

REVISTA DE SANIDAD MILITAR

AÑO V. MADRID 15 DE AGOSTO DE 1891. NÚM. 100.

NOTA BALÍSTICO-MÉDICA

SOBRE

EL FUSIL REMINGTON REFORMADO FREIRE-BRULL

MODELO 1871-89 (1)

(Conclusión.)

Aparte de que la pretendida solidez de unificación por estar revestido no pasa de una simple conjetura ó hipótesis, puesto que no se ha llevado á la debida comprobación en el terreno de la práctica ó experimental, es muy difícil creer que una delgadísima envoltura de $\frac{m}{m}$ 0,30 ó 0,40 de grueso en la extremidad vulnerante, sea suficientemente resistente á impedir su fragmentación al chocar sobre uno de los ángulos de la bayoneta, á la distancia ordinaria de combate de 800 metros.

Las experiencias practicadas por la comisión técnica y sus mismos autores en el preámbulo de las instrucciones sobre el uso de su fusil reformado (2), consignan que éste pone la zona peligrosa á mayor distancia que el primitivo modelo 1871, alcanzando á 2.000 metros una fuerza viva de choque equivalente á 32,7 kilogrametros: excede, pues, á la zona ordinaria de combate en 1.200 metros y el remanente de 32,7 kilogrametros de fuerza viva de impulsión. ¿Es por estos cálculos posible creer que la débil hoja de latón de $\frac{m}{m}$ 0,30 á 0,40 de espesor resista al choque del proyectil á $\frac{1}{3}$ de su alcance? ¿Es proporcional la resistencia de dicha hoja de latón á vencer la del hueso vivo, compacto, denso y ebúrneo sobre que puede chocar á 800 metros de distancia alcanzando la bala $\frac{2}{3}$ más de trayectoria ó recorrida libre? Pueden haberlo creído así engañosamente sus reformadores, pero abrigamos la convicción á priori de que los experimentos, si podemos llevarlos á cabo como nos proponemos, patentizarán el error.

Hay otra razón poderosa en las condiciones del proyectil Freire-Brull, que protesta del adjetivo de humanitario. Los anteriores de

(1) Véase el número anterior.

(2) Fusil Remington modelo 1871-89. Reforma Freire-Brull, pág. 8 y 9. Barcelona, 1891.—
Imp. de A. C. de Fidel Giró, Paseo de San Juan, 168.

mayor arco ojival del modelo 1871, por la circunstancia de ser apuntados, solían eludir á la distancia de su media trayectoria libre, la resistencia de superficies óseas oblicuas ó de planos biselados (la cara tibial externa), pero el nuevo reformado, es truncado en su extremidad vulnerante: este plano de truncadura mide $\frac{m}{m}$ 0,30 á 0,3050 de diámetro y ha de ofrecer mayor superficie de contacto á la intercepción ósea y siendo más difícil la derivación lateral, evidente es que si no se fragmenta la bala, y pasamos por ello, no hará más que una perforación, pero será fracturando el hueso; y si las anteriores de solo plomo sin envoltura metálica se dividían al chocar sobre aristas y producían dos ó más trayectos en tejidos blandos que poco importaba si no lesionaban más que la piel y masas musculares, ahora éstas harán aquellas mismas heridas, complicadas más frecuentemente con fractura, siempre más peligrosas y graves.

Por lo expuesto y razonado, se ve y deduce que para los reformadores del proyectil Remington primitivo, la cuestión importante como incompetentes en cirugía, era el número de trayectos; pero como para el Médico militar esto es lo de menos, y lo de más la calidad de las heridas en las que diez trayectos en tejidos y regiones tolerantes no tienen la entidad que uno solo complicado con fractura, resulta por desgracia, que lejos de ser este proyectil que aquilatamos humanitario, sobre qué esto huelga siempre, es mucho más peligroso que el anterior.

Esperemos á tener la ocasión de disponer de un miembro inferior amputado para pedirlo con destino á experimentos sobre este proyectil, y con esto evitaremos el intentar hacerlos sobre un cadáver, práctica que aún rechaza la moral, y el ensayarlo sobre huesos humanos desnudos, procedentes de una necrópoli, cosa más fácil de obtener, pero con la desventaja de no ser los resultados concluyentes por estar privados de tejidos blandos y haber perdido densidad ó ser más friables, transcurrido cuando menos un año de la defunción que es como podríamos conseguirlos.

Apuntamos ya de paso aquí la conveniencia y utilidad de que nuestro Instituto Anatómico-Patológico, á quien más compete, cuente con medios, siquiera sean prestados, con que poder hacer estos experimentos en el polígono de Carabanchel y dictaminar sobre sus resultados, así de este proyectil Freire Brull, como de cualquiera otro, ya en uso por las naciones extranjeras ó que en adelante se inventen; omitimos el enumerar las ventajas que estos estudios experimentales nos podrían reportar, porque son sobrado razonadas al criterio más vulgar, sin que por otra parte ocasionen más gasto que el ordinario.

