

# Los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum*. Aplicación de análisis de estadística lingüística

Juan Miguel LABIANO ILUNDAIN

Universidad de Valencia

## RESUMEN

Aplicación de la estadística lingüística a los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum*, con vistas a analizar las relaciones existentes entre ellos y sus autores.

## PALABRAS CLAVE

Filología Griega, Historia de la Lengua Griega, Medicina hipocrática, Estadística Lingüística.

## ABSTRACT

Application of Statistical Linguistics to surgical treatises in *Corpus Hippocraticum*, in order to show relations between them and their authors.

## KEY WORDS

Greek Philology, History of Greek Language, Hippocratic Medicine, Statistical Linguistics.

**SUMARIO** 1. Introducción y antecedentes. 2. La exposición del método. 3. Distribución gráfica de los nexos oracionales. 4. La aplicación del test de Student-Fischer. 5. Análisis de rangos: cálculo de los coeficientes de correlación de rangos. 6. Observaciones sobre una posible cronología relativa de los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum*. 7. Conclusiones. Bibliografía.

## 1. Introducción y antecedentes

La aplicación<sup>1</sup> de la ciencia estadística a la lingüística en lo que actualmente se denomina estadística lingüística puede resultar de gran utilidad para abordar el estudio de ciertas cuestiones, preliminares y básicas, que aún hoy día siguen pendientes y necesitan de una respuesta satisfactoria en torno a la formación y composición de un *corpus* tan heterogéneo como el *Corpus Hippocraticum*. Puede, en pocas palabras, ayudarnos a arrojar algo de luz sobre la llamada cuestión hipocrática del modo que explicaremos seguidamente.

Los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum* (*Sobre las articulaciones -Art.-*, *Sobre las fracturas -Fract.-*, *Sobre el dispensario del médico -Off.-*, *Sobre los instrumentos de reducción -Mochl.-*, *Sobre las úlceras -Vlc.-*, *Sobre las heridas de la cabeza -VC-*, *Sobre las fistulas -Fist.-*, *Sobre las hemorroides -Haem.-*) han atraído sobre sí mayor atención que ningún otro escrito hipocrático, en especial los tratados *Sobre las articulaciones*, *Sobre las fracturas* y *Sobre las heridas de la cabeza*, dado su alto nivel de elaboración y composición, de conocimientos científicos y de rigor metodológico. Ante las dificultades que plantean estos escritos para determinar con precisión su autor, fecha de composición y posición dentro del *Corpus Hippocraticum*, son muchas las hipótesis que se han planteado para tratar de resolver estos problemas, aunque con escaso éxito hasta el momento actual.

Enumeramos a continuación algunas de las principales hipótesis propuestas: *Art.*, *Fract.* y *VC* son obra de un mismo autor junto con tratados como *Pronóstico*, *Régimen en las enfermedades agudas*, *Aforismos* y *Sobre los aires, aguas y lugares*; *Off.* tiene conexiones con *Fract.*; *Mochl.* tiene conexiones con *Art.*; *Mochl.* y *Off.* no son obra del autor de *Fract.* y *Art.*; *Fist.* y *Haem.* son obra del mismo autor; *Vlc.* tiene probablemente mismo autor que *VC*; *Fist.* y *Haem.* tienen mismo autor que *Vlc.*; etc.<sup>2</sup>. Otros escritos de la Colección hipocrática se ponen a su vez en relación con estos tratados, como el *Sobre la naturaleza de los huesos*. Esta abundancia de hipótesis pone en evidencia las dificultades planteadas y aún no resueltas en torno a estas cuestiones, en torno a la formación de algunos escritos del *Corpus Hippocraticum* y las relaciones existentes entre ellos, su autor, fecha de composición y adscripción médica a una determinada escuela, entre otros asuntos, constituyendo por otra parte uno de los grupos de tratados más importantes de la Colección hipocrática y de mayor relevancia para comprender el proceso de formación del *Corpus Hippocraticum*. Este estado de cosas, en el que predominan las hipótesis no suficientemente probadas

---

<sup>1</sup> Hacemos constar nuestro agradecimiento a la Dirección General de Investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid por su ayuda y colaboración.

<sup>2</sup> Las diversas propuestas sobre las relaciones existentes entre estos tratados son, en efecto, numerosas y variadas, cuando no caóticas simplemente. La bibliografía al respecto es abundante. Puede consultarse la visión de conjunto que ofrece Pedro Lain en Lain 1970. También es interesante la visión de L. Bourgey (1953: 15-105). Cfr. especialmente E. T. Withington (1928: XXII-XXV, 2-5, 84-93), y también, con puntos de vista más actualizados, J. Jouanna (1992: 527-563) y M. P. Duminil (1998: 25).

más que los hechos seguros, ha condicionado todos los estudios realizados hasta el momento. Podría decirse, incluso, que se ha alcanzado un cierto grado de resignación a propósito de todas estas materias. Se trata, por consiguiente, de cuestiones aún abiertas en la actualidad, pendientes de una solución que permita el esclarecimiento de algo tan importante como el proceso de formación de estos escritos, así como la apertura de nuevas vías de investigación sobre bases sólidas. Ante el agotamiento de las vías de estudio practicadas hasta la fecha, basadas en la filología en un sentido amplio, puede resultar conveniente la aplicación de nuevas metodologías que vengan en auxilio de las tradicionales y permitan seguir avanzando en este campo de estudio de la medicina hipocrática.

## 2. La exposición del método

La aportación más novedosa desde el punto de vista metodológico en este momento es la aplicación de la estadística a la lingüística, lo que se conoce como estadística lingüística. Éste es brevemente el punto de partida: un mismo autor mantiene, aun de modo inconsciente e involuntario, unas variables constantes en su modo de expresión y de construir sus frases, manteniendo además una frecuencia constante en cada época, hecho este que puede seguirse a partir de la distribución sintáctica de los nexos oracionales. Esto nos permite obtener una especie de radiografía interna de un determinado patrón sintáctico, el de la distribución de los nexos oracionales, único para cada autor. La utilización y distribución que hace el autor de los nexos oracionales, presentes o ausentes, en relación con el contenido refleja la disposición lógica y psicológica de cada autor ante lo que está escribiendo, su mayor o menor interés por cuidar el estilo en un momento determinado o a lo largo de todo el tratado<sup>3</sup>. Pero dicho patrón, su distribución y comparación con otros, ha de ser obtenido y calculado mediante cálculos estadísticos que permitan obtener de un modo científico y riguroso conclusiones seguras que no se perciben a simple vista, ni mediante estudios de tipo sintáctico o estilísticos convencionales, ni con otros cálculos aproximativos. A través de la comparación estadística de lo que podríamos denominar «estilo sintáctico» de los diversos tratados, podemos establecer en parte las relaciones que cada uno de ellos mantiene con los demás en el uso de la lengua, así como si pertenecen o pueden pertenecer al mismo autor. Ésta precisamente será la hipótesis nula, a saber, que dos textos se consideran muestras de una misma población. La hipótesis alternativa, por su parte, será la de considerar los dos textos pertenecientes a poblaciones diferentes. En este caso cuando decimos 'población', en términos estadísticos, nos referimos a un mismo autor, quien quiera que pueda ser éste.

