

química demostrada aquí corresponde á la sensibilidad física conocida. Mas hasta que los ensayos den mejores resultados, lo esencial de la comprobacion está en que en el animal *vivo* la diferencia antagonista entre la sustancia de angustia y la de placer se manifiesta claramente á nuestros sentidos químicos.

Para comprender mejor los fenómenos anímicos conviene tener en cuenta los dos puntos siguientes:

Una sensación, parta de un sentido físico ó parta de un sentido químico, no provoca siempre un efecto sino tan solo cuando la impresion alcanza á cierto grado mínimo. Lo que yo designo como *alma* (psique) no tiene nada que ver con esto; se trata tan solo, además de la actividad física de los mecanismos de la experiencia y órganos de los sentidos, del *espíritu* (pneuma) que, como veremos más adelante, es el portador del conocimiento y una cosa muy diferente del *alma*: Que esto es así, lo vemos, primero porque en la simple percepcion, aún en los actos reflejos, no hay ningun afecto, y segundo, porque *tampoco se nota otro sistema de descomposicion de albúmina*, la cual es necesaria para que el alma éntre en actividad. *Beneke* (obra citada, p. 117) dice: El aumento de eliminacion de ácido fosfórico y de cloruro sódico á consecuencia de una actividad intelectual intensa ha sido demostrado por *Julio Vogel*. Mas hasta ahora no se sabe de fijo si el trabajo intelectual provoca tambien un aumento de giro de nitrógeno.

Yo estoy convencido que aquí sucede lo mismo que en el mero trabajo muscular; que no se descubrirá tal descomposicion de albúmina, y me fundo en la falta de afecto, el que se produce siempre que la excitacion del aparato anímico se hace tan intensa que resulte una descomposicion de albúmina, ó se continúa tanto, que llegan á consumirse las materias más fácilmente oxidables del sistema nervioso, y el oxígeno ataca los albuminatos del cerebro.

El segundo punto, nuevo, hasta ahora poco atendido y no explicado por la fisiología, es el siguiente:

Si la excitacion de los centros de experiencia no traspasa lo que llamaré el valor linde del afecto, la excitacion se dispersa poco á poco sin dejar otro efecto consecutivo que el recuerdo, el cual ha de conceptuarse como actividad del conocimiento. Mas si el valor linde del afecto ha sido traspasado, tenemos un *efecto consecutivo* que comprenderemos, suponiendo que la excitacion ha puesto en libertad las sustancias anímicas cerebrales específicas. Es verdad que esas sustancias son volátiles y acaban por eliminarse del cuerpo; mas esto no se hace tan rápidamente, sobre todo, cuando su cantidad es algo crecida. Por esta razon producen *estados* psíquicos de mayor ó menor persistencia, y en esto estriba la enorme diferencia que media entre una máquina inanimada y un or-

ganismo animado. Los dos reaccionan á consecuencia del impulso, pero en el último el efecto consecutivo es un estado moral de alguna duracion porque el impulso provoca el desprendimiento de materias que aumentan la excitabilidad (alegría, placer) ó la deprimen (tristeza, pasion de ánimo). En la primera no sucede nada semejante; una máquina industrial no es triste ni alegre, sino que tan solo trabaja ó descansa.

Vamos á intentar sobre estas bases la explicacion de los principales *afectos*.

Cuando un estímulo de calidad *armoniosa* y bastante intenso afecta los órganos de sentido de un animal, se produce el estado de *apetito* ó *concupiscencia*. El estímulo es agradable y al descomponerse la sustancia cerebral nace la modificacion de gusto de la materia anímica cerebral que obra como excitomotor; el animal se pone en accion para coger el objeto de su apetito, sea de hambre, sea de amor. Hecho esto viene el efecto consecutivo; la materia anímica cerebral excitomotora no se neutraliza ó se evapora en seguida; continúa obrando y produce el estado de ánimo satisfecho, contento y gozoso que llamamos *alegría*. Pero si no se consigue la aprehension del objeto del apetito, no solamente continúa la excitacion, sino que aumenta en intensidad hasta llegar por fin al grado en que la materia anímica cerebral parece, no ya en la modificacion excitomotora de «gusto,» sino en la modificacion depresiva de «disgusto,» siendo el resultado el ánimo abatido, deprimido, mustio, que llamamos *tristeza*.

