

REVISTA DE SANIDAD MILITAR

AÑO IV. MADRID 15 DE OCTUBRE DE 1890. NÚM. 80

INFLUENCIA DE LA TENSIÓN ELÉCTRICA DE LA ATMÓSFERA SOBRE LA FIEBRE AMARILLA

(Conclusión.)

Viniendo ahora á la explicación racional de tan adversa crisis, nosotros nos habíamos contentado, á falta de otra, con la inventada por los ardientes partidarios de la teoría parasitaria, que tan violentamente ha invadido la ciencia en estos últimos tiempos. Dando por probado ya que el *tifus americano*, como todos los *tifus*, es debido á la entrada y desarrollo de pequeños seres en el organismo humano, las turbonadas dan una actividad insólita á estos seres que se desarrollan al infinito. Nada más natural: la ozonización del aire aumentando las combustiones orgánicas, y el calor y humedad favoreciendo toda germinación, habrán de dar forzosamente tal resultado. Pero un considerable número de observaciones microscópicas en la sangre, en la orina y en el líquido arrojado por vómito ó tomado del estómago é intestinos de individuos fallecidos á consecuencia de la *fiebre amarilla*, —variando estos líquidos desde la invasión hasta la desaparición de la ictericia, y los diámetros de aumento desde los más pequeños hasta 1.200, con objetivos de inmersión—nos han hecho dudar de que la multiplicación de los microbios se active sólo con la influencia eléctrica, y dudar, sobre todo, de que estos seres tengan diferenciación zoológica que los distinga de los que presentan en otros estados patológicos (1).

(1) Respecto á este particular tenemos ideas propias, que difieren bastante, y lo sentimos, de las sustentadas por otros observadores, más dignos de crédito, sin duda. Sin que sea nuestro ánimo entrar en la discusión de asunto tan complejo, debemos manifestar que los primeros estudios prácticos hechos en este sentido, y como corolario de ellos, la *vacunación* de los europeos recién llegados á los países que baña el *seno mejicano*, se deben al Dr. Finlay, de la Habana. Después de presentada su Memoria á la Real Academia de Ciencias Médicas y de sufrir las impertinentes críticas de los que acostumbran á sentir y pensar con órganos extraños, máxime si son extranjeros, continuaron Finlay y Delgado sus curiosas experiencias, algunas de las cuales tuvimos el gusto de presenciar. Si los resultados, bastante satisfactorios con respecto á los pocos medios de que han podido disponer, no han correspondido por completo á sus muchos desvelos, cúlpenlo á su mala ventura, como lo hacen otros, que después de haber estudiado centenares de enfermos y cadáveres de fiebre amarilla no se han atrevido á lanzar á la publicidad sus juicios, por creerlos escasos de comprobación. En cambio, llega Mr. Paul Gibier y en quince días de permanencia en la Habana llena las columnas de los diarios políticos, manifestando que haba ya encontrado el verdadero microbio de la fiebre amarilla en el líquido contenido en el tubo intestinal. Poco después, un Médico

Emprendimos, pues, la investigación por otro camino, que para nosotros presenta desde luego menos dificultades prácticas en el concepto de que los efectos, es decir, las observaciones, son más tangibles. Partiendo del supuesto del aumento de tensión eléctrica de la atmósfera en las turbonadas, mientras el equilibrio de los dos fluidos no se restablece, y del hecho de que así el hombre como los animales sienten más ó menos malestar durante este estado, sanos ó enfermos, hemos tratado de reproducir el fenómeno. Al efecto, primero, en una pila de agua como de 100 litros, donde moraban ó se sozaban muchas ranas y renacuajos, introdujimos el polo *negativo* de una máquina eléctrica de Gaiffe á toda tensión. Mientras el polo positivo quedaba fuera del agua—previamente acidulada—nada sucedía; pero una vez sumergido, la corriente se establecía, y era de ver el confuso movimiento con que los animales pugnaban por salir del agua. En cinco ranas que tocaron los reóforos pudimos apreciar que quedaban de pronto semiasfixiadas, sin movimiento y abiertas las mandíbulas, cayendo al fondo. Subían á la superficie, pasado más ó menos tiempo, aunque podía notarse la pérdida de su vitalidad en lo tardo de sus movimientos. Doce horas después de practicada la experiencia, seis ranas y multitud de renacuajos se hallaban en el fondo, privados de vida. La operación dió el mismo resultado próximamente en tres distintas ocasiones.

En dos gatos probamos también la acción de la pila. La excitación fué tal, y tales los movimientos para librarse de ella, que hubimos de suspenderla, adquiriendo la demostración experimental de la noción científica que enseña que la excitación eléctrica está en razón directa de los sistemas nervioso y muscular. Creimos, no obstante, distinguir cierto decaimiento, una laxitud marcada, dos horas después de sometidos los félicos á la corriente.

Los animales de sangre fría, los ofidios al menos, sienten con menos intensidad la tensión eléctrica. En tres culebras pequeñas—*jubós*—encerradas en un frasco de cristal lleno de agua, la agitación fué menos visible. Fuera del frasco, y colocados un polo en la cabeza y otro en la cola, quedaron paráliticas á los cuatro minutos de acción, recobrando luego los movimientos. Diez minutos de aplicación constante fueron necesarios para determinar la muerte, siendo de notar que, tanto las culebras como las ranas, morían después de haber hecho esfuerzos inspiratorios.