---

<sup>3</sup> C. Sierra de Crado (1999: 405). Esta hipótesis básica de trabajo y su aplicación a los textos de la Colección hipocrática se debe a I. Rodríguez Alfageme 1992a, 1992b y 1993, a quien estamos profundamente agradecidos por la revisión y constante asesoramiento respecto de esta metodología.

Como la estadística sólo opera sobre datos numéricos, se procede a cuantificar el texto en aquellos aspectos susceptibles de dicha operación<sup>4</sup>, es decir, se procede en este caso particular a efectuar un recuento de los nexos oracionales contabilizándolos por grupos de 25 oraciones fundamentalmente, y dividiéndolos en las categorías de nexos coordinantes, nexos subordinantes, participio absoluto y asíndeton. En algunos casos, al resultar un número excesivo de grupos de 25 oraciones y toda vez que el test principal que hemos aplicado, el test de Student-Fischer, únicamente es aplicable cuando las muestras son pequeñas, hemos procedido a reunir las oraciones en grupos de 50 o incluso de 100 oraciones, como en el caso de *Art.* y *Fract.*, los tratados quirúrgicos de mayor extensión.

Ha sido previamente necesario, por supuesto, establecer unos criterios claros y coherentes respecto de cuándo consideramos que unnexo (o su ausencia, en el caso del asíndeton) introduce una oración o cuándo no lo hace. Esto es fundamental para un cómputo correcto e, insistimos, coherente de los nexos estudiados. Tal coherencia en el recuento de oraciones y sus nexos ha suscitado más de un problema en determinados casos concretos, ya que los criterios generales no siempre resultaban adecuados a los casos particulares, pero tales problemas se han debido obviar para favorecer la viabilidad del análisis. Los criterios seguidos pueden consultarse con más amplitud en RODRÍGUEZ ALFAGEME (1993: 58) y SIERRA DE GRADO (1999: 406-407).

Consideramos cada tratado como una muestra de la producción lingüística de un autor y los comparamos entre sí para observar la probabilidad de que, en efecto, pertenezcan al mismo hablante o época al menos. En caso de que sean muy semejantes, nunca podremos asegurar con este análisis que sean del mismo autor y, viceversa, si difieren mucho tampoco podremos garantizar que no lo sean, pero sí podremos determinar la probabilidad de uno u otro hecho, si asumimos la homogeneidad de las tendencias sintácticas en el estilo de un autor<sup>5</sup>.

La primera operación estadística a que se someten estos datos es el test de Student-Fischer que nos permite obtener el grado de probabilidad, en términos estadísticos, con el que podemos incurrir en el error de aceptar la mencionada hipótesis nula, o de desecharla aceptando la hipótesis alternativa, a partir del análisis y comparación de sus medias y dispersiones.

También presentaremos unos gráficos que nos permitirán ver gráficamente el modo en que se distribuyen en cada tratado los nexos agrupados en las diversas categorías de nexos coordinantes, nexos subordinantes y asíndeton. En el eje de abscisas (X) aparece-

---

<sup>4</sup> Ch. Muller (1973: 15).

<sup>5</sup> C. Sierra de Grado (1999: 407). En este trabajo se encuentra muy bien desarrollado el planteamiento, definición y aplicación de estos métodos a los tratados de la Colección hipocrática. En este mismo sentido remitimos también a I. Rodríguez Alfageme 1992a, 1992b y 1993. En general sobre las operaciones estadísticas, cfr. Ch. Muller 1973 y W. Dixon y F. J. Massey 1974.

rán los grupo de 25, 50 ó 100 oraciones; en el de ordenadas (Y), el número de veces que aparece el nexos en cada grupo. Estos gráficos nos facilitarán, como acabamos de indicar, la comprensión total y unitaria de los nexos a lo largo de cada tratado y nos permitirán también comparar entre sí de un golpe de vista la utilización de los nexos en los diversos tratados.

Como prueba de contraste a las probabilidades así calculadas mediante el test de Student-Fischer, someteremos los nexos a un análisis de rangos para calcular un coeficiente de correlación de rangos. Colocaremos los valores observados por orden de número de apariciones y le asignaremos un rango a cada valor. Al valor más alto se le asigna un rango de 1, al siguiente un rango de 2, etc.<sup>6</sup>. Su objeto es, mediante el coeficiente de Pearson<sup>7</sup>, obtener un índice que varíe de -1 a +1 con el siguiente significado: será de +1 si hay identidad perfecta entre las dos clasificaciones, -1 si son exactamente inversas, y estará tanto más próximo a 0 cuanto más débil sea la dependencia<sup>8</sup>. Esta correlación de rangos proporciona una información básica respecto de un determinado estado de lengua, en una época y tiempo concreto, en el que se prefieren unos determinados nexos frente a otros. Aquí ya no se obtiene un dato relativo a la distribución a lo largo del escrito de un factor particular, como sucede en el test de Student-Fischer: no se nos marca una tendencia de distribución, sino un dato de conjunto. Más adelante comprobaremos de qué utilidad puede sernos esto y lo explicaremos con mayor precisión.

Hay que tener en cuenta, por último, un detalle de no poca importancia: no desestimar la hipótesis nula no supone su demostración, no se adquiere ningún resultado. En cambio su desestimación exige la aceptación de la hipótesis contraria<sup>9</sup>. Es decir, nos proporciona más información desechar la hipótesis nula que, simplemente, aceptarla porque no hay probabilidades estadísticas en su contra. Esto es algo que habrá que tener en cuenta, así como el hecho de que en las páginas siguientes nos vamos a referir a los datos que nos ofrece la estadística lingüística hasta donde ésta es capaz de llegar. Seguramente todo esto se irá viendo con mayor claridad según vayamos presentando los datos concretos que vamos a exponer y comentar.

Este análisis y sus resultados proporcionan una base objetiva para poder plantear hipótesis seguras sobre las cuestiones planteadas. Suponen además un punto de partida riguroso para iniciar los estudios lingüísticos y filológicos posteriores.

El objetivo secundario, pero no menos importante, es poder alcanzar el objetivo principal sobre bases más sólidas que las actualmente desarrolladas hasta ahora, en virtud especialmente de la aplicación de nuevas metodologías de investigación como la aplica-

---

<sup>6</sup> W. Dixon y F. J. Massey (1974: 290).