Las palabras más: De desear fuera que con más frecuencia nos ocupásemos los Médicos militares españoles en el estudio, tanto de las armas de guerra en general, como más particularmente de las de fuego y los proyectiles. Tan natural es esto, que para poder tratar de las lesiones hay que proceder como al investigar de un fenómeno cualquiera, las causas antes que los efectos y no viceversa, porque únicamente en el orden del análisis á la síntesis es como podemos llegar á poseer el conocimiento de ciertos hechos que sólo por sus manifestaciones no pueden nunca explicarse bien aun á la más clara inteligencia.

Muchos de nuestros ilustrados compañeros serán, á no dudarlo, los que dedicarán teórica y prácticamente su más especial y preferente atención á esta clase de estudios; pero muy pocos los que publican sus resultados, á juzgar por lo que antes vimos en nuestra *Gaceta* y hoy en esta REVISTA, en la que á excepción de varias importantes notas de redacción, un bien escrito juicio crítico-bibliográfico sobre la obra de Delorme y un concienzudo artículo sobre las substancias explosivas, nada más hallamos que revele afición á la técnica-balístico-médica, importantísima por demás para el Médico militar.

No hay para qué decir, que no es para nosotros de interés secundario la posesión del conocimiento técnico-científico de las armas de guerra, blancas y de fuego, de las substancias explosivas y los proyectiles en sus diversos conceptos de materia, forma, dimensiones, peso, dirección, velocidad y movimientos de éstos últimos; atreviéndonos á sustentar que nos es más indispensable aún que al Oficial de filas: con efecto; á éste, por lo común y de un modo superficial, sólo le basta saber á qué distancia, ya conocida el arma con que combate y la del enemigo, se halla fuera ó dentro de la zona peligrosa en que el efecto es útil, y esta apreciación se la puede dar con bastante aproximación una estadia; es decir, el uso del arma y su alcance: el Médico militar necesita más; no sólo el mecanismo del arma (ánima), y el agente impulsor piro-dinámico (explosivo), sino, si el proyectil es de plomo, hierro, acero, pasta, etc., su densidad y su peso, sus dimensiones y la dirección en que se recibe, la velocidad con que obra y los movimientos de que puede estar animado, su trayectoria, en fin, y sus derivaciones ó proyecciones, y esto no puede deducirse al buscarlo y extraerlo de los tejidos en que se aloja, por lo que respecta á la dirección, velocidad y movimientos; es decir, que para estudiar con fruto las lesiones, hay necesidad y precisa estudiar antes cómo pueden producirse y los agentes que las inferen. Justificar y razonar el por qué de este estudio y cada una de las circunstancias enumeradas, sería ofender la ilustración de nuestros compañeros; baste únicamente consignar, que desde el siglo XV empezó Juan de

Vigo á estudiar las armas y proyectiles de arcabuz; Daza Chacón y Ambrosio Pareo escribieron á mediados del siglo XVI sobre las armas de fuego y los efectos de las balas, rebatiendo ciertos errores de Alfonso de Ferro: Langere, Inspector general de hospitales y profesor de la Escuela militar de Cirugía de Londres, dió una tabla de velocidades de la balas de fusil y cañón; por fin, nuestro Dr. Azua hacia experimentos con las armas de fuego en el Hospital Militar de Zaragoza, y en general no hay obra de Patología quirúrgica que no dedique un estudio especial á estas armas de guerra y sus efectos.



Damos á continuación una nota bibliográfica, que puede consultarse para estudiar y seguir desde su principio los escritos médicos sobre la aplicación y efectos de las armas de fuego á la guerra.

Ambrosio Pareo.—Edición latina de sus obras, por Guillembeau.—Francfort, 1592.

Cirugía Universal.—Madrid, 1643.

Daza Chacon.—Práctica y teoría de Cirugía.—Valencia, 1673.

Institutiones chirurgia rationales tun Medicae tun manualis.—Venetii, 1738.

Le Dran.—Tratado de las heridas de armas de fuego, traducción española de Galisteo.—Madrid, 1774.

Paillard.—Relation chirurgicale du siege de la citalle d'Anvers.—Paris, 1833.

Aveille Medicale.—Paris, 1848-49.

Biblioteca Médico-Castrense Española.—Ensayo sobre las heridas.—Madrid, 1851.

Gazette Medicale de Paris.—1857.

Scrive.—Relation medico-chirurgicale de la campagne d'Orient.—Paris, 1857.

L. Apia.—Le chirurgien á l'Ambulance.—Etu pratiques sur les plaies par armes á feu.—Genove, 1859.

Bertheraud.—Campagne d'Italie de 1859.—Paris, 1860.

Longioure.—*T. Holmes.*—A. System of Surgery buy.—London, 1861.

Sourier. Campagne d'Italie, plaies d'armes á feu.—Paris, 1863.

Legouest.—Traité de Chirurgie d'armée.—Paris, 1863.

