

el tratamiento de la coqueluche. Aun siguiéndolos escrupulosamente no espereis obtener éxitos asombrosos, no conteis detener esta afeccion bruscamente en su curso; frecuentemente disminuiréis el número de los accesos, evitareis las complicaciones, debiendo limitarse vuestra terapéutica á este modesto pero útil papel.

En la próxima leccion estudiaremos el tratamiento del asma.

LECCION OCTAVA.

TRATAMIENTO DEL ASMA.

RESÚMEN.— Del asma.— Patogenia del asma.— Tratamiento general del asma.— Del ioduro de potasio.— Del ioduro de etilo.— Del amoniaco y de las sales amoniacaes.— Del aire de los establos.— De las gomoresinas.— Del asafétida.— Del gálbano.— De la goma amoniaco.— De los sulfurosos.— De los calmantes.— Del ópio.— De las inyecciones de morfina.— De las solanáceas virosas.— Del datura estramonio.— Del lobelia inflata.— De los cigarrillos antiasmáticos.— De los papeles nitrados.— De los cartones fumigatorios.— De los anestésicos.— Del cloroformo y del cloral.— De los medicamentos reconstituyentes.— Del arsénico.— Indicaciones y contraindicaciones del tratamiento.— Del tratamiento durante el acceso.— Del tratamiento entre los accesos.— Del asma simple especial.— Tratamiento médico.— Tratamiento higiénico.— Tratamiento hidro-termal.— Del asma con enfisema.— Baños de aire comprimido.— Del asma cardíaco.— Del asma gástrico.— De los asmas diatésicos.

SEÑORES :

Deseo dedicar esta leccion al estudio del tratamiento del asma, y como sucedió en la coqueluche, me veo primeramente obligado á deciros breves palabras acerca de la patogenia del asma, porque ella nos permitirá agrupar de una manera metódica las diferentes medicaciones que se han propuesto contra esta afeccion. Vamos, pues, como en la leccion anterior, á examinar los diferentes medicamentos que se han utilizado en la cura del asma, y luego os expondré el que creo mas útil en este caso.

De una manera general el asma se presenta bajo dos aspectos: en uno esta enfermedad es considerada como esencial; en otro, por el contrario, es un síntoma secundario, dependiente de alteraciones del corazon, de los pulmones, de los gruesos vasos, etc.

Los progresos incesantes de la anatomía patológica hacen disminuir cada dia el primero de estos

grupos en beneficio del segundo, y llegará sin duda un momento en que conociendo mejor el asma podamos siempre unirla á una lesion mas ó menos extensa; porque la palabra esencial disimula con frecuencia nuestra ignorancia, y deberá, merced al progreso de la ciencia, desaparecer de nuestro cuadro nosológico.

De la patogenia del asma.

Mas sea de esto lo que fuere, para explicar el asma llamado *esencial*, se han invocado tres teorías: una teoría humoral, una teoría espasmódica, y por último, una teoría mixta, que se funda en una y otra hipótesis (1).

(1) Numerosas y variadas son las opiniones emitidas sobre la patogenia del asma. Para Galeno y para muchos de sus sucesores (Aretio, Paul de Egina, Fernel, Rivière, Sydenham, Hollerius, etc.) el asma es debido á la presencia de un humor espeso y viscoso que obstruye los bronquios. Brée y Beau admiten esta manera de ver, y para ellos los accesos de asma solo son un esfuerzo necesario para desembarazar las vías aéreas de ese moco tenaz, viscoso y filamentosos, que para Brée existe en el pulmon antes del ataque. Beau considera el asma como una afeccion catarral que puede ser favorecida por una disposicion hereditaria, pero que á menudo depende de un enfriamiento, y la disnea experimentada por el enfermo es debida al moco que tapiza los bronquios é impide el libre paso del aire.

Para van Helmont, el asma «no existe en el mundo imaginario del catarro; tiene su asiento en el duumvirato, y tiene por causa una semilla virulenta que hace contraer las fuerzas del pulmon; es un mal caduco del pulmon». Thomas Willis admite el espasmo de las ramificaciones bronquiales y de los órganos

de la respiracion. Baglivi y Floyer admiten tambien el espasmo. Para Cullen es «una constriccion contranatural, y hasta cierto punto espasmódica de las fibras musculares de los bronquios, la que se opone, no solamente á su dilatacion necesaria para una inspiracion libre y completa, sino que produce tambien una rigidez que impide que la respiracion se efectue libre y completamente.»