<sup>7</sup> Ch. Muller (1973: 210).

<sup>8</sup> Ch. Muller (1973: 203).

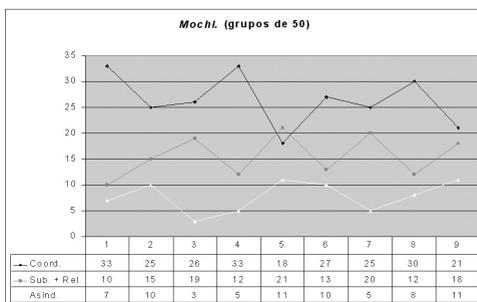
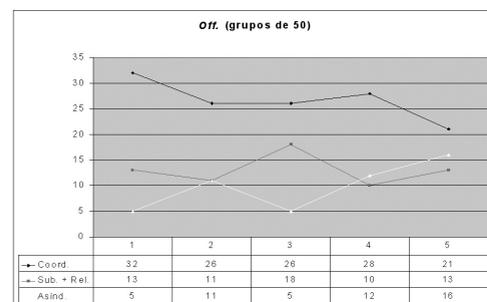
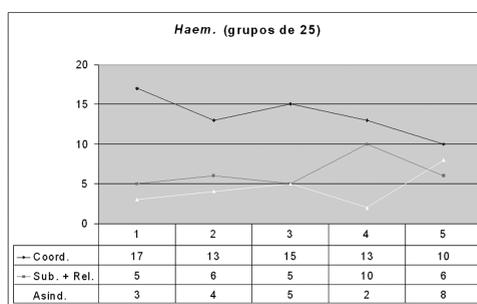
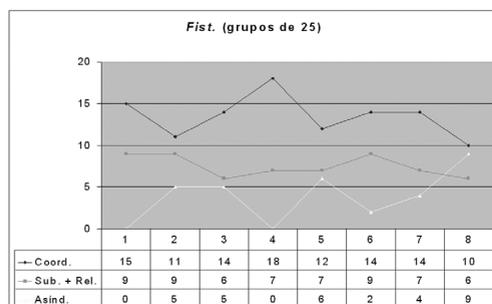
<sup>9</sup> Ch. Muller (1973: 124).

ción de métodos estadísticos que, como ya se ha probado<sup>10</sup>, allanan el camino para estudios filológicos y lingüísticos más fiables. De este modo se pretende aceptar o rechazar las hipótesis tradicionales asentadas sobre las bases poco seguras que ya se han indicado y, llegado el caso según los datos que la investigación vaya proporcionando, formular nuevas hipótesis y trabajar sobre ellas de cara a su esclarecimiento.

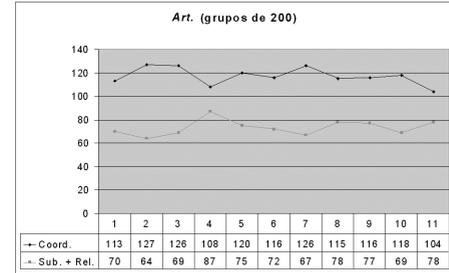
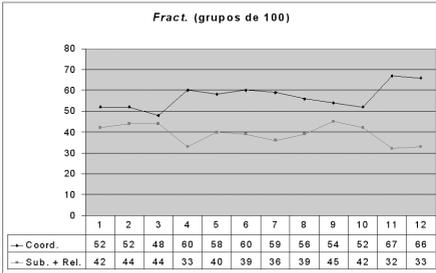
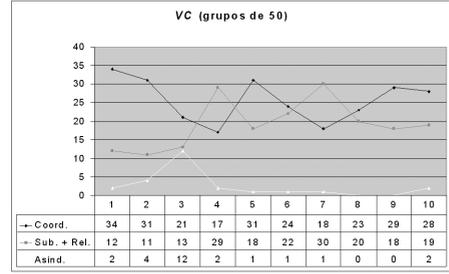
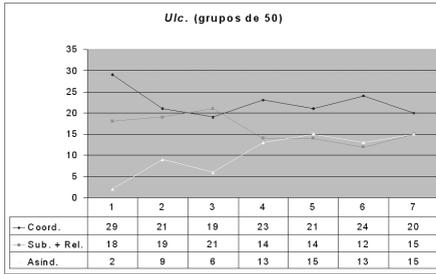
Los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum* constituyen un grupo relativamente homogéneo respecto de su espíritu y estilo y han sido los escritos más apreciados de la Colección hipocrática tanto por médicos como por filólogos. La consecución de los objetivos marcados permite, por consiguiente, mejorar nuestro conocimiento de un estilo de tratado científico crucial en la historia de la formación del CH, en particular, y de la literatura científica en general. Conocer de un modo más ajustado su posición dentro de toda esta literatura abre el camino a nuevas investigaciones futuras sobre la proyección de estos escritos dentro del propio CH y fuera de él.

### 3. Distribución gráfica de los nexos oracionales

A continuación presentamos la distribución de los nexos oracionales representada gráficamente. Éste es el acercamiento más sencillo a la cuestión a los ojos del profano antes de empezar a exponer los datos obtenidos de las operaciones estadísticas.



<sup>10</sup> I. Rodríguez Alfageme 1992a y 1992b.



#### 4. La aplicación del test de Student-Fischer

Tal como hemos anunciado en el apartado de la *exposición del método*, la primera operación estadística a la que vamos a someter los tratados por parejas va a ser el test de Student-Fischer.

##### Comparación entre *Fist.* y *Haem.*

		<i>Fist.</i> y <i>Haem.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,0687	1,1815	-0,3246
$\alpha$		0,9463	0,2623	0,7515

Las probabilidades para aceptar la hipótesis nula sin incurrir en el error de que ésta no sea cierta nos ofrecen más que suficientes garantías para aceptarla y concluir que los tratados *Fist.* y *Haem.* son obra de un mismo autor. No sólo en ninguno de los casos  $\alpha$ <sup>11</sup> es inferior a 0,05 sino que, en el caso de las oraciones coordinadas,  $\alpha$  alcanza la cuota de 0,9463, lo cual nos puede hacer pensar que ambos tratados constituyen seguramente partes de una misma obra, como se ha postulado tradicionalmente, dada la importancia de los procedimientos de coordinación en todos estos tratados. El asíndeton nos devuelve a su vez un valor de  $\alpha$  también muy elevado, 0,7515. Si observamos los gráficos para

<sup>11</sup> Este valor,  $\alpha$ , es el nivel de significación, es decir, la probabilidad de cometer el error consistente en rechazar la hipótesis nula siendo ésta cierta. En estos tests se admite generalmente un riesgo de error de  $\alpha$  0,05 ó 5%. Cfr. Ch. Muller (1973: 127).

este par de tratados, puede observarse a simple vista una gran coincidencia en el modo en que se distribuyen sus oraciones y un patrón muy marcado y característico que tiene que deberse, con total seguridad, a un rasgo de estilo premeditado. Las oraciones coordinadas ocupan el mayor rango de apariciones al comienzo del tratado, mientras que el asíndeton ocupa el último. Esta tendencia se modifica a lo largo del escrito y tiende hacia una confluencia de ambos procedimientos sintácticos al final del tratado, manifestándose en una disminución de la coordinación y un aumento del asíndeton. Si bien la aceptación de la hipótesis nula no prueba nada estrictamente, en ningún otro caso –a excepción del siguiente– hemos obtenido unas probabilidades tan elevadas para no incurrir en el error de aceptarla sin riesgo de equivocación.

