

ALGUNAS PRACTICAS EMPIRICAS EN LA HIGIENE Y EN LA MEDICINA

Francisco Buscarons Ubeda
Académico de Número

RESUMEN: *Se recogen algunas recetas populares de aplicación médica analizando su fundamento científico. Se deduce que, empíricamente, la sabiduría popular ha llegado, en ciertos casos, a resultados positivos que inducen a pensar que para su obtención ha debido preceder una gran dosis de observación o aun cierta elaboración experimental...*

El hombre, en la incesante busca de remedio para sus males, para las enfermedades y, en última instancia, para la muerte, ha sido desde los tiempos más remotos un investigador incansable que, no sólo ha ensayado prácticamente todos los materiales que le ofrecía la Naturaleza, principalmente su flora, sino que, en ocasiones, ha utilizado también productos resultantes de las manipulaciones y tratamientos a que ha sometido a aquéllos.

Esta búsqueda constante ha puesto en manos de la Medicina actual una serie de medios curativos sobre cuyo valor no es necesario hacer hincapié porque están en el ánimo de todos. Basta pensar, por ser el ejemplo más evidente, en la extensa gama de alcaloides y de glucósidos que ha llegado a elaborar la Farmacología actual partiendo, en la mayor parte de los casos, de unos conocimientos que inicialmente fueron fruto exclusivo del empirismo, de una labor incansable y anónima.

No hay que decir que gran número de los remedios establecidos empíricamente y usados a lo largo de años y años, carecían de efectividad auténtica, eran completamente erróneos, si no contraproducentes, o se basaban en meras supersticiones y actuaban por la vía de la sugestión ejerciendo sus acciones curativas por mecanismos poco claros; tan poco claros, por otra parte, como pueda serlo hoy, todavía, el efecto placebo.

Pero, otros muchos, eran realmente eficaces, aunque no se conociera el porqué de su acción y no tuvieran en su apoyo más que el ser el resultado de experiencias mil veces repetidas y, en algunos casos, quién sabe si de una inexplicable intuición.

Atraído por el misterio y llevado por la superstición el hombre usó, en muchas ocasiones, remedios carentes de todo fundamento aceptable. Así, el frecuente empleo de plantas que para que fueran eficaces debían ser recogidas, o preparadas, en determinada situación de la luna, o de otro astro, en el firmamento; así también el uso de vegetales de formas más o menos semejantes a la del órgano enfermo a tratar, condición en la que basaban su efecto curativo, de acuerdo con las ideas mantenidas entonces por Paracelso, y dominantes en Europa. Basta recordar lo que en la Edad Media significó la raíz de Mandrágora, en relación con la felicidad. En este orden de cosas, y en cierta relación con este criterio, yo he visto en una farmacia muy antigua de un pueblo burgalés, en la que se conservan útiles y pócimas de gran interés, la llamada «pata o pezuña de la gran bestia», que es la de un cérvido, que era utilizada, aún en el siglo pasado, como remedio para la epilepsia. A tal fin, se la sumergía durante unos minutos en agua hirviendo y la decocción resultante se daba a beber al enfermo víctima del ataque, quedando la pezuña útil para nuevas preparaciones.

Su empleo se basaba en la observación de que el dicho animal sufre, a veces, unas convulsiones que cesan cuando se rasca en la cabeza, detrás de la oreja, con dicha pata; de lo que se deducía que ésta poseyera una acción curativa para su supuesto mal.

Por lo menos, en esta idea había una cierta base de «*similia similibus curantur*» y no hay duda de que su efecto sobre el enfermo, aunque sólo fuera por probabilidades, en algún caso debió de ser positivo.