Esta opinion del espasmo de los músculos de Reissen la adoptan tambien muchos otros autores; para muchos tambien, el asma tiene su asiento en el sistema nervioso (Lefèvre, Salter); para otros autores la enfermedad depende de una lesion del pneumogástrico.

Bretonneau asemeja el asma á la epilepsia, y admite su naturaleza nerviosa; pero, segun él, la dificultad de la respiracion es debida á una congestion violenta de los pulmones.

Trousseau considera el asma como una afeccion diatésica, y los accesos de disnea son debidos á la contraccion espasmódica de los bronquios, que se opone á la libre circulacion del aire en los pulmones. G. Sée atribuye la disnea á

La doctrina humoral existia desde la mas remota antigüedad. Galeno la habia formulado de una manera clara, acusando á los humores espesos y filamentosos que ocupan las primeras vías de ser la causa de estos accesos asmáticos. Esta doctrina galénica ha sido defendida de nuevo en nuestra época y con mucho talento por Beau, que atribuia, como Galeno, á la presencia del moco tenaz y no flúido, la obstruccion de las vías bronquiales y todos los síntomas del asma. Para estos autores el asma no es mas que un catarro.

Van Helmont combatió la doctrina de Galeno; consideró la afeccion como espasmódica y la describió como el *mal caduco* del pulmon, expresion que debia

Doctrina humoral.

Teoría espasmódica

una contraccion tóxica del diafragma, sobrevinida á consecuencia de una excitacion directa ó refleja del nervio vago.

Para algunos autores el asma es siempre sintomática de otra lesion; para Rostan y Constatt es sintomática de una lesion del corazon de los grandes vasos; para Louis y Rokitanski depende de un enfisema pulmonar.

Todd atribuye el asma á un envenenamiento de los nervios respiratorios ó de las partes de los centros nerviosos, con quienes están en relacion por una materia mor-

bosa particular que provoca una falsa necesidad de respirar, y el espasmo bronquial no es mas que un síntoma que acompaña al asma sin ser la causa de la disnea.

Parrot define el asma: una neurosis secretoria del pulmon, constituida por ataques intermitentes, en los que la disnea es el síntoma predominante.

Segun Jaccoud, es una neurosis esencial, constituida por accesos de disnea, que resultan de la convulsion de los músculos inspiradores y de los músculos bronquiales (a).

(a) Brée, *Recherches sur les désordres de la respiration*, trad. Ducamp, Paris, 1819.— Beau, *Examen des théories de la production de l'asthme par le spasme et par la retenue du mucus bronchique* (*Arch. gén. de méd.*, 3^e série, t. IX, 1840; *Union médicale*, 1855; *Gaz. des hôpitaux*, 1855).— Dechambre, *Gaz. hebdom. de méd. et de chir.*, 1860.— Floyer, *A Treatise on Asthma*, London, 1726.— Lefèvre, *Recherches sur l'asthme* (*Journ. hebdom. des progrès des sc. et instit. méd.*, Paris, 1835).— Salter, *The Lancet*, 1866.— Trousseau, *Clinique médicale*.— G. Sée, article *Asthme* (*Nouveau dict. de méd. et de chir. pratiques*, 1865).— Rostan, *Mémoire sur l'asthme des vieillards* (*Journ. de méd.*, 1818, et *Gaz. des hôp.*, 1856).— Louis, *Mémoire sur l'emphysème*, Paris, 1826; article *Emphysème du poumon*, in *Dict. de méd.*, 1835.— Todd, *The Med. Gaz.*, 1850.— Parrot, article *Asthme* (*Dict. encyclop. des sc. méd.*, 1867).— Jaccoud, *Traité de pathologie interne*, 1872.

ser recogida de nuevo, mucho tiempo despues por Trousseau, cuando calificaba el asma como *epilépsia* del pulmon. Reissenen, al descubrir las fibras musculares de los bronquios, dió una base fisiológica á esta teoría, y desde entonces todos los esfuerzos de los experimentadores tendieron á localizar todo lo posible la causa primitiva de este asma, y en el importante artículo sobre el asma del profesor Sée, encontrareis una discusion muy interesante sobre esta cuestion.

