

ANATOMÍA EN GRECIA Y ROMA

Anatomy in Greece and Rome

Carla Bocchetti

Universidad Nacional de Colombia. Colombia

Resumen: Este artículo hace una revisión general de los principales aportes que los griegos y romanos realizaron en el campo de la anatomía. Tiene una perspectiva histórica que describe el desarrollo y avance de la medicina en el estudio del cuerpo humano.

Palabras claves: Anatomía, Cuerpo Humano, Platón, Hipócrates, Galeno.

Abstract: This paper focusses on the general contributions which the ancients Greeks and Roman did in the study of human anatomy. It has a historical approach narrating the principal achievements of scientific knowledge developed in antiquity on the human body.

Key words: Anatomy, Human body, Plato, Hippocrates, Galen.

Recibido: 15.07.07 - **Aceptado:** 10.11.07

Correspondencia: csbocchetti@yahoo.com.ar PhD Universidad de Warwick, Inglaterra. Profesora Asistente.

INTRODUCCIÓN¹

Muchos han sido los aportes de la cultura griega y romana al saber occidental. En todos los campos del conocimiento, artes, literatura, filosofía, matemáticas, política, griegos y romanos han hecho aportes significativos. La medicina y la anatomía no han sido ajenas a esta influencia. La figura de Hipócrates, a pesar de los adelantos en el campo de la medicina, ha seguido siendo preponderante desde la época antigua hasta la actualidad, basta citar el conocidísimo juramento que lleva su nombre y que aún hacen todos los estudiantes de medicina al graduarse. En el caso de Galeno su influencia en el campo de la anatomía se extendió durante la edad Media y el Renacimiento hasta comienzos el s. XVII. Es así como Hipócrates es conocido como el padre de la medicina y Galeno el padre de la anatomía.

Los legados más importantes fueron, por parte de Hipócrates, la desacralización de la medicina y, por parte de Galeno, el carácter experimental y científico; los romanos por su parte le dieron un mayor desarrollo a la cirugía, a los hospitales y a las obras sanitarias. En el campo de la anatomía Hipócrates contribuyó con el desarrollo una 'disciplina morfológica científica general', y las observaciones anatómicas de Galeno perduraron hasta la obra de Vesalio. Sin embargo ambos autores fueron herederos del saber anatómico de sus predecesores. Hipócrates desarrolló su teoría de los humores a partir de las teorías de los filósofos presocráticos, especialmente de Empédocles; Galeno a su vez se basó en Hipócrates para formular su teoría del cuerpo humano. También hubo otros autores que formularon distintas teorías que los influyeron en algún modo en estos trabajos.

¿Por qué Grecia desarrolló un especial interés por el cuerpo humano? Una de las causas, la encontramos en la concepción del cuerpo humano en la cultura griega y su ideal de virtud [*ἀρετή*, *areté*] que comprende el cuerpo y el alma, como lo explica Simónides (1972: fr. 37): "Difícil es llegar a ser hombre de auténtica *ἀρετή*, recto y sin falta, en las manos y en los pies y en el espíritu." De modo que un hombre bien educado debía tener un alma y cuerpo bellos, la virtud del alma se expresaba mediante la nobleza y la virtud del cuerpo mediante la belleza, lo que en la época clásica se llamó *καλοκάγαθία* [*kalokagathía*] de *καλός* [*kalós*, bello] y *ἀγαθός* [*agathós*, noble]. Así la

¹ Quiero agradecer a Ronald Forero por su colaboración en la investigación. Este artículo se escribió por invitación para conmemorar los 40 años de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional de Colombia.

educación ideal debía formar el alma y el cuerpo. El alma mediante el estudio y el cuerpo mediante la gimnasia. Estos eran valores aristocráticos y sólo se aplicaban a los ciudadanos griegos, no así a los esclavos ni a los bárbaros o extranjeros. Los griegos profesaban la libertad en la formulación de teorías, pues la religión griega no tenía instituciones ni tenía una teología que constituyera una barrera para la ciencia. Esto favoreció la especulación filosófica en todos los campos, ya que las explicaciones que daban los mitos eran poco menos que satisfactorias y la formulación de las ideas no amenazaban la integridad del hombre. No obstante hubo casos excepcionales en que se persiguió a algunos pensadores, como en el caso de Sócrates; sin embargo, casos como éste fueron aislados y movidos generalmente por intereses políticos. De modo que esta perspectiva cultural basada en la virtud, tanto del cuerpo como del alma, favoreció el estudio del cuerpo humano en época antigua, pues era necesario tener un cuerpo bien formado y saludable, lo cual fue el punto de partida para el desarrollo de la medicina y la curación de enfermedades. La anatomía era de carácter iatrocéntrico, es decir, estaba enfocada a comprender cómo estaba formado el cuerpo, qué relación había entre sus diferentes partes y cómo funcionaba.

El conocimiento y el aprecio del cuerpo humano se vieron reflejados también en las distintas representaciones artísticas a lo largo de la historia de Grecia y Roma. A través del tiempo podemos notar un desarrollo en la representación de la figura humana y una preocupación por representarla cada vez más fielmente, este afán impulsado por los estudios sobre cuerpo humano.

El presente artículo mostrará cronológicamente cómo se desarrolló el conocimiento anatómico en Grecia y Roma, cuáles fueron sus fuentes, qué concepción del cuerpo tenían los antiguos, los aportes que hicieron a la anatomía y cómo se representó en las artes.

CRETA Y MICENAS

Los testimonios que nos permiten saber que conocimiento tenían los primeros griegos acerca del cuerpo humano son insuficientes. De la época minoica (2100-1700, aprox.) tenemos vestigios de una escritura silábica llamada "lineal A", que aún no se ha descifrado. De la época Micénica (1700-1200, aprox.) el "lineal B" también silábica descifrada en el siglo pasado; las tablillas en las que se encuentra este tipo de escritura, que refleja el griego más antiguo, son escasas y no se encuentran en ellas más que algunos datos de la vida administrativa de una sociedad palaciega. De modo que hemos de

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

recurrir a manifestaciones artísticas como fuente para ver cuál era la concepción sobre el cuerpo humano antes de la época arcaica.