Pero, otras veces, en algunas medicaciones, había una posible dosis de intuición que puede causarnos un cierto asombro. Tal, en el uso de la droga llamada «*usnea*», en el siglo XVII, que se preparaba en Inglaterra con el moho formado en las cabezas de cadáveres humanos muertos violentamente y dejados sin enterrar. Tal, también, en el tratamiento con pan mohoso de las fiebres puerperales, practicado en alguna zona rural andaluza en el pasado siglo y casi hasta nuestros días. Todo esto mucho antes del hallazgo del valor antibiótico de algunos compuestos procedentes de hongos, que hoy nos es familiar.

Pero no es mi propósito el tratar de este tipo de remedios, de escaso o nulo fundamento válido, sino el de permitirme retener vuestra atención, durante un tiempo breve, refiriéndome a algunos casos de prácticas empíricas que han sido empleadas tanto en la higiene, como en la terapéutica propiamente dicha y cuya razón química se presta a ser comentada y puede ser explicada hoy.

Pues, como es sabido, el uso de técnicas empíricas, no sólo tuvo lugar en los tratamientos curativos propiamente dichos sino, también, en otros dominios afines, como la higiene corporal y la desinfección, y a éstas vamos a dedicar primero nuestra atención. En el campo de la higiene y en el terreno del lavado que es la práctica fundamental, encontramos los medios utilizados para los mismos fines con que hoy empleamos el jabón y los detergentes modernos, aunque, naturalmente con composiciones distintas de estos.

Acerca de ello, puede decirse que hay bastante incertidumbre sobre el momento en que tiene lugar, entre los pueblos antiguos, la aparición de un producto de com-

posición semejante a la del jabón propiamente dicho —que es la sal alcalina de un ácido graso— y que la misma duda existe en cuanto a quiénes fueron los primeros en emplearlo; lo que tan pronto se asigna a los romanos, como a los pueblos de oriente, como a los germanos.

Esta incertidumbre y esta confusión quizás pueda achacarse, en parte, a las diferentes aplicaciones que en la antigüedad se daba a un producto denominado «*sapo*» que, en realidad, no era más que una mezcla de sebo y de cenizas, y que unas veces se usaba como emplastro medicinal contra el carbunco y granos de distinto tipo, y otras en cosmética y pomadas.

Y en cuanto a la dificultad para la fijación en el tiempo pudo contribuir la germanización que Lutero hace de la palabra «*borith*», término con el que en el texto original del Antiguo Testamento se denomina un medio de lavado que aparece citado en él frecuentemente. Lutero traduce por la palabra «*jabón*» esta denominación hebrea que, en realidad, no corresponde a otra cosa que a una mezcla de cenizas de varias plantas ricas en potasa y a la que, por su importancia, aludiremos más adelante.

Entre otras fuentes que pueden darnos luz sobre el uso que hebreos y romanos pudieron hacer de medios para la higiene corporal y sobre su composición están las obras de J. Preuss y de K.B. Hofman. La primera, cuyo título es: «*Biblische-talmudische Medizin, Beitrage zur Geschichte der Heilkunde und der Kultur überhaupt*». III Auflage. Verlag S. Karger. Berlin 1923, está escrita por un médico judío que ha seguido con gran interés todos los procesos de la antigua literatura y cultura hebreas, entre ellos los de la medicina, y que trata con detalle lo que hace referencia a higiene.

Se refiere en ella a los lavados de manos, de pies, de cara, y dentro de ellos al baño higiénico, a los baños rituales y a los de inmersión y, aunque de estas operaciones, tanto rituales como profanas, se dan detalles muy completos sobre usos y agentes de lavado, en ningún momento se encuentra dato alguno sobre el jabón o producto semejante a él. Cita, sí, varios preparados para el lavado, entre ellos raíces de plantas jabonosas y cortezas, pero, principalmente, hace

referencia al llamado «borith» antes citado, del que dice que consiste en «las cenizas resultantes de la incineración de plantas ricas en potasio» y no alude a nada más.

