

Fog 22 paquete 1

1640 - leg. 22

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

TESIS DE DOCTORADO

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO

DE LA

ADRENALINA

y de sus principales aplicaciones terapéuticas

POR

D. JUAN CORET Y AMBRÓS

Ex-alumno interno pensionado (por oposición) de la Facultad de Medicina
de Barcelona

MADRID - 1904

FERRER Y CASAS - IMPRESORES

Badalona

УВА. БНС. ЛЕГ 22-1 n°1640

DE LA ADRENALINA

DE LA ADRERHALLINA

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

TESIS DE DOCTORADO

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO

DE LA

ADRENALINA

y de sus principales aplicaciones terapéuticas

POR

D. JUAN CORET Y AMBRÓS

Ex-alumno interno pensionado (por oposición) de la Facultad de Medicina
de Barcelona

MADRID - 1904

FERRER Y CASAS - IMPRESORES

Badalona

HTCA

U/Bc LEG 22-1 n°1640



1>0 0 0 0 6 2 4 0 3 4

UVA. BHSC. LEG 22-1 n°1640

Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid

TESIS DE DOCTORADO

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO

ADRENALINA

y de sus principales aplicaciones terapéuticas

por

D. JUAN CORRET Y AMEROS

En el curso interno penitenciario (por oposición) de la Facultad de Medicina de Barcelona

MADRID - 1914

Impreso en la imprenta de "El Financiero" de Madrid

EXCMO. SR.:

MUCHO he vacilado antes de decidirme á escribir la presente Memoria para obtener el grado de doctor. De una parte, el inmenso y grandioso horizonte que nuestras ciencias ofrecen, cuando se llega al término de la licenciatura, espacio, en verdad, recorrido paso á paso y con muy buenos guías, pero sin disponer del tiempo preciso para hacerse cargo del detalle y después poderse elevar, previas las relaciones que se ofrecen, á la concepción de un conjunto; por otro lado, la poca práctica que he podido ejercer bajo mi exclusiva y directa responsabilidad, y por último, y más principal, desearía no se considerara como falsa modestia, la creencia de que el trabajo que podría ofrecer para cumplir este deber reglamentario, sería no ya defectuoso, sinó más bien reflejo de mis escasos conocimientos científicos; todo junto, digo, era causa de mi indecisión, hasta que comprendí la esterilidad de la misma, pues no pudiendo modificar las causas, no cabía otro recurso que adaptarse á las mismas, y en lugar de presentar á vuestro fallo, rectamente dictado, una obra merecedora de estima, solamente os puedo ofrecer este trabajo, que lo que tiene de personal mas bien le resta, ya que no le añade valor alguno.

Un caso clínico de aplicación de la adrenalina durante mi internado en la Facultad de Barcelona y las noticias bastante incompletas que por entonces aparecían en los periódicos profesionales, poniendo de relieve las propiedades hemostáticas de este alcaloide, hicieron fijar mi atención en el mismo y mi determinación de emplearlo en cuantos casos lo creyera indicado, si respondía en sus efectos a las esperanzas en él depositadas. Pocas ocasiones he tenido para hacer su estudio clínico, pero añadido a los trabajos llevados á cabo por distinguidos prácticos así nacionales como extranjeros, y á los experimentos que para comprobar lo dicho por algunos autores he realizado, hacen que mire con cariño lo referente á la adrenalina; mas antes de entrar en materia, debo hacer constar que no me guía al desarrollar este tema el afán de la novedad, que sería ridículo, sino que convencido de los servicios que en casos apropiados puede prestar este medicamento, sólo pretendo contribuir á la vulgarización profesional de la adrenalina en nuestro país.

RESÚMEN HISTÓRICO

HASTA 1855 se desconoció por completo el papel que en nuestra economía desempeñan las cápsulas suprarrenales. En dicho año, Addison, trazó el cuadro sindrómico de la enfermedad a la que Trousseau puso su nombre, y estableció de una manera terminante, la relación que existe entre la llamada tisis bronceada y las lesiones que acreditó en las cápsulas suprarrenales. Al año siguiente, Brown-Séquard, inició una série de experimentos, para averiguar el papel fisiológico encomendado á los expresados órganos. De los mismos se dedujo que, eran órganos absolutamente precisos para la vida, toda vez que su extirpación determinaba infaliblemente la muerte de los animales puestos á observación, en un plazo variable de nueve á veinte horas, según la especie de los mismos. La sangre de los decapsulados, se encuentra cargada de una substancia tóxica, que inyectada á otro animal al que se le hayan extirpado las cápsulas, le causa la muerte rapidísimamente. Por último, inyectando á un decapsulado próximo á morir, sangre de otro animal sano, parece experimentar una ligera mejoría y se le retarda la muerte algunas horas. Los principales síntomas que se observan por la ablación de las cápsulas suprarrenales son: gran decaimiento de fuerzas, parálisis de los miembros y de los músculos respiratorios, desórdenes en la circulación y convulsiones epileptiformes.

Nothnagel y Stilling, confirmaron los resultados obtenidos por

Brown-Séquard y emitieron la idea de que las cápsulas suprarrenales, estan encargadas de elaborar un fermento, que vertido en la sangre, tiene por objeto destruir los venenos fabricados por la economía. Abelous y Langlois deducen de sus experimentos que, los animales decapsulados mueren por una intoxicación análoga á la producida por el curare; la muerte se retarda durante bastante tiempo si se inyecta al animal el extracto de capsulas. El injerto de éstas atenúa asimismo la intoxicación, y aún á veces basta para evitarla. Consideran estos autores que tales órganos tienen como función primordial, el fabricar un principio encargado de neutralizar ó destruir los venenos que en el organismo se producen, por efecto del metabolismo nutritivo y en especial los que proceden del trabajo muscular. Se explica así la depresión extrema que en los addisonianos se observa por insuficiente destrucción de los residuos tóxicos que deja la contracción de los músculos. Estos mismos autores ya dejaron apuntado que, las cápsulas suprarrenales elaboran otra substancia, la cual tiene una acción especial sobre el aparato circulatorio.

De lo que enseñaba el laboratorio se hizo bien pronto aplicación al terreno de la clínica. Los preparados de cápsulas ya en forma de extractos, ya desecadas y pulverizadas, ya empleando las cápsulas frescas, fueron usados con éxito mayor ó menor por diversos prácticos contra la enfermedad de Addison. En 1895, Oliver y Schafer pudieron observar los primeros, y luego Gottlieb, Cybulski, Barraud, Dor, etc., lo confirmaron, que estos órganos ejercían un gran poder vaso-constrictor, en especial sobre los vasos de pequeño calibre. Esta acción vaso-constrictora fué desde luego aprovechada por los cirujanos y casi exclusivamente por los especialistas norteamericanos. Bates, de New York, empleó el extracto de cápsulas suprarrenales como hemostático en las epistaxis y en diversas operaciones intranasales, y aconseja su empleo en varias afecciones inflamatorias de las fosas nasales, faringe y oído medio. La oftalmología en manos de Dor ha utilizado también con éxito la acción vaso-constrictora de dicho extracto. A Georges T. Harrison le ha dado excelentes resultados para combatir diversas metrorragias.

El extracto de cápsulas suprarrenales presentaba algunos inconvenientes, bastante notables, que fueron un obstáculo para su generalización en el campo de la terapéutica; en primer lugar, su constitu-

ción compleja é indefinida, hacia que tuviera que hacerse de él un uso empírico, la composición variable según la naturaleza de las cápsulas empleadas y el modo de obtención del extracto que hacía variar entre límites muy extensos, su riqueza en principios activos y por ende la inconstancia en sus efectos terapéuticos, lo imposible que se hace su esterilización, pues sólo se logra á costa de perder su actividad haciéndose inútil su empleo, lo fácilmente que se descompone, en ocasiones rápidamente, obligando á usar siempre preparaciones recientes que muchas veces no es fácil encontrar, y por último la fermentación que experimenta y que es causa de infecciones cuando se aplica en superficies cruentas, y de abscesos cuando se utiliza para su administración la vía hipodérmica. Pero los buenos efectos que muchas veces se obtenían de su empleo, especialmente como vaso-constrictor, hizo que se emprendieran una serie de tentativas para aislar el principio activo, tal como se ha logrado con diversas sustancias de origen vegetal. Moore, de Londres, creyó haberle encontrado y lo consideraba análogo á la piridina. Dubois, en 1895, obtuvo un producto vaso-constrictor, insoluble en alcohol, soluble en el agua, y que no era tóxico; Wagner á una sustancia análoga la llamó *isquemina*. Fraenkel en 1896, dió el nombre de *esfigmogenina* á una sustancia siruposa que él consideraba como el principio activo de las cápsulas suprarenales, y que en realidad no era otra cosa sinó un extracto más ó menos puro. El Profesor de la Universidad Johns Hopkins, Dr. Abel, en 1897 anunció que había conseguido obtenerle dando al nuevo producto el nombre de *epinefrina*. Poco después von Furth, de Strasburgo dice que, la epinefrina no es otra cosa que una mezcla de materia inerte con una pequeña cantidad de principio activo, y que ha logrado obtener éste en estado de pureza dándole el nombre de *suprarenina* ó tetrahidrodioxipiridina. Abel replica que este preparado no es sinó una modificación de la epinefrina y afirma y sostiene la prioridad del descubrimiento, hasta que repetidos análisis han hecho evidente, que ni la suprarenina de Furth, ni el producto obtenido por Abel, tenían una composición química definida, no siendo el principio activo de las cápsulas suprarenales.

El Dr. Jokichi Takamine, de origen japonés, pero residente en New-York, quien seguía con interés la discusión entablada entre los dos autores citados, llevaba á cabo por procedimientos diferentes una

serie de investigaciones á fin de realizar el tan codiciado descubrimiento, teniendo sus experimentos un feliz resultado con la obtención de una substancia cristalina, estable, químicamente pura, estudiando su acción fisiológica y demostrando, sin dejar duda alguna, definitivamente, su alto poder vaso-constrictor. Presentó la Adrenalina (de *adrenal glands*, cápsulas suprarenales en inglés) en Enero de 1901 á la Sociedad Médica del Estado de New-York y luego en el LI Congreso de la Asociación Médica americana.

Desde el verano de 1901 el Dr. Escat en Tolosa, (Francia), y Moure en Burdeos, venían estudiando el nuevo producto que les había facilitado el Dr. de Roaldès de New Orleans, publicándose el primer trabajo hecho en Europa en la *Revue hebdomadaire de laryngologie* por Moure y Brindel. Se trató de este producto en el Congreso de la Sociedad francesa de Laringología (Mayo de 1902), y algunos meses más tarde apareció la primera Tesis acerca la adrenalina escrita por Trivas, de Burdeos.

En España, los primeros que experimentaron y publicaron acerca de este medicamento fueron el Dr. Compaired y el Dr. Botey, de Barcelona, á quién, á este último, el Dr. Roaldès como á sus dos colegas franceses ya citados, le regaló en Enero de 1902 un frasco de adrenalina que se apresuró á ensayar, publicando el resultado de sus experimentos y de sus aplicaciones en clínica, en sus Archivos latinos.

PARTE PRIMERA

Estudio farmacológico de la adrenalina

A. — CARACTERES FÍSICOS

Es la adrenalina una sustancia de color blanco algo sucio, pulverulenta, poco densa, constituida por cristales microscópicos, pudiendo cristalizar, según las condiciones en que se encuentre, en cinco formas diferentes: 1.º en finas agujas; 2.º en cristales prismáticos; 3.º en forma de hojas; 4.º en tabletas romboidales, y 5.º en forma de coliflor. Puede cambiarse una forma cristalina en otra disolviendo la sustancia y haciéndola cristalizar en condiciones distintas. Tiene la adrenalina un sabor ligeramente amargo y produce en el punto de la lengua donde se pone en contacto, una sensación picante primero y luego como embotamiento del gusto. Al abrigo de la humedad es muy estable y se conserva por largo tiempo; por la acción del calor al llegar a los 205º se vuelve morenuzca y a los 207º se funde y se descompone.

Es muy poco soluble en agua fría, algo más en la caliente, por lo que las soluciones a saturación preparadas con esta última, precipitan en parte al enfriarse. Las soluciones acuosas que recién preparadas se presentan claras y transparentes, por la acción del aire y de la

luz sufren una oxidación, tomando el líquido un color rosa que puede llegar al rojo y hasta ser moreno. Es insoluble en el alcohol y en el éter, y se disuelve en el agua acidulada, en los ácidos y en los álcalis, excepto en el amoníaco y en la solución de los carbonatos alcalinos.

B. — CARÁCTERES QUÍMICOS

La fórmula empírica de la adrenalina es, según Takamine, $C_{10}H_{15}NO_3$ y su fórmula estructural no se conoce aún definitivamente, pero parece asemejarse a la de la pirocatequina. Tiene reacción alcalina en la proporción de 100 partes por 27,38 de ácido sulfúrico.

Reacciones. — Reduce enérgicamente las sales de plata y de oro tomando estas soluciones un tinte comprendido entre el rosa y el carmín; hace lo mismo con los cuerpos oxidantes; esta acción reductora explica el por qué de la coloración que toma por oxidación la solución de adrenalina en contacto del aire atmosférico. Con el yodo y el amoníaco toma un color rosado; pero la reacción más característica es la que se produce con el percloruro de hierro que la comunica un color verde esmeralda, por reducción de la sal férrica, que pasa a púrpura y carmín por la adición de un alcali caustico, y que por la acción de un ácido fuerte adquiere de nuevo un color verde amarillento. No precipita ni por el reactivo de Tanret, ni por el ácido pícrico, el fosfo-molibdico, cloruro de platino, sublimado, bicromato potasico, ni con el ácido tánico.

Como ya hemos dicho, la adrenalina tiene reacción alcalina, comportándose, por tanto, como una base enfrente de los ácidos, y al combinarse con éstos forma sales difícilmente cristalizables, entre ellas el sulfato, benzoato, tartrato y clorhidrato de adrenalina, que se obtienen disolviendo ésta en los ácidos correspondientes y evaporando en el vacío con ácido sulfúrico concentrado; el residuo ó sea la

sal forma una masa morena, amorfa, quebradiza y delicuescente. Estas sales principalmente el tartrato y sobre todo el clorhidrato, substituyen á la adrenalina en sus aplicaciones terapéuticas.

C. — OBTENCIÓN

El Dr. Takamine, en su primera comunicación, expone el modo de obtención de la adrenalina mediante las operaciones siguientes: hace macerar en agua durante cinco ó seis horas á una temperatura de 50° á 80° una porción de cápsulas suprarenales de buey ó ternera bien trituradas; debe agitarse amenudo y se añade agua á medida que ésta se evapora y luego se eleva la temperatura á 90° ó 95° á fin de coagular los albuminoides. Con objeto de evitar el contacto del aire cuyo oxígeno se combinaría con el principio activo y al mismo tiempo para que la evaporación no sea tan rápida, se adiciona al líquido una substancia grasa, que por su menor densidad formará una capa en la superficie. La masa coagulada se exprime y se separa de la parte líquida que es la que contiene el principio que queremos obtener. Para extraer por completo lo que pueda quedar en la parte coagulada, se coloca ésta en agua caliente ligeramente acidulada con ácido clorhídrico ó acético, al cabo de una hora se separa el líquido y se añade al obtenido antes, dejándolo en reposo para que se separe la grasa y quedando un líquido claro y transparente que se lleva á evaporar en el vacío. A la solución concentrada se añade tres ó cuatro veces su volumen de alcohol fuerte que produce la precipitación de todos los cuerpos inertes, así orgánicos como inorgánicos; éstos se lavan con alcohol para despojarles del principio activo que podrían llevar. La solución alcohólica se evapora *in vacuo*, hasta volver á obtener la misma cantidad de alcohol empleada, y al líquido que queda se añade amoníaco hasta que tenga reacción alcalina. Se deja en re-

posó durante una hora y se obtiene un precipitado amarillento formado por cristales y agujas microscópicas de adrenalina impurificada por sustancias colorantes y fosfatos principalmente; se filtra, se lava con agua y se deja secar.

