

ALGUNES TEORIES DE LA *FÍSICA* D'ARISTÒTIL APLICADES A LA MEDICINA D'ARNAU DE VILANOVA

Sergi Grau Torras
Institut d'Estudis Medievals
sergigrautorras@gmail.com

Resum

En aquest breu estudi analitzem algunes de les referències de la *Física* d'Aristòtil que són utilitzades per Arnau de Vilanova en la seva obra mèdica. Arnau de Vilanova utilitza diversos elements de la filosofia natural d'Aristòtil per desenvolupar les seves concepcions mèdiques.

Paraules clau

Física, Aristòtil, Arnau de Vilanova, filosofia natural.

Abstract

This brief study attempts to analyze some references of Aristotle's *Physics* in the medical works of Arnau de Vilanova. In his medical writings, Arnau de Vilanova uses some references of Aristotle's Natural Philosophy to develop his own medical formulations.

Keywords

Physics, Aristotle, Arnau de Vilanova, natural philosophy.

En el camp de la ciència medieval, apuntava l'eminent historiador de la ciència Marshall Clagett, que el terme *physis* es troba com a mínim en dos sentits: en sentit modern associat a les branques d'estudi que conformen actualment la física, com les matemàtiques, el magnetisme, l'òptica o la mecànica, i també en sentit medieval com a ciència de la natura o filosofia natural en el seu sentit més ampli (Clagett, 1948, pp. 29-30). Així, doncs, durant l'edat mitjana, la física forma part del domini que pertany a la filosofia natural. La traducció llatina de la *Physica* d'Aristòtil va obrir la porta a noves discussions que giren, principalment, al voltant de la teoria de la matèria i del moviment dels cossos. Aristòtil també

va esbossar teories físiques en altres obres com per exemple el *De caelo et mundo* ('Sobre el cel i el món'), el *De generatione et corruptione* ('Sobre la generació i la corrupció') o els *Meteorologica* ('Sobre els meteors').

La traducció llatina més antiga de la *Physica* és de mitjan segle XII i prové del grec. Aquesta traducció, coneguda com a *vetus*, s'atribueix, per criteris interns del text, a Giacomo de Venezia.¹ La seva tasca traductora se situa a Constantinoble, on va accedir als còdexs grecs d'Aristòtil. També es conserva una versió fragmentària anònima del segle XII, o potser de principis del XIII, coneguda com la *Translatio vaticana*, la qual només inclou els dos primers llibres.² Aquesta traducció sembla ser una revisió de les versions gregues de Constantinoble (Brams, 2003, p. 65).

Durant la segona meitat del segle XIII, Guillem de Moerbeke va dur a terme una nova traducció, coneguda com a *Translatio nova*, una revisió de la traducció de Giacomo da Venezia comparada amb nous manuscrits.³ La *Physica* també va arribar a Occident a través de les traduccions i comentaris que procedien de les versions de l'àrab. A banda dels diversos comentaris que se'n van fer, a partir de 1200, va arribar al món llatí la traducció de la *Physica* d'Aristòtil amb els comentaris d'Averrois, atribuïda a Michael Scot.

Durant el segle XIII, tot aquest conjunt de llibres es va establir en el currículum d'arts en forma de lectures ordinàries, amb comentaris aprofundits dels textos que desencadenaven en qüestions o discussions escolàstiques. Els debats que va desencadenar la traducció llatina de la *Physica* d'Aristòtil s'insereixen en les disciplines vinculades al desenvolupament de la ciència experimental (Grant, 1977; Lang, 1992). A més, l'aplicació d'algunes teories de la *Physica* va tenir repercussió, fins i tot, en el camp de la medicina.

Hi ha diversos metges que n'utilitzen idees i conceptes per recolzar les seves tesis mèdiques o discutir alguns dels tòpics de l'època que afectaven a la salut i a la malaltia. Aquest conjunt d'obres foren utilitzades a finals del segle XII pels metges Urso de Lodi i Maurus de l'escola de medicina de Salern. Cap el 1170, Maurus de Salern va citar la versió grecollatina de la *Physica* i del *De generatione* d'Aristòtil en un comentari a la *Isagoge* de Joannici, una obra que formava part del currículum mèdic (Birkenmajer, 1970, pp. 73-87). Per tant, a finals del segle XII, tenim els primers casos documentats del seu ús aplicat en la medicina.

¹ Les edicions més antigues de la *Physica* estan editades a la col·lecció *AL* (= *Aristoteles Latinus*) VII 1-2. Edició de la *Translatio vetus* a Aristòtil (1990, 1, pp. 7-340).