Si entre los hebreos no se halla referencia alguna al jabón, lo propio ocurre entre los romanos. El trabajo del antes citado Prof. K.B. Hofman, (*Deutsches Archiv für Geschichte der Medizin und Medizinische Geographie*; herausgegeben von Heinrich Rolfs, 8 Jahrg. seit 209, Abschnitt XII, Verlag C.L. Hirchfeld, Leipzig, 1885) relata el hallazgo en Pompeya de un lavadero en el que se encontró una sustancia semejante al jabón entre los trozos de un gran recipiente. El descubridor que, casualmente, era un conocido del autor de la obra mencionada — miembro del Instituto Químico-Médico de Graz — le envió, para su investigación química, una muestra de la sustancia en cuestión, acompañándola de los siguientes datos:

«Pompeya —1880— 20 de Agosto
El «jabón» se encontró, en 1875, en gran cantidad y quedó a la intemperie en el lugar del hallazgo.

La muestra que se remite ha sido extraída de la zona más honda posible»
y el Prof. Hofman escribe lo siguiente sobre su investigación:

«El hallazgo permite esperar que se puede contestar a la pregunta de si los romanos empleaban el jabón de abatanar. Cuando emprendí la investigación me proponía no sólo responder a este interés histórico, sino también, averiguar qué cambios habían podido experimentar las sales de ácidos grasos después de tantos siglos».

El resultado de sus ensayos, redactado en términos muy de la química analítica de la época, dice:

«La masa gris, grasienta, investigada por mí, deja poco en el agua, en el éter hirviendo, en alcohol y en éter de petróleo. Calentada en lámina de platino, se oscurece muy poco, por lo que no contiene grasa, ni jabón, ni trazas apreciables de cualquier sustancia orgánica. Al tratarla con ácido clorhídrico diluido produce intensa efervescencia y sólo se disuelve en pequeña parte, sin que tenga lugar la separación de grasa alguna. El extracto, de color amarillento, contiene mucha cal y magnesia, y bastante hierro, los

que, en su mayor parte, estaban en forma de carbonatos en la masa original. El resto, insoluble en clorhídrico, fue disgregado y consistía esencialmente en albúmina silíceo, algo de cal, sulfatos y trazas de potasio.

No se realizó el análisis cuantitativo, pues el cualitativo ya permitía establecer con seguridad que el producto original consistía en albúmina».

Y de estos resultados, tan precisamente expuestos, deduce Hofman las siguientes conclusiones:

«La masa encontrada en Fullónica y analizada por mí no es otra cosa que «tierra de batán». En tanto que un nuevo hallazgo no suministre pruebas de lo contrario se debe, creo yo, aceptar que los antiguos, en tiempos de Pompeya, no conocían el jabón según nuestro concepto actual de este producto. En cualquier caso, no era un artículo de higiene, pues en el tocador de las damas pompeyanas se encuentran afeites y maquillajes de distintos colores, y pomadas para suavizar la piel, pero nunca jabón».

Vemos, pues, que los pueblos de la antigüedad, al menos los de un siglo antes de Cristo, no conocían el jabón. Los agentes de lavado empleados con fines higiénicos, utilizados empíricamente, ignorando su composición y el modo de actuar, eran raíces y hojas de plantas —entre las que seguramente estarían las saponarias y el palo de jabón, usadas mucho tiempo después, y ricas en saponinas, glucósido al que deben su acción detergente por la formación de espumas y de soluciones coloidales y emulsionantes—, la tierra de batán, que actúa por un proceso de absorción y, sobre todo, las cenizas de plantas, que son las mismas que se han usado, hasta hace poco, en muchas zonas de España para el lavado de ropa en medios rurales, e incluso para algunos tratamientos médicos.

En este campo lo fueron, principalmente, en la cura de abscesos o infecciones, como por ejemplo los panadizos, para los que una receta de la época aconseja: «meter el dedo en una lexia caliente de cenizas de sarmiento: esta lexia humedece la parte, atrae el tumor y lo expelle fuera», o también para su prevención ya que sigue diciendo: «la misma lexia, muy caliente, es un preser-

vativo, casi siempre seguro, para que no resulte panadizo después de haberse herido con una aguja, un alfiler, o instrumento punzante».