Fig. 1. Los coperos. Fresco del ala sur del palacio de Cnosos. Creta.

En la época minoica, cuyo centro era la isla de Creta, los artistas minoicos hicieron magníficas representaciones de la figura humana en las paredes de los palacios. Pinturas y relieves policromados muestran distintos aspectos de la vida humana (Fig.1). Los ceramistas, orfebres y escultores hicieron figuras bien proporcionadas, en distintos materiales, marfil, oro, etc., aunque no de gran tamaño (Fig. 2). La influencia minoica se extendió, luego de su colapso, a Micenas y Tirinto, la primera centro del siguiente periodo, conocido como la época micénica.

El arte micénico fue heredero del arte minoico. Continuó con la representación elegante de la figura humana, aunque difirió en sus temas, los cuales pasaron de ser escenas del egeo a representar episodios de guerra y caza. Estos ejemplos artísticos de ambos períodos muestran que había un conocimiento más o menos preciso de las diferentes partes del cuerpo, aunque no sabemos que desarrollo existía en anatomía, podemos observar una preocupación por representar el cuerpo humano de manera fidedigna.

EDAD OSCURA

El período comprendido entre la caída de los reinos micénicos y el fortalecimiento de los pueblos dorios se denomina la Época Oscura (1200-800). Durante este período de transición la escritura desaparece y los datos son notablemente insuficientes. El decaimiento cultural fue en todos los aspectos, muestra de este incipiente periodo de la cultura griega es el arte que había alcanzado un esplendor significativo. Es así como aparece en el arte el llamado período geométrico del cual tenemos noticias principalmente a través de la cerámica. Se caracterizó por la decoración con bandas de meandros, círculos concéntricos y otros motivos geométricos, que influyeron en la representación de la figura humana, la cual muestran los rasgos más importantes del cuerpo, especialmente los músculos y las articulaciones (Fig. 3).

Fig. 3. Escena funeraria. Detalle de un ánfora del cementerio Dipylon. Museo Nacional de Atenas.

ÉPOCA ARCAICA

Los poemas homéricos

Los primeros documentos que nos sirven para un estudio de la concepción del cuerpo humano y la anatomía son la *Iliada* y la *Odisea* escritos por Homero hacia el siglo VIII a. C. La *Iliada* narra el último año de la guerra de Troya y la *Odisea* el viaje de regreso a Ítaca de Ulises luego de terminada la guerra. Estos textos no describen propiamente una única época histórica de Grecia, sino que muestran una superposición de épocas que van desde el período micénico hasta la historia contemporánea con Homero, es decir el siglo VIII a.C, llamado período orientalizante. Estos distintos momentos de la historia de Grecia perduraron en los poemas gracias a la estructura oral de la poesía épica.

Gracias a la riqueza descriptiva de Homero podemos tener una idea de la concepción que los griegos tenían en la época arcaica del cuerpo humano y el aprecio que le manifestaban, pues Homero habla de 128 heridas mortales, 37 no mortales y 10 contusiones en distintas partes del cuerpo. El poeta narra detalladamente los combates desde que los guerreros se ven el uno al otro hasta la muerte o huída de alguno de ellos, en el desarrollo de la pugna entre los combatientes es donde Homero hace gala de su poder narrativo, pues es minucioso en la secuencia de las acciones, para lo cual muestra paso a paso cómo arremete un guerrero al otro, qué arma utiliza, dónde asesta el golpe, qué tipo de daño produce, cuál es la respuesta del otro, etc. Veámoslo ejemplificado en la muerte de Fereclo (Il. 5. 65-68):

τὸν μὲν Μηριόνης ὅτε δὴ κατέμαρπτε διώκων
 βεβλήκει γλουτὸν κατὰ δεξιόν· ἢ δὲ διαπρὸ
 ἀντικρὺ κατὰ κύστιν ὑπ' ὀστέον ἤλυθ' ἀκωκῆ·
 γυῦξ δ' ἔριπ' οἰμώξας, θάνατος δέ μιν ἀμφεκάλυψε.

Cuando Meriones, al perseguirlo, lo alcanzó, le hundió la lanza en la nalga derecha; y la punta lo atravesó totalmente por debajo del hueso cerca de la vejiga; y cayó de rodillas gimiendo, y la muerte lo envolvió.

La precisión de términos como γλουτός [*glutós*, nalga], κύστις [*kýstis*, vejiga urinaria] y ὀστέον [*ostéon*, hueso] sugiere un amplio conocimiento del

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

cuerpo humano, no sólo exterior como en el caso de *γλουτός*, sino también interno como en *κύστις* y *ὀστέον*². La relación, sin embargo, entre las partes del cuerpo no es clara y se ha pensado que en la época arcaica no había una concepción del cuerpo como un todo según Snell (1948), pues la designación de cuerpo la hace en general con los plurales *γυία* [*gyía*] y *μέλεα* [*mélea*] que significan miembros, es decir, el cuerpo humano es la unión de órganos y miembros articulados. La *ψυχή* era el carácter mortal del hombre, es decir, es lo que el hombre pierde al morir, por lo que no hay en Homero una contraposición entre cuerpo y alma.

La fuente de este conocimiento anatómico se remonta a la época Indoeuropea como lo demuestra la etimología de algunas palabras como *ἥπαρ* [*hêpar*, hígado] que viene de la raíz indoeuropea **yēk^wr* (*t*) y de la cual provienen también *yákr t*, *yaknáh*, en sánscrito, *iecur* en latín, y otras en lenguas de esta misma familia (Chantraine, 1968). Este conocimiento a su vez debió ser adquirido mediante la cuidadosa observación de los cadáveres en el campo de batalla, y del mismo desarrollo de la guerra. También en el de la curación de las enfermedades, pues a los médicos se les tuvo gran aprecio desde épocas remotas, como nos lo muestra el mismo Homero cuando habla de Polidoro y Macaón, el primero calificado de "médico irrefutable".

