*, *De pulsuum differentiis libri IV*, *Sobre la diferencia de los pulsos en cuatro libros* (K. VIII, 493-765).
- *Περὶ διαγνώσεως σφνγμῶν λόγοι δ'*, *De dignoscendis pulsibus libri IV*, *Sobre el diagnóstico de los pulsos en cuatro libros* (K. VIII, 766-961).
- *Περὶ τῶν ἐν τοῖς σφνγμοῖς αἰτίων βιβλία δ'*, *De causis pulsuum libri IV*, *Sobre las causas en los pulsos en cuatro libros* (K. IX, 1-204).
- *Περὶ προγνώσεως διὰ σφνγμῶν βιβλία δ'*, *De praesagitione ex pulsibus libri IV*, *Sobre el pronóstico a partir de los pulsos en cuatro libros* (K. IX, 205-430).

Además, redactó otras tres, que tituló:

- *Περὶ τῶν σφνγμῶν τοῖς εἰσαγομένοις*, *De pulsibus ad tirones*, *Sobre los pulsos para los principiantes* (K. VIII, 453-492).
- *Περὶ χρείας σφνγμῶν*, *De usu pulsuum*, *Sobre el uso de los pulsos* (K. V, 149-180; en la actualidad, es preferible traducir «uso» por «función»).
- *Σύνοψις περὶ σφνγμῶν ἰδίας πραγματείας*, *Synopsis librorum suorum sedecim de pulsibus*, *Sinopsis de Galeno de su propia obra sobre pulsos* (K. IX, 431-549; en griego solo las pp. 431-533).

Debemos añadir una octava obra, perdida ya en la misma Antigüedad, a la que hemos aludido al hablar de Arquígenes⁴:

- *Ὀκτὼ βιβλία τῆς Ἀρχιγένους περὶ σφνγμῶν πραγματείας ἐξήγησιν τε καὶ κρίσιν ἔχοντα*, *Ocho libros con explicación y juicio crítico de la obra de Arquígenes sobre pulsos*.

Sobre la existencia de este libro, Galeno dejó dos testimonios:

a) El primero dice:

«χρήσιμον δὲ εἰς τὴν τοιαύτην θεωρίαν ἐστὶ, καὶ δι' ὧν ἐξηγοῦμαι τε ἅμα καὶ κρίνω τὸ περὶ σφυγμῶν Ἀρχιγένους βιβλίον» (*Ars medica*. K. I. 410.11).

Es útil para tal teoría mi libro *Sobre los pulsos de Arquígenes* por lo que explico y juzgo.

b) El segundo dice:

«ἔξωθεν δὲ τούτων ἀπάντων ἐστὶν ὀκτὼ βιβλία τῆς Ἀρχιγένους περὶ σφυγμῶν πραγματείας ἐξήγησίν τε καὶ χρήσιν ἔχοντα» (*De libris propriis*. K. XIX. 33.11). Además de todas esas obras, están los *ocho libros con la explicación y utilidad del tratado de Arquígenes sobre pulsos*. (Hay una variante en *χρήσιν* por *κρίσιν*: «utilidad» / «juicio»).

Como apunte complementario sobre este libro perdido, conviene recordar la noticia que transmite G. Strohmaier⁵:

Ein Buch über den Puls gegen Archigenes hat er zwar selber nicht beschaffen können, aber Leute, die er für glaubwürdig hält, hätten den griechischen Text in Aleppo gesehen.

Un libro *Sobre el pulso contra Arquígenes* no pudo obtenerlo el mismo Hunain (Ibn Ishaq), pero algunas personas que él consideraba fiables habrían visto el texto griego en Aleppo.

3. Sobre las causas en los pulsos⁶

3.1. El concepto de causa

La idea de «causa»⁷ en la obra de Galeno está presente en todos los ámbitos de su quehacer médico, filosófico y retórico, de ahí que llegase a titular varios tratados con el término *αἰτία*⁸, en singular o en plural, como, por ejemplo, la causa de la respiración⁹, la causa de una enfermedad¹⁰, la causa de un síntoma¹¹, la causa de una afección¹²; e, incluso, escribió sobre los distintos tipos de causa que podían existir¹³. Otros títulos de obras de Galeno que abordan la cuestión de las causas han sido los publicados por K. Bandong¹⁴, M. Lyons¹⁵ y K. Kalbfleisch¹⁶.

El término «causa» está registrado en la obra de Galeno en más de tres mil trescientos pasajes, lo que da idea de su uso frecuente y de su importancia. En la obra que comentamos, *Las causas en los pulsos*, el término está registrado en ciento cincuenta y siete pasajes¹⁷.

En este tratado, el significado casi exclusivo del término *αἰτία* es, en sentido aristotélico, el de «causa eficiente» y, cuando se refiere al pulso, alude a aquello que «cambia» (*τρέπω*) el pulso (*σφυγμός*) porque «genera» (*γένησις*) un pulso nuevo o porque «altera» (*ἀλλοίωσις*) un pulso ya existente. Galeno no se adentra en este tratado en la terminología filosófica, sino que se atiene rigurosamente a la terminología médica relativa al pulso tal como lo entendían él y los médicos especializados.

3.2. Nuestras traducciones

La obra de los pulsos que comentamos debió de ser la quinta que redactó, tras las que había escrito para los principiantes, sobre la función, sobre las diferencias y sobre el diagnóstico. De las siete obras de pulsos conservadas, hemos traducido cuatro: *Sinopsis de Galeno de su propia obra sobre pulsos*, publicada en 2005¹⁸, fue la última que Galeno redactó sobre los pulsos; *Sobre la diferencia de los pulsos*, publicada en 2010¹⁹, primer tratado de pulsos que redactó en su segunda estancia en Roma; y, en un solo volumen, hemos publicado en 2015 dos tratados: *Sobre los pulsos para los principiantes*²⁰, primera obra sobre pulsos que escribió durante su primera estancia en Roma, y *Sobre la utilidad de los pulsos*²¹, que pudo ser la segunda obra de pulsos escrita también en su primera estancia en Roma²², en cualquier caso antes de redactar los cuatro tratados de pulsos.

3.3. Fecha de composición

En cuanto a la fecha de composición, es seguro que Galeno redactó los cuatro tratados sobre los pulsos entre los años 169-176²³, es decir, al comienzo de su segunda estancia en Roma, y que la *Sinopsis* fue redactada al final de su vida²⁴, después de haber escrito *Sobre mis propios libros* (ca. 205), porque no la cita, y antes de la redacción de *Sobre el orden de mis propios libros* (ca. 211-216), porque sí la cita. Respecto a *Sobre los pulsos para los principiantes*, fue escrito, como ya se ha dicho, durante su primera estancia en Roma (162-166) al igual que los otros dos libritos que redactó para principiantes (*Escuelas*, *Huesos*), tal como el mismo Galeno indica en dos pasajes²⁵; el primero dice en griego y en español:

Ἀναγνώσεται τοιγαροῦν οὗτος ἀπάντων πρῶτα <τὰ> τοῖς εἰσαγομένοις γεγραμμένα, τὸ τε περὶ τῶν αἰρέσεων, ὃ δὴ καὶ κατὰ τήνδε τὴν λέξιν ἐπιγέγραπται περὶ αἰρέσεων τοῖς εἰσαγομένοις καὶ τὸ περὶ σφυγμῶν, ὃ δὴ καὶ αὐτὸ παραπλησίως ἐπιγέγραπται περὶ σφυγμῶν τοῖς εἰσαγομένοις, καὶ τρίτον, ὃ περὶ τῶν ὀστέων τοῖς εἰσαγομένοις ἐπιγέγραπται, τῆς ἀνατομικῆς πραγματείας ὑπάρχον πρῶτον, ἦν δὴ καὶ πᾶσαν εἴ τις βούλοιο διελθεῖν, ἐπὶ τὴν τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων ἡκέτω πρὸ τῶν ἄλλων²⁶.

Además, ese [hombre que quiera iniciarse en la medicina] leerá lo primero de todo los escritos para principiantes, el *Sobre las escuelas*, que literalmente se titula *Sobre las escuelas para los principiantes*; el *Sobre los pulsos*, el cual, de modo semejante, se titula *Sobre los pulsos para los principiantes*, y el tercero, que se titula *Sobre los huesos para los principiantes*, que constituye la primera parte del tratado sobre anatomía; precisamente, si alguien quiere leerlo entero, acuda antes que a las otras obras a las de las prácticas anatómicas.

El segundo pasaje dice en parecidos términos:

Τοῖς δ'εἰσαγομένοις ὑπηρευέθη τὸ περὶ τῶν ὀστέων καὶ τὸ περὶ τῶν σφυγμῶν, ἐδόθη δὲ καὶ φίλῳ Πλατωνικῷ κατὰ τὴν ἐπιδημίαν ταύτην εἰσαγωγικὰ δύο βιβλία, τὸ μὲν φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, τὸ δὲ νεύρων

ἔχον ἀνατομήν, καὶ ἑτέρῳ τινὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἀγωγῆς ὑποτύπωσις· ὧν οὐδὲν ἔχων ἐγὼ παρὰ τῶν ἐχόντων ἔλαβον, ἠνίκα τὸ δευτερον ἦκον εἰς Ῥώμην²⁷.

Dicté para los principiantes el *Sobre los huesos* y el *Sobre los pulsos*, y a un amigo platónico entregué durante aquella visita dos libros introductorios, el *Libro que contiene la anatomía de las arterias y venas* y el *Libro que contiene la anatomía de los nervios*; a otro [di] el *Esbozo del movimiento empírico*; de ellos yo no conservaba ningún ejemplar y los conseguí de quienes los tenían cuando llegué a Roma por segunda vez.