Dos gorriones murieron casi instantáneamente á la aplicación de los reóforos.

militar del Ejército de los Estados Unidos de América, en sola una ó dos autopsias aporrecibles; describe, decimos mal, rotula con sus letras correspondientes hasta doce microbios distintos.

¡Quién fuera Monsieur!

Los anteriores experimentos permiten asegurar, á nuestro juicio, que los animales á ellos sometidos presentan, como los individuos atacados del *vómito*, fenómenos asfíctricos, á los cuales sucumben con mucha frecuencia. Mas para mayor seguridad, tratamos de investigar el *modus faciendi*, la fisiología patológica de esta asfixia; y puesto que el primer dato apreciable en el enfermo es la contracción arterial, nos propusimos examinar lo más minuciosamente posible la acción de la electricidad sobre los vasos. Elegimos como campo de experimentación directa las orejas de gato, en las cuales se dibuja la circulación perfectamente y es fácil observarla por transparencia. Hacemos gracia de los detalles; bástenos consignar que no pudimos obtener resultado alguno, á causa de la excitabilidad de los animales, verdaderos electrómetros, sólo observables tranquilamente cuando se hallan desprovistos de dientes y uñas.

En una jau'a metálica encerramos varias aves—pollos, pichones y pollos de pato—previamente examinadas las alas á la luz solar, con aumento de diez diámetros. La circulación venosa y arterial se observa así con bastante detalle, aunque no se perciben los glóbulos de la sangre. Recubierta la jau'a con una gasa humedecida con una débil solución de ácido sulfúrico, y probado el establecimiento de la corriente sin que tocara á los animales, sino accidentalmente, aislados por el suelo de madera, notamos: 1.º La tendencia á librarse de aquella atmósfera nociva. 2.º Cierta dificultad respiratoria, y 3.º Prolongando la corriente, por aumento sin duda de la *potencial*, la casi asfixia. Retirados los animales, y examinados como al principio, existía una notable disminución del calibre de los vasos, coincidiendo con aumento de los latidos cardiacos.

Colocamos luego una pata de rana sobre la platina del microscopio, con 360 diámetros de aumento, bien asegurada, teniendo el ayudante sujeto el resto del cuerpo, envuelto en una tira de lienzo humedecida. Después de varias tentativas infructuosas y de haber desgarrado bastantes membranas, conseguimos enfocar y apreciar la circulación con exactitud en los capilares y en las dos arteriolas que costean el espacio interdigital. Aplicamos entonces el polo positivo á una de las láminas metálicas de sujeción y el negativo al paño de envoltura; pero la contracción nos hizo perder instantáneamente el foco, que no pudimos fijar por más que repetimos la operación.

Tratamos luego de observar el mesenterio de los mismos animales, y tampoco obtuvimos éxito. Estas operaciones, tan fáciles para ciertos autores, y tan lindamente expuestas, se han hecho dificultosísimas en nuestras manos, y requieren una paciencia extrema y una exuberancia de detalles bastante enojosa, aparte de una pericia que estamos muy lejos de poseer.

Es sabido que la electricidad de la atmósfera es igual á la desarrollada por las máquinas de disco, y que la chispa sacada de éstas, en mayores ó menores proporciones, asemeja sus efectos á los del rayo. La *potencial* desarrollada por la corriente inducida con que hemos practicado este ligero estudio es mucho menos sensible; pero esta misma circunstancia nos ha parecido favorable, obrando en atmósfera limitada sobre pequeñas superficies, y en vasijas de vidrio, á veces, que servían de medio aislador. En las últimas experiencias pretendíamos obrar á muy débil tensión, á fin de aproximarnos más á las condiciones en que se encuentra el fluido respecto de los pacientes.

De todas maneras, los datos expuestos, y sobre todo la observación clínica atenta, nos permiten las conclusiones que con cierto recelo vamos á exponer. Quizá no sean redondamente exactas; quizá el medio empleado no sea el más adecuado al asunto; pero ni pretendíamos lo primero, ni han estado á nuestro alcance los elementos de que sólo un buen gabinete de fisiología puede disponer.

1.^a *La tensión eléctrica de la atmósfera, obrando por influencia, contrae la fibra muscular de los vasos que predomina en la base del cono circulatorio.* Las pequeñas arteriolas y hasta las ramas de cierta importancia se hallan tetanizadas, digámoslo así, é impiden por tanto el arribo de la corriente vital. Los más gruesos capilares, en los cuales existe también la fibra muscular, se afectan del mismo modo y aun con mayor intensidad, en razón á la mayor superficie que ocupan. De aquí resulta que los órganos se nutren imperfectamente, ó no se nutren, según esté menos ó más adelantado el proceso morbozo. Escretan, sin embargo: es decir, forman ácido carbónico en mayor cantidad que la normal, porque la electricidad obra en un tiempo dado, no sólo sobre la fibra de la capa media de los vasos, sino sobre la fibra muscular de los demás órganos, que aumentan así su trabajo. Esto produce, naturalmente, el primer síntoma apreciable en el paciente durante las turbonadas, *la concentración del pulso*; y por poco que este estado se prolongue, da lugar á la presentación del segundo, *la isquemia* y *la ahyidez*, de que dan cuenta la decoloración de los tejidos y el rápido descenso de temperatura que acusa el termómetro. Siquiera la causa obre por corto tiempo, cuando la enfermedad ha llegado al periodo de *degeneración orgánica*, el efecto es notable en la laxitud, en la pérdida de fuerza de los latidos cordíacos y en la blandura del perezoso pulso.