Estas cenizas, aunque, al usarlas como remedio, se recomendasen de diferentes plantas según el fin a que iban destinadas eran, claro está, en realidad, todas químicamente iguales; eran, únicamente, cenizas ricas en carbonato potásico, por lo que la acción de sus lejías no podía ir más allá de un efecto emoliente, o el que pudiera derivarse de la hidrólisis alcalina, relativamente intensa, de esta sal de ácido débil y base fuerte. En esta misma acción se basaba igualmente su uso en otro tipo de empleo por la misma época, dice una receta: «para habilitar toneles y vasijas en los que se haya torcido el vino», dice el texto, «tratándolos con una leixia fuerte de cenizas de sarmiento» —otra vez aparece el sarmiento, tan abundante en nuestro país— tratamiento que aprovechaba la alcalinidad de la solución para neutralizar la acidez retenida en las paredes.

No es necesario decir que el uso popular de las cenizas de plantas con fines curativos equivalía al que la clase médica hacía entonces de la llamada «sal tartari», que no era otra cosa que el mismo carbonato potásico, obtenido por calcinación del «cremor tártaro» en estado puro. En esta ocasión quiero aludir a que este uso de cenizas de plantas con fines de lavado o medicinales se justificó después en aplicaciones industriales, pues, durante mucho tiempo, fueron la fuente casi exclusiva de carbonato potásico. Eran, y aún hoy son, preparadas en los países ricos en bosques —Rusia, Suecia, Hungría, Canadá— y su lixiviación y concentración posterior proporciona una mezcla de sales alcalinas con un contenido del orden del 50 por ciento al 80 por ciento en K_2CO_3 . Cito esto, como una pequeña digresión, para referirme a nuestro país, que, en la antigüedad, no se limitó al uso medicinal y de lavado de las «cenizas de plantas» sino que en actitud poco inteligente, a costa de quemar en sus tiempos abundantes bosques, fue un importante productor y vendedor de ellas a otros países, antes de que la industria química encontrase otras vías para la obtención del dicho carbonato

potásico. Puede que ésta sea una de las razones de la existencia de tantas zonas carentes de árboles en muchas de nuestras regiones. Viendo el paisaje casi lunar de grandes extensiones almerienses cuesta creer que de los bosques de esa provincia saliera gran parte de la madera, de la mejor calidad, empleada en el siglo XVI en la construcción de nuestra Armada Invencible; o que, como cuenta en sus crónicas Hernán del Pulgar, cuando Isabel la Católica se trasladaba a Almería, después de la conquista de Granada, la comitiva se viera atacada por unos jabalíes a los que los caballeros de la escolta «alancearon y persiguieron hasta la playa», lo que supone la existencia de bosque, o por lo menos de monte bajo, en zonas próximas al mar, cosa difícil de imaginar a la vista del paisaje actual. Parece que la tendencia del español a destrozarse o a quemar sus bosques le viene de antiguo.

Si pasamos ahora al terreno de la desinfección encontramos, igualmente, que los métodos empíricos aparecen desde los tiempos más remotos.

Uno, muy extendido en regiones ricas en azufre nativo —Sicilia en Italia, algunas regiones de la provincia de Teruel, las próximas a Libros, entre nosotros— consistía en quemar este mineral en los ambientes cerrados que se pretendía desinfectar. Y esto, sin tener idea del por qué de su acción atribuida entonces, en parte, al «efecto sofocante de los gases».

Conocida después la formación de anhídrido sulfuroso en la combustión del azufre y su acción sobre microorganismos, e incluso sobre insectos, se usa hoy con conocimiento de causa en procesos de desinfección de los que uno de los más destacados es la fumigación de recipientes en las industrias del vino y de la cerveza.