Falta separar la adrenalina de lo que la impurifica; para conseguirlo se disuelve en un ácido y se añade alcohol y éter en cantidad suficiente, formándose un precipitado moreno constituido por materias colorantes y sustancias inorgánicas; se separa este precipitado por decantación y filtración. El líquido filtrado se trata, como hemos dicho más arriba, obteniéndose un precipitado blanco cristalino que se filtra, se lava con agua, después con alcohol y se seca. El precipitado obtenido es la adrenalina pura.

D. — ACCIÓN FISIOLÓGICA

1.º *Acción general*

a). Aparato circulatorio.—Reichert, en sus experimentos en perros sanos, a los que inyectaba por vía venosa medio milígramo de adrenalina por kilo de animal, ha observado los siguientes fenómenos: mayor energía en el sístole cardíaco, por el estímulo que experimentan los ganglios motores del corazón, según Gottlieb, y según Reichert, Schäfer, etc., por acción directa sobre las fibras musculares cardíacas; disminución del número de pulsaciones, precedida y seguida de un aumento de las mismas. Esta disminución es producida por excitación del pneumogástrico ó de su centro, pues no se realiza si previamente se seccionan las fibras inhibitorias de dicho nervio (Reichert, Cushny, etc.) Pero el fenómeno mas importante es el aumento de la tensión arterial, que concuerda con la hipotensión observada, entre otros, por Moore y Purinton después de la ablación en un animal de ambas cápsulas suprarrenales. Todos los autores están conformes en atribuir esta hipertensión á la vaso-constricción periférica que se produce después de la inyección de adrenalina, pero el acuerdo no subsiste para explicar el mecanismo de la vaso-constricción; para Schäfer, Guinard y otros, se produce por acción directa sobre los filetes nerviosos vaso-constrictores periféricos; Gottlieb admite una acción doble sobre los ganglios nerviosos del corazón y de los vasos; para Cybulski, Szimonowicz y Cyon es debida á la acción ejercida sobre el centro vaso-motor bulbo-medular, y Cushny y Reichert ad-

miten tres causas distintas: acción periférica ejercida, no sobre el elemento nervioso, sino sobre las fibras musculares de las arteriolas, aumento de la energía cardíaca y por último, influencia determinada por excitación del centro vaso-motor. Esta vaso-constricción parece ser, para la mayor parte de autores, de origen esencialmente periférico y no se produce sino al cabo de 20 a 30 segundos. La hipertensión es tan notable que Takamine dice que de sus experimentos puede sacar esta conclusión: administrando la adrenalina al 1 por 14000000 de gramo por kilo de animal, se puede obtener un efecto fisiológico distinto, por lo que una inyección intravenosa de adrenalina a la dosis de 1 por 200000 de gramo a un hombre adulto, es suficiente para producir una acción fisiológica apreciable.

Acción sobre la sangre.—A los 10 ó 15 minutos de haber practicado una inyección de adrenalina se observa un aumento en el número de glóbulos rojos, que según Trivas es debido a la concentración de la sangre por efecto de la vaso-constricción periférica.

b). *Acción sobre el aparato respiratorio.*—A dosis fuertes la adrenalina da lugar a un aumento en el número de respiraciones e invierte el ritmo respiratorio, siendo más prolongada la expiración y acortada la fase inspiratoria, como en la disnea de los asmáticos. Según Reichert, Guinard y Martín, se debe al estímulo directo del centro respiratorio, y para otros es debido a una acción electiva de la adrenalina sobre los pequeños músculos bronquiales.

c). *Aparato urinario.*—La vaso-constricción que sigue a una inyección del principio activo de las cápsulas supra-renales, se ejerce también en el riñón, dando lugar a un aumento de la cantidad de orina segregada, fenómeno que sigue a la oliguria de los primeros minutos.

d). *Nutrición.*—Blum observó que algunas inyecciones de extracto suprarenal fresco, practicadas en el perro, iban seguidas de una glucosuria notable. Herter y Richards experimentaron con la adrenalina, inyectando en la cavidad peritoneal de varios perros de 6 a 10 cc. de la solución al 1 por 1000, y en todos ellos apareció el azúcar en la orina desde 0,25 á 2,17 por 100. Por vía venosa la canti-

dad de azúcar es mayor; la ingestión no producía glucosuria. En ningún caso ésta se prolongó más de 24 horas.

El fenómeno que estudiamos responde a una hiperglicemia, cuya causa no está bien determinada. Lépine y Boulud opinan que es debida a la disminución durante algunas horas del poder glicolítico de la sangre; para otros podría ser debido a una exageración de la acción amilolítica del hígado, y por último, Hériter considera esta hiperglicemia de origen pancreático, y de sus experimentos se cree autorizado para sospechar que la acción reductora de la adrenalina al ejercerse sobre la glándula pancreática, produce la glucosuria de que hablamos.

Puede observarse también una ligera elevación de la temperatura central, atribuida por unos al aumento de la combustión del glicógeno, y por otros a la menor pérdida del calor por irradiación, efecto de la isquemia cutánea.

e). Vaso-dilatación é hipotensión secundarias.—Guinard y Martín han visto, después del empleo de inyecciones de extractos de cápsulas suprarrenales, que a la vaso-constricción é hipertensión seguía, mientras dura la acción del extracto, una disminución de la presión arterial hasta llegar a ser menor que la normal, y una vaso-dilatación muy graduada, fenómenos mucho más duraderos que sus opuestos que les habían precedido. Bardier y Frenkel han visto en el riñón de un animal sano, después de una inyección de extracto capsular, al principio una vaso-constricción que duraba tres minutos y después una dilatación vascular que duraba nueve minutos y producía un aumento de volumen del órgano.

Para algunos autores, estos fenómenos de vaso-dilatación é hipotensión no son debidos simplemente a que se atenúa la acción primitiva y enérgica vaso-constrictora, sino que deben considerarse tan importantes como ésta y creen que es propio de la acción fisiológica de la adrenalina.

2.º *Acción local*

Es poderosa la vaso constricción que se produce después de la aplicación de la solución normal de adrenalina sobre una superficie absorbente. Trivas observó este fenómeno después de verter una gota de la solución al 1/20000 en el mesenterio de una rana. Nosotros hemos practicado el experimento con una solución al 1/10000 siendo casi inmediata la constricción de los vasos, llegando a su maximum a los 35 ó 40 segundos y durando la acción de la substancia hasta cerca de una hora. En la mucosa de las fosas nasales los toques practicados con una solución muy débil de adrenalina no da lugar, según Lermoyez, á ninguna sensación agradable ni desagradable, la mucosa se pone blanca, se retrae y parece como si desapareciera, quedando el hueso al desnudo. Cinco minutos después se puede cortar el tabique u operar sobre los cornetes, sin que escape sangre de esa nariz en la que la introducción brusca de un dedo antes de practicar los toques, hubiera sido suficiente para producir una epistaxis. Más adelante dice que la adrenalina es, entre los vaso-constrictores conocidos, el más poderoso. La mucosa de la laringe se anemia intensamente, después de unos toques con la solución al 1/10000.

Sobre la conjuntiva, la acción isquemiante de la adrenalina es muy notable y facil de observar. Una gota de la solución al 1/10000 del clorhidrato, instilada en el ojo sano de un conejo, al momento isquemia la mucosa y á los 40 ó 50 segundos adquiere el ojo el aspecto de la porcelana, hasta que á la media hora de la instilación empieza ya á recobrar el normal de una manera muy lenta, durando en conjunto la acción de una hora á hora y media. La córnea no experimenta modificación alguna. Zimmermann dice haber visto estrecharse la abertura pupilar; otros, entre ellos Botey, dicen que la adrenalina es un midriático. Nosotros no hemos observado cambio alguno en la pupila, ni en un sentido ni en otro; el poder de acomodación subsiste en su aptitud normal. Brissot que ha experimentado en sí mismo, dice, que la instilación de la solución normal no despierta dolor, solamente produce una sensación de frescor, de ligereza y anestesia débil, pudiendo manifestarse á los pocos minutos una sen-

sación de sequedad del globo ocular. En las otras mucosas la adrenalina produce también una vaso-constricción enérgica.

Mac-Farlane, Trivas, etc., dicen que la acción de la adrenalina se ejerce á distancia, habiendo observado el primero, en el curso de una enucleación del globo del ojo, que el efecto se extendía hasta la arteria central de la retina, con solo las instilaciones primeras practicadas en la conjuntiva; el mismo autor lo cree debido á la rápida absorción del principio activo. Fletcher Ingals, pretende que la vaso-constricción no se produce más que en las partes que se ponen en contacto con la substancia.

La adrenalina no da lugar á fenómenos de hábito medicamentoso, puesto que repetidas aplicaciones producen siempre una vaso-constricción notable.

E. — ACCIÓN TERAPÉUTICA

1.º *Acción general*

a). Hemostático por vaso-constricción.—Introducida la adrenalina en la circulación ha podido detener, en muchos casos, hemorragias de algunas vísceras (hematurias, hemoptisis), y las producidas por paresia vascular.

b). Tónico cardíaco y medicamento hipertensor. — En clínica ha sido aplicado muy pocas veces el principio activo de las cápsulas suprarenales, para producir la acción terapéutica que encabeza este párrafo, pero teniendo en cuenta su acción fisiológica, se comprende los ensayos que se realizan para emplearle en aquellos casos en los que es urgente levantar la presión del aparato circulatorio, y el corazón desfallece trabajando débil é irregularmente, así como en las enfermedades en las que la tonicidad vaso-motriz está disminuída. Según Floersheim, es el medicamento cardio-motor cuya acción es más rápida y segura; véase los efectos que le atribuye: regulariza y aumenta la energía de los latidos del corazón; retrae la dilatación cardíaca; cuando es difícil localizar la punta del corazón, con su empleo se logra fácilmente; si existe un soplo mitral rudo se vuelve suave, se hace menos intenso y algunas veces acaba por desaparecer; si el pulso es rápido se hace lento y al revés, y por último, no se acumula.

c). Antitóxico.—Según Reichert, contra el morfínismo agudo y en

todas las intoxicaciones caracterizadas por una depresión de los sistemas muscular y circulatorio, como la producida por el cloral y el cloroformo.

d). Efectos de sinergia.—La adrenalina asociada á la cocaína, parece exaltar la propiedad anestésica de ésta y la hace relativamente inofensiva. Bates, Terson y Kyle habían ya observado que la aplicación previa del extracto suprarenal sobre las partes congestionadas, las hacía más sensibles á la anestesia cocaínica. Polasky y luego Wilson y Moure han observado una cosa análoga con el principio activo, aun operando en una mucosa en estado normal, siendo la anestesia adrenalino-cocaínica más profunda, más intensa y de mayor duración que empleando sólo la cocaína. Según Wilson, este efecto se debe á la disminución del calibre de los vasos, siendo así más fácil la penetración del anestésico en los tejidos.

Además, la asociación de los dos alcaloides hace muy raro el que se presenten casos de cocainismo terapéutico agudo. Mac Smith y Frank Todd preconizan sistemáticamente la adrenalina como preventivo de la intoxicación cocaínica. King lo explica por la menor cantidad de sustancia ingresada en la sangre, á causa de la vasoconstricción determinada por el principio capsular.

2.º Acción local

a). Antiflogístico. — Por su acción vaso-constrictora local, disminuye la cantidad de sangre que circula por una parte determinada, combatiendo las congestiones locales, principalmente las de las mucosas.

b). Astringente en grado notable, retrae los tejidos tumefactos y edematosos, y deja, por consiguiente, permeables durante cierto tiempo los orificios y cavidades que aquellos puedan obstruir.

c). Isquemiente preoperatorio y hemostático, son las propiedades más salientes que le adornan, habiéndole valido el sobrenombre

de alcaloide de la venda de Esmarck, que le ha sido dado por Lermoyez. Además de cohibir las epistaxis y las hemorragias capilares, tiene la propiedad de prevenirlas, siendo muy útil en las intervenciones operatorias que se ejecutan en determinados órganos y en las cavidades naturales, cuya hemostasia es en ocasiones sumamente difícil, pudiendo practicarse mediante la adrenalina con escasa pérdida de sangre (operaciones de los ojos, garganta, fosas nasales, vejiga, uretra, vagina, recto, etc.), lo que, entre otras ventajas, ofrece las siguientes: no asustarse el paciente, limpieza del campo operatorio y no tener que pensar en que se produzca durante la intervención una hemorragia que á veces se hace alarmante. Esta acción hemostática empieza á ejercerse en un tiempo variable de uno á cinco minutos después de la aplicación del medicamento y dura desde veinte minutos á dos horas.

F. — TOXICIDAD

Takamine y King dicen que la adrenalina no es capaz de producir accidentes; Moure, no obstante, después de aplicaciones intra-nasales con una solución al 1 por 5000, ha podido ver sucederse ciertos desórdenes: hidrorrea, sensación de vacío y vértigos. Débrand, después de la absorción de veinte gotas de la solución normal en uno de sus enfermos, dice se presentó un cuadro sintomático parecido al del quinismo agudo, como vértigos, zumbido de oídos, etc. Von Furth ha publicado un caso de intoxicación grave. Se trataba de un individuo á quien se le había practicado la uretrotomía interna y en el que la hemorragia empezaba á preocupar; se le hizo una inyección uretral de adrenalina y dejó de fluir la sangre, pero el enfermo sufrió un síncope y convulsiones de las extremidades; este estado no terminó sino al cabo de algunas horas.

Roussel, que ha obtenido éxitos notables con el empleo de la adrenalina, en un caso pudo observar una intoxicación producida por el uso terapéutico de la misma. Se trataba de una mujer afecta de metritis hemorrágica que ya había sufrido algunas intervenciones y no obstante el flujo sanguíneo reapareció; se la trató con la adrenalina haciendo toques de esta substancia con la solución al 1 por 1000 en el hocico de tenca; la cantidad empleada cada vez no llegaba a 10 gotas; interiormente tomaba también dicho alcaloide a dosis primero de 5 y después de 10 gotas por día de la misma solución, hasta que se presentaron vértigos, sensación de angustia, aritmia, fenómenos que cesaron al suprimir el tratamiento instituido. Sou-

ques y Morel, que han empleado las inyecciones subcutáneas de adrenalina para combatir las hemoptisis de los tuberculosos, han observado algunos accidentes con dosis de un milígramo: vértigos, cefalalgia, náuseas, opresión torácica.

La dosis mortal de adrenalina es desconocida, pero de todos modos está muy por encima de las dosis terapéuticas, y dependerá, entre otras condiciones, de la rapidez en la absorción ó sea de la vía por la que se administre. Hay que tener en cuenta en algunos casos la susceptibilidad del individuo, que es causa de que á veces dosis corrientes en la clínica, provoquen en algunos sujetos ciertos trastornos que Trivas los atribuye, por su inconstancia, á una disposición idiosincrásica.