2.^a *La tensión eléctrica ayuda poderosamente la asfixia molecular.*—Es un hecho vulgar, de todos conocido, que no sólo mueren en las descargas eléctricas aquellos animales sobre quienes cae la chispa, que generalmente obra sobre el eje encéfalo-raquídeo, sino que

muy frecuentemente perecen asfixiados los que se hallan á poca distancia. Ciertos peces, *raya*, *torpedo*, etc., se defienden y ofenden con descargas más ó menos repetidas, y de tanta fuerza, que algunos, como el *gimnotus*, ocasionan la muerte á veces hasta al caballo. Hemos visto también en los animales sometidos á los experimentos, que en la descarga morían haciendo esfuerzos inspiratorios, y que los animales de sangre fría, *bactracios* y *ofidios*, resistían mucho más la corriente que los gorriones, cuya circulación—sangre caliente—como la de las demás aves, es rapidísima. Pero en los enfermos de *fiebre amarilla* la asfixia es lenta, molecular, con arreglo á la menor intensidad de la causa productora, cuya manera de obrar es bastante compleja.

En efecto; el aire respirable en estos casos varia de propiedades: su oxígeno se convierte en *ozono*, que tiene un poder oxidante mucho mayor é irrita á su paso la mucosa respiratoria.—Dadamos mucho que nadie haya tenido ocasión de comprobar que esta irritación llegue, como afirma Mascart, á hacer esputar *sangre*.—¿Tendría la hiperemia así formada su parte activa en la asfixia? Esto no pasa de ser una hipótesis, poco probable en nuestro sentir, porque precisamente los órganos de la respiración son los menos afectados en la *fiebre amarilla*; al menos, en las numerosas investigaciones cadavéricas que hemos practicado se encontraban íntegros, sin hipostasia casi y aun sólo ligera en aquellos casos en los cuales el vómito se prolonga en forma más ó menos *tifoidea*. El origen nervioso nos parece más autorizado, aunque no aseguremos que sea el único. Sabemos que cuando una chispa eléctrica de cierta longitud atraviesa el eje nervioso, da lugar á grandes trastornos en todo el trayecto, y deja por resultado, cuando es débil, una relajación notable de los miembros. Los trastornos respiratorios han de referirse, pues, á la influencia que la tensión eléctrica ejerza sobre el *pneumogástrico*, ó sobre el *gran simpático*, nervios encargados de la regularidad de la función. El *gran simpático* acelera el ritmo, y el décimo paracaaneal lo modera. Mas como la respiración es mucho más frecuente, y aunque no tanto, también está aumentado el número de pu'saciones, es de suponer que el gran simpático sea el receptor de la impresión que propaga á los *vaso-motores* encargados á su vez de la contracción y dilatación vascular, obrando de preferencia sobre la primera. De esta manera se completa el circuito, impidiendo el movimiento circulatorio, y, por tanto, la oxigenación celular. Es decir, que la *anoxhemia asfictica* es aumentada por la acción interna y externa del fluido eléctrico que, en último resultado, afecta siempre la fibra muscular. Que la sección transversal del músculo es negativa y la superficie longitudinal positiva, lo han demostrado ya los experimentos del ilustre Galvani hace más de un

siglo; pero esto tiene hoy poca importancia para los que con Bordet son partidarios de la unidad de fuerza.

F. FIDALGO.
Médico segundo.

LA VISIÓN DEBAJO DEL AGUA

Por ser en la actualidad, con motivo de la construcción de barcos submarinos, objeto de la atención pública la visualidad debajo del agua, parece pertinente consignar algunas consideraciones referentes al asunto, y en este concepto tratar de averiguar qué visión puede obtener una persona sumergida en dicho líquido.

Por de pronto, se puede preguntar: si los peces ven perfectamente debajo del agua, ¿por qué razón no le sucederá lo mismo á la especie humana, puesto que existe la misma luz en la expresada agua para aquéllos y ésta?

El sentido común basta para contestar á esta pregunta diciendo, que aunque la luz sea la misma para unos y otros, el órgano visual del hombre se halla conformado para recibirla y ver los objetos á través del aire, y el del pez para hacer lo mismo á través del agua, y que como estos dos medios, agua y aire, refractan la luz de un modo distinto, el hombre que tiene visión clara en el aire no la puede tener en el agua, y el pez que la tiene en ésta no la podrá tener en el aire. En apoyo de esta contestación se puede desde luego observar ciertas diferencias en la construcción óptica de los órganos visuales del hombre y del pez, que deben responder indudablemente á las distintas condiciones de refracción del medio en que viven; efectivamente comparando el ojo del pez con el del hombre resulta, que la córnea del primero es casi plana y la del segundo casi esférica; que en el del pez apenas existe humor acuoso por hallarse el cristalino adherido á su córnea, y en el del hombre se halla su cámara anterior llena de dicho humor; que en el pez el cristalino es esférico y por consiguiente de mucho mayor poder de refracción que el del hombre que es casi elipsoidal, como el de la mayor parte de los seres que pasan su vida en el aire.

Estos datos bastan para que no parezca extraño que el ojo humano sumergido en agua clara, no distinga bien los objetos que se hallen dentro de la misma, si se tiene en cuenta las notables diferencias que lo separan del ojo del pez. La visión que en realidad conserva el hombre sumergido en agua clara, se reduce á la percepción de la luz y el color, distinguiendo sólo muy confusamente la forma, y esta pobreza

visual la conserva únicamente para objetos próximos, puesto que bastan pocos metros de distancia para que no distinga los que presentan volúmenes considerables.