Tal como se usaba ya hace siglos: «El vapor del azufre inflamado, dice el Abate Rozier, quita la elasticidad del ayre superabundante, lo cual suspende las fermentaciones. El modo más fácil y menos expuesto a inconvenientes es colocar muchos braseros con lumbre en una misma cuba, echar en cada uno cerca de un quarterón de azufre quebrantado, cerrar bien las puertas y las claraboyas y dexar arder el azufre. Es

bueno, aconseja, repetir la operación cada quince días, a lo menos, y mejor cuando está nublado y empieza a relampaguear». Como se ve, interpretación de sus efectos y consejos para la práctica eficaz no pueden ser más sugestivos, y el condicionamiento meteorológico pone el inevitable toque de magia y misterio.

E igual se recomienda proceder para la desinfección de habitaciones en las que hayan residido enfermos. Para los mismos fines de desinfección se empleó, también, en su tiempo, el quemar en las habitaciones azúcar o sustancias ricas en él, creyendo en la acción de los gases «picantes» producidos.

Los primeros químicos, después de Lavoisier, calificaron el método de disparate y la práctica, bastante extendida en Europa, fue abandonada, alegando que el azúcar, como hidrato de carbono, no daba en su combustión más que anhídrido carbónico y agua; lo que es verdad cuando tiene lugar su combustión *completa*, o sea en presencia de exceso de oxígeno y en condiciones apropiadas.

Pero, muchos años después, se llegó al conocimiento de que en la combustión *incompleta* del azúcar, que es la que tiene lugar cuando éste se quema en montones más o menos grandes y en atmósferas relativamente limitadas, se produce aldehído fórmico en cierta cantidad y es éste el que ejerce su poderosa acción germicida, tal como lo hace hoy cuando lo usamos para este fin en las distintas formas comerciales, formol, paraformol, etc.

Una vez más, un mejor conocimiento científico de un proceso venía a dar el espaldarazo a otro adquirido empíricamente.

Pasando ahora a un campo más directamente terapéutico y como un buen ejemplo de remedio empírico que no se limita al empleo directo de un producto de la Naturaleza, sino que hace uso del resultado de una transformación a que lo somete, voy a citar uno de los casos que me ha producido mayor impresión. Lo describiré, primero, para después hacer el comentario científico.

Hace bastantes años, alrededor de cuarenta —y cito este dato para fijar el hecho en su tiempo, con lo que adquiere más

significación— convivía con una persona, ya de cierta edad y de cultura muy limitada, oriunda de un pequeño pueblo del Pirineo aragonés.

Frecuentemente, padecía dolores producidos por la caries de una muela y llegó un día en que estos dolores fueron lo suficientemente intensos como para impedirle, prácticamente, realizar sus tareas normales.

A la vista de ello le insté repetidas veces a que tomase un analgésico o se pusiera una hila empapada en cualquiera de las composiciones calmantes que se encuentran fácilmente en las farmacias. Se negó a todo, contestando que, más tarde, se curaría ella.

Y así fue. Al cabo de un rato puso en práctica su remedio. Cogió un plato de porcelana, cortó un trozo de papel de periódico con el que hizo una papeleta de unos veinticinco o treinta centímetros de longitud, la colocó sobre el plato, de pie, aprovechando la base de su forma cónica, le prendió fuego en la punta con una cerilla, esperó a que el fuego, descendiendo, la quemase por completo y, llegado ese momento, aventó las cenizas.

En la superficie del plato quedaba una pequeña mancha negra del alquitrán que, fruto de la combustión, había quedado condensada en él. Entonces, tomó un pequeño trozo de algodón, recogió con él dicho residuo y se lo puso en la oquedad de su caries. Nada más y nada menos.

A medida que iba viendo lo que hacía me iba dando cuenta de su razón y crecía mi asombro —como químico— ante la cantidad de ciencia y de técnica que había en todo ello.

Y aún más, cuando al preguntarle dónde había aprendido el remedio me contestó que cuando de pequeña, en el pueblo, le dolían las muelas, su abuela se las curaba así, porque así es como se curaban.