4. El objeto de este libro

Este libro tiene por objeto dar a conocer el porqué de que los pulsos cambien (*τρέπονσι*) sus características según ciertas circunstancias. Para comprenderlo, hay que saber que el mismo Galeno afirmaba, desde el comienzo de este tratado, que él no conocía la verdadera causa²⁸ que producía el pulso, es decir, desconocía «por qué había pulso en un cuerpo vivo», y —añadía— «si no hay pulso en un cuerpo, tampoco hay vida». Por tanto, Galeno admitía que no sabía cuál era el principio (*ἀρχή*) o causa eficiente y creadora (*αἰτία / αἴτιον*) del pulso²⁹, solo alcanzaba a constatar que el cuerpo vivo se movía cuando tenía pulso, mientras que el cuerpo sin pulso era completamente inmóvil y no tenía vida. Galeno comentará en este mismo tratado las características del pulso en los embriones, a pesar de lo cual no llegó nunca a saber cómo se originaba el pulso en el cuerpo (ver libro III, cap. segundo).

5. Factores, cualidades y diferencias de los pulsos

5.1. Factores del pulso

Para comprender mejor las explicaciones de las causas, conviene tener en cuenta el significado de los términos que aparecen a lo largo del libro, en particular, los que podríamos denominar factores³⁰ o elementos del pulso, sus cualidades y sus géneros (o diferencias). Estos factores (o elementos) son:

- la «facultad»³¹ (*δύναμις*), que hace posible la acción de latir³² (*σφυγμός*),
- los «órganos» (*ὄργανα*), que intervienen en esa acción (corazón, *καρδία*, y arterias, *ἀρτηρίαι*), y
- la «función» (*χρεία*), uso o utilidad del pulso en el cuerpo³³.

En efecto, Galeno llama *δύναμις*, «facultad», a «aquello que hace lo que tiene que hacer», es decir, lo que «actúa» (*δράω*: «hacer») «creando» algo (*ποιέω*: «crear», «hacer») y «elaborándolo en la cantidad suficiente» (*δημιουργέω*) para todo el cuerpo; Galeno considera esa acción triple de la facultad, completada con las acciones de los órganos y la función, como parte de las causas del pulso:

- a) el pulso es la acción (*causa agente: αἰτία δραστική*) de una facultad constituida por dos órganos (corazón y arterias), que consiste en un movimiento doble, *diástole* y *sístole*, que indica que ese organismo está vivo;

- b) en segundo lugar, ese movimiento pulsístico modifica el estado previo de las partes afectadas, *creando otro estado (causa elaboradora: αἰτία ποιητική)* mediante el cual se mantiene el calor natural y se distribuye el *pneuma*³⁴ que nutre; y

- c) en tercer lugar, esa acción de movimiento debe hacerse en la cantidad necesaria para todo el cuerpo (*causa productora: αἰτία δημιουργική*).

5.2. Las cualidades de la facultad esfígmica

Estas cualidades son tres:

- a) el vigor de la facultad (concretado en el corazón sobre todo y también en las arterias);
- b) la temperatura natural del cuerpo, mantenida por el movimiento del corazón y de las arterias, y
- c) la dureza de los órganos (corazón y arterias): su estado natural es ser moderadas en dureza o blandura.

5.3. Los géneros o diferencias de pulsos

Son las medidas que definen la vehemencia, el tamaño, la rapidez, la frecuencia y la tensión de los pulsos. Las cuatro primeras diferencias se miden en tres «cantidades» (pulso vehemente, lánguido y mediano; grande, pequeño y mediano; rápido, lento y mediano; y frecuente, raro y mediano), mientras que la quinta diferencia solo admite dos medidas: tenso y átono.

- a) La vehemencia o languidez califica el vigor o debilidad de la facultad, que se refiere en este caso especialmente al corazón. Las medidas son: facultad fuerte, mediana o frágil.

- b) El tamaño del pulso se mide imponiendo las yemas de los cuatro dedos de una mano del médico sobre la arteria de la muñeca del enfermo girada hacia arriba, y las medidas apreciadas se pueden definir no de la forma general antes indicada (grande³⁵, pequeño³⁶ y mediano), sino por las dimensiones espaciales de longitud (largo, corto y mediano), anchura (ancho, estrecho y mediano) y altura (alto, bajo y mediano); en esta medida, se puede decir alto o profundo, según el pulso se tome con la muñeca hacia arriba y los dedos del médico encima, o hacia abajo, con los dedos del médico por debajo de la muñeca.

- c) La rapidez mide el tiempo que tarda la diástole desde que la arteria empieza a dilatarse hasta que detiene su dilatación. Será rápido cuando la diástole tarde poco tiempo; lento, si tarda mucho tiempo; mediano, si no es ni poco ni mucho el tiempo de dilatación.

- d) La frecuencia o rareza mide el tiempo de la pausa desde que termina la diástole hasta que empieza la sístole. Si la pausa dura poco tiempo, será un pulso frecuente; si dura mucho, será raro. Los que no perciben la sístole valoran el tiempo que va desde el final de una diástole hasta el comienzo de la diástole siguiente.

- e) En cuanto a la tensión del pulso, Galeno considera normal el pulso tenso, mientras que el átono es antinatural.

Galeno habla de otras diferencias que son observables en el pulso, aunque no siempre las menciona; por ejemplo, la dureza de los órganos, especialmente de las arterias, cuya observación en varias partes del cuerpo, no solo en la muñeca,

permite al médico observar si la arteria golpea con fuerza o no a la yema de los dedos que la palpan; es decir, la dureza del pulso mide la cualidad de la túnica arterial, que se puede calificar como dura o blanda, o la cualidad del golpe, que se puede sentir como un golpe fuerte o débil (facultad).

6. Estructura y contenido del tratado *Sobre las causas en los pulsos*

El tratado titulado *Περὶ τῶν ἐν τοῖς σφουγμοῖς αἰτίων* (*Sobre las causas en los pulsos*. K. IX. 1-204) tiene la siguiente estructura (6.1) y contenido (6.2):

6.1. Estructura

El tratado está dividido en cuatro libros. Los dos primeros explican las causas *generadoras*, también llamadas *primarias*, *continentes* o *sinécticas* (*συνεκτικά*), y los dos siguientes explican las causas *alteradoras*, también llamadas *secundarias*, las cuales se dividen, a su vez, en causas secundarias *internas* (*antecedentes* o *προηγούμενα*) y causas secundarias *externas* (*procatárcticas* o *prokatárkhontas*: *προκαταρκτικά* / *προκατάρχοντα*).

Estos cuatro libros se dividen, a su vez, en capítulos de la siguiente manera:

- Libro I: 12 capítulos (K. IX. 1-54); explica las *causas generadoras* (primarias, sinécticas o continentales) del pulso, porque son generadas por uno, dos o tres factores que constituyen el pulso: facultad, órganos y función. Según las causas sean generadas por uno, dos o tres factores, se denominarán:

causas simples: facultad, órganos o función;

causas dobles: facultad – órganos, facultad – función, órganos – función;

causas triples: facultad – órganos (corazón / arteria) – función.

- Libro II: 15 capítulos (K. IX. 55-104): explica las causas *generadoras* (primarias, sinécticas o continentales) de series de pulsos irregulares según tengan una o más anomalías, según sean pulsos ordenados o desordenados, o sean rítmicos o arrítmicos:

pulsos con una *anomalía simple* o *anomalía sistemática* (o múltiple);

pulsos *ordenados* (con cierto orden) o pulsos *desordenados*;
pulsos *rítmicos* (con cierto ritmo) o pulsos *arrítmicos*.

- Libro III: 17 capítulos (K. IX. 105-155): explica las causas *alteradoras* (también llamadas secundarias), que cambian el pulso a causa de la afección de un órgano distinto de los del pulso (*προηγούμενα* o antecedentes) o bien a causa de un agente externo (*προκαταρκτικά* / *προκατάρχοντα*), como es el medio ambiente (frío, calor, humedad, sequedad, etc.). Las causas secundarias pueden ser naturales, no naturales y antinaturales; en este libro explica las dos primeras:

-*causas naturales*: según sexo, constitución corporal, edad, estación anual, región, estar despierto o dormido, estado de sueño, embarazo...;

-*causas no naturales*: ejercicios físicos, baños calientes o fríos, comidas y bebidas escasas o excesivas, etc.

- Libro IV: 27 capítulos (K. IX. 156-204): explica las restantes causas alteradoras o secundarias, llamadas antinaturales:

-*causas antinaturales*: son de dos tipos:

afecciones psíquicas: ira, alegría, tristeza, susto, miedo...

afecciones corporales: dolor, ictericia...

Total de capítulos: 71 capítulos.

6.2. El contenido de cada uno de los libros es el siguiente:

6.2.1. Contenido del libro I: causas «generadoras» de pulsos

En los primeros siete capítulos del libro I, Galeno presenta una descripción de los conceptos necesarios para explicar las causas (*αἴτια* / *αἰτίαι*) que producen «cambios» (*τρέπω*: «cambiar») en los pulsos (*σφουγμοί*); entre esos conceptos están los factores del pulso antes indicados³⁷.

Tras reconocer Galeno que no sabe³⁸ cuál es la verdadera «causa originaria» (o eficiente) del pulso, es decir, «por qué hay pulso en un cuerpo que está vivo», y la relación que ese pulso tiene con su origen («en relación con qué se origina el pulso») ³⁹, pasa a describir la clasificación de las causas que «cambian» los pulsos, las cuales son de dos tipos: unas causas «generan» pulsos, otras causas «alteran» los pulsos ya generados:

- «causas generadoras de pulsos»⁴⁰, que son causas primarias, llamadas también «sinécticas» o «continentes», son las causas que «se generan» por uno o más factores de los tres que constituyen el pulso (facultad esfigmica, órganos [corazón y arterias], y función)⁴¹; y

- «causas alteradoras de los pulsos»⁴², que son de dos tipos:

- «causas de alteración interna»: son las que producen otros órganos del cuerpo diferentes del corazón y de las arterias; esos otros órganos, cuando padecen alguna afección, producen cambios en los humores haciéndolos espesos, viscosos, abundantes o ásperos; estos humores cambiados *causarán la «alteración» del pulso*; se denominan también *causas proegúmenas* o «antecedentes» (*προηγούμενα αἴτια*);

- «causas de alteración externa»: son los fenómenos medioambientales (frío, calor, humedad...) que

terminan afectando al cuerpo por la piel, inspiración, transpiración, etc. y causarán en el cuerpo una *alteración* del pulso. También se denominan causas *procatárticas* (*αἴτια προκαταρκτικά* o *προκατάρχοντα*); son causas que proceden del exterior y existen con anterioridad a que el cuerpo padezca una afección por ellas.

