paracelso el.qxd 18/04/2008 10:20 PÆgina 53

PARACELSO EL MÉDICO, PARECELSO EL ALQUIMISTA

Soledad Esteban Santos
Dpto. de Química Orgánica y Biología-
Facultad de Ciencias -UNED
C/ Senda del Rey, 9-28040 Madrid
email: sesteban@ccia.uned.es

INTRODUCCION.-

El nombre de Philippus Theofrastus Bombast von Hohenheim posiblemente a la gran mayoría de lectores no les sugiera nada. Pero sí el de Paracelso, que corresponde a uno de los personajes más sobresalientes y también más controvertidos de su tiempo. Pocos hombres de ciencia habrán sido objeto de tantos estudios, ensayos y textos biográficos, en los que muy a menudo se mezclan leyenda y realidad. Y, en general, puede afirmarse que no se suele tratar a este curioso e interesantísimo personaje de manera imparcial. Para unos es un revolucionario de la ciencia, precursor de la farmacología y de la medicina moderna, brillante alquimista. Para otros, es simplemente un iluminado, un hombre extraño y pintoresco, rodeado de misterios, más próximo al mundo de la magia que al de la ciencia. Realmente, es una mezcla de ambas visiones: dio un vuelco a la medicina y a la farmacopea y creó una rama de la química, la *iatroquímica*, que contribuyó a que fueran desapareciendo sus rasgos alquímicos para tomar un sesgo científico. Pero también hay que considerar la dimensión esotérica de Paracelso, que marcó de forma notable sus ideas y su comportamiento. Es, pues, un típico reflejo de la corriente cultural e intelectual de su momento histórico, el Renacimiento. Contradictorio, extravagante, pero en cualquier caso, singular e importante figura de la ciencia. Asomémonos primero, aunque sea brevemente, a su época.

SOBRE SU ÉPOCA

El Renacimiento representa un período en el que se producen profundos cambios en la vida del hombre, en su forma de pensar y de encarar la realidad, lo cual se plasma no sólo en el ámbito político y sociológico, sino también -y sobre todo- en su cultura y en sus expresiones artísticas y literarias, y también en la ciencia. A la Edad Media le sucede la Edad Moderna, cuyo comienzo se viene a señalar a mediados del siglo XV, concretamente en 1453, cuando se produce la toma de Constantinopla por los turcos y, con ella, la caída del Imperio Romano de Oriente. Los griegos se ven obligados a replegarse hacia Occidente, al que transmiten de esta manera su erudición y el saber depositado en los antiguos textos de sus bibliotecas.

Asimismo, en esas fechas también tienen lugar otros acontecimientos que resultaron trascendentales para la evolución de la cultura y de la ciencia. En 1450 se inventa la *imprenta*, que dio la posibilidad de divulgar el conocimiento a través de los textos impresos. De esta manera, se extiende la lectura de obras pertenecientes al mundo clásico, ya que se puede acceder a ellas con más facilidad. Este invento es, pues, una clara evidencia de la relación mutua entre la tecnología, la ciencia y los fenómenos sociales, porque permite la difusión de la palabra escrita a más amplios sectores de la población. En 1492, se *descubre América*, lo cual también influyó muy sensiblemente en todos los aspectos sociales, políticos, económicos y culturales. Y en ciencias naturales, concretamente, es fácil imaginar el impacto provocado por los numerosos minerales, vegetales y animales encontrados en esas nuevas tierras. Comienza así lo que en arte, literatura y cultura se conoce como Renacimiento porque representa *un renacer* cultural y científico, y que se extiende desde el siglo XV hasta finales del siglo XVI o principios del XVII. El espíritu del hombre occidental empieza a despertar; siente una curiosidad por todo, una curiosidad universal. En definitiva, uno de los más importantes efectos de esta etapa es un giro a la razón del mundo clásico. Se aceptan nuevos cánones en arquitectura; el hieratismo propio de la escultura y pintura medievales va derivando hacia la expresión del realismo renacentista; en literatura se abandona el latín como lengua "internacional" y van forjándose las distintas lenguas nacionales. También en el terreno religioso se producen profundos cambios, una verdadera revolución teológica iniciada en 1517 por Lutero con la Reforma Protestante.

Sin embargo, estos cambios no ocurren mediante un salto brusco, sino que se van dibujando ya desde comienzos del siglo XV -años que constituyen, pues, una bisagra entre la Edad Media y la Edad Moderna-, aunque la transición es lenta. Si

bien la época del medioevo se asocia a un periodo de oscuridad, misterio y barbarie, en los siglos XIII y XIV empieza a haber indicios de un movimiento en un sentido que podríamos llamar pre-renacentista: se van creando universidades; se producen copias en papel de los manuscritos en pergamino; muchos textos clásicos se conocen y enseñan en las universidades, aunque a través de las traducciones de los árabes. Va forjándose un deseo por saber más y se crea la costumbre de estudiosos itinerantes a lo largo de las universidades de las ciudades europeas, donde se utiliza el latín como lengua que traspasa todas las fronteras y distintos pueblos (Taton, 1989). Así, cuando llega el Renacimiento, su nuevo espíritu repercute en todos los ámbitos de las ideas. Por tanto, también en las ciencias. Y en medio de ello, como principal propulsor de la medicina y de alquimia de su tiempo está Paracelso.

