

## GALENO DE PÉRGAMO “PRÍNCIPE DE LOS MÉDICOS”

GALENO OF PERGAMO “PRINCE OF PHYSICIANS”

Omar Félix Campohermoso Rodríguez\*, Ruddy Eusebio Soliz Soliz\*\*, Omar Campohermoso Rodríguez\*\*\*, Wilfredo Zúñiga Cuno\*\*\*\*

\*Médico Cirujano UMSA, Docente Emérito de Medicina UMSA, Jefe de Cátedra de Anatomía Humana UMSA.

\*\*Médico Cirujano UMSA, Especialista en Salud SS y RR.

\*\*\*Médico Cirujano UMSA, Docente de Anatomía UNIVALLE.

\*\*\*\*Estudiante de la Carrera de Medicina UMSA, Ex-Auxiliar de Docencia de Histología.

RECIBIDO: 12/07/2016

ACEPTADO: 15/07/2016

### INTRODUCCIÓN

Dentro la Historia de la Medicina y la Anatomía, Galeno es uno de los más destacados médicos de la antigüedad, de su nombre se deriva el mote de “*Galenos*” con que se designan a los médicos en la actualidad (La palabra “*galeno*” se usa coloquialmente y como sinónimo para referirnos a un médico. La definición real es “*persona autorizada para ejercer la medicina*”).<sup>(1)</sup>

Dentro el estudio de la Anatomía son bien conocidas cuatro estructuras que aún llevan su nombre como: 1) la vena cerebral magna,<sup>(2)</sup> 2) el asa nerviosa sensitiva del vago,<sup>(3)</sup> 3) La vena marginal derecha del corazón,<sup>(4)</sup> y 4) la glándula lagrimal principal.<sup>(5)</sup> En neurología también es conocida una entidad clínica denominada: Malformación arteriovenosa de la vena de Galeno (MAVG), que aparece durante el período embrionario y da lugar a una compleja red de vasos arteriales y venosos que generan una derivación de sangre desde el parénquima cerebral hacia la malformación, con repercusiones hemodinámicas y neurológicas.

Galeno de Pérgamo (Fig. 1), también conocido como Elio Galeno o Claudio Galeno, fue el médico más famoso después del padre de la medicina Hipócrates, era considerado como “El Príncipe de los Médicos”<sup>(6)</sup> o “Aristóteles de la Medicina”.<sup>(7)</sup> Pero también fue llamado despectivamente, por sus adversarios, como “*graeculus*” por su origen natal

### BIOGRAFÍA

Galeno nació en el verano del año 129 o 130 d.C. en Pérgamo, Asia Menor, hijo de padres griegos. Su padre, Aelius Nicón, fue un rico arquitecto, terrateniente y constructor que además era matemático, astrónomo y literato. Su madre era una mujer de temperamento irascible, siempre discutiendo con el padre (el mismo Galeno la comparaba con la esposa de Sócrates, Xantipa), quienes se esmeraron que su hijo tenga una buena educación.<sup>(8-9)</sup>

Figura N° 1

Galeno de Pérgamo



Su padre influyó de manera importante para que Galeno estudiara medicina; se dice que durante el sueño Nicón fue visitado por Asclepiades (Esculapio) quién le dijo que su hijo debería estudiar medicina y así fue como Galeno entró muy joven al Aesculapion de Pérgamo, un centro muy famoso, dedicado a la actividad religiosa y a la ciencia de curar, donde se concentraban las personas más importantes en las diversas disciplinas de la ciencia y donde Galeno aprendió a curar basándose en información sobre conceptos anatómicos y de fisiología.<sup>(10)</sup>

A los dieciséis años Galeno decidió orientar su actividad al estudio de la medicina. Estudió en Esmirna, Corinto y Alejandría, ampliando sus conocimientos hasta convertirse en el más destacado médico de la antigüedad, además de Hipócrates. Regresó de nuevo a Pérgamo en el año 157, a los 28 años fue designado como médico de la escuela de gladiadores, cargo que ejerció con esmero y habilidad por espacio de cuatro años. Donde adquirió gran experiencia en el arte de curas, tanto en el tratamiento de heridas ("ventanas al cuerpo") como sobre huesos, articulaciones y músculos.

En el 162 Galeno se trasladó a Roma, también daría cuenta en esta ciudad de su especial disposición a la hora del tratamiento y la curación de enfermedades, pronto se hizo célebre por el empleo de una elocuente retórica en discusiones de carácter público. Galeno fue médico de los emperadores Marco Aurelio, Cómodo y Septimio Severo, antes de volver de nuevo a Pérgamo, donde murió en el 216 (otros autores indican el año 200).