Descrito el contenido de los primeros capítulos, sigue una descripción exhaustiva de los cambios que se producen por las «causas de generación de pulsos» según sea la parte afectada: facultad, función (temperatura y *pneuma*) y órganos (corazón y arterias)⁴³; enumera los cambios que se pueden producir según sean afectados uno, dos o tres factores al mismo tiempo. La casuística es múltiple porque las diferencias de los pulsos que resultan por la intervención única o combinada de esos factores es también múltiple: tamaño grande, mediano o pequeño de los pulsos; rapidez, lentitud o término medio; frecuencia, rareza o término medio; facultad⁴⁴ fuerte, mediana o débil, arteria dura, mediana o blanda; temperatura alta, mediana o baja, tensión alta o baja, etc.

Recuerda que en la medida de la vehemencia, propia de una facultad fuerte, lo natural es la vehemencia del pulso, mientras que su opuesto, la languidez, es propia de una facultad débil, la cual no es natural, sino antinatural.

Se habla de la influencia en los pulsos de las bebidas de vino, de los ejercicios y de otras circunstancias, y se critica las doctrinas de sus predecesores⁴⁵ porque confundían la rapidez y lentitud del pulso (duración de la diástole) con la frecuencia, que mide la duración de la pausa: el pulso frecuente es el que tiene una pausa breve (la diástole aparece cada poco tiempo), el pulso raro es el que tiene una pausa larga (la diástole aparece cada mucho tiempo, entendiendo este espacio de tiempo actualmente en segundos o décimas de segundo).

Parejas de causas: primera pareja (facultad y función). A partir del capítulo VIII, describe los pulsos que se generan por parejas de causas, esto es, por dos causas al mismo tiempo (en este caso, facultad y función), es decir, la facultad puede estar fuerte o débil y, la función, que se manifiesta por la temperatura, puede ser alta o baja (fiebre).

Segunda pareja (dureza arterial y tamaño —o rapidez, o frecuencia—). En el capítulo IX, describe los pulsos anómalos que se generan por una segunda pareja de causas; en este caso, la dureza (cualidad) de la arteria y las dimensiones del pulso: la arteria (órgano) puede ser blanda, dura o mediana (cualidad de la arteria), y la dimensión del pulso se mide en tamaño (grande, pequeño o mediano), rapidez del movimiento (rápido, lento o moderado) y frecuencia de la pausa (frecuente, raro y moderado).

Tercera pareja (dureza arterial y temperatura). Una tercera pareja surge al combinar la cualidad del órgano arterial (dura, mediana o blanda) con la temperatura corporal (alta,

baja o normal —mediana—), que corresponde a la función.

Cuarta pareja (dureza arterial y vehemencia de la facultad). Sigue en el capítulo X la cuarta pareja: cualidad de la arteria (dureza o blandura) combinada con la facultad (fuerte o débil, equivalente a vehemente o lánguida).

Quinta combinación: los tres factores (facultad, órganos y función). En el capítulo XI, combina las tres causas sinécticas (facultad, función y órganos) expresando sus resultados de forma esquemática.

Un ejemplo concreto: el pulso rápido (facultad vigorosa = vehemente = fuerte; función acelerada = fiebre o alta temperatura; arterias blandas). El capítulo XII, y último de este primer libro, define con detalle, a modo de ejemplo, el pulso rápido, que se caracteriza por el vigor de la facultad, la función acelerada (fiebre) y la blandura de las arterias; a continuación, expone las variantes que puede presentar y el hecho de que a veces es definido por una, por dos o por las tres causas posibles.

6.b.2. Contenido del libro II

Capítulo primero. Galeno continúa hablando de los pulsos que se «generan» porque «cambian» las características de uno de los tres factores propios de la facultad esfigmica: corazón, arterias y función. Introduce tres conceptos nuevos en su descripción: *anomalía*⁴⁶, *desorden*⁴⁷ y *arritmia*⁴⁸. Estos cambios por anomalía, desorden y arritmia fueron explicados brevemente en el tratado *Sobre la diferencia de los pulsos*⁴⁹.

Empezará por explicar los «pulsos anómalos que se generan por desigualdad (o anomalía) en la diástole», es decir, por una afección de la arteria, que puede ser en una sola diástole (anomalía simple) o en varias diástoles seguidas (anomalía sistemática), eligiendo esta para explicarla en los tres primeros capítulos porque resulta más fácil de comprender.

Es propio de quien tiene una *anomalía sistemática* en el pulso que esté padeciendo una afección o descomposición (discrasia) que afecta a la facultad y a los órganos (corazón y arterias), pero no a la función, porque esta no puede cambiar de repente ni en conjunto de un extremo a otro; por ejemplo, de grande, rápido y más frecuente cambiar a pequeño, lento y raro, lo que aclara con varios tipos de enfermedades. Acompañan en estas discrasias paroxismos, fiebres, bubas, tercianas agudas, fiebres por inflamación, enfriamiento, etc., al mismo tiempo que la facultad experimenta excesos, obstrucciones, presiones, dureza de las arterias e, incluso, discrasias anómalas del corazón.

Capítulo segundo. Explica el caso de «una obstrucción arterial que impide la diástole normal», que puede resolverse cuando el corazón genera una diástole mayor que las anteriores (la facultad es vigorosa), *más vehemente* y *más rápida*, hasta el punto de producir la disolución de la obstrucción (la vehemencia del latido remueve el obstáculo que taponaba la arteria y logra que lo que taponaba se mueva, se desatasque la arteria y recupere la normalidad en la circulación sanguínea); pero, si no tiene ese vigor, la anomalía reaparece y se hace multiforme y continua. Sigue la explicación de las variantes que se pueden observar en este caso de obstrucción arterial.

Capítulo tercero. Habla de las consecuencias de la «debi-

lidad de la facultad esfígmica», entre las que se encuentran la asfixia, el pulso miuro, el miuro recurrente, el deficiente y el intermitente.

A partir del *capítulo IV*, habla de la «anomalía en un solo pulso», ya explicada en el tratado *Sobre la diferencia de los pulsos*, para el que establecía nueve diferencias a causa de tener el movimiento de la diástole una interrupción, dando lugar a que esa diástole se desarrollara en tres tiempos: comienzo, pausa y reanudación, con el rasgo de que el primer movimiento puede ser rápido y, el segundo, lento, o viceversa, y generar las nueve combinaciones posibles.

El *capítulo V* trata el caso de «una diástole continua pero que no mantiene la misma rapidez al principio que al final».

En el *capítulo VI*, explica «el pulso dícroto que se caracteriza por tener una anomalía en una parte (de la diástole)», que consiste en detenerse un instante para luego proseguir con mayor rapidez; son pulsos vibrantes que se producen porque la facultad es muy vigorosa, la arteria es dura y, la función, rápida; se genera por la existencia de una discrasia que, en este caso, consiste en un endurecimiento de la arteria, una abundancia de humores y mayor grosor.

En los *capítulos VII-X*, siguen las explicaciones de otros pulsos anómalos, como el espasmódico, vibrante, ondulante, vermiculante, miuro, innuente y circunnuente.

En el *capítulo XI*, explica los efectos de los tumores no naturales, escirros, abscesos, inflamaciones, etc. que alteran la tensión.

En el *XII*, Galeno afirma que el corazón extiende las arterias hasta el cerebro y este extiende los nervios hasta el corazón⁵⁰, de forma que se intercambian acciones y afecciones. Por esta razón, dijimos antes que en la facultad del pulso intervienen también otros órganos (cerebro, sistema nervioso). Sigue la explicación de los pulsos según tamaño en las tres dimensiones espaciales.

En los siguientes *capítulos (XIII-XV)*, habla de los pulsos anómalos ordenados y desordenados, y de los rítmicos y arrítmicos.

6.b.3. Contenido del libro III: causas naturales y causas no naturales

6.b.3.1. LAS CAUSAS NATURALES DE «ALTERACIÓN» DEL PULSO (ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑ ΦΥΣΙΝ)

Capítulo primero. Las causas de las que Galeno habla a partir de este libro son ya *causas secundarias*, porque no son «generadoras» de pulsos, sino «alteradoras» de pulsos previamente existentes, y su aparición es debida a «la presencia de nuevos humores en el cuerpo por la afección padecida por otros órganos». Estas causas alteradoras pueden ser:

- naturales, *κατὰ φύσιν*,
- no naturales, *οὐ φύσει*, y
- antinaturales, *παρὰ φύσιν*⁵¹.

Entre las *causas naturales* de alteración pulsística, están las circunstancias de:

- ser hombre o mujer,
- estar embarazada o no,

- ser cálidos o fríos,
- estar delgados o gruesos,
- ser jóvenes o ancianos,
- estar en una u otra estación anual,
- estar en una u otra región terrestre,
- estar soñando o despierto.

De este apartado ya habló en el libro redactado para los principiantes, por lo que ahora recordará lo dicho entonces y lo comentará con más amplitud.

Sexo, temperatura, lentitud, embrión. El *capítulo segundo* empieza por hablar de las «causas naturales de alteración del pulso»⁵². Expresa que «el pulso de los hombres» es diferente del «de las mujeres», al ser su constitución más cálida y más seca y, en lo que se refiere al pulso, sobre todo, los hombres tienen los pulsos más grandes y los órganos dispuestos de forma diferente de como los tienen las mujeres; Galeno insiste en que es una característica general de los hombres, pero «hay casos de mujeres que pueden tener los pulsos mayores que los de algunos hombres», y ello se explica por la abundancia de calor y por la fortaleza de la facultad que poseen algunas mujeres. Recuerda que «a más calor, el pulso es más grande»; que, en los varones, el pulso es un poco *más lento* que el de las mujeres porque la temperatura de estas es también más baja y su pulso más pequeño, por lo cual parece también que es más rápido; al ser menor la actividad de la función en las mujeres, cede mucho por la pequeñez de la diástole, pero lo compensa con la rapidez y, en consecuencia, tiene una frecuencia mayor. En cambio, *el embrión* de un macho y el de una hembra tienen los pulsos análogos, aunque el del macho es (ligeramente) más grande, más vehemente y más raro que el de la hembra. La curiosidad del lector actual está en saber cómo hacían los médicos antiguos para poder apreciar tales características de los embriones. La respuesta no es otra que la observación en animales sobre los que hacían disecciones y explicaciones ante expertos de distintas escuelas, como consta que sucedía en Roma.