Por lo expuesto, se comprende que no tiene lugar la visión subacuática; por no enfocar en la retina del ojo humano sumergido en el agua, los rayos de luz transmitidos á través de la misma, lo cual vale tanto como decir que el ojo humano colocado en dichas condiciones, se vuelve *amétrope*. Con estos datos parece lógico pensar: si el hombre corrige su ametropía en el aire por medio de lentes, ¿por qué no ha de emplear este medio artificial en el agua, y ponerse así en condiciones análogas al ojo del pez? Sin esa corrección de nada serviría que se iluminase mucho el campo visual subacuático; lo que necesita ante todo el ojo sumergido, es ponerlo en condiciones tales que los rayos de luz vayan á enfocar en su retina, así como sin una corrección análoga de nada serviría tampoco iluminar mucho el campo visual en el aire á los miopes é hipermetropes, si antes no se les ponía en condiciones de ver; corrigiendo convenientemente sus ametropías, por medio de las respectivas lentes cóncavas y convexas más adecuadas.

De lo que antecede parece desprenderse que la solución al problema de la visión subacuática consistirá simplemente en la corrección de una anomalía de refracción, y que dicha solución podrá obtenerse teniendo presente las leyes de la refracción de la luz, que permitirá descubrir un medio para que la visión subacuática pueda llegar á ser para el hombre tan perfecta como la misma visión que realiza á través del aire.

El descubrimiento de ese medio será fácil, si se tiene en cuenta que cuando el ojo humano se halla sumergido en el agua sucede que como el poder de refracción de la córnea y humores acuoso y vítreo, es casi idéntico al del agua, los rayos de luz transmitidos á través de la misma no sufrirán refracción alguna al atravesar dichos humores, y sufrirán en realidad únicamente la refracción determinada por el cristalino, que por ser igual á una lente de cuatro pulgadas de foco, y ser el diámetro antero posterior del ojo de una pulgada de longitud, es incapaz de enfocar los rayos de luz á menos de tres pulgadas detrás del ojo, como consecuencia de no sufrir dichos rayos más que la ligera desviación causada por el cristalino, formado como ésta de una sustancia muy poco superior en poder de refracción á la del agua.

Según esto, el ojo humano sumergido en el agua pierde la refracción de la córnea y de los humores acuoso y vítreo, y como esta refracción equivale próximamente á una y media pulgadas, si usamos una lente capaz de concentrar los rayos de luz transmitidos por el agua á un foco situado á pulgada y media detrás de dicha lente, las imáge-

nes se pintarán en la retina, y por consiguiente la visión debajo del agua se hará perfecta.

Si para obtener esta visión perfecta se hace uso de una lente de cristal, será preciso que sea de mucho mayor poder de refracción que la que tenga un foco de la misma longitud en el aire, por la razón de que mientras el índice de refracción del aire comparado con el de cristal es como de 1' á 1'5, el índice de refracción del agua, comparado con el de cristal, es únicamente de 1'33 á 1'5, y de aquí que el cristal refracte los rayos de luz mucho menos en el agua que en el aire: así se ha encontrado experimentalmente que una lente de cristal con un foco de tres octavos de pulgada en el aire, tendrá un foco de pulgada y media en el agua, siendo, por consiguiente, necesario usar una lente biconvexa de esa potencia, es decir, de tres octavos pulgada de foco en el aire, para que el hombre sumergido en el agua clara sea capaz de ver perfectamente los objetos dentro del mismo líquido; es indudable que la visión con lentes de este género ha de ser perfecta para objetos próximos y distantes, y se verá claramente todo lo que se halle debajo del agua bañado con luz suficiente, en sus debidas proporciones, y sin distorsión alguna.

Es de notar que, aunque las imágenes de los objetos situados fuera del agua, ó en el aire, no las ve en su verdadero lugar un observador sumergido, por consecuencia del oleaje y de la refracción que la luz sufre al llegar á la superficie del líquido, no por eso disminuye en nada la percepción de su visión para los objetos sumergidos, aunque exista aquel oleaje, con tal que el agua esté clara y sea de igual densidad, de la misma manera que se verifica la visión perfecta en el aire, por mucha que sea su agitación ó intensidad de los vientos.

Si lo expuesto anteriormente es cierto, parece que la visión perfecta debajo del agua para objetos próximos y lejanos con lentes de aquella naturaleza, es un problema resuelto, siempre que no se trate de ver objetos situados á esas profundidades en que ya no existe suficiente luz, y el observador sea emétrope, aunque en el caso contrario todo se reduciría á tener en cuenta su ametropía ó error de refracción, para hacer en las lentes de tres octavos pulgada de foco que han de usar los emétropes las modificaciones convenientes.

Ahora se comprenderá que lo más esencial é importante para la solución del problema de la visualidad debajo del agua es poner el ojo que ha de ver en condiciones de hacerlo á través de ese medio más denso, y que de nada sirve iluminar con un exceso de cien focos eléctricos ó cien soles el campo visual subacuático, si los rayos de tanta luz no enfocan en la retina del observador.

Además de la utilidad que puede prestar para las operaciones de los buzos la resolución del problema de ver á grandes y pequeñas

distancias en el seno de las aguas, quizás se pudiera aplicar también si se comprueba en el terreno práctico ó experimentalmente todo lo que antecede á los barcos submarinos, engastando en sus paredes cuantas lentes de las ya citadas de tres octavos pulgadas de foco fueren necesarias, de tal modo, que pudiera decirse de un barco de esta especie que era poseedor de cien ojos para ver en todas direcciones, como el Argos de la mitología.