² Els llibres conservats de la *Translatio vaticana* a Aristòtil (1990, 2, pp. 3-26).

³ L'edició del text està en curs, *AL* VII 3.

Un segle després, Arnau de Vilanova fou un dels metges que també va utilitzar aquests tractats aristotèlics en l'àmbit de la Facultat de Medicina de Montpeller. De fet, Arnau tenia un gran interès en la filosofia natural i, especialment, en qüestions de física. En l'inventari *post mortem* del seu testament consta que posseïa diversos volums que estan en relació amb aquesta disciplina, com per exemple un "phisica naturali cum coopertura de pergamenno" (Chabàs, 1903, p. 190, n. 8), un "tractatus phisice in pergamenno sine postibus" (Chabàs, 1903, p. 191, n. 31) o bé un "Item quidam tractatus phisice qui incipit *inter phisicos considerationes*" (Chabàs, 1903, p. 191, n. 32). Les dues primeres obres tenen un íncipit genèric malgrat que la segona podria remetre a una versió llatina de la *Physica Aristotelis*. En canvi, l'última obra fa referència al tractat de geometria del franciscà d'Oxford John Peckham, *Perspectiva communis* (Thorndike, 1963, col. 189; McVaugh, 1992, pp. 106-107). Aquests exemples posen de relleu l'interés d'Arnau no només en la física sinó també en altres camps de coneixement de la ciència medieval, com la geometria.

Arnau utilitza referències a la *Physica* d'Aristòtil en un mínim de dues obres de medicina teòrica i de filosofia natural, com són el *Tractatus de humido radicali* i el *Tractatus de intentione medicorum*, ambdues escrites durant la seva etapa docent a la Facultat de Medicina de Montpeller (c. 1290 – c. 1300). També proporciona referències en la *Repetitio super Vita brevis*, un comentari a l'aforisme hipocràtic que fou escrit durant aquesta mateixa etapa. A més, en un comentari que va escriure a l'obra de Galè, *De malicia complexionis diverse*, Arnau fa referència a un aspecte que apareix en els comentaris d'Averrois de la *Physica* d'Aristòtil.

El *Tractatus de humido radicali* ("Tractat sobre la humitat radical") és un escrit teòric i especulatiu de filosofia natural que tracta sobre la humitat radical, un fluid elemental que està vinculat a la calor i la humitat, el qual resta dispers per l'organisme sense una localització concreta. Aquesta obra conté, pel seu tema, referències a diverses obres de filosofia natural d'Aristòtil. De fet, el mateix Arnau considera aquest tractat com una obra de filosofia natural malgrat tenir una aplicació mèdica.

En aquest cas, Arnau fa referència a la *Physica* d'Aristòtil quan descriu el límit de la reconstitució de la humitat radical i exposa que el curs natural de la vida comporta l'afebliment de la calor vivificadora i de les seves activitats, ja que el principi actiu es converteix en passiu, de manera que la calor vivificadora disminueix amb l'edat.⁴ En aquest sentit, Arnau refuta la creença de determinats

⁴ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.4, 994-1015.

filòsofs naturals que la causa de la mort natural és la finalització de les propietats de l'*agens* i el *patiens*, que són la calor vivificadora i el cos respectivament.⁵ Arnau afirma que la relació entre les forces i els pesos és similar i proporcional en un i altre cas, de tal manera que cada força farà que la mateixa distancia sigui recorreguda en el mateix temps.⁶ Amb aquesta exposició, Arnau remet a la relació que estableix Aristòtil entre les forces i els pesos amb el moviment.⁷ Aquesta mateixa, Aristòtil també la tracta al *De caelo*.⁸

Aristòtil afirma en el *De caelo* que no hi ha relació entre el finit i l'infinit, però en canvi sí que n'hi ha entre el temps del moviment. Si el que és finit es mou en un temps il·limitat, necessàriament hi haurà un altre pes limitat que es mogui al mateix temps en la mateixa distancia. D'aquesta manera, Arnau prossegueix que la durada de la vida ve determinada per la pèrdua de la proporció de calor vivificadora respecte de la humitat més que no pas per l'exhauriment de la humitat radical.⁹ Com a conseqüència, la humitat radical deixa de reconstruir-se adequadament per a la vida.