Los cálidos. El *capítulo tercero* está dedicado a explicar que «las crisis⁵³ de los cuerpos» influyen en los pulsos, de tal manera que los cálidos tienen por su propia naturaleza el pulso más grande, más rápido y mucho más frecuente, pero no mucho más vehemente; debe diferenciarse si son cálidos con humedad, con sequedad o equilibrados en una y otra, aunque estén desequilibrados en la temperatura.

Los delgados. El *capítulo cuarto* está dedicado al pulso de los «más delgados», que se caracteriza por mostrar más tensión de la que realmente tienen, aunque tengan su crisis (constitución corporal) o su facultad alteradas; tienen un tamaño suficiente en cada medida debido a su ligereza y a la holgura con la que la arteria puede moverse al dilatarse, pudiendo ser más grandes, más raros y parecer más vehementes de lo que son en realidad; no cabe hablar en ellos de rapidez o lentitud, pues mantienen el vigor (de la facultad) y la función (mantenimiento del calor y distribución del *pneuma*).

Edad: niños, jóvenes y ancianos. El *capítulo quinto* habla del pulso «muy frecuente» y «muy rápido» del *recién nacido*, mientras que es «muy raro» y «muy lento» en el *anciano*, por

lo que las otras medidas son proporcionales a su cercanía o lejanía de la infancia o de la vejez. En cuanto a la vehemencia y tamaño, el más vehemente y más grande es el de *los jóvenes*, el más lánguido y más pequeño es el de *los ancianos*, mientras que el de *los niños* es mediano y un poco más grande; sigue una larga serie de variantes según se trate de niños, jóvenes o ancianos.

Estaciones anuales. En el *capítulo sexto*, sigue el comentario sobre la influencia de las *estaciones del año* en los pulsos; así, la parte central de la primavera favorece pulsos muy grandes y muy vehementes, como lo son en las horas centrales del día, mientras que, en la parte opuesta del año, parte central del otoño, son moderados en rapidez y en frecuencia; el final del invierno favorece un pulso menor en tamaño y en vehemencia, y mayor en rapidez y en frecuencia; avanzado el verano, los pulsos son lánguidos, pequeños, rápidos y frecuentes; avanzado el otoño, los pulsos disminuyen su tamaño, vehemencia, rapidez y frecuencia; y, en pleno invierno, son más pequeños, lánguidos, lentos y raros.

Estaciones anuales, regiones terrestres y factores del pulso. En el *capítulo séptimo*, Galeno extiende su interpretación del cambio de los pulsos según el «momento de cada estación anual» y luego los relaciona con cada uno de los factores del pulso: facultad, órganos y función. Sigue la relación que se establece entre las *regiones terrestres*, las estaciones anuales y las situaciones de aire caliente o frío con los pulsos.

En el *capítulo octavo*, habla del pulso que se modifica en *la mujer embarazada*, al ser más veloz, más grande, más frecuente, pero no es más vehemente ni más lánguido ni más duro ni más blando, y concluye que, en una embarazada, no se altera nada de la facultad ni de los órganos.

Los sueños. En el *capítulo noveno*, habla de la influencia de «los sueños en los pulsos», que al principio son más pequeños, más lentos, más raros y, si se prolonga ese sueño, aumenta la lentitud y la rareza, sobre todo si es un sueño que se tiene tras la comida; transcurrido un tiempo mayor durmiendo, el pulso se hace más grande, más vehemente, hasta que finalmente los pulsos vuelven hacia la pequeñez, la languidez, la lentitud y la rareza.

El despertar. En el *capítulo décimo*, habla del «pulso tras el despertar»: en poco tiempo, los pulsos cambian a grandes, vehementes, rápidos, frecuentes y con cierta vibración, para después volver hacia lo moderado.

En los *capítulos undécimo y duodécimo*, se ocupa de cómo se altera el pulso en aquellos que cambian su fisonomía de cuerpo grueso a delgado y viceversa, alteraciones de las que ya había escrito en su libro *Sobre los hábitos (Περὶ ἐνέχειας, K. IV, 750-756)*.

6.B.3.2. LAS CAUSAS NO NATURALES: EJERCICIOS, BAÑOS, COMIDAS Y BEBIDAS DE VINO

A partir del *capítulo décimo tercero hasta el décimo séptimo* del libro III, habla Galeno de las «causas no naturales de alteración del pulso» (*αἰτία οὐ φύσει*), como son el *ejercicio físico* moderado, que hace los pulsos vehementes, grandes, rápidos y frecuentes; pero, cuando el esfuerzo es superior al poder de la facultad, los pulsos se vuelven lánguidos y peque-

ños, pero se mantienen rápidos y frecuentes; si el ejercicio hubiese sido tan agotador de tal forma que no pueda moverse, el pulso se vuelve pequeño, lánguido, lento y raro hasta que se vaya recuperando. Si llegase al agotamiento total (disolución de la facultad), ese pulso no cambiaría sus medidas.

Los baños calientes moderados hacen los pulsos grandes, rápidos, frecuentes y vehementes. Los inmoderados los hacen pequeños, lánguidos, rápidos y frecuentes.

Los baños fríos hacen los pulsos pequeños, más lánguidos, lentos y raros; cuando los cuerpos se han calentado tras el baño frío, los pulsos se hacen grandes y vehementes, y moderados en rapidez y frecuencia.

Las comidas abundantes y excesivas hacen los pulsos anómalos y desordenados; las moderadas los hacen grandes, rápidos, frecuentes y vehementes. Las comidas insuficientes elaboran un pulso más pequeño y más corto.

El vino y la comida influyen en el pulso, aumentando la rapidez, el tamaño, la vehemencia y la frecuencia; la comida moderada aumenta la vehemencia, y el vino moderado eleva el tamaño.

6.b.4. Contenido del libro IV: las causas antinaturales

Este libro está dedicado a explicar las causas antinaturales (*παρὰ φύσιν*), que son divididas en dos grupos: las *causas antinaturales de afecciones psíquicas* (caps. II-V: ira, alegría, tristeza, miedo...) y las *causas antinaturales de afecciones corporales* (caps. VI-XXVII: dolor, inflamación, pleuresia, supuración, marasmo, tisis, peripneumonía, letargo, frenitis, intermedio entre letargo y frenitis, cáttocos, convulsiones, parálisis, epilepsia, apoplejía, angina, ortopnea, sofoco histérico, hidropesía, elefantiasis, ictericia, etc.).

El capítulo primero ofrece una síntesis de lo expuesto anteriormente.

Capítulos segundo al quinto: afecciones psíquicas

El capítulo segundo habla del *pulso de la ira*, cuyo pulso es «más vehemente» porque tiene la facultad vigorosa; en las crisis benignas, la facultad esfígmica se esfuerza por liberarse de cuanto le hace daño, pero no siempre lo consigue: el daño parece que se produce también en la facultad *ánimica* (o psíquica: cerebro) y no solo en la vital (corazón): los airados, de pronto, tienen un ataque de ira y reaccionan huyendo con una energía tan grande que no parecían tenerla. Su pulso cambia a un tamaño mayor y a más vehemencia.

El capítulo tercero se ocupa del *pulso de la alegría*: es grande, raro, lento y vehemente. En los que tienen este pulso domina el movimiento exterior. Cuando el placer o la alegría es desmesurada, la facultad esfígmica queda disuelta y el pulso se vuelve más vehemente.

En el capítulo cuarto se describe el *pulso de la tristeza*, que es pequeño, lento, lánguido y raro; se caracteriza por enfriamiento y un movimiento de calor interno.

En el capítulo quinto, se aborda el pulso del «miedo súbito y vehemente», que produce una anomalía en el cuerpo porque es la mente lo que se perturba. Al enumerar sus caracteres según la descripción que hizo en el libro de *Los pulsos*

para los principiantes, mezcla medidas del pulso (rápido) con nombres de pulsos (vibrante) y con caracteres generales (desordenado, anómalo), salvo que sean errores en la transmisión, lo que sería muy probable. En esta ocasión, Galeno explica que los pulsos del miedo son semejantes a los de la tristeza, se hacen crónicos y llegan a ser demasiado «vehementes», como si la facultad se hubiese disuelto de forma inmediata o crónica; ocurre lo mismo que cuando el estado es de un placer exagerado, del que se habló antes (cap. tercero).

Capítulo sexto al vigésimo séptimo: Afecciones corporales

El capítulo sexto empieza con las afecciones corporales; está dedicado al dolor: cuando es pequeño, el pulso pasa a ser más grande, más vehemente, más rápido y más frecuente; si el dolor llega a ser muy fuerte y la tensión vital se descontrola, el pulso se vuelve más pequeño, más lánguido, rápido y frecuente; si el dolor fuerte se hace crónico, el pulso cambia a más vehemente; si el dolor disuelve completamente la facultad, el pulso cambia hacia la languidez, pequeñez, falsa imagen de rapidez y muy frecuente.

El capítulo séptimo habla del pulso de la inflamación, que es como el serrátil o de sierra, dado que se dilata una parte de la diástole, pero no la otra. El pulso es vibrante, rápido y frecuente, se le llama «vibrante»; al comienzo de la inflamación es más grande, más vehemente, más rápido y más frecuente; cuando no puede aumentar más, el pulso arterial se siente más duro y más vibrante y se empequeñece; si la inflamación se hace crónica y la dureza se ha convertido en un escirro, el pulso se hace muy frecuente, rápido, delgado y duro. Explica también el pulso que se produce por inflamación en distintas partes del cuerpo. Resume este largo capítulo diciendo que «siempre que hay inflamación hay fiebre y el pulso es más rápido, más grande, frecuente y, por tanto, anómalo».

El capítulo octavo explica el pulso de los pleuríticos, que es rápido, frecuente, grande y «parece» vehemente, sin serlo; insiste en la necesidad de distinguir un golpe duro de otro vehemente. La casuística de esta afección es explicada detalladamente.