G. — ADMINISTRACIÓN Y DÓ SIS

Más ó menos pura la adrenalina se obtiene en diversos laboratorios, pero la verdadera, ó sea la de Takamine, está fabricada por la casa Parkes, Davis y C.^a, de Détroit (Michigan, Estados-Unidos), que la pone al comercio bajo tres formas distintas: 1.^a En pequeños discos solubles de tartrato de adrenalina. La disolución de uno de ellos en 15 gramos de suero fisiológico constituye una solución al 1 por 1000; la única ventaja que tiene es poderla preparar extemporáneamente y tenerla siempre á mano. 2.^a Bajo la forma de polvo cristalino, que es tal como se obtiene la adrenalina pura; se conserva en tubos de cristal, y en el momento de usarla se disuelve en agua acidulada con ácido clorhídrico. Esta forma no se ha extendido mucho, puesto que no es fácil evitar la oxidación que resulta del contacto con el aire. La más usada es la

3.^a En solución acuosa de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000, contenida en frascos coloreados de 30 gramos de capacidad. Esta solución, que es la normal, la corriente y de la que por mayor dilución se obtienen las que se quieran, tiene la siguiente fórmula:

Clorhidrato de adrenalina..	.	.	.	.	1 gramo
Solución normal de cloruro sódico..	.	.	.	.	1000 »
Cloretona..	.	.	.	.	5 »

La cloretona se obtiene haciendo obrar la potasa sobre partes iguales de cloroformo y acetona; se añade á la solución anterior para

que sea más estable, siendo á la vez ligeramente anestésica y anti-séptica. Puede someterse a la ebullición sin que se altere.

Preparada la adrenalina como acabamos de decir, se utiliza á dosis diferentes y por distintas vías, según las indicaciones a cumplir.

a). Uso externo.—1.º En oftalmología. Se emplea casi siempre en colirios siendo poco usada la solución madre, que es demasiado concentrada, empleándose más generalmente al 1 por 5000 ó por 10000, de una á cinco gotas. Frecuentemente se la asocia á la cocaína, si bien es mejor, como aconseja Lapersonne, hacer dos colirios distintos y practicar las instilaciones separadamente para que puedan obrar con mas seguridad.

2.º En oto-rino-laringología. Es en esta especialidad donde tiene mayores aplicaciones la solución, al 1 por 1000, de tal modo que Rice no emplea ninguna otra. Franck Todd dice que la solución al 1 por 10000 es suficiente para llenar todas las necesidades y algunos autores no emplean otra en la mucosa laríngea. Si bien la más usual es la solución madre, es conveniente, como hacen Moure y Trivas, tenerlas de diferente graduación, para utilizar la más conveniente en cada caso particular.

Estas soluciones se administran mediante toques de las mucosas de las fosas nasales, laríngea y faríngea; pulverizaciones de las mismas mucosas durante 5 ó 10 minutos; inyecciones sub-mucosas en cirugía endo nasal como isquemiente pre-operatorio; aplicaciones directas por medio de bolitas de algodón empapadas de la solución, permaneciendo de 5 á 10 minutos con igual objeto que la anterior y para combatir las epistaxis y hemorragias operatorias. Se asocia en rinología frecuentemente con el clorhidrato de cocaína. Además de las soluciones puede emplearse en forma de pomada y de polvo asociada al bicarbonato de sosa al 1 por 5000 para insuflaciones nasales y faríngeas.

3.º En cirugía general. Para obtener la hemostasia operatoria se emplea la solución normal de clorhidrato de adrenalina, generalmente en inyecciones hipodérmicas profundas (de 3 á 4 c. c.). En cirugía uretro-vesical, vaginal y rectal se aplica directamente. Cuando se emplea en irrigaciones vaginales y uterinas se hace uso de soluciones muy diluidas, hasta el 1 por 20000.

b). Uso interno.—Se administra por lo general en solución, ya sobre la mucosa bucal que absorbe rápidamente la adrenalina (Wilson 30 gotas al día de la solución al 1 por 5000), ya utilizando la vía gástrica, de 5 á 30 gotas de solución al milésimo en agua ó alcohol, ó por vía subcutánea, administrando de medio á tres centímetros cúbicos de la solución corriente.

Un inconveniente no despreciable para que se generalice el empleo de la adrenalina es el precio elevado que tiene; hace poco costaba 200,000 francos el kilogramo, más como se emplea en soluciones al 1 por 1000, ó todavía más diluídas, se obvia en parte esta dificultad, que no debe abultarse teniendo en cuenta los señalados servicios que, en ciertos casos, puede prestar el clorhidrato de adrenalina.

PARTE SEGUNDA

Aplicaciones clínicas de la adrenalina

Al principio de su descubrimiento se limitaron á las que tenían los antiguos extractos suprarenales en el campo de las especialidades oftalmológica y rinológica, pero una vez conocido el alto poder hemostático y descongestionante, se ha extendido su empleo á otras ramas de la medicina, siendo muy probable se generalice aún más el uso terapéutico de la adrenalina.

A. — LA ADRENALINA EN OTO-RINO-LARINGOLOGÍA

Desde las primeras observaciones de Bates, gran número de rinólogos empleaban el extracto capsular para provocar la contracción de los vasos de las mucosas auditiva, nasal y de la laringe, obteniendo en muchos casos un resultado favorable en las inflamaciones de tales mucosas, que suprimía ó atenuaba cuando menos. Las rinitis agudas ó crónicas, el coriza, la laringitis y amigdalitis catarrales, etc., mejoraban con el empleo de dicho extracto y algunos autores como Sauter, Milliner, Swain, Philipps y otros, habían observado lo beneficioso que resultaba su empleo en cirugía como hemostático en algunas intervenciones del oído medio, del septum, de los cornetes nasales y de la bóveda de la faringe.

No daba siempre los mismos resultados en manos de otros profesores. Moure, de Burdeos, pocas veces obtuvo con el empleo del extracto de cápsulas suprarenales, la enérgica vaso-constricción tan ponderada, y como además de ser inconstante producía en los enfermos á los que se aplicaba una desagradable sensación de quemadura, proscribió al igual que otros prácticos el uso del mencionado extracto; hasta en América los especialistas más entusiastas le negaban la constancia en su acción terapéutica; Wilson y Mac-Farlane, le acusaban de producir efectos irritantes y era evidente que en algunas ocasiones había favorecido la infección séptica de las fosas nasales y dado lugar á flemones después de su empleo por vía hipodérmica. Todos estos inconvenientes los salva la adrenalina, que al mismo tiempo tiene una acción mucho más enérgica y constante.

Los primeros experimentos de Bates y Mayer, llevados á la Academia de Medicina de New-York en sesión del 27 Marzo de 1901, evidenciaron la gran adquisición que la terapéutica de la especialidad oto-rino-laringológica había logrado. Mayer, en las conclusiones de su trabajo, insistía en la inocuidad, la estabilidad de su composición y en la asepsia de que es susceptible la adrenalina, asignándole para el porvenir un brillante puesto en el tratamiento de las enfermedades de la garganta y nariz. Rápidamente se generalizó su empleo en las clínicas norte-americanas, sirviendo á algunos especialistas (Wilson, Ingals, de Roaldés y King), como medio de diagnóstico y curativo y también como hemostático preoperatorio.

Como ya hemos dicho antes, la adrenalina fué introducida en Francia por Moure, y en un artículo publicado en la *Presse médicale* del 7 de Mayo de 1902, por Lermoyez, la llamó este Profesor un gran medicamento del porvenir.

Estudiada y vulgarizada sobre todo por los rino-laringólogos, es la razón que hace creer á muchos ser la adrenalina un medicamento exclusivamente útil en la practica de aquella especialidad, si bien es verdad que en ella parece se manifiesta con mayor energía y utilidad su propiedad isquemante, tan necesaria en las intervenciones de la faringe y en especial las que recaen en las fosas nasales, productoras de esas hemorragias inevitables y á veces tan alarmantes que constituyen una gran dificultad para la cirugía de estas regiones, regadas abundantemente y tan difícilmente accesibles.

La acción que ejerce la adrenalina aplicada á la pituitaria es muy enérgica; la isquemia en muy poco tiempo y produce una retracción grande de los tejidos blandos que revisten los cornetes, acción que dura más de hora y media y se ejerce hasta en las capas más profundas ó sea hasta el periostio. Esta retracción es tan graduada, que el meato medio se hace fácilmente posible al examen y en algunas ocasiones la naso-faringe es visible mediante la rinoscopia anterior.

Las aplicaciones numerosas que el clorhidrato de adrenalina tiene en oto-rino-laringología, hace que analicemos con alguna detención las enfermedades en que se puede sacar provecho de su empleo, así como y más principalmente, la indicación que este medicamento llena como hemostático en la cirugía de aquella especialidad.

1.º *Oto-rino-laringología médica.* — El clorhidrato de adrenalina puede también utilizarse como medio de diagnóstico, facilitando el examen de las fosas nasales, en especial del meato medio y del esfenoides. Wilson, para hacer más fácil el cateterismo en los casos de estrechez de la trompa de Eustaquio, preconiza el uso de algunas gotas de adrenalina, que aumentaría el calibre de aquella.

Las indicaciones que cumple la adrenalina son como: antiflogístico, astringente y descongestionante; de modo que lo mismo sirve para combatir las inflamaciones agudas ó crónicas, que las lesiones congestivas por vaso-dilatación.

a). Aparato auditivo.—*Otitis media catarral aguda con miringitis y obstrucción de la trompa.* Según Bates, Johnson, Kipp y otros, da muy buenos resultados la instilación de algunas gotas de la solución normal del clorhidrato de adrenalina en el conducto auditivo externo, acompañada de pulverizaciones de la misma substancia en la nasofaringe. Berens inyecta en la trompa de Eustaquio de III á V gotas de la solución al 1 por 10000 (en adelante la llamaremos solución débil, en oposición á la normal), consiguiendo que la trompa se haga permeable y tenga lugar el desagüe de la cavidad timpánica, experimentando el enfermo un alivio notable, por lo menos durante algún tiempo.

Estrechez tubárica por congestión.—Antes de practicar el cateterismo se ponen en la sonda algunas gotas de la solución débil de adrenalina y se introducen en la trompa; poco después el aire pasa mas fácilmente, mejorando en gran manera la sordera anterior (Botey).

Zumbido de oídos. La inyección de una á tres gotas de la solución débil en la trompa hasta llegar á la caja del tambor, produce cierta mejoría, casi siempre temporal (Bates, Reynolds).

b). Boca y faringe.—*Amigdalitis.* En todas las variedades de amigdalitis, hasta en la diftérica, según Bates y Swain, estaría indicado el tratamiento por la adrenalina en pulverizaciones y en toques. Osborne hace abortar las amigdalitis foliculares con el plan siguiente, que lo repite cada doce horas: lavado de las tónsilas con agua sa-

lada, después con agua oxigenada y por último una pulverización de adrenalina. Botey consigue abortar en 48 horas las peri-amigdalitis flemonosas incipientes, mediante pinceladas cada dos horas de la solución siguiente:

R. Agua destilada.	20 gramos
Cloruro sódico de Merk	0,20 »
Bicloruro de mercurio	0,10 »
Alcohol de 40°	2 »
Clorhidrato de adrenalina.	0,01 »
Clorhidrato de cocaína	1 »
M. s. a.	

Faringitis. Las pulverizaciones con la solución cocaíno-adrenalina (al 1 por 5000) producen un alivio inmediato y permanente.

c). Enfermedades de la laringe.—*Laringitis aguda y sub aguda.* En varios casos observados por Wilson, Bates, Trivas, etc., las pulverizaciones y los toques con la solución débil de clorhidrato de adrenalina disminuyen la congestión, reapareciendo la voz y cesando casi por completo las molestias que ocasionan tales afecciones. Goldstein y Botey recomiendan pulverizaciones con la solución débil, poco antes de cantar para los que se dedican á este ejercicio y se ven molestados por un estado catarral de la laringe que les impide cumplir con sus compromisos.

OBSERVACIÓN I (de Botey)

Manuel Rovira, veintiocho años, sacerdote y bajo de capilla en Badalona. Véolo en mi visita privada el 3 de Marzo 1902. Padece nódulos vocales típicos en el sitio de elección, cosa por primera vez observada por mí en un bajo, pues hasta la fecha los había visto tan solo en los tenores y en las mujeres. Esto y el aspecto de las cuerdas vocales me hace sospechar que se trata de un barítono atenorado que canta de bajo cantante por las circunstancias en que se halla; y en efecto, mis sospechas quedan después confirmadas.

Este enfermo se halla indispuerto con frecuencia desde hace algunos meses. Es un hablador sempiterno, cosa que sospechaba, y esta es la principal causa de la producción de los nódulos vocales que le ponen ronco al poco rato de

cantar; de manera que estos nódulos podrían en este enfermo, como en bastantes otros, apellidarse más bien nódulos de los parlantes que nódulos de los cantantes, como se les designa ordinariamente.

Tiene que cantar al día siguiente; y aún hablando, el día de la visita está bastante disfónico, con la faringe y la laringe bastante acatarrados y turgentes las cuerdas y los nódulos. Le hago en el acto un toque de cocaína al décimo en la laringe, seguido de dos toques de adrenalina al milésimo. Se descongestionan las cuerdas á los dos minutos, disminuye enseguida el volumen de los nódulos, palidece toda la laringe y sale la voz clara y vibrante á los cuatro ó cinco minutos. Le recomiendo para antes de cantar una pulverización adrenalínica al diezmilésimo, que surte excelente efecto.

Laringitis aguda con edema de la glotis.—Ingals y Rogers refieren dos casos terminados por curación, en enfermos en los que era casi de necesidad el practicar la traqueotomía. Se consiguió tan brillante resultado, practicando cada cuatro horas una pulverización de adrenalina al 1 por 10000; á los tres días fué suspendido el tratamiento.

d). Enfermedades de las fosas nasales.—*Rinitis agudas.* Se alivian notablemente mediante pulverizaciones con la solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000 ó 5000 ó bien usando polvos al 1 por 5000.

Rinitis vaso-motora. El empleo de la adrenalina al 1 por 5000 en pulverizaciones ó toques de la mucosa que recubre los cornetes inferior y medio, produce una retracción muy graduada de aquella y una palidez casi inmediata, la congestión cede, la cavidad nasal se hace permeable al paso del aire, no existiendo por tanto la dificultad respiratoria anterior.

OBSERVACIÓN II (de Botey)

Amalia Mestres, cuarenta y un años. Rinitis vaso-motora, con ingurgitación de ambos cornetes inferiores. Un toque de adrenalina cocainada despeja enseguida la obstrucción nasal. Unas pulverizaciones intra-nasales de adrenalina al 1 por 10000 repetidas cada cuatro horas, curan el proceso en pocos días, permitiendo constantemente la permeabilidad de las fosas nasales.

La curación definitiva obtenida por el Dr. Botey no es la regla general en estos casos, pues en la mayoría de ellos la permeabilidad nasal no se prolonga más allá de 8 horas. Moure y Trivas dicen que sólo han podido obtener curaciones relativas haciendo aplicaciones diarias ó cada dos días por espacio de tres á seis semanas. Para Mahu, la adrenalina en estas afecciones, no ejerce otra acción más que la retracción de la mucosa, lo que produce un alivio inmediato pero pasajero al que sucede una efusión nasal mayor y una obstrucción persistente, mucho más intensas, respectivamente, que la hidrorrea y la dificultad primitivas. Casselbery ha notado que la adrenalina eficaz en unos casos, agrava otros por reacción inflamatoria secundaria.

En el coriza agudo y crónico está indicada cuando se pretende obtener un alivio inmediato, pero su acción no perdura generalmente más allá de 12 horas.

Epistaxis.— Es en este síntoma donde la adrenalina pone de manifiesto su alto poder vaso-constrictor. Ya el antiguo extracto suprarenal estaba a la cabeza de todos los hemostáticos empleados por los especialistas. Se auxilia de un ligero taponamiento con gasa aséptica empapada de la solución normal del clorhidrato de adrenalina y de esta manera se triunfa con seguridad de las epistaxis persistentes de los hemofilicos, bríghticos y cardíacos, de las llamadas accidentales y de las de repetición por variz nasal.