SOBRE EL HOMBRE

Nuestro personaje, Philippus Theofrastus Bombast von Hohenheim, nace en 1493 según la mayoría de los historiadores. En pleno Renacimiento, por tanto, si bien en unos años aun no muy lejanos a la Edad Media. Su lugar de nacimiento es un pequeño pueblo suizo cercano a Zurich, Einsiedeln, cuando esos territorios estaban dominados por los austriacos y formaban parte del Sacro Imperio Germánico. El nombre de Bombast pertenecía a una antigua familia procedente del castillo de Hohenheim, localidad próxima a Stuttgart, en el antiguo estado alemán de Wurttemberg. Su padre -quien, al parecer, era hijo natural de un Caballero de la Orden de San Juan- aunque originario de Alemania, se traslada en 1492 a ese pueblecito suizo para ejercer su profesión, la medicina. Allí se casa muy poco después con la administradora del hospital perteneciente a la abadía del lugar. Al año siguiente nace Paracelso, pero al poco tiempo se produce la muerte de su madre. Cuando Paracelso contaba sólo siete años su padre decide cambiar de residencia y se trasladan a la región minera de Carintia, al pueblo de Villach, en el Tirol, donde el padre trabaja como médico en las minas propiedad de los Fugger, la tan conocida familia de banqueros y comerciantes. Este hecho va a tener una enorme trascendencia en la futura obra de Paracelso, cuya inclinación científica comienza ya en su primera juventud. Así, ayudando y observando a su padre se va interesando por la medicina, la minería y la metalurgia, y recibe directamente de aquél instrucción sobre los fundamentos de alquimia, medicina, cirugía y mineralogía, así como conocimientos sobre plantas y rudimentos del latín.

Su formación a partir de entonces la va completando a lo largo de una continua vida itinerante. Primeramente, en un convento de monjes en el valle del Savón. Después, estudia en un monasterio de Würzburg con dos personajes muy conocidos en la época como grandes maestros en las ciencias ocultas, que le introducen en astrología, magia, conocimiento hermético y cábala, lo cual influirá enormemente en su pensamiento y actividad, ya que siempre sentirá gran atracción por las ciencias ocultas. Se sabe que poco después, en 1509, acude a Viena a estudiar, en este caso con un famoso humanista suizo y amigo del reformador religioso Zwinglio, Vanadius, -quien le introduce a la lectura de los textos de Platón, Plotino Pico de la Mirándola y Hermes Trimegisto-, y que en 1511 obtiene el grado de bachiller. Tras lo cual, sus viajes se hacen aun más incesantes, característica que va a ser casi una constante en su existencia. En esta etapa puede decirse que recorre prácticamente toda Europa: estudia en Alemania y en Italia, en ciudades como Tübingen, Heidelberg, Munich o Ferrara. En la universidad de esta ciudad italiana aprende las teorías de la medicina clásica, de la que fue un gran conocedor -si bien tuvo siempre una actitud muy reticente y crítica hacia ella- y también allí obtiene, si no el grado de doctor en medicina como muchos opinan, al menos algún grado intermedio. Siguiendo una tradición claramente medieval de viajar por las universidades de diversas ciudades y paises, continua su desplazamiento por muy distantes zonas europeas (aunque su presencia real en muchas de ellas no está totalmente probada), desde España y Francia, hasta Holanda, Inglaterra, Dinamarca, Hungría, Polonia, Rusia...y se dice que llegó incluso hasta la India. Y allí también, aunque muy probablemente forme parte de sus leyendas, fue hecho prisionero por los tártaros durante ocho años (de 1513 a 1521), tras lo cual viajó a Constantinopla, donde amplió sus conocimientos en la ciencia hermética e, incluso, habría tenido contacto con la filosofía hindú...y recibido la Piedra Filosofal de manos de un importante alquimista. Por esta razón, y continuando con la leyenda, se decía que poseía la panacea universal, por lo que algunos aseguraron haberlo visto vivo a finales del siglo XVII.

Entre los años 1521 y 1524 parece ser que viaja por las regiones del Danubio, deambulando siempre por tabernas, hosterías y posadas, entre vagabundos, nigromantes y gentes de vida marginal. Lo que sí se sabe con más certeza es que después, en 1524, vuelve a Italia y trabaja como cirujano militar en el ejército imperial, en Venecia, ya que hacia 1522 había empezado a practicar la cirugía, entonces separada de la medicina y relegada a un segundo plano por ser considerada como una simple actividad manual. Por eso estuvo presente en muchas campañas militares. Es así que durante más de diez años viaja, trabaja, enseña y, asimismo, aprende sobre todo de alquimia y magia. Y va recogiendo recetas, secretos y trucos -muchas veces del saber popular, de curanderos, brujas y barberos- que contribuyeron en gran manera a los espectaculares éxitos de sus tratamientos.

Se sabe que estuvo cierto tiempo en Salzburgo y también en Estrasburgo y que tras este largo periodo itinerante, en 1526 se traslada a Basilea, donde Johann Froeben (o Froebenius, como también se le

paracelso el.qxd 18/04/2008 10:20 PÆgina 55

llamaba, según la costumbre de aquellos tiempos de latinizar los nombres), conocidísimo editor -entre sus publicaciones se encuentran las obras de Erasmo de Rotterdam, del que era amigo-, acude a él como paciente a causa de padecer una grave enfermedad en una pierna. Con este influyente personaje Paracelso ejecuta una de sus maravillosas curaciones y gracias a este hecho logra uno de los momentos más brillantes de su carrera y de su vida. Le proponen para el cargo de médico municipal y también para el de profesor de medicina en la Universidad de Basilea, y los consigue ambos (Pagel, 1982). Como esto suponía que impartiera asimismo enseñanza de alquimia, se ha llegado a decir que ocupó la primera cátedra de química del mundo. Sus lecciones alcanzaron una enorme fama, con gran cantidad de discípulos y seguidores, introduciendo además innovaciones muy significativas. Por una parte, daba sus clases no en latín, sino en la lengua del pueblo, el alemán en este caso. Por otra, atacaba duramente a la medicina académica, que seguía las doctrinas médicas clásicas de Galeno, Avicena y al-Razi, Y llegó a quemar públicamente los escritos de éstos el día de San Juan de 1527, en sus tradicionales festejos con hogueras. Además, según señala el famoso químico Boerhave, lo hizo por un procedimiento muy químico, arrojando esas obras a un caldero de cobre y echando después sobre ellas nitro (como se llamaba entonces al nitrato potásico) y azufre (Partington, 1961-70).