SERVANDO TALON.
Médico primero.

PRENSA Y SOCIEDADES MÉDICAS

Hipostenia.—Espermina.—Mr. Poehl, Profesor de Farmacia en San Petersburgo, ha logrado extraer de los testículos de los novillos y garrones una *espermina pura* que produce en el hombre efectos idénticos á los de la emulsión ó licor de Brown-Séguar.

Varios colegas rusos, entre ellos los Doctores Roschinine, Stange y Prochorow, han utilizado en sus investigaciones terapéuticas una solución esterilizada de clorhidrato de espermina al 1 ó el 2 por 100, preparada por Poehl y que se conserva en ampollas de vidrio herméticamente cerradas.

El clorhidrato de espermina es una substancia cristalina, blanca, fácilmente soluble en el agua, casi insoluble en el alcohol absoluto, é insoluble completamente en el éter.

Bajo la influencia de las inyecciones hipodérmicas de clorhidrato de espermina ha observado siempre Mr. Roschinine un aumento de la energía del sistema nervioso y del corazón, mejoría en la nutrición general y aumento de las aptitudes sexuales.

En cinco enfermos que padecían respectivamente asma, hemiplegia, angina de pecho, diabetes y degeneración grasosa del corazón, produjo el medicamento una acción estimulante incontestable. Este efecto se hizo mucho más evidente aún en un caso grave de pneumonía, en el cual, gracias á la espermina, pudo retrasarse dos días el término fatal de la dolencia.

La nefritis crónica parece que constituye una contraindicación del uso de la espermina; en un caso de dicha enfermedad, el medicamento perjudicó verdaderamente al enfermo, á causa, sin duda, del aumento que determinó en la presión arterial.

Mr. Stange ha empleado con éxito las inyecciones hipodérmicas de clorhidrato de espermina en un caso de *delirium tremens*: la duración de la enfermedad se disminuyó notablemente, y al fin se logró la curación sin recurrir á los narcóticos. En una mujer tísica, la espermina, aparte de su acción estimulante, restableció la función menstrual suprimida hacia mucho tiempo.

Finalmente, Mr. Prochorow ha visto en un viejo curar úlceras atónicas

en tres semanas, después de dos inyecciones de espermina, mientras que el mismo enfermo se había sometido en vano á todos los tratamientos imaginables durante dos meses y medio.

Mr. Poehl ha extraído del castoreo una substancia orgánica básica que tiene todos los caracteres de la espermina, la cual cree dicho autor que se encuentra también en el almizcle.

(*Semaine Medicale.*)

* * *

Bacterioterapia.—Levadura de cerveza.—El Dr. Boinet y el farmacéutico mayor M. Roeser han estudiado detenidamente la acción reciproca de los cultivos y la de las inoculaciones simultáneas de la levadura y de diversos bacilos, y han comprobado, además, la completa inocuidad de las inyecciones y de la administración de la levadura.

De las experiencias llevadas á cabo por estos autores, se desprende que los buenos resultados conseguidos por el Dr. Heer del uso exclusivo de la levadura en la diarrea de los tifoideos, se deben á la acción atenuante que ejerce aquélla sobre la virulencia del bacilo tífico, acción que consiste en favorecer el desarrollo de las formas microbianas menos activas.

También se ha comprobado que el hígado de los animales que sufren la inoculación de cultivos mixtos de levadura y de bacilos del carbunco, contiene escaso número de éstos; y son, por el contrario, muy abundantes cuando no se inyecta la levadura.

La aplicación local de esta substancia incorporada á la glicerina ha determinado la rápida curación del muguet; y el Dr. Heer ha empleado la levadura en la difteria, administrando una cucharada de hora en hora, y usando, para gargarismos, una solución acuosa al 20 por 100. Procediendo así, la evolución de la difteria se lleva á cabo sin accidentes; las falsas membranas se eliminan con rapidez, y no se presentan parálisis ni accidentes cardíacos.

En dos enfermos, atacados de la diarrea crónica, del Tonkin, se administró la levadura pura en forma de bolos, y las deposiciones quedaron reducidas á tres en 24 horas.

(*Bull. gen. de Therap.*)

* * *

Peptonemia y peptonuria experimentales.—(Por MM. Boulenger, A. Deneger y C. Devos.)—Habíase antes considerado la peptona como un producto de digestión péptica de los albuminoides, definición vaga é incompleta, atendido que muchos principios vegetales, como la papaína, otros como la pancreatina y ciertos micro-organismos, gozan también de la propiedad de disolver la albumina y transformarla en peptona.

Las investigaciones químicas han permitido, después, especificar la naturaleza de la formación de la peptona, y háse acordado hoy que dicha substancia no es otra cosa que un «producto de hidratación de los albuminoides». En efecto, Henninger ha podido regenerar un cuerpo albumi-

noide á expensas de la peptona, sometiéndola á la influencia de agentes deshidratantes, resultando de hechos bien establecidos, que no pueden significar con esta palabra «producto de hidratación de los albuminoides» un compuesto absolutamente definido y de una composición elemental que no varía. Efectivamente, la experiencia ha demostrado que, para transformar en peptona la molécula albuminoide, necesita sufrir un desdoblamiento en dos partes iguales, que son sometidas enseguida separadamente á hidrataciones sucesivas; una, la hemialbúmosa, otra la antialbúmosa, las cuales, por transformación péptica, dan nacimiento: la primera á la hemipeptona, y la segunda, más difícilmente transformable, á la anti-peptona.