Población Fernández.—Memoria premiada por la Real Academia de Medicina de Madrid en el concurso de 1862, publicada en *El Siglo Médico.*—Madrid, 1863.

Hernández Poggio.—Práctica Quirúrgica de los Médicos militares españoles en la última campaña de Marruecos.—REVISTA DE SANIDAD MILITAR.—1864 y 65.

Sarazin.—Journal de medicine y de cirugie pratiques.—Paris, 1867.

Creus.—Estudio sobre las heridas de armas de fuego.—Granada, 1870.

La Calle.—Heridas por armas de fuego.—Madrid, 1878.

Delorme.—Traité de chirurgie de guerre.—Paris, 1887.

MANUEL RABADÁN ARJONA.

HOSPITALIZACION

CONCLUSIONES PRESENTADAS POR D. ANGEL F. CARO

Médico mayor de Sanidad de la Armada

Y DISCUTIDAS Y APROBADAS POR LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HIGIENE

Preliminares.

Llámase hospital todo establecimiento benéfico destinado á la asistencia de enfermos.

Estos establecimientos se dividen en tres clases:

HOSPITALES GENERALES, destinados á la asistencia de toda clase de enfermedades.

HOSPITALES ESPECIALES, para la asistencia de determinados grupos de enfermos, bien en relación á la edad, al sexo ó á un género especial de enfermedades.

HOSPITALES EVENTUALES, contruídos para tiempo de guerra, de epidemia ú otras circunstancias más ó menos extraordinarias.

Las siguientes conclusiones, aunque especialmente referentes á los hospitales generales, son aplicables á todas estas diversas clases de establecimientos.

A

PRINCIPIOS GENERALES

Emplazamiento de un hospital.

I. Los hospitales se situarán fuera del recinto de las urbes, á condición de que esta distancia no sea exagerada, á fin de que el transporte de enfermos y los servicios médicos y administrativos no sean difíciles. Basta que estén á unos 300 metros de los lugares habitados, y que el hospital posea una zona de circunvalación para jardines, donde los enfermos que no hagan cama y los convalecientes puedan respirar un aire libre y puro.

II. Para la elección de este emplazamiento debe tenerse muy en cuenta el movimiento excéntrico de las poblaciones, á fin de evitar que en un plazo más ó menos largo pueda encontrarse el hospital circuido por otras construcciones urbanas.

III. El terreno sobre el que se construya un hospital debe estar convenientemente elevado. Si la localidad no permite esta instalación, se elegirá una llanura, y en ningún caso se situará en un valle. Se preferirá un suelo seco, desechándose todos aquellos en que pueda producirse estancamiento de aguas en la superficie ó en el subsuelo. Aunque pudiera remediarse el inconveniente de esta clase de terrenos, haciendo canalizaciones ó drenajes, todo esto exige grandes dispendios, y es necesario no olvidar que la razón de economía es muy atendible en esta y en toda clase de construcciones, que, de suyo, ocasionan gastos y sacrificios, no siempre conciliables con los recursos de la administración pública.

IV. Es muy conveniente que los hospitales se sitúen en las inmediaciones de los ríos de curso rápido y de aguas transparentes y limpias, á fin de asegurar el abastecimiento del edificio; pero sin que por esto se entienda que debe utilizarse ese medio para la evacuación de los *excreta* del establecimiento.

Se evitará en absoluto la proximidad á los estanques, arroyos, charcas y todo lugar pantanoso. Es igualmente perjudicial la vecindad de los cementerios y de cualquier establecimiento calificado de insalubre.

V. El emplazamiento de los hospitales fuera del recinto de las urbes, exige necesariamente la instalación de una serie de pequeños hospitales de socorro, en número proporcional á la extensión de la población, y situados en barrios bastante céntricos, á fin de que puedan ser convenientemente atendidos los casos que reclamen una asistencia inmediata. En estos hospitalitos nunca se admitirán enfermos de padecimientos infecciosos ó sospechosos de serlo.

VI. Se establecerá un servicio perfectamente organizado y gratuito para el transporte de enfermos con las necesarias garantías para evitar la infección ó el contagio de los padecimientos transmisibles.

Orientación.

VII. La orientación de los hospitales no debe sujetarse á principios fijos: variará según la latitud y condiciones topográficas y meteorológicas de las poblaciones.

En los países septentrionales convendrá especialmente que el eje mayor del edificio se dirija de E. á O. para que las salas de enfermos estén expuestas el más tiempo posible á los rayos solares. En los países meridionales, por el contrario, convendrá que este eje se dirija

de N. á S. En general puede establecerse como regla que los hospitales se sitúen al abrigo de los vientos reinantes. Si la configuración del terreno no permite esta defensa, se harán plantaciones de árboles en los puntos más convenientes al objeto.

Superficie.

VIII. La superficie que ha de ocupar un hospital no puede designarse *a priori*. Para esto debe tenerse en cuenta la elevación del terreno, la circunstancia de ser el hospital provisional ó permanente y, sobre todo, la naturaleza de las enfermedades que en él han de ser asistidas.