Estos violentos ataques a la medicina oficial le granjearon obviamente el odio y la enemistad de los "otros" médicos, los que sí la seguían. Y estos sentimientos fueron aguijoneados por los brillantes éxitos de sus tratamientos, que con tanta frecuencia le proporcionaban curaciones casi milagrosas. Todo ello, unido al hecho de la muerte de Froebenius, condujo a que no sólo perdiera su trabajo en la universidad, sino a que le expulsaran de la ciudad de Basilea en 1528. Y aquí se abre en su existencia una nueva etapa errante. Entre ese año y 1530 anduvo por Colmar, Esslingen, Nurenberg, Munich, Regensburg, Amberes, Merano... Probablemente en esa época empieza a tomar el sobrenombre de *Paracelsus* o *Paracelso*, elegido tal vez por él mismo en alusión al famoso médico romano Celso ("superior a Celso") y después añadirá el de *Aureolus*, en referencia al oro alquímico. En Nurenberg precisamente le acusan de charlatán y prohíben la publicación de sus trabajos sobre la sífilis. Y sigue por Saint Gall y Zurich, llegando hasta Hungría en 1535, hasta que el obispo de Salzburgo, Ernst de Wittelsbach, gran aficionado a la alquimia y artes ocultas, le invita a esa ciudad, iniciándose para él un periodo de estabilidad y reconocimiento público. Poco tiempo le quedó, desgraciadamente, para gozar de esta nueva situación de calma y prosperidad, ya que muere en 1541, cuando sólo tenía 48 años. Su muerte, como tantos aspectos de su vida, está rodeada de misterio y también, como casi siempre, sumergida en la leyenda. Le encontraron muerto, acurrucado en un banco, según se dice, en una posada de Salzburgo al lado del río, llamada "El Caballo Blanco". ¿Envenenamiento? ¿Muerte por herida? Nunca, al menos hasta ahora, se ha llegado a saber toda la verdad. Lo que sí se conoce con certeza es que fue enterrado con los máximos honores en el cementerio de la iglesia de San Sebastián de Salzburgo, haciendo en su tumba un túmulo en forma de pirámide. Su epitafio es fiel asimismo a esta su última etapa de brillante fama: cuenta como curó gran número de enfermedades y cómo dejó su dinero a los pobres.

En cuanto a su físico, era de aspecto frágil y enfermizo, bastante bajo de estatura -de un metro cincuenta, aproximadamente- y grueso, imberbe (como puede apreciarse en la pintura que de él hiciera Rubens, **Fig. 1**), calvo (**Fig.2**), con un cráneo que por su forma correspondería más al de una mujer que al de un hombre. Por ello se ha dicho que siendo muy pequeño había sido castrado, bien por un accidente fortuito, bien a manos de un soldado borracho. Pero esto, como tantos otros aspectos, cae dentro del terreno de sus leyendas (Meier, 1993). Lo mismo que el calificarle de impotente e, incluso, de homosexual, motivado por el hecho de que no se le conoció ninguna relación afectiva. También se decía de él que llevaba siempre una gran espada (como se le representa en la **Fig. 3**), en cuya empuñadura escondía píldoras de láudano, producto elaborado a base de opio. Y en cuanto a sus costumbres, su temperamento contestatario y provocador le llevaba a mantener siempre una postura casi extravagante que acabó por llevarle a una vida aventurera y un tanto desordenada, rodeado lo mismo de alquimistas, boticarios y médicos, que de campesinos, astrólogos, mineros, gitanos y gentes dedicadas a la magia y al ocultismo. Su constante errar no terminó ni después de muerto, pues sus restos fueron desenterrados gran número de veces y en parte saqueados.

Figura 1.- *Paracelso pintado por Rubens*

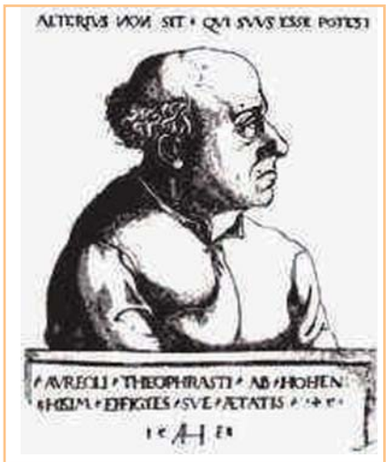

Figura 2.- *Retrato de Paracelso realizado por Hirschvogel en 1531*

paracelso el.qxd 18/04/2008 10:20 PÆgina 56

SOBRE EL MÉDICO

Durante el medioevo la medicina seguida y practicada era la clásica, sobre todo la de Galeno, y así se enseñaba en las universidades. No obstante, se aceptaba de forma dogmática, tal y como aparecía descrita en los textos, pero sin intentar su análisis experimental. Por esta razón las recetas médicas resultaban cada vez más complicadas y extrañas. Al llegar el Renacimiento surge la posibilidad de leer los textos clásicos de medicina directamente de sus versiones originales y no como ocurría en la Edad Media, a través de sus traducciones del árabe, que frecuentemente contenían deformaciones y errores de transcripción. Y con esa lectura, algunos comienzan a reestudiar estos textos y aplicar la razón, en lugar de aceptarlos automáticamente, sin cuestionarlos. Entre estos "algunos" destacó, y con mucho, Paracelso. Eran tiempos de rebelión: rebelión en cultura, rebelión en religión, rebelión también en medicina, con Paracelso. Por ello, no sin razón, se le ha llegado a llamar el Lutero de la medicina.