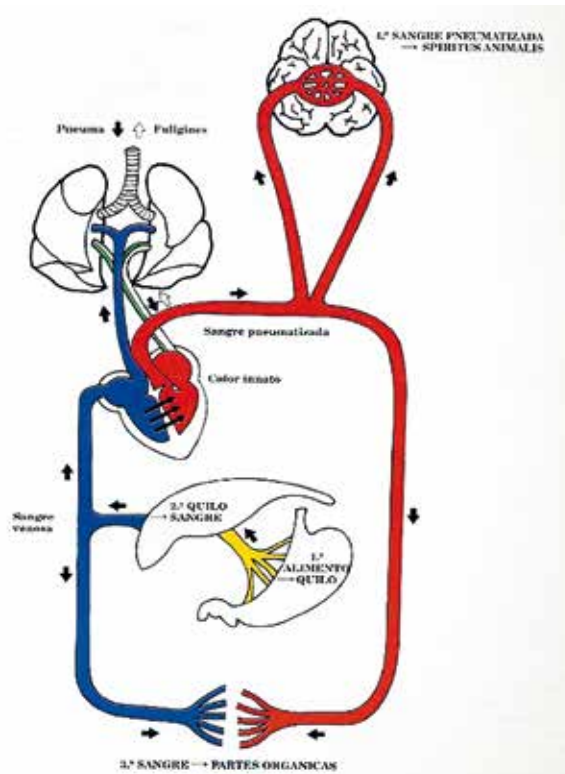
## FILOSOFÍA

Como ciudadano griego, profesó la filosofía de Atenas, era un ecléctico entre la filosofía idealista de Platón y naturalismo y realismo de Aristóteles, pero más apegado al materialismo aristotélico: aprehender la realidad a partir de la experiencia.

Como seguidor de Platón, Galeno consideraba que el organismo estaba gobernado por tres órganos: 1) El Hígado (alma concupiscible), donde se elaboraba el *pneuma* físico (la sangre venosa) que se distribuía por las venas. 2) El Corazón (alma irascible), donde se originaba el *pneuma vital* (sangre arterial) distribuido por las arterias.

3) El Cerebro (alma racional), centro del *pneuma psíquico* difundido por los nervios. (Fig. 2)

Figura N° 2  
Esquema del Movimiento de la Sangre, Según Galeno



El *pneuma* está en el aire y, al respirar, es introducido al cuerpo a través de los pulmones. Toda la fisiología humana está dedicada a adaptar este *pneuma* a las tres formas de vida que tenemos, permitiéndose así crecer, movernos y pensar. La primera adaptación o cocción tiene lugar en el hígado, la segunda en el corazón y la tercera en el cerebro, dando lugar, respectivamente a los tres tipos de *pneuma*: 1) *physikón* o espíritu natural del hígado, causa del crecimiento y nutrición 2) *zoōtikón* o espíritu vital del corazón, encargado del calor corporal y la locomoción. 3) *psykhikón* o espíritu animal del cerebro, causa del pensamiento y vida de relación.<sup>(11-12)</sup>

Como seguidor de Aristóteles, Galeno consideraba al organismo como una máquina maravillosa y perfecta, que no podía igualar ni soñar ningún arte humano, porque esta maravilla había sido creada por el artífice supremo para una finalidad suprema<sup>(7)</sup>

Galeno como materialista, consideraba al cuerpo humano como un compuesto de partes sólidas,

los órganos y humores, los fluidos como la sangre, el moco, la bilis amarilla y la bilis negra, es decir, la teoría de los humores heredada de Hipócrates.

Galeno, en sus investigaciones, utilizaba la lógica aristotélica (*Órganum* = Instrumento) para dotar de rigor científico a la medicina de su época. La lógica fue concebida como un instrumento que permite al médico penetrar en la naturaleza y estructura de los cuerpos (*physis*), mediante el análisis y la síntesis, distinguiendo géneros y especies. Junto a la lógica consideraba que también se debía cultivar y dominar la física y la ética para ser un auténtico médico y no un mero recetador.<sup>(13)</sup>

Galeno justificó el aspecto ético en un pequeño tratado, "*Quod optimus medicus sit quoque philosophus*": la medicina es un arte filantrópico y los médicos, dada la destreza y dedicación que han de guardar con sus pacientes, deben ser virtuosos; tienen que estar disciplinados, al menos, por la virtud de la templanza.<sup>(14)</sup>

El paradigma ético de Galeno se basa en la responsabilidad que se adquiere por la buena práctica y el conocimiento que se adquiere del conocimiento de la verdad, por lo tanto, Galeno dice:

*"Sea el lógos sano y veraz (...) el que se mueve bajo su guía no caerá jamás víctima de las pasiones. Guiado por el logos veraz actuará de un modo conveniente y correcto, guiado por el falso, sus movimientos serán malos y errados"*<sup>(15)</sup>