La peptona ordinaria es, pues, una mezcla de hemipeptona y anti-peptona. Las peptonas de albumina no son higroscópicas; de este modo se presentan sólo las peptonas de la carne del comercio, á causa de las sustancias coloides que encierran.

En cuanto á lo que sucede á las peptonas introducidas en el organismo, conviene conocer los experimentos de Hoffmeister y Wassermann, los cuales manifiestan que la peptona introducida en la economía por otra vía que la intestinal se elimina por el riñón sin haber sufrido la menor transformación. De esto han concluido que la mucosa intestinal transforma de la peptona la parte correspondiente en albumina asimilable, quedando el hígado inactivo en esta transformación.

De las experiencias de dichos autores se desprende:

1.º Que la peptona introducida en la economía aun á dosis muy pequeñas (0,07 por kilog.) por otra vía que la mucosa intestinal, no se asimila y se elimina por la orina (peptonuria).

2.º Que las inyecciones intravenosas de peptona con objeto terapéutico son irracionales.

3.º Que la peptonuria sobreviene de un cuarto de hora á media hora después de la inyección y dura de 1 á 3 días según la dosis empleada.

4.º Que en un individuo sano la peptona absorbida por la vía intestinal jamás pasa á la orina.

5.º Que también se elimina por la orina la peptona inyectada en las serosas pleura y peritoneo.

6.º Que la peptona pura no es tóxica y si se han presentado alguna vez fenómenos de intoxicación han sido debidos á la acción de microbios y ptomainas.

7.º Que la peptona de la albumina del huevo es más nociva que la de albumina de carne.

(Journ de Pharm. et de Chim.)

* * *

Catarata.—Oportunidad de la operación.—He aquí, en extracto, lo que ha dicho el Dr. Schweigger en la Sociedad de Medicina de Berlín, al tratarse de las indicaciones y de los procedimientos de la extracción de la catarata:

«Se dice siempre cuando se va á operar una catarata que es necesario

esté madura, pero nunca se ha dado una definición exacta de esta llamada madurez. Himlig dice que la inflamación que la catarata produce debe estar terminada en el momento de practicar la operación. Pero la terminación de este proceso es difícil de comprobar; por lo tanto, según Jungken, para que una catarata esté madura es necesario que el cristalino sólo sea el alterado, y que el enfermo no vea ni los grandes ni los pequeños objetos sino muy indistintamente. Ruhl dice que la catarata debe operarse cuando haya llegado á un punto tal, que no pueda sufrir nuevas modificaciones. Concepto insostenible, porque habría que diferir la operación hasta el fin de la vida.

Para Desmarres, la catarata está madura cuando la opacidad del cristalino es completa.

El temor de operar las cataratas no maduras, es fundado, sin embargo que la experiencia enseña que á veces se han extraído sin ningún inconveniente cristalinos, cuya opacidad estaba lejos de ser completa.

De una manera general, puede decirse que la extracción de la catarata puede hacerse después de los cincuenta años, y mejor aún á los sesenta, aun cuando parte de la lente no esté aún opaca, porque en este período, los procesos patológicos que la han interesado, han destruido su facultad de acomodación.

La extracción no debe hacerse con iridectomía previa, debiendo recurrirse al método clásico de la incisión á colgajo, con conservación de la pupila normal, método que he vuelto á adoptar hace muchos años, y del que obtengo resultados muy satisfactorios.

La cuestión de la oportunidad de la operación es difícil de decidir en las edades medias de la vida, porque las mismas formas de opacidad lenticular que se extraen en personas de edad avanzada sin inconveniente, no están aún maduras en las personas de menos edad. En la edad en que la acomodación persiste aún, la capa cortical, aún diáfana, presenta una masa viscosa, tenaz, que se adhiere sólidamente á la cápsula, y al hacer la extracción, solamente sale el núcleo de la lente, mientras que la capa cortical diáfana, aún permanece unida á la cápsula.

En estos casos, la pupila queda al principio negra, pero bien pronto el líquido de la cámara embebe la capa cortical abandonada en el ojo y se pone turbia, compromitiendo el éxito de la operación.

Las mismas formas de catarata que permiten sin inconveniente la discisión de las lentes incompletamente opacas en los niños y en los jóvenes, no la toleran en la edad media, pues que á la extracción suceden á veces inflamaciones consecutivas en las personas que no tienen aún cincuenta años, y esto es lo que ha dado pábulo á la creencia del peligro de extraer cataratas no maduras; en los sujetos que no han llegado aún á los cincuenta años, deben extraerse sólo las cataratas completamente opacas, y si las cosas no están en esta situación, hay que producir una madurez artificial, que puede obtenerse por la incisión ó por el masaje de la lente.

Falta resolver en qué circunstancias debe preferirse cada uno de estos métodos; hasta los cuarenta años prefiero la discisión sin iridectomía; cuatro ó cinco días después de la discisión que practico hasta en las capas

más profundas de la lente, la tumefacción y la opacidad ha aumentado de tal modo, que la extracción puede hacerse sin más que el cuchillo lanceolar y sin iridectomía.