Teoría mixta. En fin, la tercer teoría, ó teoría mixta, defendida por Parrot sobre todo, admite, como en la teoría de Galeno y de Beau, que la secrecion bronquial desempeña un papel predominante en las manifestaciones asmáticas; pero esta secrecion se encuentra bajo la dependencia de un trastorno nervioso, muy análogo á lo que sucede en el ojo, en los casos de neuralgia facial. En una palabra, el asma deberá considerarse como una neuralgia secretoria.

La mayor parte de los medicamentos propuestos (1) para combatir el asma, se relacionan con una ú otra de estas teorías: unos obran como modificadores de la secrecion bronquial, otros como anties-

(1) G. Sée, que ha estudiado con detencion la accion de los diversos medicamentos empleados contra el asma, los ha reunido en ocho clases de la manera siguiente:

1.ª clase. *Anestésicos*, que comprenden los medicamentos que disminuyen la sensibilidad, como la combustion del papel nitrado, el ácido carbónico y el cloroformo;
 2.ª clase. *Medicamentos cardiacos y vasculares*, que se dividen en tres; *a*, auxiliares de la inervacion vascular y del centro cardio-espinal como el bromuro de potasio; *b*, los modificadores de los nervios vasculares y pneumogástricos, como la nicotina, la belladona y el datura;

c, los excitantes de los gánglios cardiacos, la caseina, la teina y el alcohol

3.ª clase. *Los venenos soporíferos*, opio;
 4.ª clase. *Los venenos de los nervios motores*, amoniaco;
 5.ª clase. *Modificadores de la nutricion*, arsénico, ioduro de potasio;
 6.ª clase. *Medicamentos que obran sobre los gases de la sangre*, aeroterapia;
 7.ª clase. *Modificadores del epitelio y de la secrecion*, alcalinos, azufre;
 8.ª clase. *Medicamentos completos*, aguas minerales é hidroterapia.
 El doctor Lamothe presentó el

pasmódicos, y los terceros como antineurálgicos.

A la cabeza de los modificadores de la secrecion bronquial colocaré el ioduro de potasio (1), que como sabeis se elimina por el pulmon y por las fosas nasales, y determina en las primeras vías aéreas un catarro mas ó menos intenso. Este medicamento ha sido dado de una manera absolutamente empírica, primeramente en Inglaterra por Green, en 1860, y

Del ioduro de potasio.

cuadro siguiente, á propósito del tratamiento del asma :

Asma intermitente.
 En las intermitencias:
 1.º Licor de Fowler.
 En los accesos:
 2.º Inyeccion de morfina.

En los dos casos: 3.º Maceraciones de digital.

Asma artrítico.
 Asma continuo.
 4.º Ioduro de potasio.
 En las exacerbaciones:
 5.º Expectorantes, jarabe de ipecacuana-pocion emética, y despues inyecciones de morfina (a).

Aubrée publicó la fórmula de su remedio antiasmático en 1864. Era la siguiente:

Raiz de poligala. 2 gr.
 Agua. 123
 Redúzcase por coccion á 60 gramos y añádase:
 Ioduro de potasio. 15 gr.
 Jarabe de opio. 120
 Aguardiente. 60
 Coloréese el licor con:
 Tintura de cochinilla. c. s.

Filtrese.
 Trousseau, en 1869; Betz, en 1869; Weber, en 1871; Leiden, en 1872; Spurgen, en 1874, han empleado el ioduro de potasio en el asma.

German Sée hizo con este motivo en 1869 una comunicacion á la Academia de Medicina. Da al principio 1g,25, y aumenta la dosis hasta 3 gramos, y hace tomar una cucharada de las de postre antes de cada comida, de la solucion siguiente:

Ioduro potásico. 10 gr.
 Agua. 200

Sée asocia con frecuencia el opio y el cloral al ioduro de potasio (b).