## ANATOMÍA GALÉNICA

Galeno heredó un vasto conocimiento morfológico humano del *Museum* de Alejandría (templo de las Musas), complementó sus conocimientos anatómicos como médico de los gladiadores, donde curaba las heridas producto de los combates. Escribió una obra de 17 libros "*Acerca de la utilidad de las partes del cuerpo humano*", sirvió para exponer sobre todo para exponer sus ideas fisiológicas y biológicas sobre bases anatómicas, descritas de un modo general y para facilitar la comprensión de la función orgánica. Decía:

*"Solamente conociendo la anatomía se podía aprender la función de los diferentes órganos y sólo con este conocimiento podía el médico localizar el sitio de la lesión y así curar las enfermedades"*.<sup>(16)</sup>

Otra obra escrita por Galeno fue "*Sobre las manipulaciones anatómicas*" donde trata temas de anatomía descriptiva en 15 libros, contiene instrucciones para preparación de piezas anatómicas, junto con anotaciones bibliográficas y notas fisiológicas.<sup>(17)</sup>

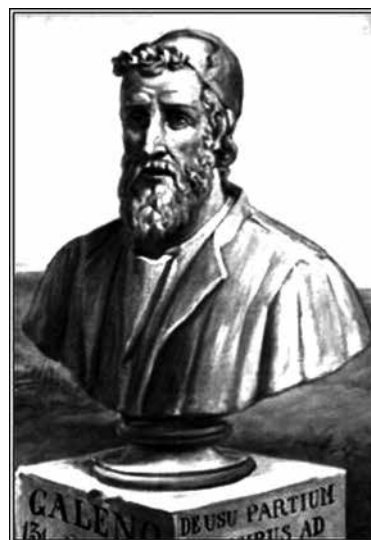
Es bien conocido que la obra anatómica de Galeno se basa en disecciones de animales (cerdos, ovejas, bueyes, gatos, perros, caballos, leones, lobos; pero, sobre todo, monos), es también conocido que en el *Museum* de Alejandría recibió formación médica con disecciones cadavéricas humanas, en Roma no pudo realizar estudios anatómicos con humanos porque las leyes romanas lo prohibían. A pesar de ello, la morfología griega del cuerpo humano alcanza su definitiva cima sistemática en la obra de Galeno. Por lo tanto, Galeno, que no disecó cadáveres humanos, hominizaba por analogía los resultados de las exploraciones del cuerpo animal, y tal fue la causa de no pocos de sus errores anatómicos.<sup>(18)</sup>

## Neuroanatomía

Galeno (Fig. 3) tuvo excelente conocimiento sobre neuroanatomía. Sus descripciones comenzaban con una clara diferencia de conceptos sobre: "nervio", "ligamento" y "tendón", frecuentemente confundidos entre sí. Indicaba que nervio es lo que emerge del cerebro o la médula espinal, ligamento lo que nace del hueso y tendón lo que se origina en un músculo. Describimos a continuación los pares craneales de Galeno:<sup>(19)</sup>

Figura N° 3

Busto de Galeno





1. **Nervio olfatorio.** Para Galeno los lóbulos olfatorios eran apéndices del cerebro que se dirigen a ambas fosas nasales. La sustancia de los lóbulos se asemejan al cerebro, pero los consideraba huecos. Por lo tanto, no lo consideraba como verdadero nervio.
2. **Nervio Óptico.** Es considerado por Galeno el primer par craneal, conformado por sustancia cerebral espesa y que se extendían hasta la retina de ojo. Desconoció el quiasma óptico, por lo tanto, su decusación.
3. **Nervio óculo-muscular del ojo.** Aparentemente se refería al oculomotor, era considerado como segundo par craneal.
4. **Nervio blando.** Considerado por Galeno como el tercer par craneal, era el ramo sensitivo del trigémino; denominado blando por las múltiples fibras que desplazaban fácilmente entre la presión de los dedos.
5. **Nervio Motor.** Era el cuarto par craneal para Galeno, era la raíz motora del trigémino. Describió sus dimensiones y trayecto, le asignó una relación entre el ramo motor y tronco simpático, establecida por el plexo pericarotídeo.
6. **Quinto Par.** Para Galeno el quinto par estaba compuesto por los nervios: facial y estato-acústico. Describió que el facial cursa el "canal curvo" del peñasco. Demostró el ramo retro-auricular del facial y su relación con el nervio auriculotemporal.
7. **Sexto Par.** Compuesto por el vago, glossofaríngeo y accesorio (espinal), describiendo acertadamente el trayecto de estos pares. El glossofaríngeo fue descrito por primera vez, como también el recorrido del nervio laríngeo recurrente. Escribió: "*Si uno corta esos nervios, la voz de esos animales se daña y pierde su resonancia*".<sup>(20)</sup>
8. **Séptimo Par.** Para Galeno el séptimo par estaba representado por el nervio hipogloso, describiendo de éste exactamente sus inervaciones musculares