La nomenclatura utilizada por Homero se mantuvo hasta la época de Hipócrates en la que se agregaron muchos más términos. Hasta nuestros días se han conservado derivados y nombres de las partes más importantes del cuerpo, pues como sabemos el léxico de las diferentes actividades del conocimiento de Occidente se ha alimentado directa o indirectamente de la lengua griega.

Fig. 4. Ulises y sus compañeros cegando a Polifemo. Detalle de un ánfora. Museo de Eleusis.

De la época arcaica encontramos representaciones artísticas influenciadas por las culturas orientales. En el período orientalizante, los griegos adaptaron la escritura cananeo-fenicia a la lengua griega, y dioses como Dionisio y Orfeo fueron incluidos en los cultos. La expansión colonial griega y el comercio favoreció este contacto. El arte del período orientalizante muestra nuevos temas (animales exóticos, plantas, etc.) y nuevas maneras de tratarlos, dejando a un lado las figuras abstractas del período geométrico y

² Albarracín (1970) en su libro *Homero y la Medicina* ha hecho un completo estudio sobre el tema, allí se encuentra una completa lista de los términos anatómicos utilizados por Homero.

volviendo a la representación naturalista de la figura humana ricamente adornadas (Fig. 4).

Los filósofos presocráticos

Con la filosofía presocrática aparecen nuevas teorías sobre el origen del hombre, nuevos conceptos y campos de estudio, todo enmarcado en un método especulativo. El aprecio por el cuerpo humano continuó, ya que los griegos centraron su cultura en la idea del hombre como medida de todas las cosas. Los filósofos presocráticos estudiaron la naturaleza del cuerpo humano, la *φύσις* [*phýsis*], por lo que recibieron el nombre de *φυσιόλογοι*.

El concepto de *φύσις* [*phýsis*, naturaleza] derivado del verbo *φύω* [*phýō*] que significa nacer, crecer, fue establecido por los presocráticos como el concepto del principio [*ἀρχή*, *arkhé*] de todas las cosas, pues es la *φύσις* la que da a la cosa su *οὐσία* [*usía*, esencia]. De modo que la *φύσις* fue entendida de un modo concreto, por ejemplo para Tales de Mileto era el agua³ [*ὔδωρ*, *hýdōr*], para Anaxímenes era el aire⁴ [*ἀήρ*, *aér*] para Anaximandro era lo indefinido⁵ [*ἄπειρον*, *ápeiron*], para Empedocles los cuatro elementos, aire, agua, tierra y fuego, para Anaxágoras las semillas u homoemerías, para Leucipio y Demócrito los átomos, para Arquitas puntos geométricos. Es así como el cuerpo humano para los presocráticos tiene su *φύσις* en alguno de los cuatro elementos o la conjunción de todos, o en algo indefinido, y su manifestación externa recibe el nombre de *σχῆμα* [*skhēma*, esquema]. Las distintas combinaciones de la *φύσις* o su movimiento particular hacen que tome un *στοιχεῖον* [*stokheíon*, elemento] que lo diferencia de otras cosas. Su esencia se manifiesta en el *εἶδος* [*eídos*, aspecto, forma] y los que hace por naturaleza es la *δύναμις* [*dýnamis*, fuerza, capacidad de hacer]. Así pues el hombre y por lo tanto su cuerpo es un conjunto de elementos con su propio aspecto, movimiento y configuración, es, en resumen un microcosmos reflejo de un macrocosmo, esta idea antiquísima, que llegó hasta nosotros gracias a la sentencia de Demócrito *ἄνθρωπος μικρὸς κόσμος*⁶ *el hombre es un universo en*

³ “τὸ δ' ὔδωρ ἀρχὴ τῆς φύσεώς ἐστι τοῖς ὑγροῖς” “el principio de la naturaleza es el agua en lo húmedo” fr. 12, 13-14 (Thales, 1951).

⁴ “ἀρχὴν τῶν ὄντων ἀέρα ἀπεφήνατο” “[Anaxímenes] declara que el principio de todo lo que es el aire” fr. 2, 1-2 (Anaxímenes, 1951).

⁵ “ἀρχὴν εἶρηκε τῶν ὄντων τὸ ἄπειρον” “[Anaximandro] dijo que el principio de todo lo que es lo indefinido” fr. 1, 1-2 (Anaximandro, 1951).

⁶ “ἐν τῷ ἀνθρώπῳ μικρῷ κόσμῳ” fr. 34, 5 (Demócrito, 1952).

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

miniatura, y que se encuentra un pasaje del *Bundahishn*, texto zoroastriano dedicado a creación y aspectos cosmológicos, pudo haberse transmitido a Grecia a través de Oriente o una idea Indoeuropea.

Al contrario de lo que se encuentra en los textos homéricos, hay una contraposición entre *σῶμα* y *ψυχή*. Para los presocráticos había una clara diferencia entre el cuerpo y el alma: el alma era algo invisible que provocaba el movimiento del cuerpo, así mismo era donde se formaban los pensamientos y donde llegaban las sensaciones experimentadas por el cuerpo; el cuerpo era lo que movía el alma y lo que en el hombre se puede ver y tocar. Sin embargo, esto no quiere decir que el alma fuera inmaterial, sino una materia menos sutil que la que conformaba el cuerpo, una especie de materia cósmica, pues Anaximandro y Anaxímenes estaba compuesta por aire, para Jenófanes era como un hálito, para Heráclito una sustancia estelar, para Empédocles un elemento inculdo en la sangre, para Anaxágoras "la más fina y más pura de todas las cosas", para Leucipo estaba formada por átomos de fuego, para Demócrito de átomos cálidos y redondos.

Los datos anatómicos que ofrecen los filósofos presocráticos son de diversa índole, pero no son fruto de una teoría anatómica, sino que parten los conceptos arriba mencionados, pues no describieron la forma visible del cuerpo. Es así que encontramos datos como los siguientes: Alcmeón dijo que el centro de las actividades psíquicas y sensoriales estaba en el cerebro. Empédocles analizó la respiración y los sentidos. Para Anaxágoras y Diógenes de Apolonia, el papel de la mujer en la procreación era la de recibir la semilla del varón, para Alcmeón, Empédocles, Perménides y Demócrito la semilla provenía del varón y la mujer.