### Comparación entre *Off.* y *Mochl.*

		<i>Mochl. y Off.</i> (grupos de 50)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,0590	1,2231	-0,9913
$\alpha$		0,9538	0,2447	0,3410

Al igual que en el caso anterior, nos encontramos con un amplio margen de probabilidades de no errar al aceptar la hipótesis nula consistente en la unidad de autor. Esta probabilidad es especialmente elevada, exactamente como ocurría también antes, en el caso de la coordinación con un valor de  $\alpha$  0,9538. Respecto del patrón de comportamiento que observamos en los gráficos, podemos decir también las mismas palabras que para la pareja *Fist. - Haem.* Hay que ver en ello un rasgo de estilo y de composición deliberado. Tal comportamiento en ambas parejas nos lleva a compararlas entre sí.

### Comparación entre *Fist. - Haem.* y *Off. - Mochl.*

		<i>Haerm. y Mochl.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,2443	1,1680	-0,4704
$\alpha$		0,8092	0,2558	0,6428

		<i>Haem. y Off.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,2305	0,0866	0,3053
$\alpha$		0,8212	0,9322	0,7649

		<i>Fist. y Mochl.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,2193	0,3065	0,0134
$\alpha$		0,8282	0,7618	0,9894

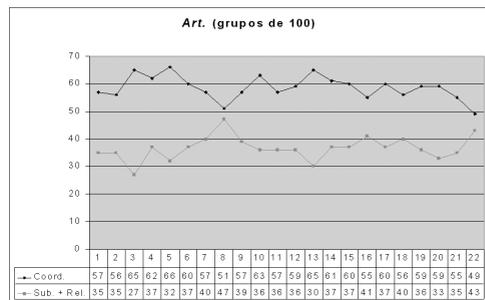
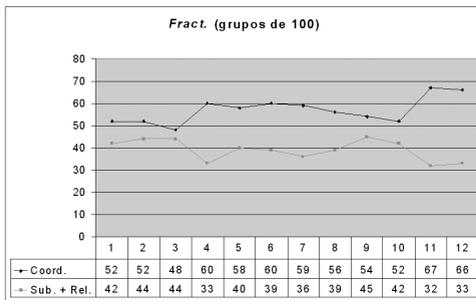
		<i>Fist. y Off.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-0,1776	-1,1637	0,6795
$\alpha$		0,8612	0,2615	0,5065

Los datos parecen hablar por sí mismos. Los valores de  $\alpha$  nos invitan de nuevo a no rechazar la hipótesis nula consistente en que este grupo de tratados procede de la misma mano.

### Comparación entre *Fract.* y *Art.*

		<i>Art. y Fract.</i> (grupos de 100)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		0,9159	1,5588	0,0245
$\alpha$		0,3665	0,1288	0,9805

El alto valor de  $\alpha$  0,9805 para el asíndeton no nos sirve de mucho en esta ocasión, aunque parezca lo contrario, porque la presencia del asíndeton en este par de tratados es casi inapreciable, de modo que este dato es del todo inconsistente y no prueba nada. Pero los valores de  $\alpha$  para las oraciones coordinadas y las subordinadas nos permiten inclinarnos a no rechazar la hipótesis nula y aceptar, como tradicionalmente se ha venido diciendo<sup>12</sup>, que *Fract.* y *Art.* son obra del mismo autor. Los gráficos además lo muestran claramente. A continuación reproducimos los gráficos comparándolos con idéntico número de oraciones por grupo:



Puede observarse que los niveles entre los que se mantiene la frecuencia de oraciones coordinadas y subordinadas son bastante constantes: en el caso de las coordinadas, éstas se mantienen por lo general entre 50 y 60 oraciones por grupo, mientras que en las subordinadas este margen se sitúa entre las 30 y 40 oraciones. Aún podremos añadir algún dato nuevo más adelante.

<sup>12</sup> Cfr. O. Regenbogen (1914), Withington (1928: 5), Bourgey (1953: 60-61).

### Comparación entre *Vlc.* y *VC*

Vamos a proceder a la comparación tentativa entre estos dos escritos antes de proceder a la búsqueda de otras posibles relaciones entre los tratados quirúrgicos.

		<i>Vlc.</i> y <i>VC</i> (grupos de 50)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-1,2660	-1,1737	3,9785
$\alpha$		0,2248	0,2587	0,0012

En el asíndeton el valor de  $\alpha$  0,0012 nos invita rotundamente a rechazar la hipótesis nula, es decir, estos dos tratados no son obra del mismo autor. El valor del asíndeton es irrelevante en el caso de *VC* pero sí ha de tenerse en cuenta en el caso de *Vlc.*, ya que sigue el mismo patrón de comportamiento que hemos observado antes en el caso de los tratados *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*, como puede verse en los gráficos. Los valores para las oraciones coordinadas y subordinadas, aunque dentro de los márgenes que nos permitirían aceptar la hipótesis nula, no son tan claros como los hallados en las comparaciones precedentes. Por ello nos inclinamos de momento a rechazar la hipótesis del autor común. Se deja a un lado<sup>13</sup>, por tanto, la hipótesis de Duminil que creía que era posible que *Vlc.* y *VC* fueran obra del mismo autor.

De momento la situación respecto de la aceptación o rechazo de la hipótesis nula es la siguiente:

- *Fist.* y *Haem.*: se acepta la hipótesis nula. Son obra del mismo autor.
- *Off.* y *Mochl.*: se acepta la hipótesis nula. Son obra de un solo autor, probablemente también el mismo que para *Fist.* y *Haem.*, ya que en la comparación de ambas parejas nos hemos inclinado asimismo por aceptar con mucha probabilidad la hipótesis nula.
- *Art.* y *Fract.*: se acepta la hipótesis nula. Son obra del mismo autor.
- *Vlc.* y *VC*: se rechaza la hipótesis nula. No es probable que sean obra del mismo autor.