Por otro lado, cabe resaltar la brillante descripción que hace sobre el origen del nervio frénico y del tronco simpático

## Circulación Sanguínea de Galeno

Galeno (Fig. 4) describió que la sangre pasaba de un ventrículo a otro a través de poros presentes en su tabique, pues venas y arterias eran circuitos ligados pero cada uno sellado y separado del otro. También detalló prolijamente las válvulas del corazón e indicó diferencias estructurales entre arterias y venas, pero no formuló una teoría completa de la circulación de la sangre. Más bien formuló la idea equivocada que el órgano central del sistema vascular era el hígado y que la sangre venosa (*pneuma* físico) se desplazaba desde el hígado hacia la periferia del cuerpo para formar la carne. Por lo tanto, planteó la teoría de que el corazón era el encargado de conferirle a la misma (la sangre) un movimiento centrípeto pero no circular a través del organismo; sino de flujo y reflujo (similar a la marea) hasta los pulmones para llenarse de espíritu vital (*pneuma*).<sup>(21)</sup>

Figura N° 4  
Galeno, Grabado en Madera



## Descripción del Globo Ocular

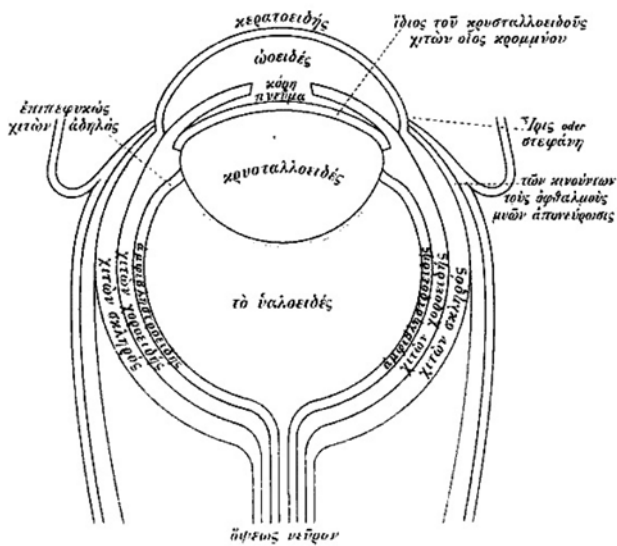
Galeno describió el globo ocular (Fig. 5), en ella distinguió la esclerótica, la coroides, la córnea, la cápsula del lente y la retina. De la misma manera distinguió los músculos del globo ocular que se fijaban en los huesos del cráneo.

Según Galeno, la córneo-esclera tiene en su casquete corneal un radio de curvatura menor

que el de la esclera, protruyendo ante esta última. El círculo limbal entre la córnea y la esclera es el *stephane*, porque se parece al hundimiento o marca dejada por una corona. Las 3 capas del globo (queratoides-escleroides, coroides y amfiblestroides) se continúan hacia atrás con el nervio óptico, que es hueco y emerge del polo posterior del ojo. De la superficie lateral del ojo se separan hacia delante la conjuntiva y hacia atrás los músculos oculares extrínsecos. La lente cristaloides está situada anteriormente, dividiendo el contenido ocular en un espacio posterior o hialoideo, y un espacio anterior. Este espacio anterior tiene por delante de la pupila la *ooides* con un contenido como clara de huevo, y por detrás de la pupila el *pneuma*, y más atrás la *krommyoides* o capa parecida a una membrana de cebolla.<sup>(22)</sup>

El globo ocular de Galeno (Fig.5), es una representación más similar a los actuales esquemas en donde se observan tres capas.

**Figura Nº 5**  
**Globo Ocular de Galeno**



1. La esclerótica es descrita de la siguiente manera: “En la más externa se muestra un segmento de esfera con doble contorno que sobresale en el polo anterior, la cual se prolonga hacia atrás con otra esfera con un radio de curvatura diferente. Se muestra aquí ya una clara diferencia entre la córnea y la esclera. Esta capa externa se prolonga con unas líneas perpendiculares en el polo posterior correspondiendo a las capas con

las que está recubierto el nervio óptico. La capa intermedia ligeramente más delgada que la anterior, presenta unas prolongaciones anteriores que corresponden al iris en el cual se observa un espacio en el centro: la pupila, así como con un engrosamiento periférico anterior que correspondería al cuerpo ciliar, y que termina en una estructura biconvexa: el cristalino, situado en la parte anterior del globo ocular”.