En el mateix tractat, Arnau torna a fer ús del *De caelo* d'Aristòtil quan discuteix que la humitat radical no pot ser restaurada ja que, de ser així, la calor natural no s'extingiria i la vida seria, per tant, incorruptible, cosa que no és possible.¹⁰ Així, Arnau de Vilanova conclou que per això pot ser un major inconvenient, perquè, atès que si un cos animat sempre pot viure d'alguna manera, també perdurarà per sempre.¹¹ En aquest cas, Arnau remet a l'afirmació d'Aristòtil que quelcom que existeix durant un temps finit és incorruptible i té la potencia d'existir o no existir, a diferència dels éssers de duració limitada que poden existir durant un determinat temps.¹²

Tot i que aquests dos tractats d'Aristòtil no plantegen la qüestió de la humitat radical, tots dos serveixen per fornir les raons a Arnau i exposar les causes físiques

⁵ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.4, 1055-1060.

⁶ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.4, 1062-1065: "dictum etiam imprudenter, quoniam non quilibet virtus in quantitate fundata facit suum subiectum quod finite quantitatis existat, finito tempore tantum et non infinito, moveri ab aliquo, quemadmodum naturaliter perscrutanti celorum orbibus indicatur."

⁷ Aristòtil, *Physica* VII.5, 250a10-20.

⁸ Aristòtil, *De caelo* I.6, 274a3-19.

⁹ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.4, 1080-1086.

¹⁰ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.1, 411-429.

¹¹ Arnau de Vilanova, *De humido radicali*, II.1, 419-422: "Item etiam videtur eis ex hiis concludi posse inconveniens maius, nam cum vivere sit esse viventis corporis et duratio, si animatum corpus aliquo modo semper vivere possit, semper etiam perdurabit".

¹² Aristòtil, *De caelo* I.12, 281b25-26.

que articulen el seu discurs. En aquest cas, Arnau no presenta elements nous que no hagin estat plantejats per altres metges, com el mateix Pere Hispà i les seves qüestions sobre el currículum mèdic que aborden el tema de la humilitat radical (Crisciani, 2010, pp. 374 i 419).

La *Physica* també fou emprada en el *Tractatus de intentione medicorum* ('Tractat sobre la intenció dels metges'), un dels tractats més antics que es conserven escrits durant la seva etapa docent a Montpeller. Aquesta obra està dividida en dos llibres. En el primer, Arnau exposa de quina manera la veritat filosòfica i la mèdica poden harmonitzar-se a nivell teòric. El segon es divideix en quatre capítols que presenten en cada un d'ells una discussió entre Aristòtil i Galè aparentment contradictòria i que Arnau concilia: la primacia del cor sobre els altres òrgans, la diferència entre aliments i medicina, l'estat neutral o entremig entre malaltia i salut, i la natura de l'ànima.

En la tercera controvèrsia, Arnau mostra que no hi ha contradicció entre les afirmacions sobre el terme mig d'Aristòtil i de Galè i, per fer-ho, aborda diverses qüestions aristotèliques. Una és la que està en relació amb la *Physica*, on Aristòtil afirma que en els moviments de les coses naturals, agent i pacient actuen mútuament sobre cadascun d'ells.¹³ En aquest cas, Arnau de Vilanova fa referència a l'afirmació d'Aristòtil, mitjançant la qual, agent i pacient actuen mútuament en els moviments de les coses naturals. Així, doncs, actuar sobre el movable comporta moure'l, i això es fa per contacte, de tal manera que el que mou, al mateix temps també experimenta una modificació ja que actua sobre l'altre.¹⁴ Hem de tenir present que aquesta qüestió formava part de les discussions del moviment dels filòsofs de la natura i, per tant, coneguda pels estudiants d'arts.¹⁵

De fet, les discussions sobre el moviment de l'agent i del pacient formen part de qüestions habituals en els debats sobre la física (Grant, 1977, pp. 21-59). Aristòtil assumeix com a principi fonamental que tot el que és apte de moviment,

¹³ Aristòtil, *Physica* III.2, 202a2-9 (*Physica Translatio Vetus*, Aristòtil, 1990): "quidem quendam esse, sed huiusmodi actum qualem diximus, difficilem quidem videre, contingentem autem esse. Movetur autem et movens, sicut dictum est, omne, cum sit potentia mobile, et cuius immobilitas est quies; cui enim motus inest, huic immobilitas quies est. Ad hoc enim agere, in quantum huiusmodi est, ipsum movere est; hoc autem facit tactu, quare simul et patitur; unde motus actus mobilis est, in quantum est mobile, accidit autem hoc tactu motivi, quare simul et patitur". Consideracions similars es troben també en altres llibres d'Aristòtil com el *De generatione et corruptione*.

¹⁴ Arnau de Vilanova, *Tractatus de intentione medicorum*, p. 117, lin. 16-18: "Et intellectui medici ex procedentibus scientiis relinquatur quod nullum existens in potentia ducitur ad actum nisi aliquo motore actu existente quod passionem inferat dicto mobili".