Los filósofos presocráticos no estudiaron de manera sistemática el cuerpo humano, sin embargo aportaron conceptos que serían recogidos en épocas posteriores. Hipócrates y Aristóteles tomaron muchos de sus conceptos y teorías para formular sus ideas acerca del cuerpo humano, este aporte de conceptos permitió la iniciación de la anatomía descriptiva.

El conocimiento desarrollado en esta época ayudó a que el arte griego tomara su propio caracterización, y empezara a desarrollarse alejándose poco a poco del arte oriental. La figura humana prevaleció sobre la de animales que tenían preferencia en el arte oriental. La escultura adquirió proporciones mayores, reales en unos casos, monumentales en otros. El hombre se convirtió en el centro del arte como en la filosofía, de ahí que el desnudo, principalmente masculino, exaltó la belleza del cuerpo. Aún había rasgos propios del arte oriental como el estatismo de las figuras y el hieratismo, aunque como se ve en los kuroi (Fig. 5), esculturas de atletas, las korai,

esculturas de mujeres, y los moscóforos, esculturas de pastores que llevan un carnero a sus espaldas, se empieza a alejar con insinuaciones de movimientos.

Fig. 5. Kuros de Tenea. Escultura en marmol. Gliptoteca, Munich.

ÉPOCA CLÁSICA

Hipócrates

El *Corpus Hippocraticum* es una colección de unos cincuenta tratados médicos que abarcan diversos temas, entre los que se encuentran tratados sobre fisiología, dietética, patología, ginecología, conceptos generales sobre la profesión médica y su ética. (Hipócrates, 1983). Estos textos son los primeros tratados médicos y fueron atribuidos a Hipócrates, quien vivió en la isla de Cos hacia el 460-380. Sin embargo, la autoría de los mismos es discutida y probablemente los autores del *Corpus Hippocraticum* fueron los propios discípulos que quisieron conservar las ideas del maestro.

El tema del *corpus* es el de cómo tratar las enfermedades y las causas que las producen, están, pues, orientados a estudiar la *τέχνη ἰατρική* [*tékhnē iatrikē*] o arte de curar, no sobre anatomía por lo que no se encuentra tratado alguno que verse exclusivamente sobre la composición del cuerpo. Sin embargo en la investigación hecha sobre las enfermedades y su curación fue necesario describir muchas partes del cuerpo. Aunque, como veremos, estos conocimientos anatómicos fueron rudimentarios, ya que en aquella época aún no se hacían disecciones de cuerpos humanos, los avances fueron escasos. No obstante uno de los desarrollos más significativos fue la de atribuir la causa de las enfermedades a causas naturales y no a causas divinas o mágicas.

Los autores del *corpus* estudiaron la *φύσις* del cuerpo humano como lo hicieron sus antecesores presocráticos y establecieron que estaba formada por cuatro humores: flema, bilis amarilla, bilis negra, y sangre, esta teoría es un desarrollo de la idea de Empédocles⁷, ya que estos humores estaban formados por distintas cantidades de los cuatro elementos: la flema [*φλέγμα, phlégma*] o pituita era húmeda y fría (agua), la bilis amarilla [*ξανθή χολή, xanthē kholē*] o cólera, caliente y seca (fuego), la bilis negra [*μέλαινα χολή, mélaina kholē*], melacolía o atrabilis, seca y fría (tierra), la sangre [*αἷμα, haîma*], caliente y húmeda (aire). De modo que una enfermedad era producto

⁷ "στοιχεῖα μὲν εἶναι τέτταρα, πῦρ, ὕδωρ, γῆν, ἀέρα". "Hay cuatro elementos: fuego, agua, tierra, aire" fr. 1, 181-181 (Empedocles, 1951).

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

de la descompensación en la cantidad de alguno de los cuatro humores. También se relacionó a cada uno de los humores a partes del cuerpo: la flema al cerebro y el pulmón, la bilis amarilla a la vesícula biliar, la bilis negra al bazo y la sangre al hígado. A partir de aquí se empezaba el tratamiento de la enfermedad según la descompensación que presentara. Esto a menudo consistía en hacer sangrar, vomitar y purgar al paciente según tuviera una o más descompensaciones.

Los datos anatómicos ofrecidos por el *Corpus Hipocraticum*, provienen del estudio de las enfermedades y las descompensaciones de uno o más de los humores, es así como los datos anatómicos no se encuentran en un sólo tratado, sino se encuentran diseminados por todo el *corpus*. Los datos más sobresalientes son los siguientes: en el tratado *Sobre el corazón*, el que mejor se expone sobre anatomía, se describe detalladamente el corazón como centro del calor y el intelecto, se concibe como un poderoso músculo con dos ventrículos, se describe detalladamente el pericardio, los ventrículos, las aurículas, las válvulas semilunares. El tratado *Sobre anatomía* ofrece descripciones rudimentarias sobre algunos órganos como el hígado, los pulmones, el corazón, el estomago, los riñones; también se encuentran datos difusos sobre otras partes del cuerpo como la tráquea, algunos vasos, los uréteres, la vejiga, el esófago y los intestinos. En el tratado *Sobre la naturaleza de los huesos* hay una completa enumeración de los huesos. En el tratado *Sobre los músculos*, además de pobres descripciones de los músculos, hay una confusa descripción sobre el desarrollo del feto tomada de Parménides y Heráclito, que se encuentra también en los tratados *Sobre la dieta*, *Sobre la generación* y *Sobre la naturaleza del niño*. El tratado *Sobre las glándulas* afirma que el cerebro es la mayor de las glándulas del cuerpo, también en *Sobre la enfermedad sagrada* se describe el cerebro dividido en dos partes por una delgada membrana. En el tratado *Sobre las heridas de la cabeza* se estudia el cráneo y las suturas que Galeno seguirá en su tratado *Sobre el uso de las partes*.

Este conocimiento pragmático de las partes del cuerpo fue recogido por Aristóteles y Galeno que los desarrollaron en sus obras.