(1) Green fué el primero que en 1860 indicó el empleo del ioduro de potasio en el asma, indicando la fórmula de un remedio secreto que se recomendaba en Boston como antiespasmódico. La fórmula era la siguiente:

Ioduro de potasio. 8 gr.
 Tintura de lobelia. 25
 Tintura de opio alcanforada. 25
 Cocimiento de poligala. 100

(a) G. Sée, article *Asthme* (*Dict. de médecine et de chirurgie*).—Lamothe, *Du traitement de l'asthme par la médication altérante*, thèse de Paris, juillet 1879, n.º 324.

(b) Aubrée, *Bull. de thérap.*, t. LXVII, 1864, p. 289.—G. Sée, *Du traitement de l'asthme par l'iodure de potassium* (*Bull. de thérap.*, t. XCIV, 1878, p. 97).

en Francia por Aubrée, que desde 1864 hizo conocer, en el *Boletín de Terapéutica*, la receta de una poción antiasmática que gozaba y goza todavía de gran reputación. Salter, Trousseau y últimamente el profesor Sée han demostrado todas las ventajas de esta medicación.

Al lado del ioduro de potasio se debe colocar la goma amoníaco que recomendaba Trousseau en el tratamiento del asma húmedo, y de la que ya os he hablado en la lección anterior, á propósito del catarro pulmonar; después el amoníaco, y en particular el carbonato de amoníaco que Melsens ha propuesto de nuevo en inhalaciones, haciendo llevar á cada enfermo delante del pecho un saquillo que contenga mayor ó menor cantidad de esta sal (1). Floyer (a) empleaba el clorhidrato de amoníaco mezclado con agua panada; también se ha aconsejado el acetato, á la dosis de 10 á 20 gramos. Pero seguramente que la medicación que en otro tiempo gozó de mas boga fué la preconizada por Ducros (de Marsella) (2), con el nombre de *cauterización encíclica*, y que consistía en tocar el fondo vertebral de la faringe de los asmá-

(1) Melsens ha hecho en sí mismo la experiencia: afectado de una fuerte bronquitis, colocó en su camisa delante del pecho, un saquillo que contenía pequeños trozos de carbonato de amoníaco; el alivio fué muy rápido. Después empleó este medio en otros enfermos, y le dió siempre buenos resultados. Cada enfermo lleva así consigo, dice Melsens, su pequeño establo (b).

(2) El procedimiento de Ducros, consistía en tocar el fondo vertebral de la faringe con un pincel de hilas

ó de tejon empapado en amoníaco líquido. El efecto de esta cauterización de los mas violentos: el enfermo es atacado de un intenso acceso de sofocación, después sobreviene una tos convulsiva, que al cabo de cierto tiempo da lugar á una expectoración abundante de mucosidades.

Hervieux ha estudiado la acción de estas cauterizaciones, y la descompone en tres fases distintas: 1.^a acción local determinada por el contacto del pincel con la mucosa; 2.^a resonancia de esta acción local

(a) Floyer, *Traité de l'asthme*, Paris, 1761.

(b) Melsens, *De l'emploi thérapeutique de l'ammoniacae, de ses sels et des composés des mélanges ammoniacaux complexes* (Bull. de l'Acad. royale de médecine de Belgique, mai, 1881).

ticos con un pincel empapado en amoníaco: esta medicación no deja de tener peligro, y en el día está completamente abandonada.

No puedo pasar al hablar del amoníaco sin indicaros el aire de los establos que ha sido con frecuencia recomendado contra esta afección. Se coloca á los enfermos en cuartos situados encima de los establos y que comunican con ellos por medio de aberturas hechas en el suelo de la habitación. Además del carbonato de amoníaco de que está cargado este aire, hay también ácido carbónico, vapor de agua y sobre todo una temperatura bastante elevada.

También se han preconizado infusiones de diferentes plantas béquicas, como el marrubio (1), el hisopo, la émula campana (2), la menta y sobre todo la alcanforada de Montpellier, de la que se hizo defensor y encomiador Debreyne (3).

sobre el sistema nervioso, por intermedio de los nervios impresionados; 3.^a la acción de los vapores locales sobre las vías aéreas (a).