El procedimiento de Foester supone la existencia de un núcleo lenticular, que no existe sino después de los cuarenta años, y se practica de la manera siguiente: punción de la córnea, evacuación del líquido de la cámara anterior; hecho esto, se comprime y fricciona la córnea con una espátula obtusa, por cuyo medio se desgarran la capa cortical anterior de la lente que se apoya contra la córnea; inmediatamente después de evacuado el humor acuoso, la capa cortical de la lente se comprime de este modo entre la córnea y el núcleo duro del cristalino, y á los pocos días empieza á ponerse turbio; este procedimiento no responde en los jóvenes, porque el cristalino no tiene núcleo duro; cuatro ó cinco semanas después, puede hacerse la extracción sin iridectomía.»

(*Rev. de Med. y Cir. Práct.*)

* * *

Derrames pleuríticos.—Salicilato sódico.—El Doctor Tetz manifiesta haber obtenido resultados muy satisfactorios del empleo del salicilato de sosa en los casos de exudación pleurítica reciente, cuya enfermedad cura en menos tiempo usando dicha substancia, que recurriendo á los otros medios de tratamiento.

Cita al efecto, entre otros varios ejemplos, el caso de una mujer de cuarenta años que hacía más de 15 días que sufría una pleuresia del lado izquierdo: el tratamiento ordinario no produjo apenas alivio alguno, y en cambio, al día siguiente de haber empleado el salicilato, la enferma respiraba fácilmente y empezó á mejorar de una manera notable. Otro enfermo, cuyo exudado pleurítico era tan grande que hizo pensar en la paracentesis, curó también pronta y fácilmente con el uso del salicilato. Por último, para demostrar la acción del citado medicamento, aún en las pleuresias secundarias, refiere el sorprendente efecto que se obtuvo con él en un caso de derrame pleurítico sobrevenido en un amputado que era evidentemente tuberculoso.

Tetz administra el salicilato sódico, á la dosis de 75 centigramos, repetida tres, cuatro ó cinco veces al día, según la intensidad de los síntomas; cuando con tal tratamiento, la fiebre no desaparece al cabo de unos días, el derrame persiste y la diuresis no se aumenta, debe sospecharse, según el citado autor, que el derrame es de naturaleza purulenta.

(*Therap. Monatsh.*)

* * *

Antisepsis.—Estudio químico del cianuro de mercurio y zinc.—Lister ha llamado hace poco la atención sobre un producto antiséptico de un valor real y que se encuentra descrito en muchos tratados de química con el nombre de cianuro doble de zinc y mercurio, el cual se prepara precipitando una solución de cianuro de mercurio y de potasio, por otra de sulfato de zinc. Lo que da una verda-

dera superioridad á este cuerpo, bajo el punto de vista quirúrgico, es que, siendo casi insoluble en el agua, no se desprende con el lavado, permaneciendo, por consiguiente, sobre las llagas.

El Dr. W. R. Dunstan ha hecho un gran número de experimentos delicados para averiguar si esta materia responde á un cuerpo químico definido.

Lo ha preparado por los cuatro procedimientos siguientes: I. Precipitación de una solución de cianuro de mercurio y potasio por otra de sulfato de zinc (procedimiento de fabricación). II. Descomposición de una solución de cianuro de zinc y de potasio por otra de cloruro mercúrico. III. Descomposición de una solución de cianuro de mercurio y de potasio por otra de cianuro de zinc y de potasio á equivalentes iguales, con una cantidad estrictamente equivalente de ácido sulfúrico diluido ó ácido acético con el fin de combinar el ácido con la totalidad del potasio. IV. Disolución simultánea por medio de una solución concentrada de ácido cianhídrico, óxido mercúrico y carbonato de zinc, recientemente precipitado.

Ha reconocido que, empleando el primer método, la proporción del cianuro de mercurio contenida en el precipitado después de lavarle prolongadamente con agua fría, varía con el volumen que de ésta ha servido para la preparación. Con el segundo método, lavado el precipitado del mismo modo hasta que no contenga nada de agua, sólo retiene $\frac{1}{7}$ de la cantidad de cianuro que indica la fórmula $Zn\ Cy, Hg\ Cy$. El tercero da una materia en que sólo existe aproximadamente $\frac{1}{8}$ del peso del cianuro de mercurio que exige la teoría; por último, el producto obtenido por el cuarto, contiene aún menos de dicho cianuro de mercurio.

Parece que de estos cuatro procedimientos no se desprende que pueda obtenerse un cianuro doble de zinc y de mercurio químicamente definido. Pero el autor ha examinado sucesivamente las cuatro hipótesis siguientes: I. El cianuro de mercurio contenido en los diferentes precipitados, ¿se halla combinado al estado del cianuro doble? II. ¿Es un compuesto de hidrocianuro de mercurio y cianuro de zinc? III. ¿Acaso un cuerpo formado de hidrato de óxido de cinc (ó de hidrocianuro de zinc) con el cianuro de mercurio? IV. Finalmente, ¿el cianuro de mercurio será sólo retenido mecánicamente entre las moléculas del cianuro de zinc durante la precipitación?

De una serie de experimentos ha sido conducido á desechar sucesivamente las tres primeras hipótesis; la última es la sola que conduce á la realidad. Como la cantidad de cianuro de mercurio contenido en el precipitado depende esencialmente del volumen de agua empleado, y que aquél es tanto más considerable cuanto que dicho volumen de agua es más pequeño, aconseja Dunstan á los que hayan de preparar este producto antiséptico, se coloquen siempre en las mismas condiciones, y recomienda el procedimiento siguiente: hágase una solución saturada en frío de cianuro de mercurio y de potasio; agréguese otra saturada también en frío de sulfato de zinc á equivalentes iguales, y lávese el precipitado con agua fría hasta que ésta no disuelva nada.