Si en casos ordinarios, y tratándose de enfermedades comunes, el higienista puede atenerse á la cifra mínima compatible con las necesidades del enfermo, en los demás casos esta cifra debe elevarse todo lo más que permitan los recursos económicos de que disponga la administración pública.

IX. Como cifra mínima, que jamás deberá traspasarse, y sólo para hospitales destinados á la asistencia de enfermedades comunes, se fijará la cantidad superficial de cincuenta metros cuadrados por enfermo; pero cuando la escasez de terreno ó la falta de recursos pecuniarios no obliguen á este límite extremo deberá asignarse, como término prudencial deducido de los principios de la ciencia y de las cifras medias asignadas en los hospitales modernamente construidos en el extranjero, una superficie de cien metros cuadrados por enfermo.

Esta cifra llena cumplidamente todas las aspiraciones de la higiene, dados los adelantos de la ciencia, que posee medios poderosos para impedir y limitar la extensión de la enfermedades infecciosas y la diseminación de los contagios.

Capacidad.

X. La capacidad de los hospitales debe ser proporcional á las necesidades de las poblaciones, pero sin que el número de enfermos pase de una cifra determinada.

Habiendo comprobado la ciencia y la experiencia, de un modo concluyente, que una de las principales causas de mortalidad en los hospitales es la aglomeración de enfermos en un mismo local, aunque entre estos enfermos se establezca la separación conveniente, se desecharán en absoluto los grandes hospitales.

XI. La capacidad de estos establecimientos variará entre 100 y 500 enfermos, distribuidos en distintos departamentos independientes y aislados entre sí.

La cifra de 500 enfermos se considerará como límite máximo,

XII. En las poblaciones donde haya Facultades de Medicina, se destinará un hospital para la instrucción de los escolares, procurando reunir en él ejemplares clínicos diversos, distribuidos en secciones ó clínicas convenientemente dispuestas, con objeto de que se cumplan los importantes fines de la enseñanza práctica.

B

Plan general de construcción.—Forma de conjunto.

XIII. Los hospitales deben estar constituidos por pabellones aislados é independientes, suficientemente separados unos de otros para que su aireación sea completa, y orientados de manera que los rayos directos del sol bañen el mayor tiempo posible sus muros.

Esta disposición, sin embargo, debe ser tal que, sin perjuicio de las condiciones expuestas, permita atender á los servicios médicos y administrativos con relativa comodidad y con un personal que no exceda de límites razonables.

XIV. Las formas adoptadas en la construcción de hospitales modernos pueden comprenderse en las siguientes tres categorías:

a) Hospitales de pabellones aislados y completamente independientes.

b) Hospitales de pabellones con corredores de comunicación.

c) Hospitales de pabellones unidos por uno de sus costados por medio de galerías.

Todas estas disposiciones son aceptables ante la higiene, á condición de que entre pabellón y pabellón haya suficiente distancia para que su aislamiento sea perfecto y las condiciones anteriormente expresadas se realicen.

XV. Para la disposición de conjunto se han admitido diversas formas, que pudieran llamarse fundamentales, y que son las siguientes:

a) *Forma circular*, bien sea constituyendo una estrella, bien una semi-circunferencia, ó en figura de cruz griega ó latina.

b) *Forma rectangular*.

c) *Forma angular ó elíptica*.

d) *Forma lineal*.

De estas diversas formas, la angular y la elíptica son las que exigen mayor extensión de terreno, y la circular y la rectangular las que menos. Estas últimas, en cambio de esa ventaja económica, tienen por su desigual orientación y su completo aislamiento, gravísimos inconvenientes en el sentido higiénico, y deben ser desechadas. Las formas angular ó elíptica, sin realizar por completo el ideal de la higiene, son sumamente dispendiosas, por el numeroso personal que

exigen y por la inmensa superficie de terreno que su instalación requiere.

La forma lineal es la que reúne mejores condiciones para la orientación, ventilación y aislamiento, con bastante comodidad para los servicios, y sin necesidad de una superficie de terreno exagerada. Esta es la forma que debe adoptarse con preferencia á las demás, sin, por esto, excluirlas en circunstancias determinadas.

XVI. La distancia entre pabellones debe ser la suficiente para que los edificios puedan recibir, durante una gran parte del día, la luz del sol, alternativamente, en dos de sus muros. Esta distancia variará, según la orientación que se dé á los pabellones. Si se adopta la orientación E. O., deberá ser doble de la altura del edificio, y cuádruple si se prefiere la dirección N. S.

XVII. Los pabellones no deberán tener más que un solo piso elevado del suelo, ó cuando más, dos. Este sistema de construcción es el más cómodo y el más higiénico; más cómodo, porque todo lo que sea simplificar comunicaciones y escaleras, facilita el servicio y la asistencia de los enfermos, y más higiénico, porque permite mejor ventilación y evita el hacinamiento, y, por consiguiente, la infección.