(1) El marrubio (*marrubium vulgare*, labiadas) es una planta vivácea que crece con abundancia en las laderas de nuestros caminos. Thorel extrajo del marrubio un principio activo con el nombre de *marrubina*.

Contiene también un aceite volátil y un principio amargo: esta planta obra como tónica y expectorante lo mismo que la hiedra terrestre y el hisopo.

(2) La émula campana (*inula helenium*, sinantéreas) ha sido empleada desde la mas remota antigüedad. Plinio afirmaba que el *he-*

lenium de Egipto procedía de las lágrimas de Helena y gozaba de grandes propiedades terapéuticas. Gubler dió su debida importancia á esta planta. La émula campana contiene tres principios: la *inulina*, *helenina* y una esencia aromática muy volátil. La *inulina* (C¹²H²⁰O¹⁰) es un isómero del almidón, y la *helenina* es un alcanfor oxigenado. El aceite esencial se elimina por los pulmones, y á esto se debe la acción terapéutica de estas plantas en las enfermedades respiratorias. A. de Korab ha emprendido de nuevo el estudio de estas preparaciones de émula campana (b).

(3) La alcanforada (*camphoroma Monspeliaca*) es un arbolejo semejante á un chaparro, que crece

(a) Ducros (de Marseille), *Acad. des sciences*, 19 de septembre 1842.—Hervieux, *De la cautérisation ammoniacale et de son utilité dans la dyspnée qui accompagne quelques maladies de l'appareil respiratoire* (Union médicale, 31 juillet 1847).

(b) A. de Korab, *De l'aunée comme expectorant* (Bull. de therap., 1881).

Entre los medicamentos que obran en el asma sobre la secreción bronquial, se debe colocar el jaborandi y su alcalóide, la pilocarpina, que Berkart emplea en inyecciones subcutáneas, á la débil dosis de 1 milígramo.

De los anti-
espasmódicos.

Las preparaciones dirigidas contra el asma, considerada como espasmo, son mas numerosas, y entre ellas encontramos gran número de los medicamentos que constituyen el grupo de los antiespasmódicos, desde la belladona hasta el bromuro de potasio. A su cabeza se coloca el bromuro, que obra en el asma de varias maneras, no solamente porque atenúa en notables proporciones la excitabilidad de la parte superior de la médula, sino tambien porque se elimina por la superficie de los pulmones; es un buen medicamento, que, como vereis, debe quedar en el tratamiento de ciertas formas del asma.

Del datura.

Tambien se han empleado la belladona y el beleño; pero seguramente, de las solanáceas virosas, la que mas se usa en el tratamiento del asma, es el *datura stramonium* (1) y su alcalóide, la daturina. No solamente se emplan al interior estas sustancias,

en el mediodía de Francia y en particular en los alrededores de Montpellier.

Debreyne empleaba la alcanforada en el asma, y ha indicado una observación de asma complicado con enfisema, en que las infusiones de esta planta produjeron gran alivio (a).

(1) El estramonio (*datura stramonium*, solanáceas) es una planta anual que se encuentra en Europa. Brandes ha encontrado en esta planta una sustancia activa que ha descrito con el nombre de *daturina*. La daturina es isómera con la

(a) Debreyne, *Du traitement de l'asthme par la camphrée* (Bull. de thérap., 30 marzo 1851).

atropina. Geiger y Hesse la dan la fórmula siguiente: $C^{24}H^{28}AzO^6$.

En estos últimos años, la daturina ha sido estudiada por Laurent y Oulmont bajo el punto de vista fisiológico: estos experimentadores han demostrado que la daturina ejerce principalmente su acción sobre el sistema del gran simpático: este medicamento produce intermitencias en el corazón y aun llega á producir su detención. Acelera sobre todo la respiración.

Las fumigaciones de hojas de estramonio contra el asma son conocidas desde hace mucho tiempo. En-

sino que tambien se hacen con estas solanáceas cigarrillos antiasmáticos todavía muy en uso y para cuya fórmula me remito á lo que os dije acerca de las fumigaciones en mi primera lección (1).