2. La coroides y la retina son descritas así: “Entre la capa media y la estructura biconvexa hay un espacio que correspondería a la cámara posterior; se observa además una tercera capa más delgada que termina también en esta estructura biconvexa ya mencionada, estas tres capas se continúan con unas líneas perpendiculares en el polo posterior con una continuidad de estas tres líneas con un espacio central”.
3. La cámara anterior y posterior del ojo se describe de esta manera: “Se observa un espacio entre la capa externa y la anterior y entre la estructura biconvexa mencionada, lo que corresponde a la cámara anterior, mientras que entre la capa media y la estructura biconvexa hay un espacio que correspondería a la cámara posterior; la estructura biconvexa presenta un doble contorno en la curvatura anterior y una curvatura mayor en el sector posterior”.
4. El humor vítreo es descrito así: “El círculo central correspondería al humor vítreo. Se observan además tres líneas a cada lado del círculo externo que se unen al círculo que sobresale, con unas líneas curvas que se dirigen hacia la parte anterior formando los fondos de saco de la conjuntiva inferior y superior; las otras líneas presentan una dirección posterior sin adosarse a la capa externa de la circunferencia probablemente correspondiendo a los músculos rectos medial y lateral”.<sup>(23)</sup>

El fisiólogo Erasítrato de Keos había sostenido que la sangre sólo fluye por las venas, no por las arterias, y que las arterias sólo llevan aire (*pneuma*), pero no sangre, Galeno corrigió este error, probando experimentalmente que la sangre

arterial (*pneuma vital*) fluye por las arterias. Mostró que cuando ligaba un segmento de arteria por los dos extremos y luego lo punzaba, salía sangre. También mostró que basta con hacer un corte en una arteria para desangrar el cuerpo entero en menos de media hora. Galeno rechazó también la opinión de Aristóteles de que el corazón era el centro del pensamiento; el centro del pensamiento y del sistema nervioso es el cerebro.<sup>(24)</sup>

### ERRORES DE GALENO

Uno de los errores más característicos que se le atribuyen a Galeno es la descripción de las dos partes del hueso mandibular, si bien el origen embriológico de este hueso es par (primer arco branquial), su unión se realiza en el periodo embrionario, el día 26 (4º semana). Otro error es creer que el esternón está formado por siete partes.

También es un error la bifurcación del arco aórtico; la forma del cartílago tiroides; la rete mirabile de las arterias de la base del cerebro (una red arteriovenosa de las meninges que de hecho existe en los cerdos, pero no en los hombres), la comunicación interventricular del corazón y el origen hepático de las venas.<sup>(25)</sup>

### TERMINOLOGÍA GALÉNICA

Se atribuyen a su autoría la designación de los términos, actualmente conocidos, como: epífisis, apófisis y sínfisis. Galeno, además, denominó los huesos del cráneo y sus suturas; conoció la organización de la columna vertebral, sus segmentos. Describió al atlas relatando los movimientos de la cabeza.

### DESCUBRIMIENTOS DE GALENO

Galeno (Fig. 6) fue el primer en demostrar el músculo *platysma mioides* o cutáneo del cuello, dio la primera descripción de los músculos interóseos de la mano y del músculo poplíteo. Designó con nombre a los músculos masetero y cremáster.

Figura N° 6

Galeno Según el Retrato del Siglo XVI. Facultad de Medicina de París



### La Glándula Tiroides

La primera descripción del tiroides la realizó Galeno en disección de animales, sin embargo, hubo de transcurrir hasta el Renacimiento, en la Escuela de Padua (año 1490), para que los anatomistas de la época, ayudados por Leonardo da Vinci, y luego de haber obtenido permiso para la disección de una treintena de cadáveres a través de una bula del Papa Julio II; realizaran diagramas y dibujos que son considerados como la primera representación anatómica del tiroides en el hombre, bajo el nombre de glándulas laríngeas.<sup>(26)</sup>

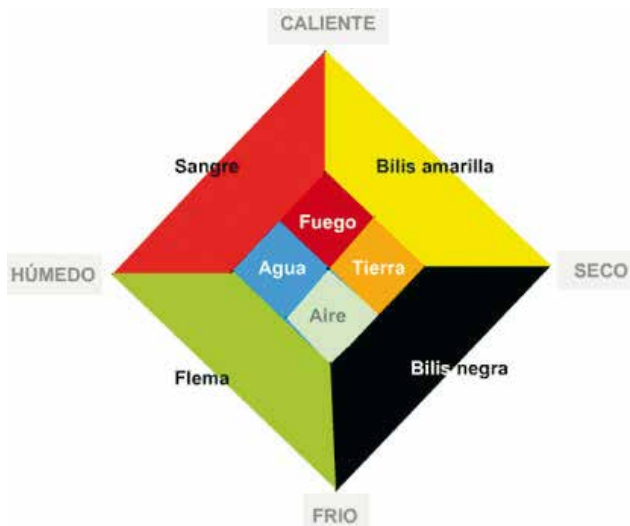
### LAS ENFERMEDADES

Galeno asumió la teoría hipocrática de los cuatro humores (sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra), el equilibrio de los humores representaba la salud (eucrasia). La sangre se formaría en el hígado; la bilis amarilla en la vesícula biliar; la bilis negra en el bazo; la flema o pituita en la glándula pituitaria.