Con esto está enlazado el estado de *esperanza* ó *expectacion*. La causa de la excitacion nerviosa de que se trata aquí, es tambien la modificacion de gozo de la materia anímica cerebral; mas el desprendimiento no parte de los centros sensitivos, sino de los de experiencia ó de recuerdo; careciendo los sentidos de un objeto, no hay manifestacion de actividad.

Cuando los órganos perceptivos reciben una impresion bastante fuerte de carácter desarmónico, pueden suceder dos casos.

En el uno la excitacion alcanza una intensidad moderada, de manera que con la destruccion de albúmina que sobreviene, la materia anímica cerebral se manifiesta en la modificacion de gozo que siendo excitomotora provoca la actividad ó produce deseo de actividad. El grado menor del afecto que se presenta entónces, es el *ánimo* ó el *brio*. Aumentándose la intensidad de la excitacion y por consiguiente la intensidad de materia anímica excitante, resulta el afecto de la *cólera* y subiendo más aún en la escala de intensidad se llega á la *rabia*. Con el término *odio* designamos solamente una relacion constante entre el sujeto y un objeto determinado del que parte continuamente una sensacion desarmónica de la intensidad mencionada.



Cuando por la accion provocada por la materia anímica excitomotora se ha destruído el objeto adversario, queda como efecto consecutivo de la materia de gozo, primero el afecto de la *alegría* que luégo gradualmente se reduce al afecto menor de la satisfaccion, hasta que con la evaporacion de la materia de gozo se ha calmado por completo la excitacion nerviosa, estableciéndose en su lugar la serenidad.

Si, al contrario, no se ha logrado apartar ó distinguir el objeto hostil, entónces continúa la excitacion y se acrecienta hasta llegar al grado de intensidad en que la materia anímica se presenta en la modificacion de disgusto. El resultado es el temor que se distingue de la tristeza por ir acompañado de intranquilidad, puesto que la materia excitomotora continúa obrando por algun tiempo; cuando ésta ha desaparecido, viene la tristeza, la resignacion.

El segundo caso es el en que una sensacion alcanza una intensidad excitante mayor todavía, de modo, que ahora la materia anímica cerebral no aparece ya en la modificacion de gozo excitomotora, sino en la modificacion depresiva de disgusto, traspasando, para usar de términos técnicos, la fuerza de excitacion el valor linde del disgusto. El afecto que se presenta entónces es la *angustia*, cuyo grado más intenso es la *angustia de la muerte*. En los grados menores provoca todavía movimientos, que empero dependen de centros antagonistas de los que son excitados por la modificacion de gusto. Un peligro moderado excita los centros de ataque, de locomocion, hacia adelante, de los músculos tensores y de los esfínteres. La materia de angustia excita los centros de huida, de los músculos flexores y de los dilatadores, etc. Si la impresion desagradable es más intensa aún, provoca ciertamente un movimiento repentino, el *susto*, el *espanto*; mas éste va seguido muy pronto de los fenómenos de parálisis por exceso de estímulo (efecto paralizante del susto); este estado de parálisis es la angustia del terror. El desvanecimiento gradual y regular de este afecto produce la tristeza, el abatimiento.

Mas cuando un animal ha escapado del peligro felizmente, el efecto consecutivo es de otra clase. La materia de angustia no puede eliminarse de repente, sigue actuando, mas á su lado aparece la materia de gusto ó gozo, porque la excitacion provocada por el peligro no ha cesado aún del todo, continuando, aunque en menor grado, en los centros de la memoria. Así es que en la descomposicion de albúmina que produce no aparece ya la modificacion de disgusto de la materia anímica cerebral, sino la modificacion de gusto excitomotora. El sujeto se halla ahora en un afecto mixto oscilando entre la angustia y la alegría, hasta que la última predomina por fin, porque la fuente de desprendimiento de la materia de angustia se ha agotado, ésta se evapora