OBSERVACIÓN III (*personal*)

J. B., niño de 8 años, constitución débil. Estaba jugando con otros niños de su edad cuando, sin saber á qué causa atribuirlo, empezó á fluir sangre por la abertura izquierda de la nariz. No salía muy rápidamente, más no obstante abandonó el juego y utilizando su pañuelo como medio compresor se marchó á su casa, no muy distante, para que le cohibieran la hemorragia. Su familia al principio no hacía la menor cosa para lograrlo, escudada en la preocupación vulgar, muy extendida en Cataluña, de que una ligera efusión sanguínea en los niños indica un buen estado de salud. Pero al ver que la cantidad de sangre extravasada era ya excesiva, recurrieron á algunas maniobras vulgares para atajar aquel estado, como aspersiones de agua fría en la espalda y otros.

No cesó por esto la epistaxis y viendo lo perjudicial que para el niño resultaba aquélla con su rebeldía, llevaron al niño á una farmacia próxima. Allí le pusieron en la abertura nasal que sangraba unas torundas de gasa empapadas

en hazelina, de tal modo, que ejercían cierta presión. Continuaba la epistaxis, por lo que se repitió de nuevo la aplicación del extracto de hamamelis y luego otra aplicación sin resultado alguno; la hemorragia se había hecho alarmante, pues la cantidad de sangre era considerable y no llevaba prisa en terminar.

En tal estado las cosas, fui llamado con urgencia, y á mi llegada á la farmacia pude ver al niño con un tinte pálido, labios y conjuntivas decolorados, pulso frecuente, ligera hipotermia, y mientras me enteraba á grandes rasgos de lo sucedido y de los medios empleados para detener aquel flujo, sufrió el enfermito una lipotimia.

Mientras el farmacéutico acudía á reanimarle, limpié rápidamente la ventana de la nariz é hice un taponamiento, poco apretado, de la parte anterior de la fosa nasal izquierda con gasa aséptica empapada en la solución normal de clorhidrato de adrenalina. A los dos minutos había disminuído mucho la hemorragia y al cabo de doce ó trece se había cohibido por completo. Ordené se quedara en la farmacia, dando instrucciones por si repitiera, y fui á mi consulta. Terminada ésta, al cabo de dos horas, retiré la gasa que estaba muy empapada de sangre y repetí el taponamiento en las mismas condiciones; no se reprodujo la epistaxis, retirando definitivamente la gasa adrenalínica á las 24 horas, dejando al niño curado del accidente. Se atendió después al estado general.

OBSERVACIÓN IV (de Botey)

Concepción B. de M. Se trata de una señora, hermana de un compañero, distinguidísimo oculista, y casada con otro compañero, á la que había yo tratado de un empiema del seno de Highmore izquierdo, en Noviembre de 1901. Este empiema fué debido á un taponamiento nasal y naso-faríngeo que se le había hecho ocho años atrás, y en el que, además de dejarlo durante más de tres días, se había empleado tan *larga manu* el percloruro de hierro, que llegó á cauterizar, no solamente la pituitaria, sinó hasta el vestíbulo nasal y su abertura exterior, la que estrechó después ligeramente la cicatriz consecutiva.

Tuve la fortuna de curar, sin operación radical de Caldwell-Luc, el empiema de Highmore, en cuatro ó cinco semanas, gracias á que se trataba de una infección de origen nasal, pues á haber sido de origen dentario, datando como databa el proceso de ocho años de fecha, no hubiese logrado nada con los lavados por el alvéolo.

Esta enferma, sujeta á las epistaxis por la menor causa en una de las causas llegó á un grado de anemia considerable, padecía, además de una extensa adherencia del cornete inferior izquierdo al septum en casi toda su extensión, adherencia debida al percloruro de hierro que le habían *in illo tempore* aplicado con mano pródiga, para cohibir una hemorragia nasal verdaderamente espantosa, y de la que estuvo á punto de sucumbir.

Esta adherencia impedía la introducción del catéter para el oído izquierdo afecto de catarro crónico hiperplásico á consecuencia de la alteración nasal, dificultando, además, la respiración nasal. A pesar de los fuertes temores que

invadían á la enferma, le propuse la resección de toda la sinequia y del borde del cornete inferior á este nivel, asegurándole que no saldría sangre. En efecto, se resecó la adherencia, etc., previa cocaíno-adrenalización; y la hemorragia, con grande admiración suya y de su marido, fué absolutamente nula, lo cual fué de agradecer á esta preciosa droga, puesto que las hemorragias nasales habían sido en la paciente copiosas y difíciles de cohibir siempre.

Pero al día siguiente fuí llamado con urgencia á su casa. Se había presentado otra epistaxis. Cohibila en seguida con una torundita de adrenalina al milésimo, aplicada *in situ*, y recomendé el reposo y la inmovilidad. A las ocho horas había repetido la hemorragia, esta vez con mayor violencia; entonces me decidí por ejecutar, previa cocaíno-adrenalización de la pituitaria, el taponamiento de la fosa nasal izquierda con gasa aséptica, ligeramente mojada en la solución anestésico-hemostática.

Quedó perfectamente asegurada la imposibilidad de toda rinorragia durante cuarenta y ocho horas, durante las cuales no se quitaron las tiras de gasa puestas á lo largo del cornete é inmediatamente por encima y por debajo de él. Pero estas tiras, que comprimían un poco la mucosa nasal excéntricamente, molestaban en extremo á la paciente, y durante una ausencia mía de cuatro días para Mallorca, en donde fuí á ejecutar una operación, mi ayudante, por complacer á la enferma, le quitó las tiras, sin saber á ciencia cierta las que yo había colocado. Repitióse entonces la hemorragia, y mi sustituto volvió á taponar, previa adrenalización. Pasaron así tres días y tuve que quitar los tapones, repitiéndose la hemorragia nasal, que cohibí, como siempre, instantáneamente, con los toques y alguna torundita empapada en adrenalina. Al día siguiente la enferma, que se hallaba en cama, eliminó por la boca una tira de gasa en extremo mal oliente: era todavía una de las que había puesto yo diez días antes y que se había dejado en el fondo superior de la fosa nasal, inadvertidamente.

Para evitar nuevas hemorragias y lavar la fosa nasal llena de moco-pus y bastante tumefacta, mandé irrigaciones calientes de gelatina al 1 por 100, seguidas de una inyección, caliente también, de la misma substancia al 5 por 100. La gelatina obró también como hemostático y no irritó para nada la nariz. Esta, sin embargo, continuaba tumefacta y supurante, como si tuviera en su interior un cuerpo extraño. Sin embargo, tras la tumefacción no pude observar ningún otro trozo de gasa putrefacta. No obstante, al día siguiente, y después de otra pequeña epistaxis, eliminó la enferma el último fragmento de gasa.

Habían quedado dos gruesas tiras de gasa que entretuvieron la inflamación y originaron la supuración y las hemorragias, afortunadamente cohibidas cada vez con la adrenalina y un ligero taponamiento anterior; cesaron definitivamente luego que no hubo ningún cuerpo extraño en las fosas nasales, pudiendo efectuar más tarde lavados intra-nasales con la solución de formol al medio por mil, con el objetivo de desinfectar bien estas cavidades, volviendo en breve la mucosa al estado normal.

Este caso demuestra la eficacia de la adrenalina como hemostático en las epistaxis, enseñando que conviene asociar á ella, para mayor garantía de éxito, un ligero taponamiento anterior de la fosa nasal afectada.

2.º *Oto-rino-laringología quirúrgica.* — El empleo de la adrenalina como agente hemostático en la especialidad que nos ocupa, es casi general entre los prácticos, para obtener un campo exangüe en las operaciones que recaen sobre las fosas nasales, aparato auditivo, etc.; por tal razón seremos algo extensos en esta parte de nuestro trabajo.

Las soluciones empleadas son de distintos grados de concentración, según los autores; para las intervenciones auditivas y faríngeas se emplean generalmente soluciones al 1 por 3000 ó 5000; para las que recaen en la laringe al 1 por 5000 ó por 10000, no empleándose la solución normal más que en la cirugía endo-nasal.

Debemos manifestar que muchas veces se emplean asociadas la cocaína y la adrenalina. Algunos especialistas, Mac-Farlane y Wilson entre otros, aplican primero la cocaína; los hay, como Moure y Brindel, y nosotros somos de este parecer, que creen tiene ventajas el juntar las dos soluciones, siendo de este modo simultánea la administración de las dos sustancias. Solución mixta de Moure:

Solución de adrenalina al 1 por 3000	10 gramos
Solución de clorhidrato de cocaína al 1 por 10.	5 »

Escat de Tolosa, ha adoptado un solo tipo de solución que emplea indistintamente en todas las operaciones de su especialidad, y sin tener en cuenta la región en que se trabaja:

Clorhidrato de cocaína	1 gramo
Solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000	10 »

a). Aparato auditivo.—*Mastoiditis.* Chambers, ha empleado con éxito la adrenalina para prevenir la hemorragia, abundante casi siempre, que tiene lugar cuando se hace el desprendimiento de la piel para poner al descubierto la apófisis mastoides.

Ablación de pólipos y fungosidades de la caja y del conducto auditivo externo. Raspado del tímpano. King, Wilson, Moure y Trivas han observado que la aplicación previa de la adrenalina permite llevar á cabo dicha operación casi en seco; de todos modos se puede decir que la pérdida sanguínea no es comparable por lo escasa, á la que se produce sin previa aplicación del hemostático que estudiamos.

OBSERVACIÓN V (de Escat)

M. R., de Carcasona, de cincuenta años, afecto de otorrea izquierda, con fungosidades y pólipos del tímpano y del conducto auditivo.

26 Julio 1902. Anestesia por el bromuro de etilo, precedida de la aplicación en el conducto de una bolita de algodón empapada de la solución cocaína-adrenalina de Escat. Raspado minucioso y prolongado sin que haya hemorragia, lo que permite un examen perfecto de la caja timpánica; se cauteriza luego con nitrato de plata. No hubo hemorragia secundaria.

OBSERVACIÓN VI (de Botey)

Rita Junqué, veinte años, habitante en Palafrugell y modista de profesión, viene á consultarme el 20 de Marzo de 1902, en mi visita privada. Padece una otitis media supurada crónica derecha, con destrucción timpánica y numerosas fungosidades.

El primer intento de extirpación y raspado de la caja es tan doloroso, á pesar del empleo de una solución concentradísima de cocaína, que no me es posible continuar. Al día siguiente, gracias á la adrenalina asociada á la cocaína, según la fórmula más arriba transcrita, queda la región casi insensible, lo que me permite ejecutar un buen raspado del fondo del oído, raspado que, además, tiene la ventaja de ser casi exángüe, pudiendo así ver bien lo que falta quitar y lo que debe respetarse, sin temor de equivocaciones.

b). Cirugía de la laringe.—*Tuberculosis laringea. Raspado.* Es bien sabido que los individuos afectados de esta enfermedad á quienes se les practica el raspado de la mucosa, sufren, á pesar del empleo del clorhidrato de cocaína, un dolor intenso. Moure y Brindel, hacen previamente toques laríngeos con la solución de adrenalina al 1 por 5000, con lo que se consigue que la cocaína ejerza toda su acción y produzca una anestesia suficiente para llevar á cabo la operación sin dolor y además sin hemorragia.

Papilomas y pólipos de la laringe.—La ablación de estas neoplasias puede llevarse a cabo sin que el enfermo sufra mucho y evitando una pérdida sanguínea notable, mediante toques sucesivos y repetidos de adrenalina al 1 por 1000 y de cocaína al décimo. El Dr. Botey de Barcelona refiere un caso clínico de un enorme pólipo cuya extirpación, intentada por varios especialistas y hasta por él mismo, se hacía muy

difícil, pues la mucosa laríngea era sumamente refractaria á la anestesia cocaínica, obteniéndose fácilmente después del empleo del extracto de capsulas suprarrenales.

El mismo autor publica un caso de traqueotomía, seguido unos días después de extirpación de la laringe, en el que la adrenalina produjo excelentes resultados.

OBSERVACIÓN VII (de Botey).

Pedro Gelabert, de setenta años, labrador en Alaró (Mallorca), se presenta á mi visita privada el 19 de Abril de 1902. Padece un epitelioma del lado derecho de la laringe con estenosis glótica y disnea consiguiente.

Ingresa en la Clínica y se le traqueotomiza el 25 de Abril, inyectándole previamente bajo la piel de la región anterior del cuello dos ó tres jeringuillas de Prayaz de mi solución anestésica-hemostática para infiltraciones. La hemorragia es bastante menor que de ordinario, pero al seccionar las venas del plexo tiroideo no puede evitarse la abundante efusión de sangre. Después de haber puesto bien al descubierto los tres primeros anillos traqueales, se suprimió en absoluto la hemorragia capilar del fondo de la herida, tocando ésta con la solución de adrenalina al milésimo. Entonces pudo abrirse el tubo aéreo, sin que penetrara en él una sola gota de sangre.

Quince días después extirpé la laringe de este enfermo y utilizando, como siempre, la adrenalina y la cocaína, trabajé en un campo operatorio casi exángüe constantemente y al interior del larinx sin el menor reflejo, pues la anestesia alcanzada en la mucosa de este órgano fué absoluta.

Después puse adrenalina en la superficie granulosa de la cavidad operatoria, evitando así que sangrara en abundancia al ejecutar su refrescamiento previo antes de aplicar, como así lo hice, ingertos dermo-epidérmicos de Thiersch en la superficie cruenta, cutaneizando de este modo el sitio ocupado por el hueco laríngeo y poniendo la tráquea en comunicación ulterior con la cavidad faringo-bucal para la palabra, aunque el enfermo se viese obligado á respirar por la cánula.

c). Cirugía de la boca y faringe.—Se puede emplear la adrenalina obteniendo buenos efectos de su acción vaso-constrictora, en algunas intervenciones parciales de la lengua, cara interna de los carrillos, velo del paladar y especialmente en la estafilorrafia. El arte dentario empieza á emplear la adrenalina.

King, ha operado un adenoma del paladar después de la aplicación de la solución normal, No hubo hemorragia.

Abscesos amigdalino y peri amigdalino —Moure, Botey, Trivas, etc., refieren algunos casos en los que el empleo de la adrenalina y la cocaína han permitido abrir estos abscesos mediante el gálvano ó el bisturí, sin dolor y sin hemorragia.

OBSERVACIÓN VIII (de Botey)

Joaquín Farré, jornalero, comparece en el Dispensario con flemón peri-amigdalino, ántero-superior izquierdo, con enorme edema de la úvula y casi imposibilidad de la deglución. La base de la lengua junto á los pilares y la epiglotis están también infiltrados por propagación flogística. El dolor es violento al menor contacto y el paciente se resiste á toda intervención, puesto que algunos meses atrás le dilataron otro absceso en el lado opuesto y le hicieron un daño horroroso, según afirma. Se le promete no hacerle sufrir y se le cocaíno-adrenaliza cuatro veces seguidas la región de elección en semejantes casos (por encima y adelante de la amígdala, en la prolongación del pilar anterior). Se incinde después ampliamente el velo con el bisturí, sale poca sangre y mucho pus, pues se ha isquemiado bastante la región, á pesar de estar fuertemente inflamada, y el enfermo afirma que no le ha dolido más que muy poquito, cosa que puede creerse tratándose de un individuo ultra-sensible por temperamento.