Para explicar el proceso llevado a cabo hemos de ver una serie de datos previos, y esta explicación será algo más extensa que el breve relato de la precedente operación, aparentemente simple.

Nos hemos de referir, forzosamente, a algunas consideraciones sobre la madera, la industria de su destilación y sobre la fabricación del papel, lo que procuraremos ex-

poner en su aspecto químico esencial sólo en los términos que nos son necesarios.

Los constituyentes comunes fundamentales de la madera son la celulosa y la lignina y, en menor cuantía, las hemicelulosas, los polisacáridos y las pectinas, que se encuentran junto a componentes particulares que, para nosotros, no son del caso.

Sin entrar en más detalles, que no importan ahora, basta recordar que la celulosa es un hidrato de carbono, por consiguiente, un compuesto alifático, mientras que la lignina, de constitución difícil de precisar y de estructura compleja, aún no establecida exactamente, es un compuesto de carácter fundamentalmente aromático, con abundantes grupos metoxilo e hidroxilo, algunos de estos últimos fenólicos.

Sometida a temperaturas que van de 270° a 400°, en grandes retortas e instalaciones que permiten su carbonización y destilación gradual, tal como ocurre en la industria, la madera da cuatro grupos de productos:

a) gases combustibles

b) y c) una fracción líquida que se separa en dos capas: una acuosa, rica en ácido acético y que contiene también metanol, acetona, ácido fórmico y alquitranes, solubilizados en el agua gracias al ácido acético, y otra capa, inferior, negruzca, que constituye los alquitranes propiamente dichos.

d) el carbón de madera, o carbón vegetal, que queda como residuo de la destilación.

Para nuestros fines nos interesa ahora conocer de qué constituyentes de la madera proviene cada uno de estos productos.

El ácido acético, el carbón y los gases, proceden de todos los constituyentes de la madera, si bien el último producto, el carbón, se origina en mayor proporción a expensas de la lignina, que da más residuo fijo que la celulosa.

El metanol proviene de la destrucción de grupos metoxilo, por consiguiente, casi exclusivamente de la lignina, y de una pequeña aportación de las materias pécticas.

Los alquitranes proceden de todos los constituyentes de la madera, aunque sus principales componentes provienen de la lignina.

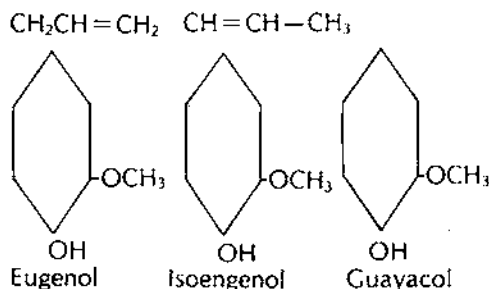
Estos alquitranes, que son los que nos interesan para nuestra explicación ulterior,

son ricos en productos fenólicos, procedentes de la lignina, que es la que tiene carácter aromático y puede dar lugar a ellos, y son, principalmente, una mezcla en proporciones diversas de: fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, o-etilfenol, xilenoles, creosol y guayacol.

Un ejemplo de ello es la siguiente composición de un alquitrán, procedente de madera de haya y destilado entre 200-220° C:

Fenol	5.2%
O-Cresol	10.4%
m- y p-cresol	11.6%
o-etil-fenol	3.6%
1-3-4 xilenol	2.0%
1-3-5 xilenol	1.0%
Guayacol	25.0%
Creosol y homólogos	35.0%
Otros fenoles	6.2%
	100.0%

Ahora, sabido esto, podemos comprender como ha actuado el alquitrán que, recogido en algodón o hila, fue colocado en la caries, tal como anteriormente hemos descrito. Empapado en esta mezcla de compuestos fenólicos, todos ellos de acción anestésica local suave, fuertemente antisépticos e, incluso, a esta concentración elevada, venenos protoplasmáticos, han actuado por el mismo mecanismo por el que actúa el algodón empapado en eugenol, o isoeugenol, de la esencia de clavo de los odontólogos, cuya acción es debida a su carácter fenólico. Basta ver, además, la gran semejanza de la fórmula de estos dos compuestos con la del guayacol, tan abundante en estos alquitranes y del que pueden considerarse derivados aquéllos.