¹⁵ Laffleur (1992, p. 148, n. 101 i p. 146, n. 99): "Actio et passio sunt unus motus et in passio sicut in objecto" i "Motus est actum entis in potentia secundum quod in potentia".

animat o inanimat, es mogut per alguna altra cosa. D'aquesta manera, es pot distingir entre el movable i la cosa que el mou, tot i que no cal que necessàriament estiguin separats físicament. Amb això, cal situar la discussió d'Arnau en aquest domini comú entre els filòsofs naturals i, més concretament, en l'àmbit de la física.

Arnau de Vilanova també proporciona una referència a la *Physica* d'Aristòtil en la *Repetitio super Vita brevis*. En aquest cas, Arnau de Vilanova utilitza la premissa d'Aristòtil que no pot haver-hi debat contra aquells qui neguen els principis, amb l'objectiu d'establir uns principis consensuats per debatre els arguments.¹⁶ El passatge fa referència a un fragment de la *Physica* d'Aristòtil en què afirma que examinar si l'Ésser és un i resta immòbil no és la tasca pròpia de la física, perquè així com el geòmetra no té arguments contra qui nega els principis de la geometria —ja que hauria de remetre's a una altra ciència o bé a una ciència comuna a totes—, el mateix es pot aplicar a aquells qui estudien els seus principis.¹⁷

Una altra obra on apareix una referència és en el comentari d'Arnau al text galènic *De malicia complexionis diverse* ('Sobre la complexió patològica desequilibrada'). Aquest comentari és una obra adreçada als estudiants de medicina per aclarir el tractat de Galè, escrit durant la seva etapa com a docent a Montpeller. En aquest cas, Arnau ofereix una breu referència a la *Summa in octo libros Physicorum Aristotelis*, una traducció llatina dels comentaris d'Averrois a la *Physica* d'Aristòtil, atribuïda a Robert de Grosseteste.

Arnau fa referència a l'alteració de les qualitats esbossada per Averrois, quan afirma que, tal com mostra el "Comentador", pot ser percebuda alguna mesura menys, de la qual no es pot percebre. Aquella mesura menys de la qual no es pot percebre és el mínim i l'indivisible.¹⁸ En aquest context, Arnau fa referència a l'alteració de les qualitats esbossada per Averrois. Tanmateix, cal situar l'origen d'aquesta discussió en Aristòtil. L'Estagirita tracta aquesta qüestió quan aborda la relació de les forces i els moviments; així, doncs, sempre que hi ha alteració hi ha

¹⁶ Arnau de Vilanova, *Repetitio super Vita brevis*, p. 214, lín. 711-715: "Pro primo tradit Philosophus adversus negantem principia non disputandum, in quo insinuat quod non est audiendus cuius positio repugnat principiis, quoniam in omni scientia principia supponuntur tamquam per se nota vel probata in scientiis precedentibus."

¹⁷ Aristòtil, *Physica* I.2, 185a1-3.

¹⁸ Arnau de Vilanova (1985, p. 190, lín. 8): "Ad hoc autem quod gravem et acutam molestiam causent in corpore, oportet quod alterent corpus subito et fortiter simul: omnis enim qualitas potest subito alterare quoniam, sicut Comentator ostendit octavo Physicorum, de qualibet qualitate potest accipi in motu alteracionis aliquid, quod non erit minus accipere; illud autem, quo minus accipi non potest, minimum est et indivisible."

una certa quantitat d'alteració respecte del més i del menys, però en alguns casos també pot no haver-hi alteració, com en el cas dels pesos.¹⁹

Averrois analitza aquesta qüestió al llibre setè dels seus comentaris. La seva contribució a la concepció del *movible* és important ja que reformula algunes de les característiques que estableix Aristòtil (Glasner, 2009, pp. 142-171). Averrois afirma que l'alteració només existeix en la tercera part de les qualitats, és a dir, la dels sensibles per impressions (Averrois, 1962, p. 337v). Així, entre el movible —sempre que sigui un cos i tingui un motor extern que el mou en sentit contrari a la seva naturalesa— i el motor existeix una relació de sustentació. Per això, al cos afecta el cansament, a diferència del cossos simples, els quals no es mouen en sentit contrari a la seva naturalesa. Arnau de Vilanova utilitza l'exemple del cansament del cos —un element esbossat per Averrois mentre que en Aristòtil no hi apareix— per afirmar la capacitat del moviment de l'alteració del cos i les qualitats, un fet que evidencia el coneixement de les dues obres.