Platón

En el diálogo titulado Fedón, Platón plantea una dualidad entre cuerpo y alma. Para Platón el cuerpo es algo mortal e impuro que impide al alma conocer la verdad, por lo que lo considera una prisión de la cual el alma – inmortal y pura- debe liberarse. Esta concepción del cuerpo de Platón se explica por la sentencia de muerte impuesta a Sócrates, quien toma la decisión como algo bueno que acepta con gusto, pues finalmente su alma será liberada de los sentidos que engañan y no permiten conocer la verdad.

Sin embargo en el Timeo la concepción del cuerpo es diferente, pues se concibe como la realización de la divinidad creada por el demiurgo a partir de los elementos, como lo concibieron los filósofos presocráticos. Para Platón la *φύσις* del cuerpo humano está compuesta por tres almas: una inmortal, inmaterial creada por el demiurgo antecesora del cuerpo cuyo lugar es el cerebro, y otras dos mortales, corpóreas, una cuyo lugar es el tórax llamada irascible, y otra que ocupa el lugar del abdomen la cual domina las vísceras llamada apetitiva. Veamos, pues, lo que en el Timeo se expone sobre el cuerpo:

El vientre y los intestinos:

"para prevenir que no hubiera una destrucción rápida por enfermedad e, imperfecto, el género mortal no se extinguiera al punto sin haber llegado a la madurez, colocaron la cavidad llamada inferior como recipiente contenedor de la bebida y comida sobrantes. Enrollaron los intestinos para que el alimento, con su rápida dispersión, no obligara al cuerpo a necesitar enseguida una nueva comida"

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

Los huesos, la médula ósea, el cerebro y las articulaciones:

"los huesos, la carne y los elementos semejantes fueron creados de la siguiente manera. La médula es el origen de todos éstos; pues, mientras el alma está atada al cuerpo, los vínculos vitales dan raíces firmes al género humano, pero la médula misma se origina en otros elementos. El dios, al idear una mezcla de todas las simientes para todo el género mortal, seleccionó de todos los elementos los triángulos primordiales que por ser firmes y lisos eran capaces de proporcionar con la máxima exactitud fuego, agua, aire y tierra, los mezcló en cantidades proporcionales y confeccionó con ellos la médula. Después implantó y ató las partes del alma a ella. En la distribución que hizo al principio, dividió la médula misma directamente en tantas y tales figuras cuantas y cuales especies de alma iba a poseer. Hizo totalmente circular a la que como un campo fértil iba a albergar la simiente divina y llamó a esta parte de la médula cerebro, porque el recipiente alrededor de ella sería la cabeza de todo ser viviente una vez terminado. Dividió, además, la parte que iba a retener el resto mortal del alma en figuras que eran al mismo tiempo esféricas y oblongadas, y llamó al conjunto médula. Después tendió de éstas, como de anclas, ataduras de toda el alma y construyó todo nuestro cuerpo a su alrededor, para lo cual primero rodeó el conjunto con una cobertura ósea. Construyó el sistema óseo de la siguiente manera. Tamizó tierra limpia y suave y la mezcló y mojó con médula. Después, colocó la masa resultante en fuego; a continuación la bañó en agua, nuevamente en fuego y otra vez en agua y la fue poniendo así alternativamente en uno y en otro hasta que la hizo tal que ninguno de los dos elementos puede fundirla ni disolverla. Con este compuesto tornó una esfera ósea alrededor de su cerebro, a la que dejó una salida estrecha. Moldeó vértebras óseas alrededor de la médula del cuello y de la espalda y las extendió como pivotes desde la cabeza a lo largo de todo el tronco. De esta manera, con el fin de preservar toda la simiente, la protegió con un cercado pétreo al que puso articulaciones, insertando entre ellas la fuerza de lo diferente para el movimiento y la flexión.

La carne, nervio y tendones:

Como pensó que el tejido óseo, más frágil y rígido de lo debido, si se calentaba y volvía a enfriar, se ulceraría y corrompería rápidamente la simiente que se encontraba en su interior, ideó los tendones y la carne: los primeros para lograr un cuerpo flexible y extensible, por medio de la unión de todos los miembros a través del género de los tendones que se tensa y relaja alrededor de los pivotes; respecto de la carne consideró que serviría de protección contra las quemaduras, valla contra los fríos y, además, reparo en las caídas como las prendas de fieltro, puesto que cede a los cuerpos blanda y suavemente y posee una humedad cálida dentro de ella, de modo que mientras transpira y se humedece durante el verano, proporcionando en todo el cuerpo

un frío apropiado, durante el invierno, en cambio, rechaza adecuadamente la escarcha exterior circundante con su calidez. Con estos pensamientos, el modelador de cera hizo carne jugosa y blanda. Para ello, mezcló y ensambló agua, fuego y tierra y, después, compuso un fermento de ácido y sal que agregó a la mezcla. Para los tendones hizo una combinación de características intermedias de la mezcla de hueso y carne sin fermento y agregó color dorado. De ahí que los tendones obtuvieran una mayor elasticidad y viscosidad que la carne, pero también mayor blandura y humedad que los huesos.

Las partes de la boca:

Nuestros artífices dispusieron las características de nuestra boca con dientes, lengua y labios, tal como ahora está ordenada, a causa de lo necesario y lo mejor, ya que la idearon para entrada de lo necesario y como salida de lo mejor. Pues todo lo que entra para dar alimento al cuerpo es necesario, y la corriente de palabras, cuando fluye hacia afuera y obedece a la inteligencia, es la más bella y mejor de todas las corrientes

Piel y Pelos

De la carne no seca separaron una corteza excedente mayor, lo que ahora se llama piel, que a causa de la humedad del cerebro avanzó hasta juntarse consigo misma y revistió la cabeza en círculo como si fuera un retoño. La humedad, que sube de abajo de las suturas, la irriga y cierra en la coronilla, atándola como un nudo. Las variadas suturas se produjeron por la fuerza de las revoluciones y de la alimentación; si éstas luchan más entre sí, serán más; en caso contrario, menos. La parte divina perforó con fuego toda esta piel en círculo. Cuando la perforación de la piel hizo que la humedad se escapara al exterior por sus poros, salieron toda la humedad y el calor puros, pero la mezcla de éstos que compone la piel se elevó a causa de la salida y se extendió mucho hasta ser tan tenue como la perforación, pero, debido a su lentitud, repelida al interior por el aire exterior circundante, se enrolló y echó raíces debajo de la piel. Por estos procesos, nació el pelo en la piel, aunque emparentado con ella en la fibrosidad, más duro y denso por el proceso de contracción por enfriamiento que sufre cada pelo cuando, al separarse de la piel, se enfría. Con esto, nuestro hacedor hizo la cabeza pilosa, por las causas mencionadas y porque pensó que tenía que tener una cobertura liviana alrededor del cerebro en vez de carne para su seguridad, que proporcionara en verano y en invierno suficiente sombra y cubrimiento, sin convertirse en un impedimento de la buena percepción.