El capítulo noveno explica el pulso de las supuraciones, que se parece al de la inflamación cuando esta ha llegado a su máximo desarrollo; el pulso es desigual, desordenado y héctico, pero, cuando se produce la erupción de la pus, el pulso es más lánguido, más ancho, más lento y más raro. Cuando la afección con pus está en el tórax, el pulso se llama «purulento» o «puruléntico», y se da en las peripneumonías.

El capítulo décimo está dedicado al pulso del marasmo, que se manifiesta con ardores que agotan. Los pulsos son lánguidos, pequeños, rápidos, frecuentes y débiles en su facultad. Presenta algunas variantes como el pulso miuro o el innuente.

El capítulo undécimo está dedicado a explicar el pulso de los tísicos, que es pequeño, lánguido, blando, algo rápido y héctico.

El capítulo duodécimo habla de los peripneumónicos, cuyo pulso es grande, lánguido y blando; su frecuencia depende de la fiebre; se parece al pulso de los letárgicos y se observa en las anomalías simples y sistemáticas.

El capítulo décimo tercero está dedicado al pulso de los letárgicos, muy parecido al de los peripneumónicos en tamaño, debilidad y blandura, pero es más lento, más raro, menos anómalo y se parece más al intermitente que al intercurrente; otras veces su pulso es dícroto o undoso, en particular, en los sopores profundos.

El capítulo décimo cuarto está dedicado a los frenéticos, cuyo pulso es pequeño, rápido y frecuente, moderado en tensión, duro y nervioso. Parece ondulante y presenta diversas anomalías. Esta enfermedad es debida a la «inflamación del cerebro a causa de un humor bilioso» y se puede localizar también en el diafragma.

En el capítulo décimo quinto explica un pulso que, en parte, es como el letárgico, en parte, como el frenítico (letargo-frenítico): afecciones somnolientas, ronquidos, mirada sin atención ni parpadeo (como los cátochos del siguiente capítulo); responden sin coherencia y hablan sin sentido. Los pulsos son rápidos y frecuentes, pero menos que en los frenéticos, son anchos y cortos, con poco vigor y parecen ocultar la diástole.

El capítulo décimo sexto alude a los antiguamente llamados cátochos, cuya afección en tiempos de Galeno se denominaba «catoqué» y «catalepsia». Se parecen a los letárgicos por el tamaño, lentitud y rareza; su facultad (esfígmica) no es débil ni las tónicas arteriales son blandas. Mientras los letárgicos se disuelven y se hinchan, los cátochos se comprimen.

El capítulo décimo séptimo habla de aquellos que padecen convulsiones, cuyo pulso se define más por lo que no tiene que por lo que tiene. El pulso de las convulsiones se parece más al pulso vibrante, como si la diástole saltara y se convulsionara hacia el interior, presentando muchas variedades. El pulso parece vehemente y grande (porque no es débil ni pequeño), pero ello es por el vigor de la tensión y los saltos por la vibración.

El capítulo décimo octavo es dedicado a la parálisis, cuyo pulso es pequeño, lánguido, lento y puede aparecer raro en unos casos y en otros, frecuente. De manera desordenada, es también un pulso intermitente.

El capítulo décimo noveno está dedicado a los pulsos de los epilépticos y apopléjicos, porque son similares, salvo que los segundos tienen una tensión mayor. Si la afección fuera fuerte y se agravara la facultad, el pulso adquiriría cierta anomalía y tensión fuerte, por lo que el pulso se haría más pequeño, más lánguido, raro y lento; si la opresión aumentara, serían lánguidos, pequeños y frecuentes.

El capítulo vigésimo está dedicado a las anginas, cuya tensión es similar al pulso del espasmo, con la diferencia de que es grande y ondulante, cualidades que comparte con los peripneumónicos. De persistir la afección de anginas, terminará en espasmo o en peripneumonía. Si hubiera sofoco, el pulso se hace pequeño y raro; si fuese terminal, se hace frecuente y anómalo. En esta afección fluye un humor pituitoso o bilioso. Las partes nerviosas y tensas extreman la tensión del pulso; las carnosas y blandas hacen el pulso más undoso. Cuando empieza el sofoco, las diástoles son «más pequeñas» y «más raras» por debilidad de la facultad y disminución de la función. Al final del proceso, las diástoles son pequeñas

y frecuentes. Pueden aparecer pulsos intermitentes o raros; ambos son anómalos.

El capítulo vigésimo primero está dedicado al pulso de la *ortopnea*, que es una enfermedad crónica y cuyos «paroxismos son agudos como en la epilepsia». Los pulsos son anómalos, desordenados y deficientes; en su fase media son también frecuentes, mientras que al final, hay una etapa violenta, el pulso es lento y deficiente; si la violencia se retira, el pulso será frecuente y lánguido.

El capítulo vigésimo segundo aborda el pulso del *sofoco histórico*, el cual se tensa de forma espasmódica como todos los órganos de constitución nerviosa; es raro, pero, si fuera mortal, cambiaría a frecuente, desordenado y deficiente. La afección es fría (sin fiebre), pero, disuelta la facultad, el pulso se hace frecuente, anómalo y deficiente.

El capítulo vigésimo tercero está dedicado al *estómago*, cuerpo nervioso que puede verse afectado por una inflamación; la afección de este órgano suele estar acompañada de una afección psíquica de tipo oprimido, herido, descompuesto por vómitos, náuseas, inapetente o apenado. El pulso puede ser raro, lento, pequeño y lánguido cuando es por la pesadez de los alimentos; se da en los que padecen *bulimia* y el estómago se enfría. Se habla del *pulso vermicular* como propio de esta anomalía, y también del que da la sensación de caída de arena.

El capítulo vigésimo cuarto habla de los *hidrópicos*, cuyos pulsos son los propios de la *ascitis*, *timpanitis* y *anasarca*. La *ascitis* es una hidropesía que se produce en la zona del vientre, cuando se acumula una gran cantidad de humor acuoso; produce desplazamientos, presión y humedad. En consecuencia, aparece tensión y quebranto de la facultad, por lo que el pulso es duro, pequeño, frecuente o más frecuente si hay fiebre. La hidropesía de la «timpanitis presiona menos las grandes arterias, pero sí a la facultad», por lo que hace el pulso duro, tenso, más rápido, menos débil, frecuente y largo. La *anasarca* es una hidropesía general producida por una «infiltración de serosidad en los tejidos celulares» del cuerpo.

El capítulo vigésimo quinto habla de la *elefantiasis*, cuyos efectos en el pulso solo se observan después de transcurrido largo tiempo desde que empieza la perturbación. La facultad está débil y el pulso es pequeño, raro, lento y frecuente. Galeno entiende que estos pulsos son debidos a una «facultad perturbada por el frío».

El capítulo vigésimo sexto habla de los *ictéricos*, es decir, de aquellos a los que se les pone la «piel amarillenta por aumento de la bilirrubina en la sangre»; esa bilis amarilla contiene algo secante que hace la túnica de las arterias más dura y, en consecuencia, también el pulso es duro, más pequeño, más frecuente, vehemente y lento, porque la facultad no está débil y no hay fiebre. Si hubiera fiebre, ese pulso cambiaría a rápido.

El capítulo vigésimo séptimo habla de los que han tomado *elébora* antes de vomitar y, al sentirse oprimidos, su pulso es ancho, cualidad más destacada; además es raro, más lánguido y más lento. Cuando vomitan y tienen espasmos, el pulso es anómalo y desordenado. Cuando mejoran, el pulso se vuelve ordenado, pero sigue siendo anómalo. Cuando se acerca al

estado natural, el pulso se hace regular, más grande y más vehemente. Si tuvieran síncope, espasmos e hipos, los pulsos serán pequeños, lánguidos, más rápidos, muy frecuentes y desordenados. Los que padecen sofocos tienen el pulso pequeño, lánguido, desordenado y anómalo, pero no llega a ser ni frecuente ni rápido (es decir, es raro y lento). Puede aparecer un pulso ondulante con cierta tensión arterial.

7. Conclusiones

7.1. En este estudio hemos ofrecido una síntesis del tratado de Galeno titulado *Sobre las causas en los pulsos*, en el que hemos definido, en primer lugar, los significados que el término «causa» puede tener en Galeno, así como hemos enumerado en nota otros tratados que el médico de Pérgamo tituló sobre otras causas relacionadas con la salud y la enfermedad.

7.2. Hemos insertado el tratado comentado en el conjunto de la obra esfigmológica de Galeno, quien publicó ocho tratados específicos sobre el pulso cardiovascular, de los que han llegado siete hasta nuestros días.

7.3. El tratado perdido es el que tituló *Ocho libros con la explicación y utilidad del tratado de Arquígenes sobre pulsos*. Arquígenes de Apamea fue un médico anterior a Galeno del que hemos aportado unos breves datos biográficos.

7.4. La extensión de los siete tratados conservados es desigual: mientras que cada uno de los cuatro tratados generales (diferencias, diagnóstico, causas y pronóstico de los pulsos) supera las doscientas páginas en la edición de Kühn (en realidad el texto griego ocupa solamente la mitad superior de cada página, por tanto, sería la mitad aproximadamente), los otros tres tratados (*Pulsos para principiantes*, *Utilidad* y *Sinopsis*) tienen 39, 31 y 118 páginas respectivamente.

7.5. Galeno aplica el concepto de causa en los siguientes casos: respiración, pulsos, enfermedades y síntomas.

7.6. Distingue causas generadoras o primarias: pueden ser simples, dobles y triples; y se generan por una anomalía, por el orden y por el ritmo, o bien por dos o tres causas al mismo tiempo.

7.7. Distingue causas alteradoras o secundarias: pueden ser naturales, no naturales y antinaturales (psíquicas o corporales). Añade que las causas antinaturales pueden ser procatárticas (están fuera del cuerpo y se puede identificar con el medio ambiente), continentes (están ya en el cuerpo) y antecedentes (son como los síntomas previos que anuncian una enfermedad).