Pero antes de avanzar, conviene hacer una breve revisión de las principales ideas de esa medicina greco-romana. El griego Hipócrates (500 a.C.), postulaba una teoría de los elementos adaptada a la medicina: de forma análoga a los cuatro elementos de la naturaleza, existirían cuatro humores en el cuerpo humano (sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra). De sus acciones combinadas resultaría la vida, existiendo siempre un equilibrio entre ellos, roto por la enfermedad. Para él la enfermedad era un esfuerzo de la naturaleza tendente a la curación, por lo que el médico ayudaría a la curación si intensificaba esa reacción. Así, por ejemplo, la tos se curaría con un con algo que produjera tos. Es decir, *lo semejante se cura con lo semejante*. Para Hipócrates una determinada enfermedad tendría su origen en un desequilibrio de todo el organismo, desequilibrio ligado a su vez a una concatenación de circunstancias estrechamente ligadas a la vida del paciente. Según este médico griego, sería pues necesario atender siempre al estado general del enfermo. Se trataba así, de una visión en conjunto de los problemas, siendo por lo mismo una teoría medica sintética (Sarton, 1959). Galeno, médico romano cinco siglos posterior a Hipócrates, tiene una visión totalmente distinta de la enfermedad, aunque continúa con la teoría de los humores. Rechaza la idea de aquél de la similitud y lo que hace es combatir las enfermedades con medicamentos de naturaleza opuesta a la misma (*contraria contraria curentur*). Para Galeno la enfermedad estaría producida por una disminución local de la resistencia, por lo que sus medicamentos irían destinados a combatir los síntomas. La causa de la enfermedad será ahora local, accidental y su concepción es pues analítica, frente a la sintética del individuo como totalidad, propia de Hipócrates (Multhauf, 1966). De ahí surgieron dos corrientes divergentes de la medicina, la *hipocrática* y la *galénica,* en oposición, que dieron lugar a grandes conflictos y controversias. Éstas son reflejo en realidad de algo mucho más profundo que simples discrepancias en teorías médicas: revelan una actitud espiritual ante la enfermedad totalmente diferente.

La practica médica romana se va separando cada vez mas de la visión sintética hipocrática y así el médico romano del siglo II d.C., Celso -de quien nuestro Teofrasto von Hohenheim toma precisamente su famoso sobrenombre- continúa con la idea de la terapéutica de los contrarios. Este distanciamiento de la visión sintética se acentúa con la medicina árabe, de la que son claros ejemplos la práctica terapéutica de Avicena y de Averroes: proclaman la importancia de los humores, pero sus recetarios van haciéndose complejos y faltos de una cohesión general. Sin embargo, el espíritu de síntesis hipocrático va a perdurar en cierto modo, aunque oscuramente, en los médicos de Alejandría durante toda la Edad Media, para resurgir plenamente a finales de ésta entre los llamados médicos *hermetistas*. Lo cual está en íntima conexión con la alquimia, por lo que es aquí cuando hay que volver hacia Paracelso.

Medicina de Paracelso:

Paracelso fue el iniciador del llamado arte espagírico o "*ars spagyrico*", cuyo nombre tiene su origen en los términos griegos *spao*, separar, y *ageiro*, juntar. La *medicina espagírica* o espagirismo suponía que de la materia se podía separar una materia sutil o energía. Una vez que esa energía se separaba de las sustancias curativas -minerales, vegetales o animales- podía unirse a la energía propia del hombre y producir su curación. De ahí, pues, ese nombre de espagírico. Por su parte, hay que tener en cuenta el *hermetismo* o doctrina hermética, denominación que proviene del nombre de Hermes Trimegisto, forma griega de Tot; éste era el dios egipcio de todo el saber escrito y al que se atribuían los libros llamados herméticos, recopilados en Alejandría en el siglo II a.C., y que constituyen unas de las bases del conocimiento de la alquimia griega. El hermetismo concebía al mundo como una unidad, estando todas sus partes en gran armonía, en una relación perfecta entre el individuo (microcosmos) y el universo u orden superior (macrocosmos). Aplicando esta doctrina a la medicina, Paracelso sostenía que, lo mismo que en el universo existen los cuatro elementos, en el ser humano habría cuatro elementos o *humores*, y también su evolución sería análoga. La enfermedad sería así un accidente en esa evolución que le haría tomar una dirección equivocada, consistiendo la curación en una vuelta al camino correcto mediante la aplicación del remedio adecuado.

Paracelso en su terapia seguía el principio de la similitud, es decir se regía por la máxima de que "*lo similar cura lo similar*". Además, aplicaba dosis mínimas, según expresaba en una de sus famosas frases: "Nada es veneno, todo es veneno. La diferencia esta en la dosis", *dosis sola facit venenum*. Es decir, ciertos venenos en pequeñas dosis pueden

paracelso el.qxd 18/04/2008 10:20 PÆgina 57

ser buenos medicamentos, por lo cual se le considera el antecedente más directo de la homeopatía.

En los tiempos de Paracelso no se conocía prácticamente nada del mecanismo de acción de las drogas y otros medicamentos, por lo que se recurría a la *teoría de las signaturas*, según la cual ciertos signos externos de aquéllos, tales como color, forma o aspecto, eran signo de su adecuación para determinadas dolencias. Así, los granos de café serían buenos para las enfermedades del cerebro, o las sales de hierro, por su color rojo, lo serían para las de la sangre (Puerto, 2001). Además, la medicina oficial de esa época recurría con frecuencia a las sangrías y purgas como procedimientos curativos, a lo cual Paracelso era totalmente contrario, de lo que venía su rechazo a esas prácticas de barberos y cirujanos, aunque él mismo practicara la cirugía si bien en el sentido que se entiende actualmente.

Paracelso propugnaba que el conocimiento sobre las enfermedades se conseguía no por medio del estudio en los libros, sino por la observación y la experiencia que proporcionaba el permanecer al lado del lecho del enfermo. Pero el ser médico era un don dado por la naturaleza, por Dios. Porque por mucho que estudiara el hombre, la naturaleza sería la que le mostrara el proceso de curación: el médico constituiría, pues, un mero instrumento en cuanto a descubridor de las relaciones ocultas que regían el organismo. Para él la medicina estaba sustentada sobre cuatro pilares: la filosofía, la alquimia, la astronomía y la virtud. Y en esto último, con su idea de que ante todo está el amor al prójimo, predicó con el ejemplo: prefirió siempre permanecer al lado de los enfermos más desfavorecidos por la fortuna antes que estar con los ricos y poderosos. Incluso esto lo cumplió después de muerto, ya que legó la mayoría de sus bienes a los pobres de la ciudad, según se escribió en su epitafio. Y siempre defendió los derechos de los campesinos en sus frecuentes levantamientos contra la nobleza operesora.