Por lo demás, estas fumigaciones de hojas de datura son un remedio muy popular, y no existe un asmático que no haya fumado la mezcla de hojas de salvia y de belladona que se aconseja contra esta afección.

Al lado del datura colocaré una planta que tambien ha gozado de gran reputación; me refiero á la *lobelia inflata*, de la que se ha recomendado especialmente la tintura, á la dosis de 1 á 3 gramos (2).

En fin el asma, considerada como neuralgia secretoria, ha sido tratada por medicamentos llamados *antineurálgicos*, y entre estos el opio y sus alcalóides ocupan el primer lugar. Ya sabeis desde los trabajos

De los
antineurálgicos.

english, Krimer, Martin-Solon, Andral, Trousseau, Pidoux y Lefèvre consideran incontestable su acción en el tratamiento del asma.

Para las fumigaciones se usan las raíces del datura y sobre todo las hojas, que se cortan en pequeños fragmentos para mezclarlos con salvia y tabaco, y se fuma esta mezcla en pipas ó en forma de cigarrillos.

La daturina se emplea poco; se administra en forma de píldoras á la dosis de 1 á 2 miligramos (a).

(1) Véase p. 274.

(2) La lobelia inflada (*lobelia inflata*, campanuláceas) es una planta muy esparcida en el norte de América; contiene, segun Proctor, un alcalóide líquido, la *lobeli-*

na, y un aceite esencial, la *lobelina*. Tambien se encuentra en ella una sustancia ácre, que es la *lobelinerina*. La *lobelia* es un veneno narcótico ácre, que determina rápidamente náuseas y vómitos.

La *lobelia inflata* ha sido sobre todo empleada en América contra el asma. Ruttler dice que tambien se da en dicho país á esta planta el nombre de *asthma-weed*.

Michéa fué el primero que recomendó en Francia contra el asma la *lobelia inflata*, y Barallier, de Toulon, quien dió á conocer sus propiedades fisiológicas.

Existen otras dos especies de lobelias: la lobelia quemante (*lobelia urens*), y la lobelia sifilitica (*lobelia syphilitica*), que crecen en nuestro país (b).

(a) Lefèvre, *De l'asthme*, Paris, 1847, p. 108 y 180.

(b) Barallier, *Sur les propriétés physiologiques et l'action thérapeutique de la lobelia inflata* (Bull. de thérap., 1864).—Michéa, *Du traitement de l'asthme par le lobelia inflata* (Journal de l'Observation, 1860).

de Huchard el lugar importante que ocupa la morfina en el tratamiento de la disnea; y no os extrañareis por lo tanto de ver que uno de nuestros mas poderosos medios de accion sobre el acceso del asma está constituido por inyecciones de clorhidrato de morfina. En ciertos casos, se asocia tambien, como hace Oliver (1), la morfina á la atropina.

Tambien han sido aconsejadas en el asma la cicuta y sobre todo la conicina. Estas preparaciones obran, como os he demostrado, disminuyendo la sensibilidad del pneumogástrico (a), habiendo hablado ya de estas preparaciones de cicuta y de su valor terapéutico, á propósito del tratamiento de la disnea cardíaca (2).

Entre los medicamentos que disminuyen la sensibilidad del pneumogástrico, se debe tambien colocar la nicotina (3), que, segun G. Séé, tiene el poder de disminuir la accion de este nervio moderador del co-

(1) J. Oliver aconseja en el tratamiento del asma las inyecciones subcutáneas de morfina y de atropina. Las inyecciones se practican desde las primeras señales del ataque: el alivio es rápido y se manifiesta generalmente á los cinco minutos despues de la inyeccion, bajo la forma de un sueño y respiracion tranquila. El ataque mas intenso desaparece á los veinteminutos (b).

(2) Véase t. 1.º, *Enfermedades del corazon, Lecciones sobre los trastornos dependientes de las afecciones aórticas.*

(3) La nicotina es el alcalóide del tabaco; se encuentra en diferente cantidad, segun la procedencia de la planta; así, el tabaco del Lot contiene 7,96 por 100 de nicotina, mientras que no existe mas

que el 2 por 100 en el tabaco de la Habana.