Amigdalotomía.—Mac-Farlane y Botey llevan á cabo esta operación haciendo previamente en la región toques con la solución madre de clorhidrato de adrenalina; King la usa en inyecciones (algunas gotas). De su beneficioso empleo nos da idea completa la siguiente historia:

OBSERVACIÓN IX (de Botey)

Juanita Ruiz, veinte años; es tratada en la Clínica con el fraccionamiento de las amígdalas, por una hipertrofia engarzada de las mismas que padece. En esta sesión, que es la segunda, de *morcellement* con las pinzas de Ruault, se utiliza la adrenalina; pues en la primera sesión, que tuvo lugar ocho días antes, no se empleó por economía este nuevo vaso-constrictor, y la hemorragia fué algo copiosa, aunque, por supuesto, capilar.

Después de cuatro ó cinco toques de cocaína se aplican otros dos toques (uno en cada amígdala) de solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000. Ambas glándulas quedan fuertemente isquemiadas y bastante menos sensibles, de tal manera que la enferma dice que no siente la operación, cosa que no le aconteció la primera vez. Resulta, pues, que la enérgica constricción vascular

ocasionada por la adrenalina, ha aumentado el poder anestésico de la cocaína previamente aplicada.

La hemorragia es casi nula. Las pinzas, al cortar los primeros trozos de tejido amigdalár, deja la superficie de sección casi tan blanca como si fuese un trozo de tocino. Los efectos hemostáticos de la adrenalina son, pues, evidentes aquí.

Al terminar la operación, que se prolonga un tanto gracias á la anestesia y á la hemostasia conseguidas, y al separar las porciones más profundas de las tonsilas, sangran éstas ligeramente, más la tenue hemorragia permite continuar la operación hasta haberlas eliminado casi completamente á pequeños pedacitos.

Pólipos naso-faríngeos.—El tratamiento por la electrolisis, tan doloroso no obstante la aplicación del clorhidrato de cocaína, se hace casi indoloro si se aplican previamente toques con la solución de adrenalina al 1 por 5000, notándose las siguientes ventajas: anestesia que permite aumentar la duración de las sesiones y la intensidad de la corriente y supresión de la hemorragia á veces notable (Moure y Trivas). De un caso de pólipo amigdalino vamos á dar cuenta.

OBSERVACIÓN X (de Botey)

Isabel Coll, treinta y cinco años, preséntase en la Clínica con un proceso curioso: un pólipo perfectamente pediculado é inserto en la amígdala izquierda. Tiene la forma de un as de bastos y cuelga sobre la epiglotis, molestando mucho á la paciente por la tos que origina. Es del tamaño de una cereza pequeña, en su extremidad gruesa, y el pedículo rojizo tiene el diámetro del mango de una pluma de escribir. Cocaíno-adrenalizada la tumoración, se secciona con el asa fría sin que salgan más que dos ó tres gotitas de sangre, las cuales se hubieran evitado si me hubiese valido del lazo galvánico.

Vegetaciones adenoides. Raspado de la faringe nasal.—Muchos prácticos recomiendan antes de empezar la operación unas pulverizaciones del alcaloide supra-renal en solución al 1 por 5000, para evitar la pérdida de sangre.

Escat y con él Dollard, se abstienen de aplicar el clorhidrato de adrenalina en muchas intervenciones de las que acabamos de pasar revista, que recaen en la faringe y laringe. Dicen que el hemostático

citado no tiene otra ventaja en estos casos que evitar al enfermo el poco agradable espectáculo de ver la sangre que se escapa durante la operación y algunas veces evitar que aquella se introduzca en la laringe y tráquea, pero en cambio nos exponemos á que sobrevenga una hemorragia secundaria, precisamente en los momentos en que el médico se encuentra más lejos del operado, y en ciertas intervenciones, como en la amigdalotomía, en las que el taponamiento es impracticable; dicen, por fin, que es preferible que el operador tenga que luchar durante la intervención con una hemorragia franca, inmediata, á correr la aventura desgraciada de que se presente mas adelante complicando la marcha progresiva hacia la curación. Creemos nosotros que no son pequeños los beneficios que se disfrutan con el empleo del clorhidrato de adrenalina en las intervenciones de que tratamos y que quizás sea exagerado el temor que á aquellos prácticos les produzca la hemorragia secundaria que puede presentarse, para privarnos de un hemostático excelente en oto-rino-laringología.

d). Cirugía de las fosas nasales.—Las intervenciones que se practican en esta región producen, la mayoría de las veces, una efusión de sangre que impide ver el campo operatorio y hace, por lo tanto, imposible la precisión que el bisturí debe tener, obligando en algunos casos á suspender la operación. Condiciones anatómicas explican el hecho: la arteria de la epistaxis en la pared interna de cada cavidad y la riqueza vascular del tejido eréctil de los cornetes, hacen de las fosas nasales una región muy temible por las alarmantes hemorragias.

Es en la cirugía endo-nasal donde la adrenalina ha consolidado su fama de hemostático y de isquemiente pre-operatorio. Berens la emplea mediante inyecciones sub-mucosas; cinco gotas de la solución madre cada vez, práctica que no ha sido imitada. Otros la aplican mediante pulverizaciones, diluyendo la solución normal en agua hervida. El modo más general de emplearla es mediante torundas de algodón empapadas de la solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000 ó de la solución mixta (cocaíno-adrenalínica), torundas que se dejan durante unos diez minutos en contacto de las superficies en las que hay que operar; se produce una isquemia notable que dura el tiempo necesario para poder realizar el acto quirúrgico sin hemorragia.

Extracción de cuerpos extraños de las fosas nasales. — La siguiente historia de Escat, nos muestra elocuentemente los buenos efectos de la adrenalina en estas intervenciones. Se trata de la extracción de una bala de revólver encapsulada en las fosas nasales (región fronto-nasal).

OBSERVACIÓN XI (de *Escat*)

M. B...., capitán de infantería. Hace cinco años, en el Tonkin, en un acceso de delirio que él atribuye á las fiebres palúdicas y que sería probablemente alcohólico, intentó suicidarse disparándose en la boca un tiro de revólver de reglamento.

La bala atravesó la bóveda palatina quedando una herida en esta región de la que curó. Ningún síntoma indicaba la presencia del proyectil; nadie pudo averiguar el sitio en que radicaba, por lo que el capitán continuó llevándole sin molestia.

Al principio del invierno de 1901, en el mes de Octubre, con ocasión de estar enfermo de influenza, le apareció una supuración de la fosa nasal izquierda, acompañada de dolores violentos en la región fronto-nasal y de una cefalalgia rebelde; síntomas que persistieron aun después de la terminación de la gripe originaria. Siguiendo el consejo de su médico, fué el enfermo á Tolosa, el 1.º de Octubre, para consultar con el Dr. Escat.....

Prescindiendo, por no molestar, de referir el exámen practicado, indicaremos el diagnóstico hecho por aquel profesor.

La supuración, el engrosamiento del septum, la sensibilidad á la presión que ofrecían los huesos nasales y por último, el tocar con el estilete un cuerpo duro é inmóvil que bien podía ser un secuestro, podía hacer sospechar se trataba de sífilis terciaria á no tener en cuenta los antecedentes señalados.

La radiografía hecha por el profesor Marie, señalaba el sitio exacto del cuerpo extraño que no era otro que la bala de revólver; atravesó la bóveda del paladar destrozó la lámina perpendicular del etmoides y se enquistó en la región fronto-nasal, en la parte alta del tabique, formándose una cubierta con los fragmentos que arrancó de éste.

Se decidió é intentó la operación por las vías naturales.

Jueves 3 Octubre 1901.—Operación.—1.º Taponamiento de la fosa nasal izquierda con gasa empapada de cocaína: una nueva exploración confirma la presencia del proyectil.

2.º Con las pinzas se arrancan las adherencias y aparece el proyectil, que está muy enclavado, de un centímetro de alto por cuatro de ancho aproximadamente. Una copiosa hemorragia obliga á taponar la fosa izquierda y á suspender la operación que continúa el 8 de Octubre.

Durante este intervalo, para evitar la notable hemorragia de la primera intervención, Escat piensa utilizar el clorhidrato de adrenalina que en Agosto del mismo año le había recomendado el Dr. de Roaldès de New-Orleans.

8 Octubre 1901.—Continúa la operación.—1.º Anestesia de ambas fosas nasales con la cocaína al 1 por 10.

2.º Taponamiento de la fosa nasal derecha con algodón empapado de la solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000. Al cabo de diez minutos se retira el taponamiento: la mucosa se isquemió quedando blanca como en el cadáver.

3.º Resección parcial del tabique con el bisturí. No hay hemorragia y aparece por este lado el proyectil al descubierto.

4.º Taponamiento con algodón empapado de la solución normal de adrenalina, de la fosa nasal izquierda; se retira á los diez minutos.

5.º Resección con el bisturí, amplios desbridamientos de la mucosa del septum, separación con las pinzas de Mahu de las esquirlas que forman una cápsula alrededor del cuerpo extraño; todas estas maniobras se ejecutan sin que haya hemorragia.

Aislado el proyectil, basta tan sólo movilizarlo con un gancho; se extrae la bala por el lado izquierdo. Estaba muy poco deformada.

En resúmen, durante la segunda sesión, el paciente no ha perdido 15 gramos de sangre; se marcha á su casa con un ligero taponamiento de la fosa nasal izquierda; por si se presentara una hemorragia secundaria se le han hecho algunas advertencias.

10 Octubre 1901.—El enfermo dice que dos horas después de la operación tuvo una pequeña pérdida de sangre, que se cohibió enseguida, después de un taponamiento con gasa empapada en agua oxigenada, se quitó al día siguiente y el enfermo ha quedado curado en algunos días, sin que se produjera nueva efusión sanguínea.

Espolones del tabique.—Mac-Farlane, Moure, Trivas, etc., refieren varios casos de espolones así óseos como cartilaginosos, cuya resección se ha podido hacer sin dolor y sin hemorragia, con la sucesiva aplicación de adrenalina y cocaína. Escat y Dollard han obtenido idénticos resultados empleando la solución mixta de cocaína y adrenalina ya citada.

OBSERVACIÓN XII (de Escat)

Espolón óseo de la cara derecha del tabique.—Resección.

Srta. D..., institutriz, treinta y dos años.

3 Junio 1902.—Taponamiento durante un cuarto de hora con gasa cocaíno-adrenalizada. Resección con el torno eléctrico sin dolor ni hemorragia. Taponamiento preventivo con gasa salolada. No ha habido hemorragia secundaria.

OBSERVACIÓN XIII (de *Dollard*)

Resección de un espolón cartilaginoso del lado derecho del tabique.

T. L...., veintiocho años, enfermero del Hôtel-Dieu, asiste á la consulta del Dr. Escat.

20 Junio 1902.—Aplicación durante diez minutos de un tapón empapado de la solución mixta cocaína-adrenalina. Resección, con el bisturí, del espolón, sin pérdida de sangre. Taponamiento preventivo. No hubo hemorragia secundaria.

Desviaciones del tabique. Enderezamiento.—Mayer fué el primero que hizo la operación de Asch empleando la adrenalina como hemostático, que dió excelente resultado. Después Wilson, Moure, Dollard, Escat y otros, han enderezado el tabique nasal por los diversos procedimientos en uso, sin gran pérdida sanguínea, gracias al clorhidrato de adrenalina.

OBSERVACIÓN XIV (de *Dollard*)

Desviación del tabique hacia la izquierda.—Hidrotomía.

E. F...., diez y seis años, de Bajon (Ariège), operada en la Clínica del doctor Escat, del Hôtel-Dieu.

17 Abril 1902 (10 mañana).—Taponamiento con algodón impregnado de la solución de cocaína y adrenalina; este taponamiento es doble ó sea á cada lado del tabique y se deja durante veinte minutos. Se efectúa la hidrotomía sin perforación. Resección sin que haya hemorragia. Taponamiento preventivo; se renueva cada cuarenta y ocho horas. Ligeras efusiones de sangre tienen lugar cada vez que se retira la gasa, que nada tienen que ver con las hemorragias secundarias de la adrenalina.

23 Abril 1902.—Se quita definitivamente el taponamiento sin que haya hemorragia. Curación.

Morcellement de la mucosa nasal. — Bates, con el ya desusado extracto capsular, y Mayer con la adrenalina, practicaron los primeros esta operación sin que la pérdida sanguínea fuese nada seria, y jamás se presentó la hemorragia secundaria. Trivas cita tres operaciones de esta naturaleza, que llevó á cabo el Dr. Moure con la adrenalina en un campo operatorio exángüe, y reforzada la anestesia cocaínica, no hubo hemorragia secundaria; en un solo caso se presentó horas des-

pués una ligera efusión sanguínea. Dollard refiere tres casos en los que han tenido lugar verdaderas hemorragias secundarias. Transcribimos uno de ellos, á la vez que otro de Botey, en el que la adrenalina surtió excelente efecto.

OBSERVACIÓN XV (de *Botey*)

17 Febrero 1902.—Manuel Tamayo, cuarenta y un años, maestro de escuela en San Saturnino de Noya. Rinitis hipertrófica; desviación derecha del septum con adherencia al cornete inferior. Laringitis sub-aguda con corditis y paresia vocal. Cocaíno-adrenalización de la pituitaria; sección de la sinequia y de una exuberancia ósteo-cartilaginosa del extremo ántero-inferior del tabique nasal, sin una gota de sangre al exterior. A los quince días, resección, con las pinzas de Laurens, de la mucosa hipertrofiada del cornete inferior izquierdo, la cual, gracias á la cocaíno-adrenalización, tampoco sangra; pudiendo ser separados minuciosamente los pequeños trozos de mucosa que ordinariamente quedan retenidos, que la sangre oculta y que en algunas otras ocasiones (cuando no existía la adrenalina), eran eliminados más tarde ó cogidos ulteriormente con las pinzas nasales.

OBSERVACIÓN XVI (de *Dollard*)

Rinitis hipertrófica.—Morcellement de la mucosa.

Juana A...., catorce años, viene al Hôtel-Dieu, clínica del Dr. Escat. La joven no está reglada todavía y de sus antecedentes no se deduce ninguna predisposición hemofílica. Desde hace cuatro ó cinco años, nota gran dificultad en respirar por la nariz, sobre todo por la noche: la rinoscopia anterior descubre una hipertrofia de la mucosa del cornete inferior izquierdo.

Operación el 2 Septiembre 1902 (10 mañana).—Taponamiento que se deja un cuarto de hora en la región afecta con gasa empapada de la solución usual cocaíno-adrenalínica. El morcellement de la mucosa no ha hecho salir más que cinco ó seis gotas de sangre. La enferma marcha sin taponamiento preventivo, recomendándole avise al Dr. Escat caso de producirse la hemorragia secundaria.

A la una de la tarde empezó una ligera efusión sanguínea que se cohibió con el taponamiento y el agua oxigenada.

A los ocho días se suprime el taponamiento sin que haya aparecido nueva hemorragia.

Concotomia.—Meyer, en Marzo de 1901, ya pone de manifiesto los

efectos hemostáticos de la adrenalina en varios casos de resección del cornete medio. Moure y Brindel también se felicitan de haberla empleado en una concotomía anterior como tratamiento provisional de una sinusitis maxilar derecha; no tuvieron el mismo éxito cuando hicieron el tratamiento radical de esta afección en el mismo enfermo, pues no impidió la hemorragia durante la operación.

OBSERVACIÓN XVII (de *Escat*)

Concotomía anterior.

Sra. C...., cuarenta años, modista de Tolosa, viene á la consulta del Hôtel-Dieu, sufre una sinusitis maxilar izquierda crónica.

3 Marzo 1902.—No pudiendo, por dificultades de hospitalización, practicarse la operación de Luc que se imponía, practiqué la resección de la cabeza del cornete inferior seguida de la abertura de la pared del meato inferior con el torno.