A continuación vamos a proseguir nuestras indagaciones en busca de más relaciones posibles entre estos tratados.

<sup>13</sup> M. P. Duminil (1998: 25).

### Comparación entre *Art.* y *Fract.* y los demás tratados

<b><i>Fist.</i> y <i>Fract.</i> (grupos de 25)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	0,8111	3,1553	-5,8451
$\alpha$	0,4207	0,0025	*14

<b><i>Haem.</i> y <i>Fract.</i> (grupos de 25)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	0,5642	3,6106	-7,1425
$\alpha$	0,5749	0,0006	

<b><i>Fist.</i> y <i>Art.</i> (grupos de 25)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	1,3502	2,2530	-6,1560
$\alpha$	0,1801	0,0265	

<b><i>Haem.</i> y <i>Art.</i> (grupos de 25)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	0,9908	2,9406	-6,6659
$\alpha$	0,3243	0,0041	

<b><i>Art.</i> y <i>Vlc.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	6,0998	1,9082	-9,7226
$\alpha$	0,0004	0,0151	

<b><i>Art.</i> y <i>VC</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	3,0654	-0,6844	-1,2363
$\alpha$	0,0034	0,4967	0,2218

<b><i>Fract.</i> y <i>Vlc.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	3,9380	2,5766	-7,7802
$\alpha$	0,0004	0,0146	

<b><i>Fract.</i> y <i>VC</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	0,8759	0,1679	-1,0844
$\alpha$	0,3874	0,8676	0,2860

<b><i>Art.</i> y <i>Mochl.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	-2,4606	-2,5368	9,3674
$\alpha$	0,0172	0,0142	

<b><i>Art.</i> y <i>Off.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	-2,0337	-4,0725	8,7155
$\alpha$	0,0476	0,0001	

<b><i>Fract.</i> y <i>Mochl.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	-1,2194	-3,0541	7,7131
$\alpha$	0,2318	0,0046	

<b><i>Fract.</i> y <i>Off.</i> (grupos de 50)</b>			
	Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student	-0,9949	-4,2688	7,1643
$\alpha$	0,3282	0,0002	

<sup>14</sup> Cuando este valor es inapreciable optamos por dejar el espacio en blanco.

Queda claro que podemos rechazar la hipótesis nula en la comparación de *Art.* y *Fract.* con *Fist.* y *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*, y *Vlc.* Esta conclusión tampoco nos debe impedir ver que entre algunos de estos tratados el valor de  $\alpha$  para las oraciones coordinadas alcanza cifras muy interesantes, como  $\alpha$  0,4207 entre *Fist.* y *Fract.* y  $\alpha$  0,5749 entre *Haem.* y *Fract.*, o  $\alpha$  0,2318 entre *Fract.* y *Mochl.* y  $\alpha$  0,3282 entre *Fract.* y *Off.*

Con respecto a *VC*, lo cierto es que *Fract.* y *VC* presentan valores de  $\alpha$  para las coordinadas y las subordinadas (el asíndeton de nuevo no es relevante en estos tratados) que nos invitan a aceptar la hipótesis de que probablemente ambos tratados poseen un autor común, en especial en el caso de  $\alpha$  0,8676 para las subordinadas. Este valor de las subordinadas decrece hasta  $\alpha$  0,4967 en la comparación con *Art.* y queda muy por debajo de cualquier umbral de fiabilidad en el caso de las coordinadas, con  $\alpha$  0,0034. Quizá no sean obra de un mismo autor pero sí puedan situarse cronológicamente en el mismo período de composición, más próximo *VC* a *Fract.* que a *Art.*, presuponiendo que entre estos últimos, aun obra del mismo autor, haya un perceptible lapso temporal.

**Comparación entre *VC* y los demás tratados (excepto *Art.*, *Fract.* y *Vlc.*)**

		<i>Fist.</i> y <i>VC</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		0,4820	-1,4156	2,7989
$\alpha$		0,6338	0,1687	0,0095

		<i>Haem.</i> y <i>VC</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		0,4457	-1,6845	3,2781
$\alpha$		0,6599	0,1056	0,0032

		<i>VC</i> y <i>Mochl.</i> (grupos de 50)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		0,3346	-1,4452	3,5093
$\alpha$		0,7420	0,16657	0,0026

		<i>VC</i> y <i>Off.</i> (grupos de 50)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		0,3413	-1,9916	3,3689
$\alpha$		0,7382	0,0678	0,0050

Dejando a un lado el asíndeton que, aparte de no ser susceptible de ser comparado dado su baja presencia en *VC* en comparación con su marcado papel en estos otros tratados, las coordinadas nos ofrecen valores de  $\alpha$  tentadores de inducirnos a aceptar la hipótesis nula, en especial en los casos de *VC* y *Off.* y *Mochl.* Con respecto a la unidad de autor este hecho ofrece algunos problemas a la luz de algunas conclusiones que ya hemos postulado con bastante nivel de seguridad, a saber, que el grupo formado por *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* está separado del de *Art.* y *Fract.*, con quien, por otra parte, *VC* parecía mostrar afinidades razonables. Por todo ello y teniendo en cuenta la relevancia de la variable del asíndeton en los tratados *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*, rechazamos la hipótesis nula.

**Comparación entre *Vlc.* y los demás tratados (excepto *Art.*, *Fract.* y *VC*)**

		<i>Fist.</i> y <i>Vlc.</i> (grupos de 25)					<i>Haem.</i> y <i>Vlc.</i> (grupos de 25)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.			Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		-2,0369	0,7121	0,8168	t student		-1,7676	1,3951	0,3845
$\alpha$		0,0544	0,4842	0,4231	$\alpha$		0,0940	0,1799	0,7050

		<i>Vlc.</i> y <i>Mochl.</i> (grupos de 50)					<i>Vlc.</i> y <i>Off.</i> (grupos de 50)		
		Coord.	Sub. + Rel.	Asind.			Coord.	Sub. + Rel.	Asind.
t student		1,9401	-0,3367	-1,4327	t student		2,1208	-1,8205	-0,2367
$\alpha$		0,0714	0,7409	0,1724	$\alpha$		0,0574	0,0959	0,8171

En el caso de las oraciones coordinadas los valores de  $\alpha$  se encuentran en todos los casos por encima de 0,05, el límite por debajo del cual acertaríamos con bastante probabilidad en rechazar la hipótesis nula. Son en todo caso valores demasiado bajos, demasiado ajustados al límite. El asíndeton, por otra parte, que ha de ser tenido muy en cuenta en estos cinco tratados por seguir un patrón gráfico muy similar, nos ofrece un valor que llega a  $\alpha$  0,8171 en el caso de *Vlc.* y *Off.* Ante los valores de la variable de las oraciones coordinadas, dentro de lo aceptable pero por muy escaso margen, creemos que es más prudente proceder a rechazar la hipótesis nula en el caso que sitúa *Vlc.* frente a los tratados *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* No obstante, es muy posible creer que han debido de ser escritos en la misma época, ya que su estado de lengua muestra afinidades importantes.