Es interesante su *teoría del tártaro* sobre el origen de ciertas enfermedades. La llamaba así porque creía que, lo mismo que en los vinos se forman unos depósitos (el "tártaro", debido a los tartratos), en el organismo se crearían también unos depósitos mórbidos que provocarían la enfermedad. Tal sería la causa de la gota o de los cálculos en el riñón o en la vesícula. Estas ideas están recogidas y explicadas ampliamente en algunos de sus escritos dedicados a este tema. Por otra parte, pensaba que cada órgano estaba gobernado por un principio o ser espiritual, al que llamaba *arqueo* (del griego "archeus", origen, principio) y que actuaba como una fuerza vital. Así, en el proceso de la digestión, como según Paracelso los alimentos constaban de una parte venenosa y otra sana, la función del arqueo era la de separar una de otra, tras lo cual la parte venenosa era eliminada por el intestino. Si el arqueo estaba alterado el veneno no se eliminaba y originaba la enfermedad. Por ello el médico debía actuar sobre el arqueo para que recuperara su actividad normal (Ihde, 1984). También opinaba que el entorno del enfermo y su actitud y fe ante la enfermedad -y también las del médico- eran tan importantes para sanar como las mismas medicinas. En ese sentido, abogaba por la influencia de la sugestión, del factor psicológico, en la forma de la enfermedad y también en su curación. Identificó las características de muchas enfermedades, entre ellas la gota, el bocio, la sífilis, la lepra, el llamado baile de San Vito o la peste. Y en su lucha solía emplear -y, frecuentemente, con éxito- remedios minerales, aunque no es cierto que utilizara sólo este tipo de medicamentos, como se dice en algunos textos, ya que también hizo un profundo estudio sobre plantas medicinales (Paracelso, 1996) y las usaba a menudo, como por ejemplo el opio, muy frecuentemente en forma de láudano (**Figura 3**).

Y es aquí donde toman protagonismo su saber en alquimia. En la medicina espagírica el punto central estaba no en los síntomas, sino en el propio individuo y en sus interacciones con el mundo *externo*, con el macrocosmos. Las fuerzas cósmicas podían ejercer una influencia beneficiosa sobre el organismo humano, por lo que había que descubrir los secretos cósmicos. Por eso las mayores aportaciones de Paracelso a la medicina sean tal vez en su condición de alquimista, en cuanto a que la tendencia final de la alquimia es llegar al conocimiento del secreto íntimo de la naturaleza. Para Paracelso cualquier producto de la naturaleza podría constituirse en un fármaco, pero era necesario descubrir cuál podría ser su acción sobre el organismo, ya que cada enfermedad sería curada por un medicamento específico, un *arcano*. Y de aquí el papel que jugaba la observación apoyada en el conocimiento alquímico. Por lo que éste es el momento de analizar la figura de Paracelso en su aspecto de alquimista.

Figura 3.- *Grabado de Paracelso asido a su espada, cuya empuñadura contenía láudano.*

SOBRE EL ALQUIMISTA

Si bien en medicina Paracelso fue un heterodoxo, como alquimista estuvo totalmente dentro de la ortodoxia. A pesar de su ataque a las ideas clásicas y escoláticas, sobre la naturaleza de la materia sigue adoptando la teoría de los cuatro elementos aristotélicos (tierra, fuego, aire y agua), a los que suma tres elementos alquímicos, azufre, mercurio y sal, en lo que se aprecia en él la influencia directa de la alquimia árabe. Es decir, introduce la doctrina llamada de los *tria prima* o tres principios. Éstos eran cuali-

dades universales que al ser depositadas sobre los cuatro elementos aristotélicos -que hacían las veces de receptáculos- conferían la forma y propiedades características de cada sustancia (fueran éstas metales o no, orgánicas o inorgánicas). Estos tres principios eran, pues, la *sal* o cuerpo, el *azufre* o alma y el *mercurio* o espíritu, según: Sal o principio de incombustibilidad y no volatilidad; Azufre o principio de inflamabilidad; Mercurio o principio de fusibilidad y volatilidad (Wojtkowiak, 1986). El ejemplo paradigmático de Paracelso era el de la *destilación de la madera*: el mercurio equivaldría a los humos y la parte volátil; el azufre correspondería a la luz y el destello del fuego, y la sal, a las cenizas y demás residuos sólidos. O de otra manera, el mercurio era el principio de lo líquido y de lo volátil; el azufre sería el principio de la combustión y del calor, y la sal, el de la solubilidad en el agua y la resistencia al fuego. Creía en la vieja idea alquimista de la *transmutación*, aunque en su sentido más amplio, ya que todo en la naturaleza sufría una transformación, desde los alimentos en la cocina a cualquier proceso químico o fisiológico (como la digestión). Pero, además, para él el fin último de la alquimia no sería lograr la transmutación a oro, sino la obtención de remedios para curar las enfermedades.