Es un líquido oleaginoso, transparente, incoloro y fluido cuando es reciente; amarillento y un poco espeso cuando es antiguo; de un olor acre, de un sabor ardiente, de una densidad de 1,024. Entra en ebullicion á 250 grados y esparce vapores ácidos; es soluble en el agua, el alcohol, el éter, los aceites fijos y volátiles; se combina con los ácidos desprendiendo calor y forma sales delicuescentes.

La nicotina es eminentemente tóxica y sus efectos son casi instantáneos; 2 gotas bastan para matar á un perro, y 8 gotas para un caballo, que fallece á los pocos minutos.

La nicotina tiene una accion de-

(a) Dujardin-Beaumetz, *De la conicine et de ses sels* (Bull. de therap., 1876).

(b) Oliver, *The Practitioner*, febrero 1873, p. 137.

razon y de la respiracion; el arsénico, que tiene un lugar importante en el tratamiento del asma, obra tambien en el mismo sentido; es decir, modificando las funciones del sistema nervioso cardio-pulmonar; las virtudes antidisnéicas del arsénico son, por lo demás, conocidas desde hace mucho tiempo, porque Dioscórides aplicaba ya este medicamento al tratamiento del asma (1).

Con estas medicaciones, que obran como anticonvulsivos, como antiespasmódicas ó como antineurálgicas, se deben citar aquellas cuyo mecanismo todavía ignoramos, como, por ejemplo, las inhalaciones de papel nitrado. A propósito de la aeroterapia, os he hablado de los papeles llamados *antiasmáticos*, que tienen por base el nitrato potásico. Todavía carecemos de una explicacion clara de los efectos de la combustion del papel nitrado: unos pretenden que su accion es debida al oxígeno que desprende; otros

presiva manifiesta sobre el sistema nervioso: cuando la dosis dada á un animal no es suficiente para matarle, se observa, ó una contractura tetánica de los músculos, ó una violenta excitacion con rigideces musculares seguidas de sacudidas convulsivas, clónicas; despues sobreviene un periodo de agotamiento y de resolucion completa; el animal parece curarizado (Vulpian).

La respiracion, acelerada al principio, se modera en seguida: al principio se oye un ruido particular, debido, ora al paso del aire á través de las cuerdas bucales puestas tensas, ora, segun Cl. Bernard, á una contraccion muy brusca del diafragma.

(a) Cl. Bernard, *Leçons sur les substances toxiques et médicamenteuses*. — Vulpian, *Note sur les effets de la nicotine chez les grenouilles* (Comptes rendus de la Société de biologie, 1855); *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*. — Bordier, *Dict. encyclop. des sc. méd.*

Por parte del corazon, se observa primeramente una aceleracion de los latidos con aumento de tension, despues detencion y disminucion de la tension (a).

(1) Dioscórides, Celso, Galeno, Plinio preconizaban las propiedades del arsénico, al interior, contra la disnea.

Se pretende que en los países montañosos, en el Tirol por ejemplo, los montañeses colocan en su boca piedras que contienen compuestos arsenicales, para hacer con mas facilidad sus ascensiones. En el arte veterinario, el arsénico se emplea mucho contra el asma de los caballos.

De los papeles nitrados.

afirman, por el contrario, como Viaud-Grandmarais, que el efecto favorable se debe atribuir á un compuesto amoniacal (1); en fin, Martin sostiene que el papel nitrado obra por el ácido carbónico que se produce.

Acabó, señores, de examinar, con la brevedad posible, las diversas medicaciones que se han aconsejado contra el asma, réstame formularos el tratamiento de esta afección.

El asma, como sabeis, no es una enfermedad continúa; se presenta bajo el aspecto de crisis mas ó menos largas, crisis caracterizadas por accesos de sofocación á menudo nocturnos y que ofrecen con frecuencia gran intensidad (2). Podemos intervenir,

(1) En otro tiempo se usaba en América, de una manera empírica, la yesca nitrada. Desde 1843, Frisi, Lefevre y sobre todo Viaud-Grandmarais han aconsejado el empleo del papel nitrado. Para las fórmulas de estos papeles nitrados, véase la página 278 (a).