De momento, pues, por lo que respecta al test de Student-Fischer la situación de la aceptación o negación de la hipótesis nula es la siguiente:

**Se acepta la hipótesis nula:**

- *Fist.* y *Haem.*: son obra del mismo autor.
- *Off.* y *Mochl.*: son obra de un solo autor, probablemente también el mismo que para *Fist.* y *Haem.*, ya que en la comparación de ambas parejas nos hemos inclinado asimismo por aceptar con mucha probabilidad la hipótesis nula.
- *Art.* y *Fract.*: son obra del mismo autor.

**Se rechaza la hipótesis nula:**

- *Vlc.* y *VC*: no es probable que sean obra del mismo autor.
- *Vlc.* y los tratados *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*
- *Vlc.* y el par *Art.*-*Fract.*
- Entre el grupo de *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* y el par *Art.*-*Fract.*
- *VC* y el par *Art.*-*Fract.* (aunque en el caso de *Fract.* se podría aceptar).

## 5. Análisis de rangos: cálculo de los coeficientes de correlación de rangos

Un análisis de correlación de rangos puede servirnos como prueba de contraste para afinar en una dirección o en otra las conclusiones a las que hemos podido llegar de momento mediante el test de Student-Fischer. En la obtención de este coeficiente de correlación de rangos no hemos empleado los 19 procedimientos sintácticos contemplados en nuestro análisis porque los resultados obtenidos no eran demasiado elocuentes, cosa que sí ocurre con una selección de los diez nexos más representativos. La probabilidad de alcanzar o sobrepasar, sólo por azar, un coeficiente de 0,76 es de 0,01 en el caso que nos ocupa (con  $N = 10$ )<sup>15</sup>. Será, pues, la referencia que tendremos en consideración.

<i>Fist. y Vlc.</i> 0,8545	<i>Fist. y VC</i> 0,5636	<i>Fist. y Fract.</i> 0,3333	<i>Fist. y Art.</i> 0,3818	<i>Fist. y Off.</i> 0,4060	<i>Fist. y Mochl.</i> 0,6121
<i>Haem. y Vlc.</i> 0,8787	<i>Haem. y VC</i> 0,6	<i>Haem. y Fract.</i> 0,4303	<i>Haem. y Art.</i> 0,4181	<i>Haem. y Off.</i> 0,5636	<i>Haem. y Mochl.</i> 0,7333
<i>Fist. y Haem.</i> 0,9393		<i>Art. y Fract.</i> 0,9030		<i>Art. y Vlc.</i> 0,3454	<i>Art. y VC</i> 0,7212
<i>Vlc. y VC</i> 0,6848		<i>Off. y Mochl.</i> 0,6121		<i>Fract. y Vlc.</i> 0,4303	<i>Fract. y VC</i> 0,8545
<i>Off. y Vlc.</i> 0,6969	<i>Off. y VC</i> 0,3818	<i>Off. y Fract.</i> 0,2848	<i>Off. y Art.</i> 0,2242	<i>Off. y Fist.</i> 0,4060	<i>Off. y Haem.</i> 0,5636
<i>Mochl. y Vlc.</i> 0,7818	<i>Mochl. y VC</i> 0,6848	<i>Mochl. y Fract.</i> 0,7212	<i>Mochl. y Art.</i> 0,6121	<i>Mochl. y Fist.</i> 0,6121	<i>Mochl. y Haem.</i> 0,7333

En el caso del par *Fist.-Haem.* el coeficiente obtenido es 0,9393 y en el de *Art.-Fract.* es 0,9030. En ambos casos este valor se aproxima mucho a 1 y supera con creces el 0,76 que nos daba una probabilidad de 0,01 de ser alcanzado o superado por azar. El análisis de rangos confirma plenamente las conclusiones obtenidas mediante el test de Student. También confirma la separación neta entre estos dos tratados y el par *Art.-Fract.*, como se desprende de los siguientes coeficientes: *Fist.-Fract.* 0,3333; *Fist.-Art.* 0,3818; *Haem.-Fract.* 0,4303; *Haem.-Art.* 0,4181.

La pareja *Off.-Mochl.*, para la que el test de Student daba elevados márgenes de confianza para no rechazar la hipótesis del autor común, nos ofrece en este caso un coeficiente de 0,6848. No es un coeficiente tan rotundo como el de las parejas *Fist.-Haem.* y

<sup>15</sup> Esta probabilidad es de 0,02 con un coeficiente de 0,71; 0,05 con 0,63; y 0,10 con 0,54. En estos casos es mejor aceptar la hipótesis nula de independencia perfecta entre las dos series de rangos.

*Art.-Fract.* pero, aun así y todo, seguimos en la idea de mantener la hipótesis de que ambas obras han salido de la misma mano. Habrá que buscar en los procedimientos de formación de ambos epítomes y en su peculiar sintaxis braquilógica las razones para ello. La distribución de los nexos oracionales y su análisis mediante el test de Student alejaba estos tratados del par *Art.-Fract.*, en especial de *Art.*, y los coeficientes de correlación de rangos, 0,7212 entre *Mochl.* y *Fract.* y de 0,6121 entre *Mochl.* y *Art.*, y 0,2848 entre *Off.* y *Fract.* y 0,2242 entre *Off.* y *Art.*, lo confirman plenamente, en especial por lo que respecta a *Art.*

Como resultado de la distribución de la *t* de Student y sus probabilidades, habíamos dejado antes algunas cuestiones susceptibles de ser moderadamente matizadas, en concreto aquellas relativas a la relación del tratado *Vlc.* con el grupo *Fist.-Haem., Off.-Mochl.*, de una parte, y la relación de *VC* con este mismo grupo y con el de *Art.-Fract.*

*Vlc.* nos proporciona un coeficiente de 0,8545 comparado con *Fist.* y de 0,8787 comparado con *Haem.*, que se unen al de 0,7818 comparado con *Mochl.* y al de 0,6969 comparado con *Off.*, valores todos ellos muy altos a excepción de este último. No obstante, los valores de *t* en la serie de procedimientos de coordinación, los más importantes, nos hacen recelar del no rechazo de la hipótesis nula. Seguimos creyendo más prudente separar al autor de *Vlc.* del de este otro grupo de tratados (*Fist.-Haem., Off.-Mochl.*), haciendo notar por otra parte la fuerte dependencia que existe entre ellos y que podría explicarse a raíz de la pertenencia de estos tratados a la misma época y a una muy considerable proximidad entre sus autores. La mayor afinidad se percibe entre los tratados *Vlc., Haem.* y *Mochl.*, del mismo modo que entre *Vlc.* y el par *Art.* y *Fract.*, *Vlc.* mostraba algo de más afinidad relativa con *Fract.* Luego retomaremos esta cuestión a efectos de realizar una tentativa de una posible cronología relativa de estos tratados.