Aunque no es fácil comprender siempre la distinción que hace Paracelso entre todos esos elementos, dado su lenguaje complicado y un tanto oscuro, lo esencial es que continúa con la idea de principios generales de la naturaleza. Es decir, de elementos presentes en todos los cuerpos, aunque variando su proporción de unos a otros. Por tanto, su aportación en el terreno teórico de la química no puede decirse que sea muy significativa. Pero sí en el terreno práctico, pues su teoría de los *tria prima* le proporcionaba su idea sobre las medicinas minerales. Al estar siempre presentes esos tres principios, cuando en un organismo humano la proporción entre ellos -es decir, su equilibrio- se alteraba, se producía entonces la enfermedad y la curación venía por la administración del producto químico adecuado. De ahí que utilizara medicamentos de origen inorgánico. Tales eran los compuestos de metales pesados, como los de mercurio, que resultaron muy eficaces para combatir la sífilis (tratada hasta entonces con el guayano o "palo santo", planta americana) y la hidropesía (en este caso porque conocía las cualidades diuréticas de esos compuestos). O el azufre, para el tratamiento del bocio. Conocía asimismo las propiedades narcóticas del éter, por lo que lo usaba en ciertas preparaciones para disminuir el dolor y para luchar contra procesos epilépticos o para mitigar las convulsiones espasmódicas del "baile de San Vito". También demostró la precipitación de los ácidos mediante la orina y que las aguas de los balnearios, ácidas, prevenían la formación de cálculos en la vesícula y eran beneficiosas para la digestión. Y en otros tratamientos curativos empleó asimismo compuestos de antimonio, arsénico, cinc, cobre o hierro. Por otra parte, hay bastantes aspectos innovadores en la práctica química debidas a Paracelso. Por ejemplo, en sus experimentos con metales, aprendió a utilizar "agua regia" para disolver muchos de ellos; descubrió el éter dietílico; aisló el hidrógeno; tuvo la idea de concentrar el alcohol de su contenido en agua mediante un proceso de congelación; fue el primero en sugerir que el aire no era un elemento simple... No obstante, su mayor aportación fue en la obtención de sus medicamentos de origen mineral. Consideraba que la medicina debía apoyarse en la química y en este sentido es el fundador de la llamada ***iatroquímica*** (del término griego "iatros", médico), que podríamos definir como una especie de química médica, química farmacéutica y toxicología. El fundamento de la iatroquímica puede resumirse en esta idea básica: los *fenómenos psicológicos y patológicos son debidos a reacciones químicas*. La vida del hombre era un proceso químico y la enfermedad, o alteración de ese proceso, debía superarse por procedimientos también químicos. Tiene, pues, un sentido muy moderno que enlaza en cierto modo con la bioquímica, si bien para Paracelso esas reacciones estaban gobernadas por un espíritu vital, detrás del cual estaba Dios.

En el macrocosmos existían los *astra*, estrellas visibles unas e invisibles otras que, al llegar al microcosmos, impregnaban la materia y le daban sus distintas formas y las propiedades características de cada cuerpo. Las enfermedades podían ser curadas mediante una "esencia astral" específica, que debía ser determinada por el químico -es decir, por el médico alquimista- a través de la experimentación. Para obtener los medicamentos adecuados el alquimista debía conseguir esa esencia y obtenerla pura, para lo cual la separaba de sus impurezas mediante el fuego y el proceso de *destilación,* principalmente, aunque también intervenían otras técnicas habituales de los alquimistas (como filtración, extracción, sublimación...). Lo que importaba eran, precisamente, los restos de esa destilación: así, al destilar materiales orgánicos, como eran las plantas, quedaban unos residuos inorgánicos, lo más interesante para los iatroquímicos. Por esta razón, el conocimiento sobre la tecnología de la destilación aportada por los alquimistas anteriores prestó una enorme ayuda a estos nuevos médicos (Brock, 1992). El concepto de la *quintaesencia* -heredado de Rupescissa y otros alquimistas medievales- es también importante para Parecelso: sería una sustancia sumamente sutil que necesitaba ser separada de los productos impuros que la envolvían, y consideraba que podría obtenerse de todas las cosas de la naturaleza que tienen en sí vida.

Paracelso siempre se sintió atraído por la observación de los fenómenos naturales, tanto de los organismos vivos como de los distintos productos del mundo mineral. Todo lo cual le condujo a importantes hallazgos en medicina y también en alquimia. Así, a través de su trabajo en las minas, cuando aun era un adolescente, comienza su conocimiento acerca de procesos metalúrgicos, reforzado por la

enseñanza directa de su padre sobre la alquimia. De ello probablemente surja su interés por las minas y también por los manantiales de aguas termales, como "laboratorios" de la naturaleza donde podía analizar los procesos químicos que allí tenían lugar. En su estudio acerca de metales y compuestos minerales, cuyo objetivo inicial era conseguir obtener los medicamentos inorgánicos que tan famoso le hicieron, mucho de su conocimiento empírico lo recibió directamente de la práctica de mineros y fundidores. Y tal vez constituya esto su mayor aportación a la química.

En cuanto a la naturaleza y evolución de los metales seguía las ideas clásicas de Aristóteles sobre su gestación y crecimiento en el interior de la tierra. Los alquimistas pensaban que todos los metales irían perfeccionándose en el interior de la tierra lentamente, hasta alcanzar el estado de perfección, el del oro (o el de casi perfección, la plata). Creían también que esta evolución podía ser acelerada o incluso provocada de manera artificial por la mano del alquimista. De ahí el gran número primero de operaciones y técnicas desarrolladas por los alquimistas durante toda la Edad Media para alcanzar esa meta, la de la conversión de los metales en oro (la famosa "proyección" o la "gran obra" de los alquimistas). El alquimista en su laboratorio debía descubrir el secreto que ocultaba las operaciones eficaces para lograrlo. Pero según Paracelso, esa evolución sólo podría hacerla la naturaleza, en las profundas capas del interior de la tierra, gobernadas por fuerzas cósmicas desconocidas por el hombre. Y lo único que podría hacer éste es extraer muestras de los filones metálicos del subsuelo y aislar de ellas el metal, que sería utilizado en el estado de evolución en que se encontrase en el momento de su extracción de la mina. Es por ello que la "impaciencia" del minero era la causante de que el metal no tuviera tiempo de alcanzar la dignidad de "oro", por lo que se empleaba como metal grosero en muy diferentes usos. Para llevar esto a cabo se requería gran habilidad. Con estas ideas los seguidores de Paracelso realizaron gran número de operaciones con los compuestos metálicos, tales como disolución, oxidación, calcinación, sulfuración, reducción, ataque por agentes corrosivos, fusión alcalina, aleaciones...(Taton, 1989). Operaciones que proporcionaron evidencias que resultaron fundamentales para la llegada a la química moderna o química científica, ya a finales del siglo XVIII, personificada en la figura de Lavoisier. Y de todas esas operaciones, fueron clave en este último sentido la calcinación de los metales al óxido correspondiente (es decir, la calefacción del metal en presencia de aire) y la descomposición del óxido a metal (Esteban, 2001).