Y ahora vemos también que la persona que aplicaba esta práctica empírica, establecida a través de Dios sabe cuántas experiencias, se había fabricado ella misma el producto que necesitaba siguiendo el proceso que antes hemos descrito, sustituyendo la madera por papel —de lo que hablaremos después— las retortas e instalaciones empleadas en la industria por una papeleta que al arder le proporcionaba la temperatura necesaria y que con su forma le garantizaba la combustión incompleta, al abrigo del aire, y por último, empleando la superficie fría del plato como sustituto de los aparatos de condensación para recoger el alquitrán producido.

Ello justifica el asombro que puede producir una técnica empírica como la que estamos considerando y que el asombro aumenta cuando a la pregunta de por qué usaba un papel de periódico, o sea de baja calidad, en lugar de un papel bueno, la contestación fuera que tenía que ser así, porque el bueno no sirve.

Para comentar esto, una pequeña consideración acerca de la naturaleza de este material.

Actualmente, la principal materia prima para su fabricación es la madera; ésta se transforma en las «pastas para papel» que son el resultado de separar entre sí las fibras que la constituyen, lo que se logra por dos caminos:

a) por procedimientos mecánicos que cortan, desmenuzan y desgarran la madera, pero no varían su composición, y

b) por procedimientos químicos que, por medios diversos —hidróxido sódico, bisulfito, etc.— solubilizan la lignina y otros constituyentes, la eliminan y dejan sólo la celulosa.

Hay, pues, una diferencia esencial entre los dos tipos de procedimientos. Con lo mecánicos, la pasta obtenida contiene íntegramente los componentes de la madera —es la llamada «pasta mecánica»— mientras que con los químicos se llega a un material constituido exclusivamente por celulosa, α , β y γ — celulosas, es la llamada «pasta química»—.

A partir de ambas se fabrica el papel, sea empleando exclusivamente «pasta química», sea las mezclas de ésta con «pasta

mecánica», dependiendo su calidad, en gran parte, de la mayor o menor proporción de «pasta mecánica» que entre en la mezcla, siendo tanto mejor cuanto más rico sea en «pasta química» y más pobre en «pasta mecánica», o sea cuanto más celulosa y menos lignina contenga.

Por consiguiente, y de acuerdo con lo que hemos visto al considerar brevemente el proceso de destilación de la madera, un papel de baja calidad, rico en pasta mecánica y, por ello, en lignina, dará en su combustión limitada más cantidad de alquitranes, más productos fenólicos, que uno de buena calidad con poca pasta mecánica, o con nada, o sea con sólo celulosa.

Se comprende, ahora, el acierto y la razón del por qué al ser preguntada la persona que ponía en práctica el remedio por qué no había usado un papel bueno, contestara que para dar resultado tenía que ser malo.

Pero, ¿Cuántos centenares de ensayos fueron necesarios hasta encontrar justamente el producto activo deseado, escoger la materia prima adecuada y realizar las operaciones convenientes? ¿Qué cantidad de inteligencia puesta a contribución para reducir todas las operaciones de una destilación pirogenada a una técnica tan simplificada que hoy sería difícil mejorar?.

Y ¿a través de qué caminos se pudo llegar a ello?. Porque sólo a mediados del siglo pasado fue cuando se estableció la destilación de la madera en fábricas, tal como hoy la conocemos, con la obtención de todos los productos a que puede dar lugar y sustituyendo, más o menos totalmente, los procedimientos primitivos de simple carbonización.