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

Uñas

En el entretreído de los tendones, piel y huesos que rodea los dedos, de la mezcla de los tres elementos y de su secamiento se originó una piel dura, que, si bien realizaron estas causas auxiliares, la inteligencia, la causa principal, hizo por todos los que iban a nacer en el futuro. Como los que nos construyeron sabían que en alguna oportunidad de los hombres iban a nacer las mujeres y las restantes bestias y se pecataron de que muchos animales también necesitarían usar las uñas a menudo, por eso modelaron en los hombres que estaban naciendo en ese momento principios de uñas.

Sistema circulatorio:

para nuestra alimentación, abrieron canales en nuestro cuerpo, como en un jardín, para que fuera irrigado como desde una fuente. En primer lugar, cortaron dos venas dorsales como canales ocultos bajo la unión de la piel y la carne, dado que el cuerpo es gemelo a la derecha y a la izquierda. Las colocaron junto a la columna vertebral, con la médula generadora entre ellas, para que ésta alcanzara el mayor vigor posible y el flujo originado desde allí, al ser descendente, fuera abundante y proporcionara una irrigación equilibrada al resto del cuerpo. Después dividieron en dos las venas que circulan alrededor de la cabeza, las entrelazaron entre sí y las hicieron fluir en dirección contraria, para lo cual inclinaron algunas de la derecha hacia la izquierda del cuerpo y otras de la izquierda hacia la derecha para que hubiera otro vínculo entre la cabeza y el cuerpo junto con la piel, ya que ésta no estaba ceñida alrededor de la coronilla por tendones, y, además, para que desde cada una de las partes se hiciera evidente a todo el cuerpo el proceso de percepción. Desde allí prepararon la irrigación de una manera que observaremos fácilmente si acordamos de antemano lo siguiente, que todo lo que está compuesto por elementos menores es impenetrable a los mayores, pero lo que está compuesto de mayores no puede detener a los menores, y que el fuego es el elemento que tiene las partículas más pequeñas, por lo que atraviesa agua, aire, tierra y todo lo que está hecho de estos elementos, pero ninguno de ellos puede impedirle el paso . . . Cuando en el interior el fuego toma contacto con el aire que entra y sale y lo sigue, se eleva continuamente para introducirse a través de la cavidad, donde recibe los alimentos y bebidas que disuelve y divide en pequeñas partículas, conduciéndolas a través de las salidas por las que había entrado, y, como desde una fuente en los canales, las vierte en las venas, y hace fluir los humores de las venas a través del cuerpo como a través de un acueducto.

Además de estos datos anatomofisiológicos hay una descripción fisiológica de la circulación, la respiración y la alimentación:

puesto que no hay un vacío en el que pueda ingresar un cuerpo en movimiento y el aire se mueve de nosotros hacia el exterior, lo que se sigue de esto es ya evidente para cualquiera: que no sale al vacío, sino que empuja la sustancia vecina fuera de su región. Lo empujado siempre desplaza, a su vez, a lo que le es vecino y, según esta necesidad, todo es arrastrado concatenadamente hacia el lugar de donde partió el aire, entra allí, lo llena y sigue al aire. Todo esto sucede simultáneamente como el rodar de una rueda porque el vacío no existe. Por ello, el pecho y el pulmón, cuando exhalan el aire, se llenan nuevamente del que se encuentra alrededor del cuerpo, que es hundido y arrastrado a través de la carne porosa . . . la respiración . . . surgió así por estas causas, . . . porque el fuego corta los alimentos y, al oscilar dentro, sigue al aire y desde la cavidad llena las venas en su oscilación, porque vierte desde ellas las sustancias que ha cortado. Esta es la causa, por cierto, de que las corrientes de la alimentación fluyan así en todo el cuerpo de los animales. Las partículas que acaban de ser separadas de las sustancias alimenticias, unas de frutos, otras de hierba, que dios plantó para alimento, son de variados colores a causa de la mezcla entre sí. El calor rojo producido por la impresión del corte del fuego en la humedad es el más común en ellas. Por eso, el color de lo que fluye en el cuerpo tiene el aspecto que describimos, lo que llamamos sangre, alimento de la carne y de todo el cuerpo, a partir de la cual las partes irrigadas llenan la base de lo que se vacía. La forma de llenado y vaciado es como la revolución de todo lo que existe en el universo, que mueve todo lo afín hacia sí mismo. Lo que nos circunda disuelve y distribuye continuamente las sustancias que despiden nuestro cuerpo, para enviar las de un mismo tipo hacia su propia especie. Los corpúsculos sanguíneos, por su parte, cortados en nuestro interior y rodeados como por un cosmos por la estructura del ser viviente, están obligados a imitar la revolución del universo. Por tanto, transportada hacia el elemento afín, cada una de las partículas interiores vuelve a llenar lo que se había vaciado en ese momento.

Todo esto demuestra que en la época de Platón había un desarrollo de los estudios anatómicos influida por los presocráticos y los autores el *Corpus Hippocraticum*.

Aristóteles

Aristóteles fue discípulo de Platón, pero no compartió su visión del cuerpo humano, era hijo de médico por lo que sus conocimientos del cuerpo humano eran diferentes a los de Platón, pues fue ayudante de su padre en la juventud y los conocimientos que adquirió en esa época los desarrolló científicamente en su obra. Para Aristóteles, el cuerpo es el medio por el cual el alma racional puede conocer el mundo real.