Por otra parte, para Paracelso el objetivo de la alquimia no era la transformación de los metales en oro, sino crear remedios para las enfermedades. Es ante todo un médico y su actividad en la química ha sido por y para la medicina. Y, al mismo tiempo, probablemente su mayor aportación a la medicina haya sido a través de la alquimia. Como *químico* su papel ha sido quizás sobrevalorado. No obstante, gracias a él se dio un giro al trabajo eminentemente experimental de los alquimistas, al abogar no sólo por la observación sino también por el razonamiento, fuesen o no fuesen válidas las conclusiones a las que llegase el propio Paracelso. Sus sucesores, los iatroquímicos, tales como Libavius, van Helmont, Gauber, Silvio, Tachenio, Lemery... escriben importantes páginas en el desarrollo de la química (Leicester, 1968), facilitando así el camino para la llegada de la "revolución química", a finales del siglo XVIII (Bensaude-Vincent, en Serres, 1989).

SUS IDEAS MÁGICAS

A pesar de sus interesantísimos aciertos y observaciones, era un ser contradictorio, lleno de fantasías. En sus escritos alude a que mantenía relaciones con el mundo del interior de la naturaleza a través de su contacto con seres de las aguas, como las ondinas, del fuego, como las salamandras, de la tierra, como los gnomos, y del aire, como los silfos. También creía en la posibilidad de fabricar artificialmente un ser humano, el *humúnculo*, en lo cual se percibe claramente su ins- trucción en los principios de la cábala, pues sería un reflejo de la figura del *golem* de la tradición de la cábala judía centroeuropea. También creía en la astrología y, en relación con su medicina, asociaba con los astros las partes del cuerpo: asociaba el cerebro con la luna, el hígado con el planeta Júpiter, o el corazón con el sol. Para él el hombre tenía una triple dimensión: un cuerpo físico, que le haría pertenecer al mundo visible; un cuerpo astral (su espíritu), que le haría pertenecer al mundo sideral, y un alma inmortal, por la que estaría también en el mundo espiritual. Suponía que el universo sería un flujo y reflujo de vida, constante y eterno, que pasaría de Dios a los hombres y a todas las cosas y de todos estos a Dios, por lo que su doctrina ha sido a veces calificada como una especie de panteísmo.

SUS ESCRITOS

Su obra escrita es muy amplia, constituida por textos autógrafos de Paracelso y por manuscritos de sus discípulos, dictados por él o tomados de sus lecciones (Paracelso, 1992). La mayor parte se publicaron después de su muerte: tras ser cuidadosamente recopilados y revisados se publican en una edición única en los años 1589 y 1590, en la ciudad de Colonia. Esa colección recoge un total de 106 obras: 50 sobre medicina, 26 sobre magia, 9 sobre filosofía e historia natural, 7 sobre alquimia y 14 sobre temas varios. Entre sus obras autógrafas hay que destacar el *Paramirum* y el *Opus Paragranum*, ambos sobre de medicina, lo mismo que sus textos dedicados a la peste o su magnífico tratado sobre la sífilis. También es importante su *Chirurgia Magna*, acerca de procedimientos quirúrgicos. Aunque la mayoría de sus escritos versan, pues, sobre medicina, contienen muchas e interesantes notas sobre

alquimia. Entre las obras dedicadas a esta última hay que señalar su *Archidoxis*. Además, tiene el mérito de haber realizado el primer texto sobre enfermedades profesionales al escribir sobre las enfermedades de los mineros, con los que mantuvo tanto contacto. Según Paracelso, esas enfermedades estarían producidas por la inhalación del polvo de las minas (se refería a la antracosis y silicosis). Y también parece ser que fue el primero en emplear la palabra *chemie* en lugar de alquimia en algunos de sus escritos.

El lenguaje de sus obras es en general bastante oscuro y confuso, característica que por otra parte suele ser común a los escritos alquímicos y a la simbología cabalística. Aunque también pudiera haber contribuido a ello su muy frecuente estado de embriaguez (auque esta opinión tal vez sea sólo fruto de las maledicencias de sus detractores). Sus obras se publicaron en alemán, aunque después se tradujeron a otros idiomas y muy pronto se extendieron así sus nuevas ideas en medicina por toda Europa. Incluso, apareció también una edición en latín.

IMPACTO DE SUS IDEAS

Paracelso puede ser o no ser apreciado. Perseguido y ridiculizado. Ensalzado y adorado. Pero lo que es innegable es que su impacto ha sido enorme, tanto en su época como en épocas posteriores. Entre médicos y alquimistas, pero también entre personajes -y algunos muy ilustres- de todos las esferas. Tuvo muchísimos y fervientes seguidores, a veces convencidos, sinceros, de corazón, a veces movidos más bien por el afán de llegar a apropiarse de sus secretos de sanación. Y asimismo se granjeó grandes enemigos y detractores, con frecuencia poderosos. Erasmo de Rotterdam al principio contó entre sus defensores, aunque luego lanzara contra él severas críticas. Ha influido también en filósofos y científicos, como Francis Bacon, pero Boyle ataca sus ideas sobre los *tria prima* en su libro *El Químico Escéptico*. Y también entre escritores está presente su figura: Rabelais, le ridiculiza en sus escritos, mientras que Goethe siente por él gran admiración, presentando al Doctor Fausto, el personaje de su famosa novela, como creador de un humúnculo. Ha inspirado textos del rosacruz y su efigie aparece en la simbología masónica.