7.8. Junto con los otros tres grandes tratados de pulsos (diferencias, diagnóstico y pronóstico), *Las causas en los pulsos* constituyeron un *Manual de los pulsos*, como el mismo Galeno lo denominó, y con este nombre pasó a las ediciones bizantinas, siríacas, árabes y latinas del medievo.

Notas

1. Una primera versión de este estudio fue presentado en el *workshop* «Red de Investigación de Excelencia. *Opera Medica: Recuperación del Patrimonio Textual Grecolatino de la Medicina Europea*», financiado con cargo al proyecto de Excelencia FFI2016-81769-REDT,

- MINECO, y celebrado en Albacete y Toledo los días 2-4 de mayo de 2018 en la Universidad de Castilla-La Mancha. Fue organizado y dirigido por María Teresa Santamaría Hernández.
- C. G. Kühn (ed.) (1821-1833): *Claudii Galeni opera omnia*. XX vols. III. Leipzig, pp. 237-238 [en adelante K.]; también en id.: 812-814 dice: «... fui reprobado en un ensueño por comportarme con injusticia respecto al más divino de los órganos y con impiedad respecto al creador, al dejar sin explicación una obra de su providencia importante para los animales, por lo que me exhortó a retomar lo que había omitido para añadirlo al final del discurso. [...] Hasta qué punto esto es útil y qué gran utilidad ofrece a los órganos de la visión lo explicaré, pues un dios me lo ordenó y trataré de obedecerle». Otros pasajes similares en X. 609; XI. 314; XVI. 222; XIX. 18 y 217. Al respecto, consúltense sobre lo divino Eric Robertson Dodds (1951/1980): *Los griegos y lo irracional*. Madrid: Alianza, especialmente los caps. IV, VII y VIII; y Luis Gil (1969/2004): *Therapeia. La medicina popular en el mundo clásico*. Madrid: Triascatela, especialmente el cap. 8.º); sobre las creencias cristianas, R. Walzer (1944): *Galen on medical experience*. Londres, y (1949): *Galen on Jews and Christians*. Oxford; así como Owsei Temkin (1973): *Galenism. Rise and decline of a medical philosophy*. Londres: Ithaca.
 - Véase Galeno: *Del uso de las partes*. Introducción, traducción y notas de Mercedes López Salvá. Madrid (2010). Biblioteca Clásica Gredos n. 389, p. 206; también la traducción de Manuel Cerezo Magán, Madrid (2009), Ediciones Clásicas, 2 v., I. p. 508-509. Véase al respecto Luis García Ballester (1972): «Galeno... acercamiento histórico-social a su biografía científica», *Medicina e Historia*, 12: 7-20. La casia o *Cassia* es una planta similar a la canela de la que se extraía un aceite que se mezclaba con otras esencias.
 - Arquígenes de Apamea (Siria, ca. 75-129) practicó un eclecticismo doctrinal en el que se incluían ideas dogmáticas y estoicas. Atribuía las causas de la vida y de las enfermedades al *pneuma*. Vivió en Roma bajo los imperios de Domiciano, Nerva y Trajano. La doctrina neumática había sido promovida por Ateneo de Atalía, maestro de Agatino de Esparta, quien a su vez lo era de Arquígenes. Fue cirujano y usó como medicina profiláctica la ligadura de los vasos en las amputaciones y torniquetes; practicó la reconstrucción plástica de heridas faciales; trató las infecciones dentales, removiendo con un torno dental primitivo los tejidos dentarios dañados y rellenando posteriormente esa cavidad con una pasta.
 - «Der syrische und der arabische Galen», en W. Haase (ed.) (1994): *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, II, 37.2. Berlín - Nueva York, p. 1996.
 - Περὶ τῶν ἐν τοῖς σφυγμοῖς αἰτίων βιβλία δ'*, *De causis pulsuum libri IV*, *Sobre las causas en los pulsos* (K. IX, 1-204).
 - No entramos en la historia del término *αἰτία* / *αἴτιον*, cuya polisemia requeriría un estudio monográfico específico; baste con apuntar que Galeno habla en esta ocasión de «causa» en el sentido de aquello que «cambia» el estado de algo, por lo que se produce algo nuevo o algo diferente a partir de lo que existe con anterioridad. Conocedor de la doctrina de las causas de Aristóteles (las causas del ser son cuatro: material, formal, eficiente y final; las dos primeras son intrínsecas y constitutivas del ser; las otras dos son extrínsecas y explican el devenir), Galeno hablará de causas en el sentido específico de la medicina, de manera que, en el caso de los pulsos, se hablará de las causas que cambian los pulsos: estos cambios pueden ser de dos tipos: de generación de un pulso nuevo o de alteración de un pulso ya existente. Las causas que generan pulsos nuevos son las llamadas causas primarias: facultad, órganos —corazón y arterias— y función (movimientos diastólico y sistólico con sus pausas) para distribución del *pneuma* y mantenimiento del calor natural. Las causas que alteran los pulsos ya existentes son causas secundarias. Las causas primarias son, al mismo tiempo, causas internas, porque son producidas por las partes del cuerpo que constituyen los órganos del pulso (facultad *esfígmica*: corazón, arterias y función *esfígmica*) y son llamadas también *sinécticas* (*συνεκτικά*) o *continentes* porque, estando dentro del cuerpo, son los factores propios del pulso (facultad, corazón, arterias y función), los cuales pueden ser causa o causas de forma individual o en grupo; estos factores constitutivos del pulso son los que originan un cambio «generando» un pulso nuevo. Las causas secundarias no generan pulsos nuevos, sino que alteran los pulsos ya existentes; estas son de dos tipos: unas son causas internas porque la alteración del pulso es producida por la afección que padece alguna otra parte del cuerpo (excluido el corazón y las arterias); se denominan también *proegoúmenas* o antecedentes, porque el pulso va a cambiar *alterándose*. Un tercer tipo es también causa secundaria, pero externa, dado que se refiere a causas que proceden de fuera del cuerpo (medio ambiente) y terminan afectando a su estado de salud; alude al frío, calor, humedad, sequedad, etc.; es denominada causa procatártica o externa porque existe desde antes de que el cuerpo sea afectado. Las causas secundarias se clasifican también en causas naturales, no naturales y antinaturales.
 - Véase entre otros estudios la interpretación de Rosa María Moreno Rodríguez (1987-1988): «El concepto galénico de causa en la doctrina médica. Su significado en el contexto científico-social», *Dynamis*, 7-8: 25-57; estudio que se debe completar con otro anterior (1983) de la misma autora que tituló «El concepto de *diáthesis parà phýsin* (estado —o disposición del cuerpo— preternatural) en la patología de Galeno», *Dynamis*, 3: 7-28, en el que llega a la conclusión de que Galeno proponía conocer la esencia de una enfermedad para poder establecer un tratamiento que restituyera el estado de salud natural; para ello, el tratamiento debía ir dirigido a la *diáthesis preternatural* existente (una enfermedad), administrando un remedio contrario a la modificación establecida (el concepto de *ἐναντίωσις*: *ἐναντίος*, «contrario»). Estudios anteriores sobre el tema son los de J. L. Rather (1968): «The six things non-natural: A note on the origins and fate of a doctrine and a phrase», *Clio Med.*, 3: 337-348; S. Jarcho (1970): «Galen's six non-naturals: A bibliographic note and translation», *Bull. Hist. Med.*, 44: 372-377; y M. Frede (1980): «The original notion of cause», en M. Schofield et al.: *Doubt and Dogmatism*. Chicago, pp. 217-249.
 - Περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων* (*De causis respirationis*, *Las causas de la respiración*). K. IV. 470-511.
 - Περὶ τῶν ἐν τοῖς νοσήμασιν αἰτίων* (*De morborum causis*, *Las causas de las enfermedades*). K. VII. 1-41.
 - Περὶ τῶν αἰτίων συμπτωμάτων* (*De symptomatum causis libri III*, *Las causas de los síntomas*). K. VII. 185-72.
 - Περὶ αἰτίας παθῶν* (*De causa affectionum*, *La causa de las afecciones*). Considerada espuria; no está en la edición de Kühn. Fue editado por G. Helmreich: *Handschriftliche Studien zu Galen*. II, *Gymn. Progr.*, Ansbach 1910-11.
 - Περὶ τῶν ἐνεκά του γιγνομένων* (*De iis qui causa aliqua fiunt*, *De aquello que sucede por alguna causa*). No se ha conservado.
 - K. Bandong (ed.) (1937): *Galenus De causis procatarteticis libellus*