Con respecto a *VC* el coeficiente de correlación de rangos nos aclara en parte nuevamente la situación. Los resultados son un coeficiente de 0,7212 comparado con *Art.* y de 0,8545 comparado con *Fract.*, frente a 0,5636 comparado con *Fist.*, 0,6 comparado con *Haem.*, 0,6848 comparado con *Mochl.* y 0,3818 comparado con *Off.* Posiblemente con estos coeficientes sea prudente rechazar la hipótesis nula de la prueba *t* de Student en el caso de *VC* comparado con el grupo *Fist.-Haem., Off.-Mochl.*, que es precisamente la conclusión a la que habíamos llegado. Respecto de *Art.* y, en especial, *Fract.* lo cierto es que los coeficientes nos invitarían a sumarnos a la hipótesis tradicional de que estos tres tratados quirúrgicos proceden de la misma mano. Los valores de  $\alpha$  entre *VC* y *Fract.* apenas planteaban dudas, pero no sucedía exactamente igual en el caso de *VC* y *Art.* con  $\alpha$  0,0034 para la coordinación. Por otra parte, el autor de *Art.-Fract.* se caracteriza de un modo muy especial por emplear un inventario mucho más amplio de procedimientos de coordinación que cualquiera de los demás tratados. Así lo demuestra su uso de las partículas  $\alpha\tau\alpha\rho$ ,  $\tau\acute{o}\iota\nu\nu$ ,  $\kappa\acute{\alpha}\iota\tau\iota$ ,  $\mu\acute{\epsilon}\nu\tau\iota$ ,  $\mu\acute{\eta}\nu$ , empleadas profusamente en comparación con su escaso uso en el resto de tratados quirúrgicos. Este hecho concuerda con la idea de que *VC* mani-

fiesta abundantes rasgos retóricos pero menos artísticos que los de *Art.-Fract.*, que muestran en muchos sentidos un grado mayor de elaboración formal. Estos hechos incidirían directamente en el comportamiento de las oraciones coordinadas, justamente como sucede. *VC* se acerca en términos de análisis estadístico de distribución de nexos a *Fist.-Haem.*, *Off.-Mochl.* en la coordinación, alejándose en la subordinación, tanto como se acerca a la subordinación respecto de *Art.-Fract.*, de quienes se aleja en la coordinación. No nos decidimos sólo con estas evidencias estadísticas a aceptar la hipótesis nula en ninguno de estos casos, si bien queremos dejar constancia de los elevados valores de  $\alpha$  de la prueba *t* de Student (coordinación  $\alpha$  0,3874; subordinación  $\alpha$  0,8676) y del coeficiente de correlación de rangos entre *VC* y *Fract.* (0,8545). Mantenemos, por consiguiente, las conclusiones desarrolladas con anterioridad. Rechazamos la hipótesis nula entre *VC* y el par formado por *Art.* y *Fract.*, si bien su estado de lengua no se encuentra muy alejado. Es decir, *VC* debe de pertenecer a la misma época de redacción que el tratado *Fract.*

El análisis de correlación de rangos nos ha llevado en la prácticas a las mismas conclusiones que los resultados del test de Student-Fischer y ha contribuido a matizar convenientemente algunos detalles.

## 6. Observaciones sobre una posible cronología relativa de los tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum*

En cuestiones de cronología relativa de estos tratados nos atrevemos a hacer a modo de tentativa las siguientes sugerencias, a partir sobre todo del análisis de los coeficientes de correlación de rangos y de algunos aspectos comentados respecto de las relaciones que mantienen unos tratados con otros y de sus grados de afinidad o lejanía aun cuando no comparten el mismo autor. Ya habíamos señalado al hablar de la correlación de rangos, en las páginas iniciales, que este dato proporcionaba en nuestra hipótesis de trabajo una información básica respecto de un determinado estado de lengua, en una época y tiempo concreto, en el que se prefieren unos determinados nexos frente a otros. Por mostrar un caso extremo y elocuente, la preferencia de  $\delta\acute{\epsilon}$  frente a  $\kappa\acute{\alpha}$  como nexo de coordinación es suficientemente expresiva de cuanto decimos.

Del grupo *Art.*, *Fract.* y *VC* nos inclinamos a pensar que *Art.* es el más antiguo de los tres. Aun no compartiendo autor, la correlación de rangos, algo que en nuestra hipótesis básica de trabajo tiende a ser constante en cada época, aleja sistemática el tratado *Art.* de los demás, al contrario que lo que ocurre con *Fract.* y *VC*, en especial en el caso de este último que, como se ha podido comprobar, mostraba ciertas relaciones con los tratados *Fist.* y *Haem.*, tratados de pleno siglo IV a. C.<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Cfr. J. M. Labiano Ilundain 2002 y 2003.

Hemos efectuado asimismo un análisis de rangos entre los tratados *Art.*, *Fract.* y *VC* y *Aer.* y *Prorrh.* II, a partir de los datos extraídos de Sierra de Grado<sup>17</sup>. El objeto de tal análisis es ver qué información puede obtenerse de tal comprobación y contrastar la mayor o menor proximidad del estado de lengua de estos tratados.

Los resultados son los siguientes:

<i>Aer.</i> y <i>Art.</i>	<i>Aer.</i> y <i>Fract.</i>	<i>Aer.</i> y <i>VC</i>
0,8079	0,6440	0,6908
<i>Prorrh.</i> II y <i>Art.</i>	<i>Prorrh.</i> II y <i>Fract.</i>	<i>Prorrh.</i> II y <i>VC</i>
0,7333	0,8060	0,9151

Como puede verse, se verifica que *Art.* se encuentra más próximo a *Aer.*, probablemente uno de los tratados más antiguos del *Corpus Hippocraticum*, que los tratados *Fract.* y *VC*. Parece correcto y razonable, pues, pensar que el análisis de rangos nos indica en estos casos estados de lengua próximos cronológicamente.

Por su parte, según las conclusiones obtenidas en otro momento<sup>18</sup>, *Haem.* es moderadamente más moderno que *Fist.* y de los datos aquí recogidos se desprende que *Vlc.* está más próximo a *Haem.* que a *Fist.*, con las consecuencias que de ello puedan extraerse. Es probable también, sólo probable, que *Mochl.* sea más moderno que *Off.*, y ambos también más próximos a *Haem.* que a *Fist.* nuevamente. La secuencia cronológica tal vez pudiera ser *Fist.*, *Off.*, *Mochl.*, *Vlc.* y *Haem.*, pero esto es sólo una conjetura muy hipotética dibujada a partir de los datos estadísticos y sería necesario un estudio lingüístico y filológico profundo para ver en qué dirección se puede caminar.