XVIII. Todos los materiales de construcción deben ser sólidos é im permeables, como los menos idóneos para la contaminación.

C

Pabellones de enfermos.

XIX. Cada pabellón de enfermos debe constituir un edificio aislado é independiente, y contener todo lo necesario para las atenciones y el servicio de los enfermos asistidos en él.

XX. Sus dimensiones deben ser proporcionales al número de camas y al cubo de aire que se asigne para cada enfermo. Veinte camas en las salas de cirugía y treinta en las de medicina (enfermedades comunes), es la cifra máxima que debe establecerse, cifra que podrá reducirse cuanto se crea conveniente, pero que no deberá traspasarse nunca.

Si se construyen pabellones de dos pisos, y en lugar de una sala en cada uno de ellos se colocan dos, deberán éstas separarse por medio de un ancho vestíbulo; y el número de camas, en este caso, no deberá pasar de dieciséis en cirugía y de veinte en medicina.

XXI. La forma de las salas deberá ser rectangular y bien proporcionada en sus tres dimensiones. Cada enfermo dispondrá de una superficie de diez metros cuadrados que, suponiendo una altura de seis metros, vendrá á dar un espacio cúbico de sesenta metros por cama;

cantidad suficiente, con un sistema de ventilación apropiado, para que el enfermo respire aire en buenas condiciones fisiológicas.

XXII. En cada pabellón deberán colocarse cuatro gabinetes situados en sus ángulos. Los dos gabinetes de la entrada se destinarán, uno para el servicio médico, y contendrá el instrumental quirúrgico y los aparatos de exploración diagnóstica necesarios, y el otro para el enfermero con armarios para encerrar el material de servicio de los enfermos de la sala. Los otros dos gabinetes del extremo opuesto se destinarán, el uno para los escusados, dispuestos del modo que exige la más escrupulosa higiene, y otro servirá para el desahogo de la sala.

Habrá en él una cocinilla de gas para calentar agua ó preparar alguna tisana y un pilón pequeño de agua corriente para lavar la vajilla: se colocarán también allí los vasos de noche, baños de asiento etcétera.

XXIII. Los techos, así como las paredes, serán planas, lisas, sin adornos ni cornisas, estucadas ó pintadas al óleo, y tanto la unión del techo con las paredes, como la de éstas entre sí, estarán redondeadas, sin ángulos ni salientes que puedan servir de abrigo á gérmenes infecciosos.

XXIV. El pavimento será de madera dura, perfectamente lisa, con las uniones de las tablas machihembradas y calafateadas. Conventrá hacer previamente asépticas esas maderas, sumergiéndolas en una solución de sublimado ó de cualquiera otra substancia antiséptica. Después se barnizarán con algún aceite que las impermeabilice.

XXV. Las ventanas abrirán en las dos fachadas más largas del pabellón enfrente las unas de las otras; tendrán, por término medio, de 1 metro á 1,20^m de ancho, y se elevarán desde un metro sobre el piso hasta medio metro por debajo del techo. La parte superior de estas ventanas se abrirá independientemente y en sentido horizontal, con objeto de que puedan ventilarse las salas sin que el aire hiera directamente á los enfermos. De trecho en trecho, en la parte superior é inferior de las paredes, se practicarán aberturas circulares para la renovación del aire.

XXVI. Las camas de los enfermos serán de hierro, pintadas ó barnizadas, de dos metros de largo por 0,80 ^m de ancho, de construcción sólida para que puedan soportar sin oscilaciones ni sacudidas el peso y los movimientos de los enfermos, sin aristas ni superficies angulares que puedan lastimarlos, y se armarán y desarmarán fácilmente para que resulten cómodos su manejo y limpieza.

XXVII. Las camas se compondrán de un colchón de tela metálica y dos colchonetas de crin ó de paja de avana, que por su escaso precio pueda destruirse cuando se crea infectada. Si los colchones son de

lana, no se destinarán á otro enfermo sin que antes hayan pasado para la estufa de desinfección.

Tendrán también almohadas, sábanas y mantas de abrigo en el más perfecto estado de limpieza.

XXVIII. Las camas se colocarán á uno y otro lado de las salas, algo desviadas de la pared y dejando entre una y otra fila un espacio lo menos de cuatro metros, y un metro por término medio de cama á cama. Los lechos no tendrán cortinas que interceptan el aire y se impregnan de gérmenes. Cuando se quiera sustraer á un enfermo de la vista de los demás, podrá colocarse alrededor de la cama un biombo movable.

XXIX. Cada enfermo dispondrá de una mesa de noche, montada sobre columnas al aire, y de una silla de madera ó de hierro. Los vasos de noche, orinales de cama, escupideras, etc., deberán ser de vidrio, porcelana ó de hierro barnizado, y se lavarán y desinfectarán cuidadosamente y con la frecuencia necesaria.