por completo, quedando tan solo la «materia de gozo,» que á su vez acaba por eliminarse dejando el ánimo en estado de «serenidad del alma.» El último período es aquel en que uno se acuerda del peligro pasado, apareciendo solamente, por la poca intensidad de la excitacion que se produce en los centros recordativos (en comparacion con la de los centros sensitivos), la modificacion de gusto del alma cerebral y el afecto producido es siempre el de la satisfaccion, solo cuando la recordacion es muy viva, puede dar lugar al principio al desprendimiento de la modificacion terrorífica.

En lo expuesto hasta ahora creo haber convencido al lector de que por la accion de las «materias de gusto» los afectos «anímicos ó psíquicos» en el sentido estricto se explican con la misma espontaneidad que los afectos más bien somáticos (corporales) del hambre y del amor y si abarcásemos tambien la sensacion puramente somática del cansancio, agotaríamos toda la casuística, lo que no es mi intencion aquí. Solo quiero mostrar todavía que tambien algunos fenómenos de la voluntad se explican por la accion de las materias que designo como anímicas ó psíquicas.

La voluntad es propiamente el «espíritu director» de la máquina corporal porque decide entre hacer y dejar de hacer. Aquí las materias olorosas (y rápidas) intervienen de tres maneras:

1. Influyen directamente por su presencia en la mucosa olfatoria y gustativa determinando la calidad de lo químicamente agradable ó desagradable y decidiendo de esta manera si una cosa ha de apetecerse ó aborrecerse.

2. Indirectamente influyen en la percepcion sensual por el hecho de que la educacion de los sentidos físicos, del oído, de la vista y del tacto, se verifica, como es fácil demostrar, por vía y guía de los sentidos químicos. El objeto final de toda la educacion del sér vivo es su propia conservacion como individuo y especie, y en ambos conceptos trátase del establecimiento de las relaciones químicas correctas: en el terreno de la conservacion individual, de la asimilacion de los alimentos químicamente apropiados y de la huida de los enemigos químicamente y por lo tanto tambien mecánicamente superiores; en el terreno de la procreacion se trata de encontrar para juntarse con él, á otro sér cuyas materias sexuales estén en la debida relacion química con las propias. Los sentidos que aquí deciden siempre en primera y en última instancia son los químicos, sirviendo los físicos tan solo de estacion intermedia, de medio para el fin, por cuya razon reciben su instruccion de los primeros. Muy fácilmente puede comprobarse en los recién nacidos, que examinan químicamente los objetos que se les presentan, metiéndolos en la boca, y como que tienen un olfato muy fino, el exámen se hace tambien por este sentido. Con la experiencia ad-



quirida de esta manera, se enlazan luégo las sensaciones en que intervienen los sentidos físicos que pueden llegar á educarse tan perfectamente que ya no necesitan la tutela de los sentidos químicos.

3. Las materias olorosas reinan tambien en el fuero interno, excitando á cometer ú omitir, amar ú odiar, favorecer ó impedir, del sí ó del no, porque segun la intensidad del estímulo la materia anímica cerebral se presenta ó en la modificacion de gusto excitante y correspondiente al *sí*, ó bien en la modificacion de disgusto depresiva, paralizante y correspondiente al *no*. Está averiguado por los experimentos que para todos los centros motores está vigente la ley del antagonismo, es decir, que cada centro tiene su antagonista que provoca un movimiento contrario. Siendo, pues, por punto general el estímulo adecuado para uno de los dos antagonistas la modificacion letífica y para otro la mestífica, resulta que la materia letífica, hablando en sentido figurado, es en los animales el timonero de la máquina, el que ejecuta ó manda los movimientos á la derecha ó á la izquierda, adelante ó atras, de ataque ó de huída, de flexion ó de extension, de abrir ó de cerrar, de apresurar ó de refrenar; en una palabra, los olores propios mandan y gobiernan, ellos son el instinto, que obra de un modo libre cuando solo se presenta una sola modificacion; mas cuando las dos aparecen á la vez, se traba una lucha de los antagonistas hasta que uno vence y resulta la resolucion.