(2) El asma, enfermedad á menudo hereditaria y que puede desarrollarse bajo la influencia de la diátesis herpética ó artrítica, se padece en todas las épocas de la vida, tanto en la infancia como en la vejez, y se observa mas frecuentemente en el hombre que en la mujer.

El ataque puede ser súbito ó ir precedido de prodromos, espontáneo ó provocado por una causa accidental: cambio de aire, variaciones de temperatura, respiración de vapores, de polvos, olores, excesos de régimen, malas digestiones, fatigas intelectuales, emociones morales.

Antes de su ataque, los enfermos

acusan trastornos gástricos, pesadez de estómago, hinchazón, eructos; otros se encuentran oprimidos y atacados de una especie de entorpecimiento intelectual, ó bien tambien son advertidos de un ataque próximo por sensaciones extrañas, picores, comezon, tos, etc., sensaciones que siempre se producen en ellos de una manera idéntica antes del acceso de asma.

El ataque sobreviene ordinariamente de noche, despues del primer sueño: puede ser, por decirlo así, instantáneo, pero frecuentemente viene progresivamente, si bien tambien lo hace de una manera rápida. El enfermo se despierta, en ocasiones, por un gran deseo de orinar, ó por dolores articulares ó musculares, experimentando una sensación de malestar, de opresión y de constricción de pecho; se levanta entonces, buscando el aire que le falta, corre á la ventana, la abre, y, apoyándose en los muebles, hace esfuerzos violentos de respiración para

(a) Viaud-Grandmarais, *De l'asthme et de son traitement*, tésis de Paris 1858, núm. 178).

bajo el punto de vista terapéutico, en las tres fases de la enfermedad: en el período en que no existe la crisis, durante la crisis y durante el acceso. El tratamiento del primer período es profiláctico, y se dirige principalmente á la causa misma del asma.

Las circunstancias que determinan el asma son numerosas, y vemos que los autores que han tratado esta afección se han esforzado en agruparlas con la mayor claridad (1).

En primer lugar se colocan las condiciones atmosféricas. Se ha tratado de averiguar qué influencias atmosféricas determinaban los accesos de asma; pero ha sido imposible fijar de una manera precisa estas

Tratamiento fuera de las crisis.

De las condiciones climatéricas.

introducir aire en el pecho, poniendo en acción para ello todos los músculos inspiradores.

Tiene la cabeza inclinada hácia atrás, las facciones indican ansiedad, los ojos están brillantes y parecen salirse de las órbitas, las conjuntivas inyectadas, la cara encendida y en ocasiones cubierta de sudor, los labios cianóticos, las venas del cuello hinchadas y amenazando romperse; el pulso es pequeño, á veces intermitente. El enfermo no puede hablar, moverse ni beber sin verse amenazado de sofocación; se oye en él una especie de silbido ronco, interrumpido por una tos pequeña y penosa.

Durante el paroxismo, en el que todo se pone en juego para facilitar la entrada del aire en el pecho, el torax está aumentado de volumen, agrandado; los movimientos inspiratorios están disminuidos y, segun Salter, la espiración es mas larga que la inspiración, contrariamente al estado normal.

La sonoridad del torax está exagerada, y el murmullo respiratorio abolido en unos sitios y debilitado en otros; se oyen tambien exterto-

res sibilantes, extertores vibrantes, agudos, y mas abundantes durante la espiración.

Poco á poco, la tos cambia de carácter, es mas fácil, mas frecuente, y se acompaña entonces de una expectoración viscosa, muy adherente, constituida, segun Salter, por pequeñas masas distintas del volumen de un guisante, de consistencia de gelatina ó de arrow-root espeso, color pálido, opalescentes, transparentes y de un sabor salado.

La respiración se hace mas libre, la angustia desaparece y todo se calma. El ataque termina para reaparecer, ora en la misma noche; ora en el dia siguiente, ora en una época mas lejana; ciertos accesos reaparecen periódicamente cada quince dias, cada mes, cada dos meses, etc.; es raro que no tenga lugar mas que en un solo ataque.

Tal es la fisonomía habitual del asma; puede variar segun los individuos afectados, y tal ó cual síntoma morboso se presenta con mayor ó menor intensidad en tal ó cual individuo.

(1) G. Sée ha dividido las causas