- a Nicolao Regino in sermonem Latinum translatus ad codicum fidem recensuit in Graecum sermonem retro vertit. CMG V Suppl. II. Leipzig-Berlin: Teubner.
15. M. Lyons (1969): *Galeni De partibus artis medicativae. De causis contentivis. De diaeta in morbis acutis secundum Hippocratem* (texto árabe con traducción inglesa). CMG V Suppl. O. II. Reedición de J. Kollesch, D. Nickel y G. Strohmaier. Berlin: AkV.
 16. K. Kalbfleisch (1969): *De causis contentivis* (versión latina) y H. Schöne (1969): *De partibus artis medicativae* (versión latina). CMG V Suppl. O. II. Reedición de J. Kollesch, D. Nickel y G. Strohmaier. Berlin: AkV.
 17. Consultada la base de datos ofrecida por la nueva versión digital del *Thesaurus Linguae Graecae* (2018), <stephanus.tlg.uci>, resulta la siguiente frecuencia de formas nominales: *αἴτια* (9), *αἰτία* (21), *αἰτίαι* (4), *αἰτίας* (7), *αἰτίαν* (9), *αἰτίας* (42), *αἰτίοις* (4), *αἴτιον* (9), *αἰτίου* (1), *αἰτίων* (48); además de las siguientes formas verbales: *αἰτιάσασθαι* (1), *αἰτιάσθαι* (1), *αἰτιάται* (1); en total, 157. Para nuestro estudio, interesan las formas nominales.
 18. *Σύνοψις περὶ σφυγμῶν ἰδίας πραγματείας, Synopsis librorum suorum de pulsibus, Synopsis de su propria obra sobre pulsos* (K. IX. 431-549). Redactada por Galeno entre el año 205 y 216 d. C. Véase nuestra traducción anotada con amplio estudio introductorio sobre el autor y su obra en Galeno (2005): *Synopsis de Galeno de su propia obra sobre pulsos*. CAG. Gal. n. 5. Madrid: Ediciones Clásicas.
 19. *Περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν, De pulsuum differentiis, Sobre la diferencia de los pulsos* (K. VIII. 493-765). Redactada entre los años 170-176. Véase nuestra traducción anotada con estudio introductorio en Galeno (2010): *Sobre la diferencia de los pulsos*. CAG. Gal. n. 7. Madrid: Ediciones Clásicas.
 20. *Περὶ τῶν σφυγμῶν τοῖς εἰσαγομένοις, De pulsibus libellus ad tirones, Sobre los pulsos para principiantes* (K. VIII. 453-492). Redactada entre 162-166 d. C. Para nuestra traducción y estudio introductorio, véase Galeno (2015): *Sobre los pulsos para los principiantes. Sobre la utilidad de los pulsos*. CAG. Gal. n. 10. Madrid: Ediciones Clásicas, pp. 1-126.
 21. *Περὶ χρείας σφυγμῶν, De usu pulsuum, Sobre el uso de los pulsos* (K. V. 149-180). En la actualidad, el término español que mejor traduce el término *χρεία* es «función». Respecto a la traducción de este término, véase nuestro artículo (2013): «La polisemia de *χρεία* y su aplicación en Galeno», *Fortunatae*, 24: 117-140. La traducción está recogida en el libro citado en la nota anterior, pp. 127-301.
 22. Véase nuestro libro antes citado (2015), pp. 205-210.
 23. Cuando contaba entre 40 y 47 años.
 24. Cuando contaba más de 80 años.
 25. Véase Pino Campos (2015), pp. 16-18.
 26. Véase Véronique Boudon-Millot (2007): *Galien. Introduction générale. Sur l'ordre de ses propres livres. Sur ses propres livres. Que l'excellent médecin est aussi philosophe*. París: Les Belles Lettres. Texte établi, traduit e annoté par Véronique Boudon-Millot, p. 92.
 27. Ídem, p. 92.
 28. Causa equivalente a la que Aristóteles denominó «causa eficiente».
 29. Galeno aplica el método del estagirita para dar coherencia a su explicación: al no saber cuál era el comienzo real del pulso, por qué se producía y en relación a qué se producía (su causa inicial y su esencia), reconoce su desconocimiento hasta ese momento.
 30. Usamos el término «factor» para designar cada uno de los elementos que intervienen en el pulso, que son, según Galeno: la facultad (no concretada en parte corporal, pero ha de incluir el cerebro y el sistema nervioso), los órganos (corazón y arterias) y la función (la acción desarrollada por la facultad y sus órganos).
 31. Galeno usa el término *δύναμις* con varios sentidos; en estos pasajes, predomina el significado de «facultad», en el sentido de «aquello que hace lo que tiene que hacer»; en otros contextos, el término *δύναμις* significa también «potencia», «capacidad», «vigor», «fuerza», entre otros.
 32. El latido o pulso cardíaco consta de dos movimientos (diástole y sístole, o dilatación y contracción) y de dos pausas: postdiastólica y postsistólica (o externa e interna). La pausa cardíaca postdiastólica se produce tras finalizar el movimiento de dilatación y dura hasta que se inicia el movimiento de contracción, y la pausa postsistólica se produce una vez finalizada la contracción y hasta que empieza una nueva diástole. Galeno y algunos médicos se habían ejercitado para percibir y saber distinguir los cuatro tiempos del pulso. Sin embargo, la mayoría de los médicos solo percibía un movimiento y una pausa: el movimiento de la diástole y la pausa que sigue hasta la siguiente diástole; para estos médicos, por tanto, la pausa postdiastólica comprendía esa pausa propiamente dicha, el movimiento de contracción arterial de la sístole siguiente y la pausa postsistólica, como si estos tres cambios fueran un único tiempo, lo que restaba valor a su evaluación del pulso cardíaco. Se denomina «frecuencia del pulso» a la duración de la pausa postdiastólica: es pulso frecuente el pulso cuya pausa postdiastólica es breve, es decir, dura muy poco tiempo y, en consecuencia, el pulso se vuelve a sentir enseguida; al contrario, se denomina pulso raro cuando la pausa es larga, por lo que el siguiente latido tarda más tiempo en volver a sentirse.
 33. Traducimos el término *χρεία* por «función», aunque es tradicional traducirlo por «utilidad» y «uso».
 34. El término *pneuma* («neuma»), *πνεῦμα*, se refiere al aire (*αἴρ*) con el que se puede inflar algo; pero, más concretamente en el contexto médico, el término *πνεῦμα* designa el aire inspirado por un ser vivo a través de los orificios nasales y la boca; al llegar ese aire a los órganos respiratorios, se metaboliza (se cambia) en varias sustancias, de las que algunas llegan al corazón y estas las distribuye, mezcladas en la sangre, por todo el cuerpo a través de las arterias; esa sustancia distribuida es el *pneuma*; el resto de lo que el aire introduce en el cuerpo y no lo necesita es expulsado fuera de él mediante el movimiento espiratorio de los pulmones. En otros pasajes, reconoce que también por la piel se puede inspirar y espirar aire (transpiración).
 35. Galeno considera grande el pulso cuya dilatación golpea el tacto hasta en 3 o 4 yemas de los dedos. Véase el tratado *Sobre la diferencia de los pulsos* (Pino Campos, 2010).
 36. Es pulso pequeño el que se percibe en la yema de un dedo. Mediano es el que se percibe en las yemas de dos dedos.
 37. Son: a) la «función» (*χρεία*) del pulso alude a la utilidad o uso que el pulso tiene en el cuerpo y se concreta en mantener el calor natural y distribuir el *pneuma*; b) los «órganos» (*ὄργανα*) que realizan esa función son el corazón (*καρδία*) y las arterias (*ἀρτηρίαι*), y c) la «facultad» (*δύναμις*) es la que posibilita hacer lo que se debe hacer.
 38. Las palabras de Galeno son:
 39. «Φαίνεται δὴ διὰ παντὸς ἡ καρδία μετὰ πασῶν τῶν ἀρτηριῶν τὴν σφυγμικὴν καλουμένην κίνησιν, ἔστ' ἂν περιῆ τὸ ζῶον, κινουμένη, ἀποθανόντος δ' οὔτε τῶν ἀρτηριῶν οὐδέμιαν οὔτ' αὐτὴν τὴν

- καρδίαν ἔστιν ἰδεῖν ἔτι σφόδρως. ὃ δὴλον ὡς ἦν τις αἰτία τέως ὅφ' ἦς ἐκινουῦντο· τίς δ' αὕτη χαλεπὸν εὐρεῖν» (K. IX. 4).
40. Por otra parte, mientras el animal está vivo, parece que el corazón se mueve continuamente junto con todas las arterias en un movimiento llamado esfígmico, pero, cuando ha muerto, ya no es posible ver pulsar a ninguna de las arterias ni tampoco al mismo corazón. Por ello, es evidente que, mientras están vivos, hay alguna causa por la cual se mueven. Pero es difícil encontrar cuál sea esa causa.
41. Pocas líneas más adelante, decide denominar «facultad» del pulso a esa causa y a esa esencia que él ignora y que responden a las preguntas de «por qué pulsa» y «en relación con qué hace lo que tiene que hacer»:
42. «Ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν τὴν δημιουργοῦσαν τοὺς σφουγγοὺς, ἣ τις ἂν ἦ, κἄν τὴν οὐσίαν αὐτῆς ἀγνοῶμεν, ἀπὸ τοῦ δύνασθαι σφουγγοὺς ἐργάζεσθαι δύναμιν αὐτὴν ἐκαλέσαμεν, ὥσπερ, οἶμαι, καὶ πᾶσαν ἑτέραν δύναμιν ἀπὸ τοῦ δύνασθαι ποιεῖν ὅπερ ἂν δύνηται καλεῖν εἰθίσιμεθα. τίνας γὰρ ἢ δυνάμεις ἔστι καὶ τὴν νόησιν αὐτῆς ἐν τῷ πρὸς τι κεκτῆμεθα, καὶ διὰ τοῦτο οὕτως αὐτὴν ὀνομάζομεν, ὅταν τὴν οὐσίαν ἀγνοοῦμεν» (K. IX. 4-5).
43. En verdad, ignoramos esa causa que produce los pulsos, cualquiera que ella sea, y su propia esencia; la denominamos «facultad» por el hecho de que puede elaborar los pulsos, del mismo modo que estamos acostumbrados, creo yo, a llamar también a cualquier otra facultad por poder hacer lo que hace. En efecto, siempre que ignoramos la esencia «de qué es la facultad» (*δύναμις*) y «en relación con qué hemos adquirido la noción de ella», la denominamos así por eso.
44. En este contexto, Galeno utiliza el término *γένεσις*, «génesis», en el sentido concreto del cambio que se produce, al menos, en uno de los órganos del aparato circulatorio (entendido como el corazón, las arterias y la función que ambos realizan), de manera que, estando sanos estos dos órganos (solo el corazón y las arterias), cuando cambian a otro estado al ser afectados por algún mal que los debilita, ese cambio es denominado por Galeno *γένεσις*, «génesis», «generación», porque son los órganos genuinos del pulso.
45. Lógicamente, Galeno no podía pensar que el pulso primero de la vida surgiera de la nada porque, cuando toma el pulso, este ya existe en el organismo que él observa; pero cómo surge o de dónde surge nunca lo llegó a saber y, dato a su favor, reconoce su imposibilidad de saberlo.
46. El término *ἀλλοίωσις*, «alteración», se aplica en el libro I, cap. 1, como opuesto al significado de *γένεσις*, «generación», aunque ambos términos hablan de «cambiar»: *τροπέων* (*τρέπω*). El comienzo del texto en nuestra traducción sería: «De entre las causas que “cambian” (*τροπέων*) los pulsos, unas son las causas de la “generación” de ellos, mientras que las otras son solamente [las causas] de su alteración». En el comienzo del libro IV, sin embargo, Galeno modifica la expresión cambiando el participio *τροπέων* por *ἀλλοιούντων*; no obstante, el significado de lo que dice en el libro IV es el mismo, pero más ampliado: «Hemos escrito a lo largo de los dos primeros libros que, de las causas que “alteran” (*ἀλλοιούντων*) los pulsos, cuantas elaboran el cambio (*τροπήν*) por sí mismas al contener la *γένεσις* de ellos, son llamadas por esto “sinécticas”» (K. IX.156: libro IV, cap. 1). Habríamos preferido que, por coherencia léxica, Galeno hubiese usado *τροπέων* para las causas sinécticas o continentes, en vez de *ἀλλοιούντων*, que se aplica a las causas antecedentes y procatárticas. Es una *variatio* que rompe la coherencia léxica.
47. Capítulos II-IV.
48. En este pasaje, parece que se refiere al corazón porque los calificativos de fuerte y débil están relacionados con las propiedades de la facultad y, en este contexto, la «facultad» parece aludir al corazón.
49. Arquígenes y Magno, por ejemplo.
50. Se entiende por anomalía o por pulso anómalo todo pulso que no mantiene las medidas moderadas en las distintas dimensiones, excepto en la tensión, cuyo pulso natural es el tenso.
51. Se entiende por pulso desordenado aquella anomalía de los pulsos que no mantiene el mismo orden en un pulso solo (la diástole se divide en varias partes) o en una serie de pulsos consecutivos.
52. La arritmia es una anomalía que se produce cuando el pulso no mantiene el mismo ritmo en los movimientos diastólicos, de manera que unas veces el pulso late rápido; otras veces, lento; otras veces, moderado.
53. Véase nuestra traducción (2010): Gal. n. 7. Madrid: Ediciones Clásicas.
54. Obsérvese, en este pasaje del capítulo XII del libro segundo, cómo en este caso habla de que el corazón extiende las arterias hasta el cerebro, mientras este extiende los nervios hasta el corazón, afirmación que confirma que la facultad del pulso es, también para Galeno, algo más que solo el corazón y las arterias; esta vez, reconoce también la influencia del cerebro y de los nervios en la actividad de los órganos del pulso; sin embargo, se limitará a hablar de la facultad de manera imprecisa, de los dos órganos específicos, corazón y arterias, y de la función que realizan y que consiste en mantener el calor natural (o innato) y distribuir el *pneuma*.
55. La expresión *κατὰ φύσιν*, «conforme a la naturaleza», designa un estado de salud natural y sano. La expresión *παρὰ φύσιν*, «antinatural», designa un estado del cuerpo que no está sano porque alguna afección contraria al estado natural del cuerpo ha producido una enfermedad. La expresión *οὐ φύσει*, «no natural», denomina un estado de salud quebrado por causa de un exceso, ya sea en los ejercicios físicos, baños, comidas o bebidas.
56. Un breve comentario sobre este tema fue expuesto en 2015 en el XIV Congreso Español de Estudios Clásicos, celebrado en Barcelona 13-17/07/2015; las actas han sido publicadas en Jesús de la Villa Polo *et al.* (2017): *Conuentus Classicorum. Temas y formas del Mundo Clásico* (vol. I). Madrid: Sociedad Española de Estudios Clásicos, pp. 621-629.
57. La constitución de un cuerpo (*κρᾶσις*) está formada por la mezcla de los cuatro elementos: agua, tierra, aire y fuego, que responden a las cualidades de húmedo, seco, frío y caliente. Galeno redactó un tratado dedicado íntegramente a las crisis, *Περὶ κρᾶσεων*, en tres libros (K. I, 509-694).