CONCLUSIONS

Podem concloure que Arnau de Vilanova utilitza de forma directa la *Physica* d'Aristòtil en dues obres de medicina teòrica que pertanyen a l'àmbit de la filosofia natural i en un comentari, en el que també esbossa raonaments del mateix domini. En aquestes tres obres, Arnau inclou referències a d'altres tractats aristotèlics que també inclouen qüestions de la física, com el *De caelo et mundo*, el *De generatione et corruptione* o els *Meteorologica*. Així, doncs, el seu ús cal contextualitzar-lo en les obres de medicina teòrica i de filosofia natural. En canvi, les referències als temes de la física aristotèlica no les trobem en altres tipus d'obres, com les de medicina pràctica, les summes, els compendis, etc.

Les qüestions de la *Physica* d'Aristòtil que utilitza Arnau són tòpics comuns a l'època inclosos en els manuals universitaris i florilegis. Les seves citacions no són literals i el vocabulari que utilitza no és específic de cap de les traduccions llatines de la *Physica*; per tant, no hi ha una evidència directa de que Arnau fes servir una traducció llatina d'Aristòtil específica. A més, els temes que tracta se centren en discussions comunes, com per exemple el moviment o l'acció i la passió, així com la relació de forces i pesos entre els cossos, fet que possibilita que Arnau accedís a algunes d'aquestes idees a través de les discussions de l'època.

¹⁹ Aristòtil, *Physica*, VII.1, 251a10 i seg.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Aristòtil, 1990: *Aristoteles Latinus VII 1-2 Physica. Translatio Vetus*, F. Bossier i J. Brams (eds.); *Translatio Vaticana*, A. Mansion (ed.), Leiden – New York. [Primera edició del vol. VII 2 per A. Mansion, Bruges – París, 1957], 2 vols.
- Arnau de Vilanova, 1985: *Commentum supra tractatum Galieni de malicia complexionis diverse* (ed. L. García Ballester – E. Sánchez-Salor); *Doctrina Galieni de interioribus* (ed. Richard Durling), (*AVOMO* = *Arnaldi de Villanova Opera Medica Omnia*, XV) Barcelona.
- , 2000: *Tractatus de intentione medicorum* (ed. M. R. McVaugh). (*AVOMO*, I) Barcelona.
- , 2010: *Tractatus de humido radicali* (ed. M. R. McVaugh – Ch. Crisciani – G. Ferrari) (*AVOMO*, 2), Barcelona.
- , 2014: *Expositio super aphorismo Hippocratis “In morbis minus”. Repetitio super aphorismo Hippocratis “Vita brevis”*. (ed. M. R. McVaugh). (*AVOMO*, XIV) Barcelona.
- Averrois, 1962: *Aristotelis opera cum Averrois commentariis, Physica*, 4, Frankfurt.
- Birkenmajer, A., 1970: “Le rôle joué par les médecins et les naturalistes dans la réception d’Aristote aux XII^e et XIII^e siècles”, *Études d’histoire des sciences et de la philosophie du Moyen Âge* (Studia Copernicana, 1), Wrocław – Warsaw – Kraków, pp. 73-87.
- Brams, J., 2003: *La riscoperta di Aristotele in occidente*, Milano.
- Chabàs, R., 1903: “Inventario de los libros, ropas y demás efectos de Arnaldo de Villanueva (pergamino o.7430 del archivo Metropolitano de Valencia)”, *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*, 9, pp. 189-203.
- Crisciani, C. – Ferrari, G., 2010: “Introduzione,” dins d’Arnau de Vilanova, 2010, pp. 319-571 [trad. catalana pp. 15-269].
- Clagett, M., 1948: “Some general aspects of ‘Physics’ in the Middle Ages,” *Isis*, 39, pp. 29-44.
- Glasner, R., 2009: *Averroes’ Physics: A Turning Point in Medieval Natural Philosophy*.
- Grant, E., 1977⁴: *Physical Science in the Middle Ages*, Cambridge.
- , 1996: *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: their Religious, Institutional and Intellectual Contexts*, Cambridge – New York.
- Lang, H. S., 1992: *Aristotle’s Physics and its Medieval Varieties*, Albany.
- McVaugh, M. R., 1992: “The development of Medical Pharmaceutical Theory” a Arnau de Vilanova, *Aphorismi de gradibus* (ed. M. R. McVaugh) (*AVOMO*, II), Barcelona, pp. 1-136.

Thorndike, L. – Kibre, P., 1963²: *A Catalogue of Incipits of Medieval Scientific Writings in Latin*, Cambridge.