Con el empleo de la adrenalina y del clorhidrato de cocaína, no hubo hemorragia. Terminada la intervención se la aplicó un taponamiento preventivo. Sin hemorragia secundaria.

Punción y raspado de los senos.—La punción de los senos maxilar y frontal se efectúa sin pérdida de sangre, con el empleo de la adrenalina.

Además, Trivas cita en su tesis una decena de casos en los que con ocasión de un empiema del seno etmoidal se ha podido hacer el raspado de las células etmoidales en un campo casi exangüe, gracias al alcaloide capsular, del que empleaba el clorhidrato ó el tartrato al 1 por 1000 ó por 2000; no obstante el dejar de hacer á los operados un taponamiento preventivo de la hemorragia secundaria, sólo en uno de ellos se presentó á los dos días una efusión sanguínea poco notable. Respecto al raspado del seno maxilar con ocasión de practicar la cura radical del empiema del antro de Highmore, Moure y Escat en Francia y Otto Stein en América, dicen no haberles satisfecho el resultado que la adrenalina les ha dado en tales intervenciones que ha sido igual que si no hubieran empleado el hemostático; la hemorragia fué la misma. Escat emite la idea de que quizás se deban estos fracasos de un tan eficaz vaso-constrictor á la mala aplicación del medicamento.

Por otra parte el Dr. Botey de Barcelona publica una historia en la que refiere los buenos efectos que obtuvo del empleo del extracto fluido de cápsulas suprarrenales, como hemostático, en la operación de Caldwell-Luc.

Tumores de las fosas nasales.—Pólipos.—Varios prácticos, entre ellos Bates, Moure y Botey, han empleado el clorhidrato de adrenalina con el fin de verificar la ablación de los pólipos nasales sin pérdida sanguínea, y á la vez, como ya hemos dicho repetidas veces, que este vaso-constrictor aumenta los efectos de anestesia de la cocaína, dicha operación resulta indolora. Dollard y Escat creen que el empleo de la adrenalina en la polipotomía es en realidad innecesario, puesto que la hemorragia que en circunstancias normales se produce es insignificante, y la anestesia suficiente con la que da el clorhidrato de cocaína.

OBSERVACIÓN XVIII (de Botey)

D Jaime Puiggermanal, de Hostalrich, y antiguo cliente mío, se presenta á mi visita privada para que le extirpe por tercera vez los pólipos mucosos de sus fosas nasales. En las dos anteriores sesiones operatorias, á pesar de la cocaína y de todas las precauciones, la maniobra fué bastante dolorosa y la hemorragia bastante molesta. El enfermo, pues, estaba prevenido desfavorablemente y tenía una nueva intervención, que por otra parte consideraba indispensable, puesto que hacía más de cuatro meses que no respiraba por las fosas nasales, y esto, sobre todo en la cama, le hacía sufrir de modo indecible.

Aplicación de adrenalina al milésimo después de la cocaína. La mucosa nasal, tumefacta también, se retrae, permitiendo entonces, antes de intervenir, el paso del aire. Se extraen una infinidad de pólipos mucosos sin una gota de sangre, y por lo tanto, viéndose todos los rincones de la porción media y superior de las fosas nasales, ordinariamente poco accesibles.

Como la anestesia ha sido además mucho más acentuada que las veces anteriores, demostrando este caso una vez más que la adrenalina refuerza los efectos de la cocaína, pude entretenerme largo rato en limpiar minuciosamente la fosa nasal de pedículos y de pólipos pequeños, sin que el enfermo demostrara fatiga alguna; concluyendo la operación con un raspado del infundibulum y meato medio.

La hemorragia post-operatoria fué también nula y el enfermo se marchó, habiendo teñido un poco su pañuelo con unas muy ligeras manchas de una serosidad sanguinolenta.

Tumores malignos.—En la extirpación de estos tumores, sobre todo en los hemorrágicos, da excelentes resultados el clorhidrato de adrenalina. Escat en la extirpación de dos mixo-sarcomas de las fosas nasales, Mayer en la ablación total de un encondroma del tabique, Brindel haciendo la extirpación parcial, con el asa fría, de un ósteo-sarcoma y Botey en un caso de angioma, han podido llevar á término tales operaciones sin que la pérdida de sangre fuese considerable; en ninguno de ellos se presentó la hemorragia secundaria.

OBSERVACIÓN XIX (de Botey)

Juan Bogunyá, de cuarenta y dos años. Preséntase en el Dispensario con un pólipo sangrante y de un color rojo vinoso, inserto en la *plica vestibuli* y en la cabeza del cornete inferior derechos; que obstruye casi por completo el vestíbulo nasal. Como se trata de un angioma, ó cuando menos de un fibro-angioma, la hemorragia copiosa es muy de temer.

Se le opera con el asa galvánica, previa anestesia local, empleando antes dos ó tres toques de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000. Queda completamente isquemiado el vestíbulo nasal, el tabique y el cornete inferior. La hemorragia es absolutamente nula, persistiendo la extremo palidez del cornete y del septum, que quedan durante más de una hora casi blancos como el papel.

Permitasenos antes de pasar adelante decir dos palabras acerca de los beneficios que la especialidad oto-rino-laringológica puede reportar del empleo del clorhidrato de adrenalina así como de los inconvenientes que puede ofrecer.

En primer lugar el empleo terapéutico de este medicamento, no responde al cumplimiento de una indicación causal, y, por tanto, no será posible en la mayoría de los casos obtener con sólo el empleo de la adrenalina una curación completa; que produce un alivio grande é inmediato en gran número de enfermedades caracterizadas por una vascularización exhuberante de las mucosas, de tal modo que parece haberse extinguido la enfermedad, es cosa bien notoria. Pero desgraciadamente esta acción vaso-constrictora de la adrenalina dura sólo de 8 á 24 horas reapareciendo luego todo el cortejo sintomático y aun algunos aseguran que el proceso ha sufrido una recrudescencia.

Esa agravación debida á las congestiones secundarias que se aña-

den, una vez pasado el primer período ó vaso-constrictor de la acción de la adrenalina, á la flogosis que se trata de combatir, creo con Trivas, se debe casi siempre al empleo de soluciones demasiado concentradas, y es de notar también que á menudo recaen en individuos en los que el sistema nervioso está en condiciones de reaccionar irregularmente.

Pero donde el alcaloide suprarenal obtiene el voto unánime de todos los prácticos es en la cirugía, por la hemostasia que con su empleo se logra gracias al alto poder vaso-constrictor de esta substancia. Wilson, Moure, Botey, King, Trivas, etc., todos ellos después de emplear repetidas veces la adrenalina como isquemiente preoperatorio, convienen en que, mediante ella, han podido llevar á cabo diversas intervenciones, muchas veces sin la menor efusión sanguínea y sin que se presentara la tan temida cuanto exagerada hemorragia secundaria.

Se ha dicho que el clorhidrato de adrenalina en aplicaciones intranasales daba lugar algunas veces á una rinitis aguda, escozor y vértigos, más estos accidentes que ni aun para los más desconfiados son considerados como de gran importancia, no son comparables al capital inconveniente que se atribuye á la adrenalina ó sea la hemorragia tardía.

Los cirujanos americanos no han podido observar este accidente y creen una exageración infundada lo que se ha escrito del mismo; la fase de constricción vascular, dicen, que ofrece la adrenalina, es lo suficientemente duradera para que se forme un coágulo resistente que obtura las boquillas de los vasos abiertos.

Un criterio completamente opuesto ha predominado en las discusiones entabladas en el último Congreso de la Sociedad francesa de laringología en el que y especialmente por Lubet-Barbon, se ha sostenido que las hemorragias post-operatorias eran muy frecuentes, y algunas veces abundantes y graves.

Esta segunda opinión no es ni con mucho la más extendida y por nuestra parte fundamos nuestro criterio en la acción fisiológica del hemostático que estudiamos. En el lugar que le correspondía hemos dicho que la adrenalina tiene primero una acción vaso-constrictora por nadie negada y es la que se aprovecha en clínica, y que luego por destrucción de la substancia ó por agotamiento de los filetes co-

rrespondientes cesa aquel efecto y viene una ligera dilatación vascular que por algunos se considera como segunda fase obligada y constante de la acción fisiológica de la adrenalina. Pues bien, la mayoría de las veces el efecto útil que se busca del empleo de la adrenalina y que tiene lugar en el período de vaso-constricción, se completa conforme observan de Roaldés y King con la obturación de los vasos seccionados por coágulos que evitan la salida de la sangre al cesar el primer período. Mas algunas veces, por circunstancias individuales difíciles de precisar, como mala aplicación del hemostático, absorción defectuosa, eliminación rápida y nada digamos por lo que se refiere á las alteraciones de la crisis sanguínea, sucede que la fase vaso-constrictora es tan poco duradera que no hay tiempo suficiente para que el coágulo tenga la resistencia necesaria á fin de impedir el flujo sanguíneo, cosa casi imposible en los individuos afectos de una lesión del tejido hemático.

Si alguna vez se presentan no son por lo regular alarmantes, aparecen al cabo de dos ó cinco horas después de la operación y se tratan favorablemente con un taponamiento y con el agua oxigenada.

Opino, con Trivas, que las hemorragias secundarias son muy raras después de la aplicación de la adrenalina y se reducen á una ligera efusión sanguínea que se detiene muy pronto.

B. — LA ADRENALINA EN OFTALMOLOGÍA

El antiguo extracto suprarenal era ya empleado por algunos oculistas desde el año 1895, en que Dor de Lión llamó la atención acerca su poder vaso-constrictor; pero desde que Darier, en 1902, ensayó la adrenalina como antes había hecho con el extracto capsular, desde ese momento se ha convertido aquel alcaloide en agente de uso muy corriente en oftalmología. Vignes, Terson, Ferdinands, Fuchs, etc., recomiendan el empleo del clorhidrato de adrenalina en diversas afecciones del aparato visual, así en las de índole principalmente quirúrgica como en aquellas en las que la inflamación es la lesión primordial.

1.º *Intervenciones quirúrgicas del aparato de la visión*

a). *De los párpados.* — En la extirpación del chalazión, cuando la pinza de Desmarres que se emplea para inmovilizar el quiste y evitar la hemorragia no consigue esto último, unas gotas de la solución normal de adrenalina son suficientes para dominar la efusión sanguínea. Una vez acabada la operación, unas cuantas gotas ayudan á detener la hemorragia junto con la presión.

OBSERVACIÓN XX (de *Brissot*)

X..... viene el 4 Noviembre, á la sala de operaciones de la clínica del Hôtel-Dieu. Chalazión bastante voluminoso del párpado superior. Se in-

cinde el párpado por la superficie cutánea; la pinza fenestrada de Desmarres que coge el párpado entre sus dientes, evita la hemorragia é inmoviliza el quiste que es extirpado. Antes de retirar la pinza se instila en la herida varias gotas de la solución madre de adrenalina. La hemorragia que ordinariamente aparece, algunas veces bastante intensa cuando se quita la pinza, fué casi nula en el caso que historiamos.

b). *Aparato lagrimal*.—Brissot, para evitar la hemorragia que se produce después de la incisión de la piel, hemorragia que tapa el campo operatorio, en la extirpación del saco lagrimal, hizo previamente, en una operación de esta índole, una inyección subcutánea de tres gotas de adrenalina al 1 por 1000, sin obtener una isquemia apreciable.

Es en el cateterismo de las vías lagrimales donde la adrenalina presta excelentes servicios. Descongestionando la mucosa facilita el paso de los líquidos por el conducto, é inyectando sucesivamente la adrenalina y la cocaína se obtiene la retracción de la mucosa y una anestesia más profunda, lo que facilita el paso de la sonda, sin dolor y sin hemorragia.

c). *Conjuntiva palpebral*.—Cuantas veces se tenga que intervenir en la conjuntiva, es muy recomendable instilar en la misma unas gotas de adrenalina; se aumenta así el efecto anestésico de la cocaína, y la pérdida sanguínea, cuando no se evita, se reduce mucho.

De una manera especial vamos á hablar algo del tratamiento de la conjuntivitis granulosa por el *brossage* de la conjuntiva, ó sea el cepillado de la misma. En esta operación, una vez practicadas las escarificaciones, una hemorragia que á veces se hace abundante impide que el operador se dé cuenta de lo que hace. Con el empleo previo de la adrenalina la conjuntiva palidece, haciéndose muy visibles los pequeños corpúsculos amarillentos que se destacan claramente del fondo; entonces se exprime el contenido de estas granulaciones sin dejar ninguna por medio de la pinza de Knapp, sin que la salida de sangre dificulte este tiempo operatorio. Se hacen las escarificaciones, y en algunos individuos el campo operatorio permanece exángüe, en otros se presenta una ligera efusión que se detiene enseguida con un taponamiento; esta pequeña cantidad de sangre se mezcla, con el causti-

co empleado para el *brossage*, formándose una espuma rosada. La cantidad de sangre no es jamás la suficiente para impedir la acción del caustico. Después de la operación no se forman coágulos debajo de los párpados. En la mayoría de los casos no hay hemorragia consecutiva, en algunos otros se observa una hemorragia que no llega á preocupar y que realiza un lavado de la conjuntiva arrastrando algunos corpúsculos que en ella quedaron.

OBSERVACIÓN XXI (de *Brissot*)

Trachoma.—*Brossage* de la conjuntiva.

X...., empleado de ferrocarril, 28 años, sala de San Julián, número 22, ha entrado en el hospital para ser curado de granulaciones, muy desarrolladas sobre todo en el ojo izquierdo. Ptosis. Opacidades en la parte superior de la córnea.

15 Octubre.—Anestesia por el cloroformo. Se instilan varias gotas de la solución normal de adrenalina en la conjuntiva palpebral superior, inmediatamente antes y mientras se hacen las escarificaciones. Tiene lugar una ligera hemorragia; la mucosa tiende á isquemiarse, pero no obstante persiste una pérdida aunque muy escasa.

Brossage con solución de sublimado.

Después se levanta el párpado inferior, que está casi exángüe, por lo que las granulaciones se destacan claramente sobre el fondo pálido formado por la mucosa. Se hacen las escarificaciones sin la menor hemorragia y con el cepillado apenas si el líquido toma un color rosado.

Después del exámen y cura del ojo derecho que está menos lesionado se levanta el párpado izquierdo para quitar los coágulos que ordinariamente se forman; no se encuentra más que un poco de líquido rojizo.

Ningún fenómeno reaccional aparece los días siguientes, ni tampoco la hemorragia sucesiva.

d). *Conjuntiva bulbar*.—La adrenalina presta sus excelentes servicios en las intervenciones que sobre ella se verifican. En la tesis de *Brissot* se refiere una observación de una joven afecta de keratitis intersticial que había originado un *pannus*. Se hicieron instilaciones alternadas de cocaína y adrenalina, obteniéndose una anestesia completa y una isquemia acentuada de los vasos conjuntivales; en diez minutos se emplearon seis gotas de la solución madre. La operación, consistente en la escisión de una cinta de la mitad superior del limbo

de la conjuntiva (sitio del pannus), no dió lugar á hemorragia, únicamente un vaso dejó escapar unas gotas de sangre; la herida de la conjuntiva cicatrizó rápidamente.

El profesor Lapersonne ha hecho una autoplastia conjuntival sin hemorragia, previas dos instilaciones con la solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000. En la extirpación de los tumores de la conjuntiva puede también prestar reales servicios.