Esta industria primaria de carbonización proviene, seguramente, de tiempos muy remotos, pues la utilización del ácido piroleñoso y de los alquitranes de la madera era conocida ya de los egipcios. Seguramente esos conocimientos fueron lo que se transmitieron por tradición hasta nuestra época y dieron lugar al hallazgo empírico del alquitrán de madera como antiséptico energético y a la oportunidad para ingeniar el simple método de obtención, a partir del papel, que hemos comentado.

Menos sorprendente que el ejemplo an-

terior, pero, también interesante, es la práctica de las técnicas que en realidad llevan consigo el uso de ácido salicílico a través de alguna planta que, de un modo u otro, proporciona este ácido o sus derivados. Así, el empleo de la corteza de sauce, cuya acción entendemos hoy, que es rica en salicina — un glucósido que por contener alcohol salicílico puede dar lugar al ácido —; se comprende que pudiera ser útil en el tratamiento de durezas y verrugas; el uso de la madreSelva, rica en el propio ácido; pero, sobre todo el de la reina de los prados — *Spirea ulmaria* — rica en salicilato de metilo y en aldehído salicílico, el primero de acción bien conocida y el segundo fácilmente oxidable a ácido salicílico; — basta recordar que por oxidación de este aldehído descubrió el ácido, en 1838, el farmacólogo italiano Rafaele Piria. En la acción de estos componentes de la «reina de los prados» se basa el uso que, empíricamente, se ha hecho durante siglos de esta planta aplicada, en infusión de sus flores secas y, lo más frecuentemente, mezclada en forma de cataplasma con semillas de lino para el tratamiento de dolores reumáticos y de golpes. Aquí también, se unían el efecto del calor de la pasta de linaza con la acción que la temperatura y la oxidación ejercían favoreciendo la formación del ácido salicílico. Aún no hace demasiados años yo he visto hacer aplicación de este tratamiento, considerado tradicional y de eficacia segura en alguna región de nuestro Pirineo.

En esta breve revista sobre algunas técnicas empíricas, hemos comentado algunos ejemplos de su aplicación otrora en los campos de la higiene, de la desinfección y de la terapéutica propiamente dicha; ejemplos que, como otros muchos, ponen de relieve el valor de la experimentación más

primitiva realizada al cabo de los tiempos y el ingenio y la inteligencia puestos de relieve en algunos de ellos.

Las técnicas citadas han perdido hoy, lógicamente, su vigencia y aunque su conocimiento pueda, en ocasiones, tener alguna utilidad, han pasado al terreno histórico de la Medicina. Es el paso del tiempo; el mismo que hará que al cabo de unos decenios algunas de las ideas y técnicas de hoy puedan ser juzgadas con calificación parecida a la que hoy concedemos a aquéllas. Porque ¿a qué técnicas conducirán la biología molecular, la informática y la tecnología fina que hoy se inician?. Confiemos en que los científicos de entonces sepan mirar atrás con la misma curiosidad y respeto con que hoy lo hacemos nosotros.

No hay que olvidar que la investigación farmacéutica actual sigue siendo predominantemente empírica, si que aplicando una tecnología avanzada. Así viene a significarlo el Dr. Hofmann, descubridor, de modo bastante azaroso, del L.S.D. y figura de la investigación, cuando dice: «Ignoramos por qué una estructura química determinada posee una cierta acción farmacológica. Se han desplegado en el mundo entero esfuerzos considerables con ayuda de aparatos cada vez más precisos y costosos, a fin de determinar como actúan los medicamentos conocidos, en qué mecanismos bioquímicos y electrofisiológicos intervienen y cuáles son sus órganos efectores. Estos estudios ya han proporcionado una cantidad enorme de conocimientos sobre dichos mecanismos de acción. Sin embargo, si bien actualmente sabemos como actúan muchos medicamentos, todavía ignoramos el por qué. Y todos los conocimientos adquiridos en ese terreno lo han sido de manera empírica».