XXX. Los enfermos se distribuirán, según la índole de los padecimientos, en los pabellones respectivos.

La disposición interna de estos pabellones variará también en cada caso, aunque exteriormente sean iguales, para no perjudicar á la simetría y estética de la construcción. Los más inmediatos á la entrada del establecimiento se destinarán á los heridos y enfermos de cirugía. En estas salas se establecerán gabinetes separados para los operados ó heridos graves que no necesiten mayor aislamiento é independencia.

XXXI. En todo hospital habrá siempre, tanto para los enfermos de medicina, como para los de cirugía, uno ó dos pabellones, que se considerarán como de reserva, con objeto de trasladar á ellos inmediatamente á los enfermos, en caso de declararse algún padecimiento contagioso, ó bien para hacer la limpieza y desinfección en las otras salas.

XXXII. Esta operación se hará cuantas veces sea necesaria; pero, reglamentariamente, se practicará una vez al año.

Después de retirados los enfermos y bien cerradas las ventanas y puertas, se quemará dentro de la sala una cantidad de 30 gramos de azufre por metro cúbico, y no se volverá á abrir hasta dos días después.

Entonces se evacuarán de todo el mobiliario; se lavarán los techos paredes y pisos con legía caliente, que podrá adicionarse con ácido carbólico al 2 por 100, ó sublimado al milésimo, se ventilará durante ocho ó diez días; y, hecho todo esto, volverá á colocarse todo el utensilio, bien lavado á su vez, desinfectado y reparado.

Los enfermos pueden entonces volver á ocupar las salas,

D

AIRE, CALOR Y LUZ

Ventilación.

XXXIII. Siendo la pureza del aire una de las primeras condiciones de la higiene, es necesario procurar que su renovación se verifique de una manera regular y constante para que su composición química normal permanezca invariable.

XXXIV. La renovación del aire en los hospitales puede obtenerse de dos maneras: ó bien favoreciendo la ventilación natural ó produciendo una ventilación mecánica. El primer procedimiento es desde el punto de vista higiénico, el más aceptable. El segundo debe emplearse en determinados casos, en que no se obtengan, sea cualquiera la causa, los resultados necesarios de la ventilación natural.

XXXV. Para obtener el máximo de ventilación natural, es necesario que las aberturas de aireación estén dispuestas en el mayor número, en la mejor forma y en la más apropiada situación.

a) Como principio general, puede establecerse que el cuadrado de aireación de una sala debe representar el tercio de la superficie de sus paredes.

b) La forma de las ventanas debe ser tal, que al propio tiempo que permita la entrada de la mayor cantidad de aire, modifique la fuerza y dirección de éste, á fin de que su acción inmediata no perjudique á los enfermos. La forma más aceptable es la de ventanas divididas en dos ó tres secciones que funcionen independientemente las unas de las otras. Estas ventanas, abrirán siempre á patios ó jardines, nunca á corredores ó galerías.

c) Las ventanas estarán situadas en frente unas de otras, en la dirección del eje más largo de la sala y tendrán las dimensiones ya establecidas en la conclusión XXV. Habrá además en los espacios entre ventanas, cerca del techo por una parte y junto al piso por otra, unas aberturas circulares de uno y medio á dos decímetros de diámetro. Estas aberturas están destinadas las unas á dar entrada al aire exterior, las otras á dar salida al aire viciado. Las de la parte inferior, estarán provistas de una rejilla ó plancha agujereada para graduar la entrada del aire ó modificar su dirección. Las de la parte superior podrán abrir en un tubo que dé vuelta a la sala y que conduzca el aire viciado al exterior por medio de una chimenea.

XXXVI. La ventilación natural se combinará, cuando sea necesario, con la ventilación artificial. Esta consideración debe tenerse en cuenta en el plan general de construcción de todo hospital para la instalación que se juzgue más conveniente.

XXXVII. Todos los aparatos ó sistemas de ventilación artificial están basados en estos dos principios: ventilación por impulsión ó inyección de aire y ventilación por aspiración. Uno y otro sistema funcionan en muchos hospitales de construcción moderna.

Sin prejuzgar cual de estos dos sistemas es preferible, puede sentarse como regla, que debe desecharse para los hospitales todo aparato complicado en su mecanismo y costoso en su instalación y sostenimiento.

XXXVIII. El sistema de chimeneas de fuego descubierto usado generalmente en Inglaterra, es el que reúne mejores condiciones para una buena ventilación. Es un sistema higiénico, económico y eficaz, sin necesidad de aparatos ni de personal para este servicio.

Sin desechar en absoluto algún otro sistema de los más generalmente admitidos en los hospitales modernos, el expresado de chimeneas de fuego descubierto (*open-fires places*) es el que merece la preferencia.

(Continuará.)

PRENSA Y SOCIEDADES MÉDICAS

Glaucoma.—Incisión del ángulo irídeo.—El Dr. Tailo propone un nuevo procedimiento quirúrgico para curar el glaucoma, ideado por De Vincentin y destinado á sustituir la iridectomía de Graefe y la esclerotomía de Quaglino y de Wecker. La teoría de Knies, Manfredi y Leber sobre la participación de los linfáticos del ángulo irídeo en la patogenia del glaucoma, deducida de las observaciones anatómo-clínicas, justifican el nuevo procedimiento.