En la extracción de cuerpos extraños cuando la mucosa está hiperhemiada, permite la adrenalina distinguir mejor aquellos cuerpos, a la vez que produce una sensación de alivio que no es despreciable.

e). *La adrenalina en el glaucoma.*—En primer lugar nos ocuparemos brevemente de la asociación de la adrenalina y de la cocaína en las intervenciones sobre el ojo glaucomatoso. Cuando el globo ocular está fuertemente inflamado, las instilaciones de cocaína son infructuosas; el dolor no disminuye y las operaciones que se practican hacen sufrir mucho al enfermo. La adrenalina asociada ó en instilaciones alternadas con el principio activo de la coca, permite practicar las operaciones convenientes en ojos muy hiperhemiados, sin dolor, cuando parecía indispensable el empleo del cloroformo (Darier, Vignes).

Se puede empezar con uno ú otro colirio, el de adrenalina en solución al 1 por 1000 y el de clorhidrato de cocaína al 4 por 100 (Brissot), unas seis gotas del primero en el espacio de diez minutos ó un cuarto de hora, produciéndose así una insensibilidad completa de tal modo, que enfermos que ya habían sido operados pudieron comparar sus sensaciones. En uno de ellos una iridectomía practicada con motivo de un glaucoma le produjo dolores agudísimos, empleando solo la cocaína y la misma operación ejecutada algunos días después en el otro ojo en el mismo estado, apenas notó molestia alguna con la asociación de la adrenalina y la cocaína.

El alcaloide suprarenal facilita, pues, la acción de la cocaína en los casos de hiperhemia ó inflamación del globo ocular, probablemente por la descongestión que ocasiona.

Esta desde luego indicada la adrenalina en las iridectomías que se practican con ocasión de un glaucoma.

Otra ventaja que resulta del empleo de la adrenalina en esta afec-

ción es su poder hemostático característico. La instilación de unas gotas va seguida de una descongestión rápida que dura el tiempo suficiente para llevar á cabo diversas intervenciones sin hemorragia. Con el empleo de seis ú ocho gotas de la solución madre, hay lo suficiente para que la iridectomía en los glaucomatosos se haga sin gran pérdida de sangre; la hemorragia secundaria es muy rara.

Algunos autores se han preguntado si la adrenalina tendría alguna acción que le hiciese útil en el tratamiento del glaucoma sin tener que recurrir a maniobras quirúrgicas.

Wessely dice que ha observado la disminución de la tensión intraocular en un ojo sano, producida por la adrenalina y Zimmermann en uno glaucomatoso, fenómeno que no han podido ratificar la mayoría de autores.

Si como acabamos de ver la adrenalina favorece la acción del alcaloide de la coca en los ojos hiperhemiados, racional es que haga lo mismo con los medicamentos hipotensores. Observaciones de Darier, Zimmermann, etc., ponen de relieve lo beneficioso que resulta el asociar la adrenalina y los mióticos en el tratamiento del glaucoma, ya cuando es ligero, ya cuando sea crónico y que á pesar de intervenir quirúrgicamente, la tensión se mantiene elevada, la visión mala y los dolores intolerables; se logra una atenuación notable de los síntomas y hasta han obtenido algunas curaciones, empleando durante largo tiempo un colirio recomendado por Darier que contenga pilocarpina, eserina y adrenalina.

Los síntomas subjetivos disminuyen mucho con el empleo del clorhidrato de adrenalina asociado á la eserina, alargando los períodos de calma y permitiendo conciliar el sueño en muchos casos en que el dolor no dejaba reposar al enfermo durante muchos días.

No tiene la adrenalina una virtud curativa para el glaucoma, lo que hace es favorecer la acción de los mióticos; la asociación de estos dos agentes es hoy día el único tratamiento indicado que puede dar mejor resultado cuando el paciente rechaza toda intervención operatoria. La siguiente observación reúne las indicaciones que cumple la adrenalina en el tratamiento del glaucoma: favorecer la acción de la cocaína y como hemostático en las intervenciones y favorecer así mismo la acción de los mióticos en el tratamiento paliativo.

OBSERVACIÓN XXII (de *Brissot*)

Glaucoma.—Esclerotomía superior.—Iridectomía.—Adrenalina y eserina.—Punción del vítreo.

M.... Victorine, 77 años, ocupa la cama n° 17 de la sala de Santa Ana.

Ojo izquierdo.—*Tonus* muy marcado; pupila medianamente dilatada, inmóvil y deformada. Iris decolorado. Cámara anterior oscura y menos profunda. Córnea empañada. Fondo del ojo no iluminable. Dolores á la presión. Percepción luminosa vaga. Intensos dolores periorbitarios. Fuerte inyección.

15 Noviembre, 1902. 11,7 h. Instilación de cocaína, seguida de dos gotas de adrenalina al 1 por 1000.

11,15 h. Cocaína. Dos gotas de adrenalina. Lavado.

11,25 h. Cocaína. Adrenalina (dos gotas).

11,30 h. Operación.—La incisión de la conjuntiva es completamente indolora; se ha vuelto muy pálida, no viéndose más que algunos vasos muy disminuidos de volumen. Esclerotomía superior; la enferma no experimenta dolor alguno. No hay hemorragia.

16 Noviembre.—Después de la operación se quejó mucho; todavía tiene dolores periorbitarios. No ha habido reacción; pérdida sanguínea nula.

23 Noviembre.—Los dolores periorbitarios persisten continuamente; se hace una iridectomía empleando sólo la cocaína. La operación ha sido muy dolorosa y se ha acompañado de una ligera hemorragia.

Esta intervención no ha dado ningún resultado en la marcha del glaucoma; la tensión es siempre muy elevada, los dolores periorbitarios espontáneos no cesan; la presión despierta un dolor terrible.

En vista de esto se propone á la enferma una nueva intervención, la esclerotomía posterior, en espera del momento en el que la enucleación será necesaria.

Apesar de sus sufrimientos la enferma rechaza toda operación; por tanto no se puede emplear en este caso otro tratamiento que el que se funda en los mióticos.

27.—Se añade á la eserina, una instilación de algunas gotas de adrenalina al 1 por 1000. Esta instilación es dolorosa, durando un cuarto de hora el dolor, después del cual los periorbitarios aunque continúan se hacen más soportables. Por la tarde se renueva la instilación de adrenalina.

28.—Por la mañana dice la enferma que ha sufrido menos que los días anteriores; ha dormido dos horas durante la noche y al despertar el dolor había desaparecido, hasta tal punto que ella se creyó curada. Pero esta calma engañadora terminó pronto y los dolores aparecieron de nuevo aunque soportables.

A las 10 se la instila una gota de adrenalina en el ojo izquierdo. El sufrimiento llega á ser muy fuerte; la enferma dice que nota una sensación como si le vaciaran el ojo. Este dolor disminuye lentamente y á la media hora de la instilación reaparece la calma, aunque el dolor no está abolido por completo.

29.—La enferma ha sufrido poco; ha podido dormir por la noche; el colirio de adrenalina ya no es doloroso.

Hasta el 2 de Diciembre se hacen con regularidad instilaciones de adrenalina a la vez que otras de eserina. Hay una especie de calma relativa, pues el dolor subsiste. La tensión permanece siempre igual, lo mismo que el aspecto exterior del ojo. Pero la enferma que los días anteriores estaba atormentada con el ojo cerrado y la cabeza baja, ofrece un período de calma; cuando se le abre el ojo se queja menos. No hay dolor á la presión. Las instilaciones son indoloras.

Como se encuentra mejor, no quiere oír hablar de operación.

2 Diciembre.—Las instilaciones de adrenalina no se hacen con regularidad, el día 3, no ha podido dormir por la noche, empieza á sufrir de nuevo.

La operación es aceptada. Como la enferma es una cardíaca entrada en años, se titubea en emplear el cloroformo y se obtiene por la asociación de adrenalina y cocaína, que ya había dado excelentes resultados.

3 Diciembre.—11,20 h. Instilación de dos gotas de adrenalina al 1 por 1000 y de cocaína al 4 por 100.

11,25 h.—Dos gotas de adrenalina. Cocaína.

11,30 h.—Dos gotas de adrenalina. Cocaína.

11,31 h.—Lavado. El aspecto general del ojo es mucho más pálido. Sin reacción al lavado.

11,34 h.—Esclerotomía posterior. La incisión de la conjuntiva es indolora; la punción casi no despierta dolor. Temiendo la paciente se le produjeran intensos dolores, al menor contacto lanza gritos, mas los días siguientes confiesa que no ha sufrido durante la operación; únicamente ha notado la punción que ha sido un poco dolorosa. Después de la operación no hay dolor.

5 Diciembre.—Durante el día casi no hay dolor; por la noche reaparece; círculos irizados; agudeza visual mala; la tensión es todavía mayor en el ojo izquierdo que en el derecho.

La enferma, aunque sufriendo, abandona el hospital.

2.º *Afecciones hiperhémicas é inflamatorias del globo ocular*

Previamente algunas palabras para indicar la importancia diagnóstica de la adrenalina en algunas afecciones del aparato visual. En presencia de un ojo fuertemente hiperhemiado, es á veces algo difícil precisar á que es debida esta inyección conjuntival intensa. Una ó dos gotas de adrenalina nos dan indicaciones diagnósticas rápidas y precisas; cuando toda la conjuntiva palidece uniformemente se trata de una afección de esta mucosa, y una vez isquemiada es fácil ver las lesiones que presenta, así por ejemplo si hay granulaciones, toman el aspecto de granulomas antiguos transparentando su contenido característico, y hasta se puede adivinar con bastante exactitud la profun-

didad de las lesiones con respecto á los cartílagos tarsos. Si existen pústulas de la conjuntiva ó pericorneanas, ó infiltraciones lardáceas, se hacen muy aparentes sobre el fondo isquemiado de la conjuntiva.

El diagnóstico precoz entre la epiescleritis y la iritis, es muy interesante. Por medio de un colirio adrenalínico se logra isquemiarse la conjuntiva, y persiste durante algunos momentos un círculo hiperhémico profundo que rodea á la córnea en el caso de tratarse de una iritis; mas si esta hiperhemia profunda está localizada en un punto de la esclerótica, se trata de epiescleritis. Después de una nueva instilación de adrenalina, al cabo de unos minutos, puede borrarse toda hiperhemia; si existe una inflamación del iris puede persistir alrededor de la córnea una coloración violeta típica, y si hay lesión de la esclerótica en uno ó varios puntos aparecen unas manchas gris-amarillentas, que destacan perfectamente sobre el fondo blanco azulado de la superficie esclerótica.

a). *Conjuntivitis*.—En los casos de conjuntivitis simple, si no es muy intensa, una ó dos gotas de la solución normal de adrenalina producen un alivio notable y una descongestión apreciable; sobre todo las producidas por el exceso de trabajo con luz artificial. Asimismo en la irritación provocada por cuerpos extraños en los fondos ó repliegues de la mucosa, presta muy buenos servicios, pues la hiperhemia cede a los pocos minutos y la molestia es mucho menor; también facilita la extracción del cuerpo causante de estos fenómenos.

En las inflamaciones conjuntivales intensas hay que repetir las instilaciones, pues al cabo de hora y media ó dos horas, cuando la adrenalina ya ha ejercido toda su acción, vuelve la hiperhemia á enseñorearse y algunas veces parece que el proceso experimente una recrudescencia.

OBSERVACIÓN XXIII (*personal*)

F. A., 45 años, en Octubre pasado, mientras lavaba con jabón blando, le fué á parar un poco en el ojo derecho.

Le produjo inmediatamente una sensación como de quemadura, lagrimeo, fotofobia, etc. Se lavó el ojo con agua fresca, y á pesar del escozor y de la molestia que experimentaba, continuó con sus quehaceres. La enferma se quejaba

cada vez más, y como el aspecto del ojo se ponía peor, determinaron venir á mi consulta.

Practicado el exámen á las 7 horas de haber ocurrido el accidente, pude ver: una inflamación acentuada de los párpados que casi cerraban el ojo, fuerte inyección conjuntival sin lesión destructiva de ningún género, lagrimeo, fotofobia, experimentando la paciente un escozor bastante molesto.

Ordené un lavado, mediante la bañera ocular, con agua bórica, para arrastrar lo que podía haber quedado del jabón, y luego un colirio de adrenalina y cocaína del que se debía verter en el ojo afecto dos gotas cada dos horas. A los diez minutos después de la primera instilación, había casi desaparecido la hiperhemia y la molestia estaba muy disminuída, continuaba la fotofobia aunque menor y el lagrimeo. Al día siguiente pude observar una gran mejoría en los síntomas objetivos: una ligera inyección de la conjuntiva, la hendidura palpebral un poco más estrecha que la del lado opuesto y ligera hipersecreción lagrimal; esto es todo lo que quedaba pues el escozor ya no existía. Insistí con el colirio ya citado, si bien sólo una gota cada cuatro horas. No he vuelto á ver á la enferma, aunque supongo curaría por completo.

Perret recomienda el empleo de la adrenalina en el catarro de primavera, cuyo tratamiento es tan difícil y dice que los síntomas subjetivos desaparecen al mismo tiempo que la vascularización; después de un tratamiento prolongado ceden los síntomas objetivos.

b). *Afecciones de la córnea.*—Darier dice que el alcaloide suprarrenal favorece la acción de la pomada de óxido de mercurio amarillo en la keratitis pustulosa, abreviando notablemente la duración de la enfermedad.

Está contraindicada cuando existan úlceras en la córnea transparente, puesto que la curación de éstas debe hacerse á beneficio de una irrigación sanguínea suficiente. Cuando después de una keratitis sobreviene un pannus que no tienda á desaparecer, puede ensayarse si el empleo de la adrenalina es capaz de obtener un resultado favorable, evitando una intervención operatoria.

c). *Escleritis y epiescleritis.*—Es muy difícil en estas afecciones lograr la descongestión aun de los vasos superficiales. En algunos casos después de numerosas instilaciones se consigue isquemiar, mediante la adrenalina, hasta los vasos profundos. Brissot ha obtenido un alivio, no muy marcado, en un individuo que presentaba escleritis doble

con enorme congestión y nódulos; tenía además keratitis intersticial en los dos ojos; era un leproso procedente del Brasil.

Zimmermann ha obtenido un caso de curación con la adrenalina; era una escleritis de repetición en un sujeto gotoso. Terson y Rochon-Duvignaud han visto que la adrenalina contribuía en mucho a la curación de estas afecciones.

d). *Iritis*.—Es sabido que la adrenalina pasa rápidamente a la cámara anterior del globo ocular ejerciendo su acción sobre el iris congestionado, y produciendo una ligera decoloración. Pero eso no es suficiente para influir favorablemente en la marcha del proceso, hasta considerarla como un agente curativo especial, lo que hace y en este sentido la preconiza Vignes siempre que hay inyección ciliar, es facilitar la absorción de los midriáticos tan escasa en los casos peragudos.

Coppez y Brissot emiten la idea de administrar la adrenalina en el tratamiento de la iritis, mediante inyecciones sub-conjuntivales con el fin de descongestionar el iris y á la vez producir una detención de algunas horas en la marcha de la enfermedad. Uno de los inconvenientes consiste en que la conjuntiva toma una coloración negruzca que tarda mucho en desaparecer. Es de esperar que el medicamento que estudiamos dejará sentir su acción en las iritis, para producir á lo menos un alivio aunque sea transitorio, de los síntomas tan penosos con que se manifiesta.

Parece que la adrenalina no tiene influencia alguna sobre los vasos del fondo del ojo, por lo que los efectos que pueda tener en las hemorragias intra-oculares, son hoy día muy pocos.

C. — LA ADRENALINA EN LA CIRUGÍA DE LAS VÍAS URINARIAS

Las primeras aplicaciones de la adrenalina en esta especialidad fueron hechas simultáneamente por Frisch y Bartrina, no obstante la prioridad que el primero puede reivindicar por la publicación de sus observaciones en Julio de 1902. Bartrina ha estudiado á fondo la acción del alcaloide suprarenal en las estrecheces uretrales, y Legueu y Pasteau han extendido el campo de aplicación de la adrenalina en esta especialidad.