Esos cuatro humores eran fluidos que corresponderían a los cuatro elementos y a las cuatro estaciones del año: 1) la sangre (*hema*) corresponde al aire y predomina en la primavera; 2) la bilis amarilla (*kole*) corresponde al fuego y predomina en verano; 3) la bilis negra o melancolía (*melankole*) corresponde a la tierra y predomina en otoño; 4) la flema (*pituita*) corresponde al agua y predomina en invierno (Fig. 7).

**Figura N° 7: Los Cuatro Humores**



La enfermedad se concebía como un desequilibrio (discrasia) entre esos cuatro humores, que se puede diagnosticar por el pulso, la orina y las inflamaciones de los órganos, cuya detección requiere conocimientos anatómicos previos.<sup>(27)</sup>

Su principal teoría patológica se basa en el equilibrio adecuado entre los naturales, no naturales y contranaturales. Galeno agregó al antiguo concepto de *diátesis* (tendencia o disposición natural a enfermar) otros dos, de gran importancia para su patología: *pathos* (lo que se padece), que son las alteraciones pasajeras que desaparecen cuando se elimina la causa de la enfermedad, y la *noxa* (*daño*) que es lo que persiste en las mismas circunstancias.<sup>(28)</sup> Siguiendo los principios hipocráticos, Galeno sostuvo que eran tres los periodos de la enfermedad: 1) inicio, 2) incremento y 3) resolución (*crísis*).

### Galeno y el Parkinson.

Finalmente, Galeno el gran maestro clásico, (Fig.8) hace clara referencia a los cambios posturales y al temblor del Parkinson: «*Un tipo*

*de parálisis que impide andar derecho. El temblor es una enfermedad desafortunada; el movimiento es inestable y sin control*». Galeno aún llega más lejos y distingue el temblor voluntario de acción y el temblor de reposo (*de tremore*).<sup>(29)</sup>

Galeno en sus estudios en animales pudo distinguir que una sección de la médula espinal realizado entre la primera y la segunda vértebra (atlas y axis) causaba la muerte inmediata, mientras que una lesión a nivel de la tercera y cuarta produce el cese de la respiración; por debajo de la sexta vertebra hay parálisis de los músculos del tórax, quedando la respiración mantenida únicamente por el diafragma. Si la lesión es en la columna lumbosacra el resultado era una parálisis de las extremidades inferiores y del esfínter.<sup>(30)</sup>

Además, Galeno, a un principio introdujo el término "*migraña*" para enfatizar y caracterizar la peculiaridad de unilateralidad de esta forma de cefalea o dolor de cabeza.

**Figura N° 8: La Gloria de Galeno**



### OBRAS DE GALENO

Galeno escribió (Fig. 9 y 10) muchas obras: 26 escritos sobre anatomía y fisiología, 28 sobre patología. 21 sobre terapéutica, 20 sobre Hipócrates y 21 del orden filosófico y deontológico. De ellos los más conocido son: "*Preparaciones anatómicas, El libro de las regiones enfermas y Uso de las partes del cuerpo humano*".<sup>(31)</sup>

Sus principales investigaciones son:<sup>(32)</sup>

- Es el cerebro el órgano encargado de controlar la voz.
- Las funciones del riñón y de la vejiga.
- Por las arterias circula sangre y no aire (como pensaban Erasístrato y Herófilo).
- Diferencias estructurales entre venas y arterias.
- Describió las válvulas del corazón.
- Describió diversas enfermedades infecciosas (como la peste de los años 165-170) y su propagación.
- Los métodos de conservación y preparación de fármacos, base de la actual farmacia galénica.
- Operó con éxito el labio leporino y recomendó el empleo de una lima para eliminar las porciones con caries de los dientes.
- Los tratados más importantes, en la vasta obra de Galeno y que pueden ser adquiridos en la actualidad, son:
  - Sobre la utilidad de las partes del cuerpo humano.
  - Del uso de las partes.
  - Procedimientos Anatómicos. Libros I-IX.
  - Acerca de la diferencia de los pulsos.
  - Sobre el método terapéutico (dedicado) a Glaucón (Libros I y II)
  - Sobre el método terapéutico (Libros I-XIV)
  - De las pasiones y los errores del alma.
  - Sobre la localización de las enfermedades.
  - Sobre las facultades naturales.
  - Tratados filosóficos y autobiográficos.