La operación se efectúa por medio de un instrumento especial, que se reduce á un asta metálica terminada en una hojita cortante por su borde convexo; introducida ésta en la cámara anterior, á través de la región episclerlar á 1 $\frac{1}{2}$ milímetros de la periferia corneal y en correspondencia con el meridiano horizontal, pasa á cortar el ángulo irídeo en un punto diametralmente opuesto al de penetración. Hiciéronse experimentos en perros y en conejos: en los cuales se obtuvo una disminución de tensión que persistió por algún tiempo, variable de dos á cinco semanas, hasta que tornó á la normal. En ningún caso hubo aumento de tensión ni otro inconveniente.

El nuevo procedimiento operatorio se ha aplicado ya dieciseis veces en la clínica: tres en glaucomas crónicos simples absolutos, cuatro en glaucomas irritativos crónicos absolutos, una en glaucoma hemorrágico absoluto, y otra en glaucoma crónico simple pronunciadísimo.

Las consecuencias deducidas por el autor en estos casos son las siguientes:

1.^a La incisión del ángulo irídeo proporciona una disminución de tensión mayor y más duradera que la obtenida por la iridectomía.

2.^a Faltando en la operación la salida del humor acuoso, se evitan todos los inconvenientes inherentes á la iridectomía y á la esclerotomía (hemorragias intrabulbares, proyección de la lente).

3.^a Se obtiene una larga incisión de los tejidos del ángulo irídeo como no puede conseguirse con otra operación, y la incisión practicada queda toda á cubierto.

4.^a La operación se encuentra especialmente indicada en las formas de glaucomas dependientes de obstáculos á la salida de los líquidos oculares á través de las vías de filtración anterior, porque dirige su acción principalmente sobre estas vías; por lo tanto en el glaucoma anterior, bien sea agudo, bien crónico irritativo: también debe ensayarse en el glaucoma prodrómico; prestará servicios útiles en el glaucoma hemorrágico; se comprobó su eficacia en el glaucoma simple, crónico posterior, en el que falla cuando no daña la iridectomía.

Aconseja, además, Tailo ensayarle en el glaucoma secundario por coroiditis serosa, por esclero-coroiditis anterior, en el queratofl globo progresivo.

De todos modos, las indicaciones de la nueva operación están aún por determinar del modo preciso que exigen las necesidades de la clínica.

(*El Siglo Médico.*)

Digitalina. Ioduro de potasio. Pisiología terapéutica.

—El Dr. G. See resume en estas conclusiones la fisiología terapéutica comparada de las referidas sustancias:

1.^a La digitalina no aumenta la tonicidad del corazón; pone en acción la elasticidad del músculo cardíaco y exagera el diástole del ventrículo izquierdo, que en consecuencia recibe más sangre y vierte de ella mayor cantidad en las arterias, todo lo cual eleva la presión y facilita la circulación en los distintos órganos.

2.^a Si la digitalina constituye un medio regulador típico, en las compensaciones del corazón, débese á que obra más sobre el corazón derecho que sobre el corazón izquierdo, pues la circulación pulmonar es la primitivamente afecta en la asistolia bajo el aspecto de la disnea de trabajo ó esfuerzo.

3.^a Los estasis de sangre en el sistema venoso determinan hidropesías y congestiones renales y hepáticas; en tales casos, la digitalina, activando la entrada de la sangre en las arterias y su paso á los capilares y á las venas, favorece el retorno de la sangre venosa hacia el corazón y restablece el equilibrio perdido.

4.^a El ioduro de potasio, que tan distinto parece de la digitalina, obra, no obstante, en el mismo sentido que ésta, elevando desde luego la presión vascular, merced al potasio, y ensanchando la cavidad de las arterias, por la dilatación vascular que produce el iodo. De ahí una singular facilidad para el paso de la sangre en las arterias, arteriolas y venas; de ahí, sobre todo, una activa progresión de la sangre en los vasos pulmonares, la cual explica la superioridad incontestable del ioduro en todas las disneas químicas, neuro-pulmonares ó asmáticas; en las disneas, en fin, de origen cardíaco, con estasis sanguíneo en los vasos pulmonares. De este modo, el ioduro

constituye un nuevo tipo regulador en las incompensaciones respiratorias que son, por decirlo así, constantes.

5.^a El ioduro, por su poder vaso motor y principalmente vasodilatador, ofrece otra propiedad de las más importantes. Cuando una ó dos arterias coronarias del corazón derecho se obliteran parcialmente ó se estrechan á su entræla ó en su trayecto, se produce una oligohemia más ó menos extensa del corazón, cuya víscera no tarda en degenerarse, ocasionando accesos verdaderos y graves de angina de pecho. El ioduro previene los accesos, restableciendo la circulación intra-cardíaca; favorece además, aunque no siempre, la reintegración del miocardio.