Referencias bibliográficas (selección)

- Bandong, K. (ed.) (1937): *Galeni De causis procatartictis libellus a Nicolao Regino in sermonem Latinum translatus ad codicum fidem recensuit in Graecum sermonem retro vertit.* CMG V Suppl. II. Leipzig-Berlin: Teubner.
- Boudon-Millot, Véronique (2007): *Galien. Introduction générale. Sur l'ordre de ses propres livres. Sur ses propres livres. Que l'excellent médecin est aussi philosophe.* París: Les Belles Lettres. Texte établi, traduit e annoté par Véronique Boudon-Millot.

- Dodds, Eric Robertson (1951/1980): *Los griegos y lo irracional*. N. 268. Madrid: Alianza Universidad.
- Frede, M. (1980): «The original notion of cause», en M. Schofield *et al.*: *Doubt and Dogmatism*. Chicago, pp. 217-249.
- [Galeno]: *Claudii Galeni Opera Omnia*. Leipzig 1821-1833, XX vols., Hildesheim 1965r, 1997r. Editor C. G. Kühn. Vol. IX, pp. 1-204: [Sobre las causas en los pulsos]. *Περὶ τῶν ἐν τοῖς σφυγμοῖς αἰτίων βιβλία δ'*, *De causis pulsuum libri IV*.
- Íd.: *Περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων* (*De causis respirationis* [Las causas de la respiración]). Editor C. G. Kühn. K. IV. 470-511.
- Íd.: *Περὶ τῶν ἐν τοῖς νοσήμασιν αἰτίων* (*De morborum causis* [Las causas de las enfermedades]). Editor C. G. Kühn. K. VII. 1-41.
- Íd.: *Περὶ τῶν αἰτίων συμπτωμάτων* (*De symptomatum causis libri III* [Las causas de los síntomas]). Editor C. G. Kühn. K. VII. 185-72.
- Íd.: *Περὶ αἰτίας παθῶν* (*De causa affectionum* [La causa de las afecciones]). Considerada espuria; no está en la edición de Kühn. Fue editado por G. Helmreich: *Handschriftliche Studien zu Galen. II*, Gymn. Progr., Ansbach 1910/11.
- [Íd.: *Περὶ τῶν ἐνεκὰ του γιγνομένων* (*De iis qui causa aliqua fiunt* [De aquello que sucede por alguna causa]). No se ha conservado].
- Íd.: *Σύνοψις περὶ σφυγμῶν ἰδίᾳ πραγματείας* (*Synopsis librorum suorum de pulsibus* [Sinopsis de su propia obra sobre pulsos]). K. IX. 431-549.
- Íd.: *Περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν* (*De pulsuum differentiis* [Sobre la diferencia de los pulsos]). K. VIII. 493-765. Redactada entre los años 170-176.
- Íd.: *Περὶ τῶν σφυγμῶν τοῖς εἰσαγομένοις* (*De pulsibus libellus ad tirones* [Sobre los pulsos para principiantes]). K. VIII. 453-492. Redactada entre 162-166 d. C.
- Íd.: *Περὶ χρῆσεως σφυγμῶν* (*De usu pulsuum* [Sobre el uso de los pulsos]). K. V. 149-180.
- Íd.: *Περὶ κράσεων*, en tres libros (K. I, 509-694).
- Galeno (2009): *Sobre la utilidad de las partes del cuerpo humano*. Estudio introductorio, bibliografía, traducción, notas e índices de Manuel Cerzo Magán. CAG: Gal. n. 6, 2 v. Madrid: Ediciones Clásicas.
- Galeno (2010): *Del uso de las partes*. Introducción, traducción y notas de Mercedes López Salvá. N. 389. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos.
- García Ballester, Luis (1972): «Galeno... acercamiento histórico-social a su biografía científica», *Medicina e Historia*, 12: 7-20.
- Gil, Luis (1969/2004): *Therapeia. La medicina popular en el mundo clásico*. 2.ª edición ampliada. Madrid: Triacastela. s
- Jarcho, S. (1970): «Galen's six non-naturals: A bibliographic note and translation», *Bull. Hist. Med.*, 44: 372-377.
- Kalbfleisch, K. (1969): *De causis contentivis* (versión latina). H. Schöne: *De partibus artis medicativae* (versión latina). CMG V Suppl. O. II. Reedición J. Kollesch, D. Nickel y G. Strohmaier. Berlín: AkV.
- Lyons, M. (1969): *Galen De partibus artis medicativae. De causis contentivis. De diaeta in morbis acutis secundum Hippocratem* (texto árabe con traducción inglesa). CMG V Suppl. O. II. Reedición de J. Kollesch, D. Nickel y G. Strohmaier. Berlín: AkV.
- Moreno Rodríguez, Rosa María (1987-1988): «El concepto galénico de causa en la doctrina médica. Su significado en el contexto científico-social», *Dynamis*, 7-8: 25-57.
- Íd. (1983): «El concepto de *diáthesis parà phýsin* (estado -o disposición del cuerpo- preternatural) en la patología de Galeno», *Dynamis*, 3: 7-28.
- Pino Campos, Luis Miguel (2005): *Sinopsis de Galeno de su propia obra sobre pulsos*. CAG: Gal. n. 5. Madrid: Ediciones Clásicas.
- Íd. (2010): *Galeno: Sobre la diferencia de los pulsos*. CAG: Gal. n. 7. Madrid: Ediciones Clásicas.
- Íd. (2013): «La polisemia de *χρεία* y su aplicación en Galeno», *Fortunatae*, 24: 117-140.
- Íd. (2015): *Galeno: Sobre los pulsos para los principiantes. Sobre la utilidad de los pulsos*. CAG: Gal. n. 10. Madrid: Ediciones Clásicas, pp. 1-126.
- Íd. (2018): «Consideraciones en torno al tratado galénico *De causis pulsuum*», en *Conuentus Classicorum (Actas del XIV CEEC, Barcelona 13-17/07/2015)*. Madrid: SEEC, pp. 621-629.
- Rather, J. L. (1968): «The six things non-natural: A note on the origins and fate of a doctrine and a phrase», *Clio Med.*, 3: 337-348.
- Strohmaier, G. (1994): «Der syrische und der arabische Galen», en W. Haase (ed.): *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, II, 37.2. Berlín - Nueva York: Walter de Gruyter.
- Temkin, Owsei (1973): *Galenism. Rise and decline of a medical philosophy*. Londres: Ithaca.
- Walzer, R. (1944): *Galen on medical experience*. Londres: Oxford University Press.
- Walzer, R. (1949): *Galen on Jews and Christians*. Oxford: Oxford University Press.