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

El cuerpo humano es un conjunto unitario de materia y forma, la materia la constituye el cuerpo y el alma la forma [eidós], pero son indivisibles, pues constituyen una sola estructura sustancial, aun cuando las partes sean de diversas formas y realicen funciones distintas. Así Aristóteles inició la anatomía general y la anatomía comparada.

La anatomía general parte de tres conceptos: los elementos cuya composición era de cuatro elementos agua, tierra, aire y fuego, (según Empédocles), seguían las contraposiciones caliente-frío, húmedo-seco y podían transformarse unos en otros, pero no disolverse en algo más. Las partes similares eran aquellas partes del cuerpo que tienen una apariencia homogénea, y cualquier porción de la misma puede llamarse del mismo modo, como es el caso de la piel o la sangre, los humores que habían mencionado los autores hipocráticos estaban contenidos en estas partes; las clasificó en húmedas, blandas, duras y secas según fueran más calientes o frías o húmedas o secas. Las partes disimilares eran las combinaciones de partes similares, como el cerebro o el hígado, pues una fracción de una de esas partes no puede llamarse de la misma manera, en la cara, por ejemplo, una parte similar como la piel, no puede llamarse cara. Estas partes disimilares son las que cumplen las distintas funciones del cuerpo. La anatomía comparada de Aristóteles se basa en la descripción y comprensión de las partes disimilares comparándolas con las de otros animales en sus formas y funciones. Las semejanzas entre los animales se dan de tres maneras: según el género, según la especie y según la analogía.

Aristóteles rechazó la teoría atómica de Demócrito y sostuvo que la materia se origina en la mezcla de cuatro propiedades fundamentales: caliente, frío, húmedo y seco, que se combinan entre sí para dar lugar a los cuatro elementos o esencias, como en el los presocráticos e Hipócrates, añadió un quinto (la quinta esencia o éter), que formaban los cuerpos celestes. Para Aristóteles en el corazón ardía una llama vital que producía calor y que era mantenido por el [*pneuma*, espíritu], el espíritu de la vida, además se producía y se distribuía en él la sangre. Por ello era el corazón era el órgano más importante, dado que si se interrumpía su funcionamiento el cuerpo moriría.

Diocles y Praxágoras

Diocles de Caristo, discípulo de Aristóteles, vivió a finales del s. IV. Desafortunadamente no se han conservados sus escritos. Sólo nos es conocido por fuentes indirectas: Galeno lo cita en muchas de sus obras y toma muchas de sus ideas sobre la dieta, y nos habla que fue el primero en hacer un tratado

dedicado exclusivamente a la anatomía⁸. Su método era analógico como lo demuestra su comparación del útero con la forma de los cuernos. Fue muy apreciado hasta el punto de ser considerado el Segundo Hipócrates.

Praxágoras de Cos era el maestro de la escuela hipocrática. Estuvo influido por Aristóteles. De los fragmentos conservados de su obra se deduce que disecó animales, pero no humanos. Distinguió cerca de once humores. Además de los pares caliente-frío y húmedo-seco diferenció por el gusto lo ácido, alcalino, salado y amargo.

El estudio de la figura humana y su representación siguió evolucionando gracias a la preocupación de estudiar y comprender el cuerpo humano y sus funciones. Es así como vemos en el arte de este período interpretaciones cada vez más precisas del cuerpo humano tanto en sus partes como en sus proporciones, que exaltan la belleza corporal ideal. Los temas míticos prevalecen mostrando a los dioses como hombres. El movimiento de la figura humana adquiere mayor desarrollo, como en el discóbolo de Mirón (Fig. 6). Surgen así los grandes escultores como Fidias y pintores como Zeuxis de Heraclea o Parrasio de Éfeso.

Fig. 6. Zeus lanzando su rayo. Escultura en bronce hallada en el mar, cerca del cabo Artemision. Museo Nacional de Atenas.

ÉPOCA HELENÍSTICA

Los anatomistas alejandrinos

Herófilo y Erasítrato son los dos nombres más sobresalientes de este período. Herófilo de Calcedonia, discípulo de Praxágoras, fue el primero en basar su saber anatómico en la disección de cuerpos humanos, pues en Egipto los cadáveres no eran incinerados, aunque era humoralista – Tertuliano nos habla de 600 cuerpos humanos disecados en Alejandría-. Hizo bastantes precisiones sobre las partes del cuerpo humano: reconoció el cerebro como lugar de la mente y órgano del sistema nervioso, por lo cual vio los nervios como órganos sensitivos, separándose de Aristóteles que los consideraba tendones. De sus investigaciones del cerebro viene el nombre de prensa de Herófilo a la cavidad irregular de la confluencia de los senos venosos.

⁸ "οὐδὲ συγγραμμάτων ἐδεῖτο τοιούτων· ὅποια Διοκλῆς μὲν ὄν οἶδα πρῶτος ἔγραψεν" "no faltaban los escritos de esta clase (anatómicos); que Diocles escribió de primero, de cuales tengo conocimiento". (Galenus, 1821).

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

Erasístrato de Quíos, discípulo de Estratón del Liceo, hizo dos tratados sobre anatomía basado en la disección de órganos humanos. Siguió a Demócrito en la composición del cuerpo humano, pues afirmaba que estaba constituido de átomos, que estaban rodeados por un vacío que atraía la sangre, por lo que pensó que transportaban aire. Estudió la circulación de la sangre y el corazón, describió el curso de las venas y las arterias. Supuso que los nervios transportaban los humores producidos en el cerebro y que las arterias, los humores animales producidos en el corazón a partir del aire que venía de los pulmones.

En el arte, las representaciones del cuerpo humano de la época helenística existe una inclinación a reproducir las sensaciones y las distintas épocas del hombre, aparecen los viejos, los niños y escenas con movimientos exagerados como la de la martirio de Laocoonte y sus hijos (Fig. 7). Se ve un alto conocimiento de la figura humana, pues vemos con detalle los músculos, venas, etc.

Fig. 7. Laocoonte y sus hijos (Grupo de Laocoonte). Copia romana en mármol del s. I d. C. de una escultura en bronce del s. II a C. hecha por los escultores rodios Hagesandros, Atenedoros y Polioro. Museo del Vaticano.