La ioduración se impone, pues, con el referido doble objeto, pero ha de ser continua, considerable, y aun de este modo los accesos se transforman con frecuencia en accesos de asma cardíaco, porque el corazón queda afectado de una cardiopatía vulgar que reclama también la ioduración; sin embargo, en estos casos el tratamiento sólo produce resultados relativamente satisfactorios.

(*La Med. Moderne.*)

* * *

Acción del borato de sosa sobre el cloral.—Sabido es que los alcalinos descomponen el cloral, produciendo cloroformo y ácido fórmico, razón por la cual los gargarismos que contienen cloral y borax tienen sabor y propiedades diferentes según el modo como se preparan.

Si la solución se hace en frío, el borax no ejerce acción sensible sobre el cloral y queda esta substancia intacta. Al calor, por el contrario, reaccionan los referidos cuerpos entre sí y el cloral se descompone, dejando cloroformo en la solución.

Por fin, si para hacer dicha preparación se calientan en una cápsula el cloral y el borax en presencia del agua, la descomposición es activa, y al cabo de algunos instantes de producida la ebullición, el cloral se descompone en absoluto y el cloroformo resultante se volatiliza por completo; de suerte que en la solución no quedará ni cloral ni cloroformo.

Como consecuencia de todo esto, el profesor A. Dujardín, Farmacéutico de Tourcoing, manifiesta que siempre que hayan de prepararse soluciones del expresado género, se disuelva, si se quiere, el borax en caliente, pero cuidando de no añadir el cloral hasta que la solución se haya enfriado.

(*Union Pharmaceutique.*)

* * *

Nuevo medio para distinguir las manchas del arsénico de las de antimonio.—Trátanse las manchas sospechosas recogidas en una cápsula pequeña con tres ó cuatro gotas de ácido nítrico puro: brevemente, como se sabe, se disuelven, sean de arsénico, sean de antimonio.

Caléntase la cápsula ligeramente y separada del fuego se vierten en ella 4 ó 5 gotas de molibdato amónico disuelto en ácido nítrico: enseguida, aunque sea en una centésima de milígramo de arsénico, se forma un precipitado amarillo arsenio molibdatoamónico, que mirado con el microscopio presenta cristales, se presenta en forma de estrellas con ramas triangulares

generalmente en número de seis, y dispuestas en planos rectangulares según los ejes del cubo.

El antimonio con el molibdato amónico no da reacción alguna. El reactivo que según Deniges que es el autor, ofrece la reacción más sensible y más característica para el arsénico, le prepara de la manera siguiente: Disuélvase á un calor suave 10 gramos de molibdato amónico y 25 gramos de nitrato amónico en 100 cc. de agua. Déjase enfriar, y poco á poco se añaden 100 cc. de ácido nítrico puro de 1,20 de densidad. Caliéntase de nuevo en baño maría durante diez minutos, y después se deja en reposo el líquido durante 48 horas; después se filtra por papel lavado con ácido nítrico y se conserva en frascos de tapón esmerilado.

Es de notar que el fosfomolibdato amónico presenta aspecto y propiedades perfectamente idénticas al arsenio molibdato amónico; pero así como no pueden existir señales de productos fosforados en las manchas de arsénico ó de antimonio que se obtienen con el aparato de March, también el autor dice que es preciso concluir que hay arsénico todas las veces que se obtienen cristales de arseniomolibdato amónico de la manera arriba indicada.

(*El Rest. Farm.*)

Ioduros de antipirina.—Mr. Duroy ha manifestado en la Academia de Medicina de París, que si se disuelve un equivalente de iodo en cantidad suficiente de alcohol á 90°, y por otra parte un equivalente de antipirina en cinco veces su peso de agua destilada, vertiendo poco á poco la primera solución en la segunda, se forma un precipitado de ioduro de antipirina, soluble en el agua en la proporción de 0,40 por 100, y en el alcohol en la proporción de 6 por 100.

También se pueden obtener, por otros procedimientos, biioduros amorfos y cristalizados de antipirina, y ioduros dobles de sodio y antipirina, y de antipirina y mercurio.

(*Bull. gen. de Therapeutique.*)

Triquinosis. Benzol.—En 27 personas que habían comido carne de cerdo triquinada, Pütter ha prescrito el benzol en cápsulas gelatinosas.

Benzol. 0,5 gramos.

Para una cápsula.—Háganse 10 iguales.

Tómense por la mañana, en ayunas, 5 cápsulas, y una hora después una cucharada grande del purgante siguiente:

Polvo de raíz de ruibarbo. } áá c. v.
Solución de regaliz compuesta. }

Después de mediodía, las 5 cápsulas restantes, y una hora más tarde una cucharadita, de las de café, del purgante arriba mencionado. Al día siguiente, continúese el purgante.

Los resultados fueron excelentes; todos curaron. Así es que el autor recomienda vivamente el empleo del benzol en la triquinosis.

(*Los Nuevos Remedios.*)