## 7. Conclusiones

En unos casos hemos aceptado la hipótesis nula y en otros hemos optado por rechazarla, lo cual, como ya se señaló, tiene más valor que aceptarla. De este modo hemos obtenido algunas ideas más claras a propósito de las relaciones que mantienen entre sí los denominados tratados quirúrgicos del *Corpus Hippocraticum*, al menos bajo la luz de lo que puede ofrecernos la estadística lingüística.

Así, el tratado *Vlc.* queda separado netamente de *VC* y de la pareja formada por *Art.* y *Fract.*, que parecen proceder probablemente de la misma mano. A su vez separábamos *Vlc.* también del grupo *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*, si bien en este caso la distancia no era tan evidente y nos inclinábamos a pensar que, aun de distinto autor, su estado de lengua

<sup>17</sup> C. Sierra de Grado 1999.

<sup>18</sup> J. M. Labiano Ilundain 2002 y 2003.

no difería lo suficiente como para alejarlos mucho en el tiempo: son tratados que, verosímilmente, han debido de ser redactados en la misma época.

A esta misma conclusión llegábamos respecto de *VC* y el par *Art.*-*Fract.* En el caso de *Fract.* podíamos haber aceptado la hipótesis nula, pero no sucedía así, si lo comparáramos con *Art.* De nuevo, la posibilidad de que la identidad consistiese en una proximidad cronológica, más que de identidad de autor, parecía ser la opción más razonable. El análisis de rangos apuntaba asimismo en esta dirección.

Distinción neta y rechazo de la hipótesis nula es la que observábamos también entre los grupos de tratados compuestos por *Art.*, *Fract.* y *VC*, de una parte, y *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.*, de otra. Por su lado, las probabilidades de no errar en adjudicar estos últimos escritos a un mismo autor eran notablemente altas, de hecho las más contundentes en todas las comparaciones.

A su vez, aun rechazando de forma contundente la hipótesis nula, habíamos detectado una proximidad apreciable en la variable de los procedimientos de coordinación entre este grupo de *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* y el tratado *VC*. Lo mismo podríamos decir respecto de *Fist.*-*Haem.* y *Fract.*: separación neta pero importante coincidencia en la variable de la coordinación.

Respecto de coincidencias o divergencias en los procedimientos sintácticos de engarce de oraciones, resultaba muy llamativa la distribución del asíndeton en *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* y en el tratado *Vlc.* Algo sorprendente, desde luego, como podía verse en los propios gráficos. Su autor reproduce una tendencia estilísticamente muy marcada.

Así las cosas y definidas las relaciones de este modo, nos parece interesante señalar que, aun estando marcadas con claridad algunas diferencias y tras separar *netamente* algunos tratados de este grupo hasta el punto de afirmar que no existe un autor común para los casos descritos y comentados, no difieren tanto sin embargo respecto del estado de lengua que manifiestan, por lo cual, aun sin olvidar las diferencias marcadas, no parece verosímil presuponer que haya grandes saltos cronológicos entre unos grupos y otros. Hemos observado las divergencias existentes entre los dos grandes grupos que podemos definir en este conjunto de los tratados quirúrgicos: el gran grupo constituido por *Fist.*, *Haem.*, *Off.* y *Mochl.* y *Vlc.*, y el grupo formado por *Art.*, *Fract.* y *VC*. Entre ellos, con *Fract.* y *VC* de un lado y *Fist.* y *Haem.* por otro, hemos notado también algunas relaciones de proximidad, como las notadas a propósito de la serie de oraciones coordinadas. *Art.*, el tratado que ofrece el aspecto de ser el más antiguo del grupo, muestra afinidad, aun a pesar de las diferencias de estilo, con *Aer.*, que podemos situar en el último tercio del siglo V a. C., probablemente entre los tratados más antiguos de la Colección. Por su parte en otros estudios<sup>19</sup> situábamos a *Haem.* en la segunda mitad del siglo IV a. C. Es altamente proba-

---

<sup>19</sup> J. M. Labiano Ilundain 2002 y 2003.

ble, por consiguiente, que, a excepción de *Art.*, el resto de los tratados quirúrgicos del *Corpus*, incluidos posiblemente *Fract.* y *VC*, se sitúen en la primera mitad del siglo IV a. C., pero esto es otra cuestión en la que habrán de profundizar los oportunos estudios de historia de la lengua griega y de la medicina. Hasta aquí llega la estadística lingüística aplicada a estos problemas.

#### BIBLIOGRAFÍA

- L. BOURCEY, (1953), *Observation et expérience chez les médecins de la Collection Hippocratique*, París.
- W. DIXON y F. J. MASSEY, (1974), *Introducción al análisis estadístico*, Madrid, trad. española.
- M. P. DUMINIL, (1998), *Hippocrate. Plaies, Nature des os, Coeur, Anatomie*, París.
- J. JOUANA, (1992), *Hippocrate*, París.
- J. M. LABIANO ILUNDAIN, (2002), «Aspectos fonéticos y morfológicos de dos tratados del *Corpus Hippocraticum*», *CFC: egi* 12, 9-51.
- , (2003), «Aproximación a la lengua de los tratados hipocráticos *De fistulis y De haemorrhoidibus*», *CFC: egi* 13, 5-40.
- P. LAÍN ENTRALGO, (1970), *La medicina hipocrática*, Madrid.
- Ch. MULLER, (1973), *Estadística lingüística*, Madrid, trad. española.
- O. REGENBOGEN, (1914), *Symbola Hippocratea*, Berlín.
- I. RODRÍGUEZ ALFAGEME, (1992a), «Sobre la fecha de Hipp. *De glandulis*», *Epos* 8, 549-566.
- , (1992b), «Las fuentes del tratado *De glandulis*», en J. A. LÓPEZ FÉREZ 1992: *Tratados hipocráticos*, pp. 421-435.
- , (1993), «La atribución de Hipp. *De visu*», *CFC (ECI)* 3, 57-65.
- , (2000), «La medicina hipocrática: formación del *Corpus hippocraticum* y su proyección», en J. A. LÓPEZ FÉREZ (ed.) 2000, 173-182.
- C. SIERRA DE GRADO, (1999), *Rasgos de estilo y recursos de composición en algunos tratados del Corpus Hippocraticum*, tesis UCM, inédita.
- E. T. WITHINGTON, (1928), *Hippocrates*, Londres.