En épocas muy posteriores su gran influjo se sigue sintiendo. Puede decirse que es el directo inspirador de la homeopatía y el prestigioso psiquiatra Carl Gustav Jung, también suizo, en sus estudios sobre la alquimia dedica a Peracelso un considerable espacio (Jung, 1989) para estudiar su obra y personalidad. Reconoce en Paracelso al iniciador no sólo de la medicina química, sino también de la medicina psicosomática y de la psicología del subconsciente.

EPÍLOGO

Viendo tan sólo estos retazos de su vida y obra, podemos comprender por qué ha suscitado el interés de investigadores, historiadores, hombres de ciencia, por qué ha sido objeto y protagonista de tantas obras.

Rebelde, crítico ante el saber y práctica de la medicina académica. Atormentado y desconcertante. A veces casi un charlatán de feria y...hasta mago. Místico, iluminado, pero también un humanista. Arcaizante y moderno. Para unos un ser sublime, para otros, un borracho de vida vagabunda. De lo que no cabe duda es de que no se trataba de un personaje mediocre, sino de profunda y fuerte personalidad. Y, también, lleno de contradicciones. Por un lado propugnó la experimentación, la observación y el razonamiento, la lucha contra el dogmatismo; el saber estaría en todo, dentro de la concepción de universalidad de ciencia integradora del humanismo. En estos aspectos era un hombre plenamente renacentista. Por otro, creyó en la magia, el ocultismo y la alquimia esotérica. Pero con todo contribuyó a liberar el pensamiento médico. Y en el caso de la alquimia dio un fuerte impulso para que se para explicasen los hechos observados en los experimentos mediante la razón. Inicia así una cadena de avances que culmina en la química "moderna", en la que Boyle y Lavoisier, fueron tal vez los eslabones más significativos. Pero no hay que olvidar, allá al fondo, a Paracelso.

BIBLIOGRAFIA

1- BENSAUDE-VINCENT, B., (1991): "Lavoisier: una revolución científica". En M. Serrés, *Historia de las Ciencias*. Madrid. Ed. Cátedra. Pp.411-435.

2- BROCK, W.H. (1992): *Historia de la Química*. Madrid. Alianza Editorial.

3- ESTEBAN, (2001): *Introducción a la Historia de la Química*. Madrid. UNED (Cuadernos de la UNED).

4- JUNG, C.G. (1989): *Paracélsica*. Barcelona. Kairós.

5- IHDE, J.I. (1984): The *Development of Modern Chemistry.* New York. Dover Publications, Inc

6- LEICESTER H.M. (1968): *Source Book in Chemistry.* Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press.

7- MEIER, P. (1993): *Paracelsus: Artz und Prophet. Zürich.* Amman Vlg.

8- MULTHAUF, R.P. (1966): *The Origins of Chemistry.* London. Oldbourne.

9- PAGEL, W. (1982): *Paracelsus: An Introduction to the Philosophical Medicine in the Era of the Renaissance.* Basel, New York. Karger.

10- PARACELSO (1996): *Las Plantas Mágicas: Diccionario de Botánica Oculta*. Barcelona. Ediciones 29.

11- PARACELSO (1992): *Obras Completas(Opera Omnia)*. Sevilla. Ed. Renacimiento (CSIC).

paracelso el.qxd 18/04/2008 10:21 PÆgina 61

BIBLIOGRAFIA

12- PARTINGTON, J.R. (1961-1970): *A history of Chemistry.* London, Macmillan &Co. Ltd. 4 vols.

13- PUERTO, J. (2001): *El Hombre en Llamas. Paracelso.* Tres Cantos (Madrid). Nivola.

14- SARTON, G. (1959): *Historia de la Ciencia. La Ciencia durante la Edad de Oro griega.* Buenos Aires. Ed. Universitaria de B.Aires.

15- TATON, R. (ed.) (1989): *Historia General de las Ciencias.* Barcelona. Destino.

16- WOJTKOWIAK, B.(1986): *Historia de la Química.* Zaragoza. Ed. Acribia.

Congreso

MAISON DE LA CHIMIE FOUNDATION PRIZE

This award honors an original work in chemistry of benefit to mankind, society or nature. The 2004 prize has a value of 30 000 euros.

Jury for the 2004 award:

Chairman:

P. Potier
Membre de l'Institut, Président de la Fondation de la Maison de la Chimie.

Members:

J.M. Basset
Directeur du Laboratoire de Chimie Organométallique de surface, CNRS, CPE Lyon.

P. Castillon
Ancien Président de l'Académie des Technologies.

P.L. Herrling
Directeur de la Recherche de Novartis Pharma AG., Bâle.

Henri Kagan
Professeur à l'Institut de Chimie Moléculaire d'Orsay Université de Paris Sud.

P. Knochel
Institut für Organische Chemie Ludwig-Maximilians-Universität Munich.

S. Ley, F.R.S.
Professor of Chemistry University of Cambridge.

J. Normant
Membre de l'Institut Directeur du Laboratoire de Chimie des Organoéléments, Université Pierre et Marie Curie, Paris.

G. Ourisson
Membre de l'Institut Ancien Président de l'Académie des Sciences.

M. Pouchard
Membre de l'Institut, Administrateur de l'Institut Universitaire de France Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux.

H.W. Roesky
Institut für Anorganische Chemie der Universität Göttingen.

H. Yamamoto
Professor Graduate School of Engineering, Nagoya, Japan.

Secrétaire scientifique:

Mme N. Moreau
Professeur à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris.

Entry forms, accompanied by a report in English or French and by the most significant publications related to the work presented by the candidate, must be returned before January 30, 2004 to the Secrétariat, Prix de la Fondation de la Maison de la Chimie, 28, rue Saint-Dominique, 75341 Paris Cedex 07, France. Tel.: (0)1 40 62 27 00 – Telecopy: (0)1 40 62 95 21
e-mail: s.dubuisson@maisondelachimie.com

The laureate will be invited to present a lecture on his work at the award ceremony on July 8, 2004.