(Sem. Farmacéutico.)

Hemicraneá.—Bromuro de oro.—Después de haber empleado el Dr. Goubert los principales remedios preconizados contra la hemicraneá, se ha decidido á dar la preferencia al bromuro de oro, cuyo medicamento le parece entre todos el más seguro y eficaz para combatir la enfermedad en cuestión.

El bromuro de oro no sólo es capaz de hacer abortar los accesos, sino que, usado metódicamente, tiene la propiedad de impedir la recidiva.

He aquí la manera cómo el Dr. Goubert formula el tratamiento:

1.^o *Como preventivo.*—Prescribense tres miligramos de bromuro de oro, dos veces al día, en media copa de agua, para tomarlo una hora próximamente antes de las principales comidas.

Este tratamiento debe continuarse durante dos meses; pero al cabo de algunos días los accesos desaparecen, ó se hacen más lejanos, menos fuertes y de menor duración,

Transcurrido el plazo señalado, cree el autor que el enfermo puede estar seguro de no verse acometido del acceso en mucho tiempo; ha habido algunos casos en que la curación ha sido completa, manteniéndose así durante años enteros.

2.^o *Contra el acces.*—El bromuro de oro ejerce una especialísima influencia sobre el acceso de hemicraneá.

Mr. Goubert aconseja que en el momento de iniciarse se tomen tres miligramos de la referida substancia en media copita de agua.

Si después de una hora persiste el acceso, se administra una segunda dosis, también de tres miligramos, y el efecto no se hará esperar.

Todo ello, por supuesto, sin perjuicio de continuar con el tratamiento preventivo, que se supone desde luego empezado, y que es preciso no suspender ni por un día siquiera.

(*Il Farm. Italiano.*)

* *

Inyecciones hipodérmicas.—Clorhidrato de quinina.

—Según Bacelli, las inyecciones intravenosas de solución neutra de quinina, adicionada con un poco de cloruro de sodio, no producen más que un efecto transitorio, mientras la dosis de quinina no pasa de tres decigramos; para obtener la defervescencia completa es preciso llegar á cinco ó seis decigramos, y en algunas ocasiones hasta un gramo.

Kobner ha obtenido diferentes resultados, sustituyendo las inyecciones intravenosas con las subcutáneas. Recuerda que las está empleando con éxito desde 1870, y atribuye los fracasos sufridos por otros experimentadores á que emplearon soluciones ácidas, compuestos poco solubles é irritantes, como el formiato, el lactado y el bisulfato de quinina, ó bien subcutáneos de esta substancia, como el clorhidrato de quinidina.

Es preferible el clorhidrato de quinina por razón de su gran solubilidad y de la proporción más considerable de quinina que contiene. El calor y la adición de una corta cantidad de glicerina aumentan su solubilidad. Es preciso inyectar la solución tibia.

Kobner emplea para inyección la fórmula siguiente, sin añadir ácido:

Clorhidrato de quinina. 5 decigramos á 1 gramo.
 Glicerina pura }
 Agua destilada. } aa 2 gramos.

Dicho profesor ha obtenido los mejores resultados en las neuralgias intermitentes, con dosis de 10 á 15 centigramos. En la fiebre intermitente, aconseja las inyecciones de 25 centigramos, y si fuese necesario, hasta dos ó tres inyecciones en diferentes puntos.

R. Kohn ha empleado este tratamiento en las enfermedades mentales crónicas, y ha visto que bastaban, para prevenir y aun aumentar las exacerbaciones agudas, ocho decigramos de quinina repartidos en cuatro inyecciones. No produjeron abcesos ni náuseas, pero sí provocaron zumbido de oídos.

(Deuts. Med. Woch.)

VARIEDADES

Según el *Boletín de Sanidad*, publicado por la Dirección general del ramo en el Ministerio de la Gobernación, el número de invasiones y defunciones ocurridas por causa del cólera, desde la presentación de la epidemia (7 de Junio) hasta el día 20 de Septiembre, se descompone del modo siguiente:

| PROVINCIAS. | Pu- blos in- vadidos. | Invasiones. | Defunciones. |
|---------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| Albacete | 1 | 114 | 46 |
| Alicante | 9 | 215 | 139 |
| Badajoz | 1 | 77 | 42 |
| Castellón | 2 | 42 | 17 |
| Cuenca | 2 | 58 | 21 |
| Tarragona | 3 | 85 | 22 |
| Toledo | 11 | 558 | 291 |
| Valencia | 136 | 3.248 | 1.668 |
| TOTALES. | 165 | 4.397 | 2.246 |

Publicaciones recibidas, cuya remisión agradecemos á sus autores ó editores:

Nuevo Formulario enciclopédico de Medicina, Farmacia y Veterinaria, por *D. Mariano P. Minguez*. J. Seix, editor. Cuadernos 2 al 10.

Breves consideraciones sobre el valor de la Gimnasia, por *D. Francisco Soler y Garde*. Gerona, 1890. (Dos ejemplares.)

Tratamiento del keloide y de la cicatriz hipertrófica, por *D. Jerónimo Pérez Ortiz*. (Dos ejemplares.)

Los progresos de la Terapéutica en 1889, por *D. Octavio Maira*. Santiago de Chile, 1890. (Dos ejemplares.)

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Militær-Sanitätswesens, bearbeitet von *Dr. Wilhelm Roth*. XV Jahrgang für 1889. Berlín, 1890.