## CONCLUSIONES

Finalmente podemos concluir que Galeno contribuyó grandemente al adelanto de la medicina y la anatomía de su época, nos imaginamos cuanto se hubiera avanzado si Galeno hubiese tenido la posibilidad de diseccionar cadáveres humanos.

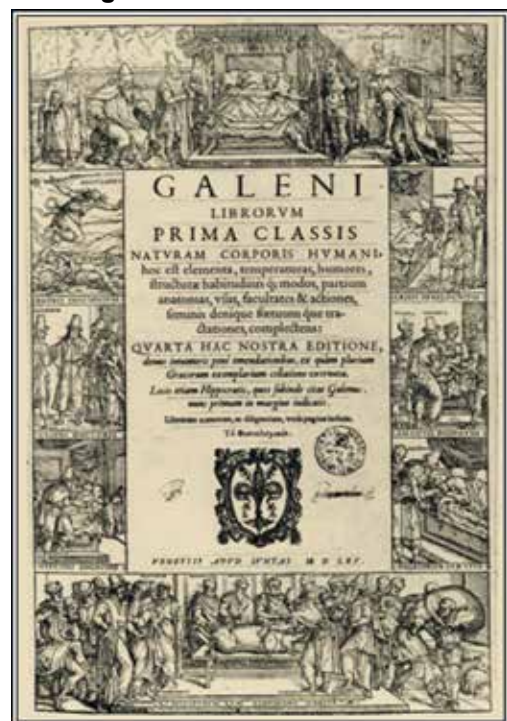
Pese a la imposibilidad de examinar cadáveres humanos, Galeno dejó su huella en la anatomía, así tenemos aún muchas estructuras con su nombre.

Por lo tanto, su saber resumió todo el conocimiento de la medicina hipocrática y helenística, y constituyó el fundamento inobjetable durante los 1.500 años siguientes. A pesar de sus disecciones en cerdos y monos, le permitieron notables adelantos en el estudio de la anatomía, especialmente en las estructuras y funciones del cerebro.

Figura Nº 9: Obra de Galeno



Figura Nº 10: Obra de Galeno





## REFERENCIAS

1. Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*.
2. Latarjet M. Ruíz A. *Anatomía Humana*. 4° ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2004. Tomo I, pág. 235
3. Rouviere H. Delmas A. *Anatomía Humana*. 11° ed. Barcelona: Ed. Masson; 2005. Tomo I, pág. 315
4. Bouchet A. Cuilleret J. *Anatomía*. Buenos Aires: Pág. 193
5. Testut L. Latarjet A. *Anatomía Humana*. Barcelona: Ed. Salvat; 1985. Tomo I, pág. 711
6. Algeri, R.D. Pró, E.A.; Forlizzi, V.; Ferrante, M.S. *Reseña de la Evolución Histórica de los Términos Anatómicos*. *Rev. Arg. Anat. Onl.* 2011; 2(4): 106 – 111.
7. Prives M. Lisenkov N. Bushkovich. *Anatomía Humana*. 5° ed. Moscú: Ed. Mir; 1972. Tomo I, pág. 24
8. Dieppen P. *Historia de la Medicina*. Barcelona: Ed. Labor; 1925. Pág. 107
9. Valdés JM. Alfonso A. Huergo JC. *GALENO de Pérgamo Sus aportes y filosofía*. Habana: Universidad de Ciencias Médica de la Habana; 2011-12
10. Peña G. *Historia de la Medicina: Galeno de Pérgamo y las Ciencias Neurológicas*. *Revista de Medicina, Junta Directiva, Volumen 29 No. 1 (76) Junio 2007*
11. Mosterín J. *La incorrecta descripción de lo que somos*. *Thémata. Revista de Filosofía*. Núm. 39, 2007, 23-37
12. Barquin M. *Historia de la Medicina*. 8° ed, México: Méndez Editores; 1994 Pág. 164
13. López JM. *La Medicina en la Antigüedad*. Cuadernos. Historia 16. Madrid. 1995. Pág. 26
14. Moreno R. *Ética y Medicina en la obra de Galeno*. *Dynamis* 2013; 33 (2): 441-460
15. *Ibid.* Pág. 458
16. López JM. *La Medicina en la Antigüedad*. *Op. Cit.*, Pág. 28
17. *Actas CIBA. La Anatomía de Galeno*. Buenos Aires: Productos Químicos CIBA. N° 9, Septiembre de 1946. Pág. 240
18. Laín P. *Historia de la Medicina*. Barcelona: Ed. Salvat; 1978. Pág. 76
19. *Actas CIBA. La Anatomía de Galeno*. *Op. Cit.* Pág. 242-243
20. *Historia de la Neurología*. <http://www.hipocrates.tripod.com/historia/neurologia.htm>
21. Pérez OF. *De los albores a los albores: un recorrido por la historia de la medicina*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2010. Pág. 73
22. *Galeno de Pérgamo. Peri chreias ton anthropou somati morion (Sobre la utilidad de las partes del cuerpo humano)*. Libro X, Cap. I-VI. Siglo II AD.
23. Güemez E. Güemez JC. *Representaciones Anatómicas del Ojo a través de la Historia*. De Hipócrates a Mollinetti. *Rev Mex Oftalmol*; Mayo-Junio 2009; 83(3):186-191
24. Palacios JM. *Sobre el descubrimiento de la circulación de la sangre*. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/2110970.pdf>
25. Moreno RM. Olagüe G. *Reseñas*. *Dynamis. Acta Hisp. Med. Sci. Hist. Illus.* 1996, 16, 473-512.
26. Pizarro F. *Tiroides y Bocio: Evolución Histórica y sus grandes personajes...* *Rev. Med. Clin. Condes.* 2013; 24(5) 882-88
27. Mosterín J. *La incorrecta descripción de lo que somos*. *Thémata. Revista De Filosofía*. Núm. 39, 2007, 23-37
28. Pérez R. *De la magia primitiva a la medicina moderna*. 2° ed. México: Ed. Fondo de Cultura Económica; 2003. Pág. 19
29. García PJ. *Prehistoria de la enfermedad de Parkinson*. *Revista de Neurología (Madrid)* 2004;19(10):735-737
30. Singer C. Underwood EA. *Breve Historia de la Medicina*. Madrid: Ed. Guadarrama; 1966. Pág. 83
31. Herremann R. *Historia de la Medicina*. México: Ed. Trillas; 1991. Pág. 69
32. Rodríguez L. "Más que Galeno" *Rev Aportes: Madrer*; 2010 [citado 20 Mayo 2010]. "Aportes de galeno." *BuenasTareas.com*. 07, 2010. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Aportes-De-Galeno/523768.html>.