ANATOMÍA EN ROMA

Época romana

Luego de la conquista del imperio romano, la anatomía alejandrina y sus importantes avances empezaron a decrecer, debido a que la legislación romana prohibía la disección de cadáveres. Sin embargo siguieron las investigaciones anatómicas. Rufo de Éfeso fue célebre por sus investigaciones del corazón y los ojos: hizo la distinción entre el cerebro y cerebelo, reconoció las membranas que recubren al cerebro; describió el fórnix, los tubérculos cuadrigéminos, la glándula pineal, hipófisis y el quiasma óptico. Marino, según testimonio de Galeno, hizo un tratado de anatomía. Su aporte estuvo en el sistema muscular. Otros nombres de estudiosos de anatomía fueron: Quinto, discípulo de Marino, Lico, Pelops de Esmirna, Sátiro de Pérgamo, Numisiano de Corinto y Juliano.

De este período también conocemos la obra de Celso que trataba sobre conocimientos médicos griegos y algunos datos anatómicos, como la relación entre las arterias, las venas y los nervios que fue utilizado para las

flebotomías, también nos habla de fracturas en distintas partes del aparato locomotor.

Galeno

Galeno nació en Pérgamo y se trasladó a Roma tras la conquista de su ciudad donde fue nombrado médico de gladiadores. La concepción del cuerpo fue una combinación de la teoría de los humores del *Corpus Hippocraticum* y los cuatro elementos de los presocráticos, sin embargo añadió otro elemento constituyente que fue el pneuma. Galeno reelaboró la teoría hipocrática de las enfermedades como un desequilibrio de los humores.

No basó sus conocimientos anatómicos en la disección de cuerpos humanos, sino en la de animales. Galeno dio gran importancia de la columna vertebral. Identificó músculos importantes e hizo innumerables disecciones en animales en especial, cabras, cerdos y monos, para estudiar anatomía y fisiología, así mostró como los músculos son controlados por la médula espinal. Identificó las funciones del riñón y la vejiga. Descubrió siete pares de nervios craneales. Definió el corazón como órgano del calor y pulmones como órganos de enfriamiento. Demostró que el cerebro controla la voz. Demostró que las arterias transportan sangre, no aire como se creía, además indicó las diferencias estructurales entre arterias y venas, pero no formuló una teoría completa acerca de la circulación. Describió las válvulas del corazón, aunque consideraba que el órgano central del sistema vascular era el hígado y que la sangre iba desde el hígado a la periferia del cuerpo para formar la carne.

Como podemos ver la anatomía romana estuvo estrechamente ligada a la de la época helenística, pues fueron los médicos griegos, los continuaron los estudios anatómicos durante el período romano, ya que la principal preocupación de Roma era la de curar enfermedades y la salubridad de la ciudad capital del imperio, que estaba en constante crecimiento, además de la necesidad de la curación de los soldados en el campo de batalla. Así mismo el arte romano fue fuertemente influido por el arte griego, pues muchas de las obras que se conservan de la época romana son imitaciones o copias de obras griegas, especialmente del período helenístico.

BIBLIOGRAFÍA

- Albarracín, A. (1970). *Homero y la Medicina*. Madrid: Editorial Prensa Española.
- Anaximenes (1951 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Fragmenta*. H. Diels and W. Kranz (ed.), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, vol. 1, 6th edn. Berlin: Weidmann.
- Anaximander (1951 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Fragmenta*. H. Diels and W. Kranz (ed.), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, vol. 1, 6th edn. Berlin: Weidmann.
- Chantraine, P. (1968). *Dictionnaire étymologique de la langue grecque: Histoire des mots*. Paris: Éditions Klincksieck.
- Democritus (1952 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Fragmenta*. H. Diels and W. Kranz (ed.), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, vol. 2, 6th edn. Berlin: Weidmann.
- Empédocles (1951 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Testimonia*. H. Diels and W. Kranz (ed.), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, vol. 1, 6th edn. Berlin: Weidmann.
- Galenus (1821). *De anatomicis administrationibus libri IX*. C.G. Kühn (ed.), *Claudii Galeni opera omnia*, vol. 2. Leipzig: Knobloch.
- Homerus (1931 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Ilias*. T.W. Allen (ed.), *Homeri Ilias*, vols. 2-3. Oxford: Clarendon Press.
- Plato (1902 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Respublica*. J. Burnet (ed.), *Platonis opera*, vol. 4. Oxford: Clarendon Press.
- Snell, B. (1948). *Die Entdeckung des Geistes. Studien zur Entstehung des europäischen Denkens bei den Griechen*. Hamburg: Claassen & Goverts.

- Thales (1951 [2000, *TLG*, Cd-rom]). *Testimonia*. H. Diels and W. Kranz (ed.), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, vol. 1, 6th edn. Berlin: Weidmann.
- Hipócrates (1983). *Tratados Hipócraticos*. Vol. I. Madrid: Gredos.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Período Minoico

Figura 1. Tomada de
<http://www.sofiaoriginals.com/dic5314.jpg>

Período Micénico

Figura 2. Tomada de
[http://www.beloit.edu/~classics/Trojan%20War%20Site/Archaeology/Warrior_Vase_Large\(Mycenae.c.1200BCE\).jpg](http://www.beloit.edu/~classics/Trojan%20War%20Site/Archaeology/Warrior_Vase_Large(Mycenae.c.1200BCE).jpg)

Período Geométrico

Figura 3. Tomada de
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Prothesis_Dipylon_Painter_A5_17.jpg

Período Orientalizante

Figura 4. Tomada de
<http://www.hellenica.de/Griechenland/Mythos/Bild/PolyphemusVase.jpg>

Período Arcaico

Figura 5. Tomada de
<http://www.seshat.ch/home/kouros1a.JPG>

Período Clásico

Figura 6. Tomada de
<http://ashweb5.ashmus.ox.ac.uk/assets/images/Collections/Highlights/CGzeus.jpg>

Carla Bocchetti: Anatomía en Grecia y Roma

Período Helenístico

Figura 7. Tomada de

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/Laoconte.jpg>