Á lo dicho hemos de añadir dos observaciones, refiriéndose la primera al influjo psíquico de los procesos *patológicos* de la manera siguiente:

Tan pronto como un proceso morbozo cualquiera provoca una destruccion de albúmina, despréndense materias olorosas que afectan el aparato anímico precisamente porque son *nervinos*. Las destruccioncs morbosas de albúmina pertenecen casi todas á la categoría de la descomposicion de albúmina por irritacion intensa, desprendiéndose el alma en la modificacion mestífica. Así se explica que casi todas las enfermedades provocan en el sér vivo un estado de ánimo triste, abatido; que casi todas van acompañadas de alteraciones de los sentidos químicos: inapetencia, aversion contra los alimentos en general ó contra ciertos manjares determinados, repugnancia contra los olores. Sabido es que las afecciones de los órganos digestivos producen, sobre todo, este efecto, lo cual se explica ahora muy sencillamente por la circunstancia de existir aquí siempre las condiciones del desprendimiento del alma albuminosa en la modificacion *fecal* ó *mestífica*, puesto que se verifica tambien en el estado sano. Toda irritacion morboza que aquí se presente será una fuente continua de grandes cantidades de *olor fecal*. Penetrando éste por todo el cuerpo, y por tanto por el sistema nervioso, produce aquella depresion psíquica tan característica

de los enfermos de estómago. No dudo que mi teoría del alma arrojará mucha luz tambien sobre el campo de las enfermedades mentales, cuyo estudio, empero, debo abandonar á otros, puesto que no soy psiquiátrico.

Otro aspecto de la accion patológica de las materias anímicas es el siguiente: Se sabe que el miedo ó la angustia provoca exudacion acuosa en el intestino hasta producir evacuaciones alvinas involuntarias. Creo que esto debe considerarse como efecto paralizador que sobre las paredes intestinales ejerce la materia de angustia penetrada en la sangre. Esto nos da tambien la explicacion del hecho que el miedo rebaja la resistencia del hombre contra las enfermedades infectivas, especialmente el cólera, porque de un lado el aumento de acuosidad del contenido intestinal favorece la multiplicacion de los fermentos vivos y de otro lado la semiparalizacion de las paredes intestinales reduce la energía de los elementos celulares de las primeras vías para defender contra los fermentos el líquido de que se nutren.

La segunda observacion suplémentaria se refiere á lo que el psicólogo llama *temperamento*. Tambien aquí trae más claridad mi teoría anímica sustituyendo la mera sintomatología con la indicacion de las causas de los síntomas. Aquí, empero, como al hablar de los afectos, renuncio á discutir toda la casuística, ateniéndome á los sólitos cuatro temperamentos.

Los fenómenos del temperamento *sanguíneo* se explican como sigue: La materia anímica está unida más flojamente con el fondo albuminoso, se desprende más fácilmente, por cuya razon un individuo sanguíneo se afecta fácilmente. Armoniza con esto la mayor volatilidad de la materia olorosa y se explica la corta duracion de los afectos. Finalmente, la facilidad con que un afecto se convierte en el afecto contrario, indica una destructibilidad mayor de la materia psíquica.

El temperamento contrario del sanguíneo es el *colérico*, en el que la materia olorosa cerebral está adherida firmemente al fondo albuminoso, de modo que semejante individuo es difícil de afectar. Esto concuerda con la persistencia de los afectos: la materia desprendida tiene una gran adhesion mecánica á la sustancia viva. Tambien armoniza con ella la poca descomponibilidad á consecuencia de la cual un afecto no se convierte tan pronto en el afecto opuesto.

Muy concluyente para mi tesis fundamental de que los afectos son síntomas de la descomposicion de albúmina, es el temperamento *flegmático*, característico para personas que tienen un gran depósito de grasa organizada. Siendo la grasa más oxidable que la albúmina, se apodera del oxígeno, de manera que no puede haber sino poca descomposicion de albúmina, y por tanto, el des-