## CRÉDITO DE LAS ILUSTRACIONES

- Fig. 1: Galeno de Pérgamo. Definición de Galeno. <http://lexicoon.org/es/galeno>
- Fig. 2: Circulación de la sangre. López JM. La Medicina en la Antigüedad. Cuadernos. Historia 16. Madrid. 1995.
- Fig. 3. Busto de Galeno. Medicina: Historia y Filosofía.  
<http://hyfmedfmbuap.blogspot.com/2008/01/roma-galeno-de-prgamo.html>
- Fig. 4: Galeno, grabado en madera. WhenInTime.  
[http://whenintime.com/EventDetails.aspx?e=a7d5def1-475c-4372-bd74-dcda84355c3a&t=/tl/katycantu/atecedentes\\_y\\_evoluci\\_ef\\_bf\\_bdn\\_hist\\_ef\\_bf\\_bdrica\\_de\\_la\\_medicina\\_preventiva\\_y\\_salud\\_publica/](http://whenintime.com/EventDetails.aspx?e=a7d5def1-475c-4372-bd74-dcda84355c3a&t=/tl/katycantu/atecedentes_y_evoluci_ef_bf_bdn_hist_ef_bf_bdrica_de_la_medicina_preventiva_y_salud_publica/)
- Fig. 5: Globo ocular de Galeno. Pérez RJ. Bases filosóficas de la Oftalmología antigua. Los ejemplos de Aulo Cornelio Celso y Galeno de Pérgamo.  
<http://www.oftalmo.com/studium/studium2012/stud12-2/12b-08.htm>
- Fig. 6: Galeno según el retrato del Siglo XVI. Facultad de Medicina de París. López JM. La Medicina en la Antigüedad. Cuadernos. Historia 16. Madrid. 1995.
- Fig. 7: Cuatro Humores. Universitat de València La medicina en la Antigüedad clásica [http://historiadelamedicina.org/Fundamentos/1\\_3.html](http://historiadelamedicina.org/Fundamentos/1_3.html)
- Fig.8: La Gloria de Galeno. Algieri RD. Pró EA. Forlizzi V. Ferrante MS. Reseña de la Evolución Histórica de los Términos Anatómicos. Rev. Arg. Anat. Onl. 2011; 2(4): 106 – 111.
- Fig. 9: Obra de Galeno. Medicina: Historia y Filosofía.  
<http://hyfmedfmbuap.blogspot.com/2008/01/roma-galeno-de-prgamo.html>
- Fig. 10; Obra de Galeno. <https://lanaveva.wordpress.com/2009/12/13/galeno-fundador-de-la-medicina-deportiva/>