Con Régerat estudiaremos las aplicaciones que tiene este medicamento en la cirugía uretro-prostática, vesical y en la del riñón.

1.º *Cirugía uretro-prostática*

a). *Meatotomía*.—Esta operación, que se practica en casos de estrechez congénita del meato, etc., da lugar á una efusión sanguínea bastante abundante, ocasionando una pérdida de tiempo el cohibirla, que se puede evitar empleando con ventaja la adrenalina como hemostático.

b). *Estrecheces de la uretra*. — Bartrina, el primero, ha publicado un hermoso trabajo acerca el empleo de la adrenalina en las estrecheces infranqueables. Para darse cuenta del modo de obrar de este medicamento, hay que tener presente los diversos factores que intervienen en la obliteración mayor ó menor del conducto.

Además de las lesiones uretrales y periuretrales que constituyen el substratum anatómico indispensable de la afección, existen otros elementos no despreciables como la congestión y el espasmo. Veamos de extractar lo que respecto á cada uno, atribuye el distinguido urólogo citado.

I.—Congestión.—Recordando la vascularización grande de la vaina esponjosa de la ùretra y de los cuerpos cavernosos, no debe extrañar la importancia que pueda tener el elemento congestivo. Además, la literatura médica está llena de historias clínicas relatando casos de estrecheces uretrales infranqueables que se han dominado con el empleo de los antiflogísticos, lo que hace pensar que la congestión intervenía en proporción no despreciable; el espasmo, al que Verneuil, Thompson y otros concedían la exclusiva en estos accidentes, ¿cómo se explica pueda producirse en las estrecheces situadas en un punto anterior á la porción membranosa? La opinión defendida por Desprès que atribuía el cierre de la uretra á la inflamación de la mucosa produciendo un engrosamiento, es también inadmisibile, pues jamás la inflamación aparece y desaparece con la rapidez que caracteriza estos casos.

De pronto asalta la duda en estos términos: sabemos que las estrecheces uretrales están formadas por tejido fibroso el cual, se dice comunmente, penetra profundamente en el cuerpo esponjoso, rodea á los vasos, les va reduciendo el calibre y acaba por cegar su luz, haciendo otro tanto con las lagunas del tejido cavernoso. Si pasa así, evidentemente los accidentes que comentamos no pueden ser atribuídos á la congestión. Pero es que se exagera por lo que se refiere á la invasión del tejido escleroso. Finger en sus trabajos sobre las uretritis crónicas, dice que por excepción ha visto al tejido escleroso invadiendo todo el grosor del cuerpo esponjoso; Wassermann y Hallé dicen que aún en los sitios más esclerosados han hallado siempre algunos pequeños espacios vasculares. Además, las lesiones no asientan siempre de un modo uniforme en una circunferencia, sino que suelen estar repartidas en islotes. La facilidad con que sangra la uretra de los estrechados, por efecto muchas veces de un cateterismo nada violento, ¿no refuerza la teoría que apoya el Dr. Bartrina?

La anatomía patológica no puede servir de argumento en contra

la congestión, mientras la clínica nos enseña claramente que la congestión es el elemento primordial en las estrecheces que se han hecho rápidamente infranqueables.

El mismo Guyon concede al elemento congestivo el principal papel, de aquí la recomendación que hace de los antiflogísticos.

Dice Bartrina: es evidente que la congestión es un fenómeno positivo y frecuente; lo es también que al lado del elemento fijo, persistente, inmutable y de marcha progresiva cual es la lesión, existe otro móvil, pasajero, modificable y que se puede hacer desaparecer por medios muy sencillos, por último, no hay duda que estos dos elementos muchas veces se combinan, de tal manera que un episodio congestivo, viene frecuentemente a complicar una estrechez ya constituida. Es preciso hacerse cargo de esto, pues, a estos casos combinados, es a los que especialmente proponemos se aplique nuestro tratamiento. De paso debo decir que estos casos son más frecuentes de lo que parece.

II.—Espasmo.—No es elemento tan importante como el anterior y algunas veces le acompaña. Para Albarrán la congestión es la causa de la mayor parte de espasmos uretrales. Así, pues, ambos se completan marchando casi siempre unidos.

Debemos advertir que en la mayoría de las veces el espasmo es de origen vesical, sobre todo cuando hay retención completa de orina, pero en otras se presenta el espasmo en los individuos afectos de estrechez aun después de vaciar completamente la vejiga.

Es en estos casos, muy frecuentes, de irritabilidad uretral, en los que la adrenalina da buenos resultados; pero no creo yo sea debido a la acción directamente anestésica del alcaloide, sino que como ya hemos dicho más arriba que el espasmo y la congestión se completan, combatiendo la adrenalina el segundo elemento desaparece la causa primordial del espasmo; obra, pues, como analgésico, indirectamente.

III.—Lesión.—Elemento esencial de las estrecheces, así como los dos anteriores son más bien de complicación.

En los casos de estrecheces acentuadas que se han hecho infranqueables por la situación excéntrica de la luz uretral, no dará ningún resultado la adrenalina, cuya acción sobre el tejido fibroso que constituye la lesión es completamente nula.

No es el grado de la estrechez lo que nos debe indicar cuando deba emplearse el alcaloide suprarenal, pues a veces hay estrecheces anchas que por efecto de un brote congestivo el conducto no puede ser franqueado por una fina bujía, cuando el día anterior permitía el paso de una sonda del 13 ó del 15. En estos casos, para combatir los elementos de complicación y en especial la congestión, es cuando debe emplearse la adrenalina.

La manera como se emplea es sencillísima; se introduce un instilador fino en la uretra, hasta donde no pueda avanzar ya más, y cerrando el meato se hace una instilación de un centímetro cúbico de la solución normal de adrenalina. Luego se practica un ligero masaje de la uretra para que todos los recodos se pongan en contacto con el medicamento. A los quince minutos la descongestión es muy notable. En lugar de aplicar el agente en instilaciones puede si se quiere diluirse en agua hervida ó en una solución esterilizada de cloruro sódico y practicar una inyección.

Para no hacer mas pesado este trabajo sólo transcribimos una sola observación. Nosotros la hemos empleado en dos casos siendo los resultados muy satisfactorios. En uno de ellos en el que no podíamos practicar el cateterismo, lo conseguimos a los diez minutos de haber hecho una instilación uretral de adrenalina al 1 por 3000. El otro caso cuya estrechez era permeable, permitió el paso de una sonda de mayor calibre.

OBSERVACIÓN XXIV (de *Bartrina*)

V. B...., 38 años, sala Velpeau, n.º 12. Entró el 8 Abril 1902. Primera hemorragia á los 18 años, uretritis crónica; gota todas las mañanas; anteriormente síntomas de prostatitis.

Hace 7 ú 8 años que el enfermo notó los primeros síntomas de estrechez. No se ha cuidado de su uretra, la que se presenta muy dura á la palpación. Es la primera vez que se le sonda.

El explorador de bola y hasta las bujías filiformes no pasan de la fosa navicular. Se toca la próstata aunque no está muy aumentada de volumen. Tiene el enfermo retención incompleta de orina, dolores en los riñones y constipación.

Se hace cerca del meato una instilación de 1 c. c. de la solución de adrenalina al milésimo y á los 10 minutos con un fino instilador se puede llegar hasta

la región bulbar. Dos nuevas instilaciones de 1/2 c. c. permiten salvar la estrechez con una bujía muy fina en forma de bayoneta.

c). *Uretrotomía interna*.—Es esta una operación, la que, si se practica con arreglo á las exigencias del arte, la pérdida sanguínea es muy escasa, por lo que la aplicación del hemostático que estudiamos está excepcionalmente indicada.

Uno de los raros casos en que se ha aplicado, el del Dr. Franck (uretrotomía interna con hemorragia abundante), se produjeron accidentes muy graves atribuidos por aquel práctico á que en el tejido cicatricial los vasos no se contraen y la adrenalina penetra en la circulación.

d). *Uretrotomía externa*.— Cuando hay que recurrir á esta operación (estrechez infranqueable por completo, traumatismos), generalmente hay que ir en busca de la uretra sin guía alguna, no pudiendo fiarnos más que de la vista, pero como los tejidos que hay que atravesar están fuertemente vascularizados, sobreviene una efusión de sangre que casi hace imposible la operación, inconveniente fácil de salvar por medio de torundas empapadas de la solución adrenalínica, mucho más eficaces que los otros medios de hemostasia.

OBSERVACIÓN XXV (de *Pasteau*)

Dejamos de traducir lo que se refiere á antecedentes, síntomas y diagnóstico, pues no tiene interés alguno para nuestro objeto.

El 5 Noviembre 1902 se practica al individuo la uretrotomía externa. Se introduce un conductor hasta el sitio de la estrechez. Incisión perineal media, hasta encontrar el pico del catéter. Abierta la uretra se pone en los labios de la misma un hilo de seda. Se busca en el ángulo inferior de la herida la porción posterior de la uretra. Se produce una hemorragia difusa bastante abundante, por lo que se aplica una torunda empapada de la solución de adrenalina al 1 por 10000; se renueva por tercera vez. Al cabo de cuatro minutos cesa la hemorragia, los tejidos se vuelven blanquecinos, bastando una pinza para suprimir toda pérdida de sangre. La porción posterior de la uretra se encontró entonces fácilmente, terminando la operación con rapidez.

e). *Tumores de la uretra*.—Los papilomas y los epiteliomas que en ocasiones dan lugar á hemorragias, reclaman á veces el auxilio de la adrenalina para dominar ese síntoma, pero en su extirpación es donde su acción hemostática se hace apreciable.

f). *Hipertrofia de la próstata*.—Hay que tener en cuenta lo que sucede en el cateterismo y en los accidentes de retención aguda de orina.

I.—Cateterismo.—Frecuentemente en los prostáticos hay que practicarlo y es á veces tan difícil como una verdadera operación. Cuando eso sucede, Frisch recurre á la adrenalina, haciendo una instilación de 1 á 2 c. c. de la solución madre en la porción prostática de la uretra, con cuya maniobra previa el cateterismo es más fácil y puede hacerse sin hemorragia, hasta en aquellos casos en que ésta se presenta fácilmente.

Pasteau dice haber observado lo mismo, pero añade que cuando sobreviene la reacción congestiva secundaria el cateterismo es más difícil que antes.

II.—Retención aguda.—La retención aguda aunque de tiempo preparada por el aumento del obstáculo prostático y sobre todo por la disminución de la fuerza contráctil de la vejiga, se presenta de una manera brusca por efecto de un brote de congestión análogamente a lo que hemos expuesto más atrás al hablar de las estrecheces de la uretra. La adrenalina está, pues, completamente indicada para combatir las retenciones agudas en los prostáticos.

Frisch ha obtenido excelentes resultados. En los prostáticos, en los que se presentaba este accidente por vez primera, siempre lo ha logrado vencer; en muchos de ellos la retención databa de varios días hasta una semana y era absoluta, pues no salía ni una gota de orina. A los tres ó cuatro minutos de haber practicado una instilación de adrenalina al 1 por 1000 (2 c. c.) en la uretra prostática, ordenaba á los enfermos que intentasen orinar, expulsando siempre una cierta cantidad de orina generalmente pequeña, pero aún en estos casos, añade Frisch, se producía una rápida mejora en el sentido de normalizarse la micción. En ocasiones la cantidad de líquido expulsado espontáneamente el primer día era de medio litro. Continúa el distin-

guido médico de Viena durante varios días, las instilaciones de clorhidrato de adrenalina, obteniendo una mejora más rápida que de ordinario.

2.º *Cirugía vesical*

Las operaciones de diversa índole que se practican en la vejiga urinaria y hasta los medios exploratorios que para diagnosticar con base firme las afecciones de que puede ser asiento dicho reservorio, sacan gran utilidad del empleo del clorhidrato de adrenalina.

a). *Cistoscopia*.—Sabido es que una de las condiciones que para sacar fruto de la misma se necesitan, es que el líquido contenido en la vejiga sea transparente, cosa que no sucede cuando nos encontramos con un reservorio que sangra en más ó en menos, caso que no es raro; para estos se han empleado los cistoscopios irrigadores, que no obstante sus reconocidas ventajas no permiten ver una imagen clara más que algunos momentos.

Para evitar tales inconvenientes, el empleo de la adrenalina ha dado al profesor Frisch, el primero, muy buenos resultados. Hace previamente una inyección vesical de 100 á 150 cent. cúbicos de la solución normal de adrenalina, la sostiene durante 3 ó 4 minutos y luego la extrae con el lavador. En todos los casos la hemorragia se detuvo por completo ó fué muy escasa.

Albarrán hace una instilación de 20 á 30 gotas de la solución al milésimo en la mucosa del cuello vesical, uretra posterior y porción membranosa, practicando á los 5 ó 10 minutos el examen cistoscópico en muy buenas condiciones. El Dr. Pasteau está satisfecho de los resultados que le proporciona la inyección de 30 gr. de la solución al 1 por 10000 que mantiene durante 5 minutos en la vejiga.

b). *Litotricia*.—Generalmente una vez realizada esta operación continúa una pérdida sanguínea que sin que sea temible, se hace molesta, pues en ocasiones persiste dos ó tres días. Pasteau quiso averiguar si en estos casos la adrenalina podía también utilizarse. Así, pues, en una litotricia después de la que fluía escasa cantidad de

sangre, hizo un lavado vesical con 40 gramos de la solución débil de adrenalina, pudiendo notar que al cabo de 5 minutos la sangre había desaparecido por completo, permitiendo salir perfectamente clara el agua bórica que se había inyectado; debemos hacer notar que dos horas más tarde la orina tomó un tinte ligeramente rosado.

c). *Tumores de la vejiga*.—La hematuria es el síntoma más importante y a veces el único, sobre todo en los tumores cavitarios. Cuando se hace el diagnóstico de neoplasia inoperable por estar ya generalizada, hay que recurrir a diferentes medios para evitar sufrimientos al enfermo y como las hemorragias son un síntoma que importa combatir en primer lugar, se ha pensado en utilizar el alcaloide suprarenal; en dos casos de que tenemos noticia de Legueu y Pasteau no ha cumplido como de él se esperaba.

Muy al contrario, cuando el tumor es operable, su ablación se facilita empleando como hemostático el clorhidrato de adrenalina. Frisch ha podido realizar la ablación endoscópica de papilomas con pérdidas sanguíneas insignificantes, llenando previamente la vejiga con una solución de adrenalina al 1 por 10000 que retiene durante 3 ó 4 minutos. Pero en la generalidad de los casos a la extirpación de la neoplasia precede la operación de la talla. Una vez quitado el tumor en ocasiones tiene lugar la hemorragia por rezumamiento tan difícil de vencer.

Es en estos casos en los que la adrenalina presta excelentes servicios, secando el campo operatorio con torundas empapadas de la solución al 1 por 10000 y sosteniéndolas dos ó tres minutos (1).

Régerat publica en su Tesis una observación de cistostomía por leucoplasia, en la que Legueu y Pasteau hicieron un raspado completo de la mucosa, cohibiendo la hemorragia que se presentó, mediante compresas de gasa empapada de la solución débil de adrenalina.

d). *Diagnóstico topográfico de las hematurias*.—Puede servir el alcaloide suprarenal para averiguar el origen de la hematuria, si es del riñón ó de la vejiga (Bartrina); si la orina recogida después de una

(1) El Dr. Barragán refirió un caso de cistotomía suprapubiana con gran hemorragia vesical dominada por la adrenalina.

inyección vesical de la solución de adrenalina se presenta clara ó muy poco teñida, podremos suponer con mucha probabilidad una hemorragia de la vejiga, que lo puede confirmar el exámen endoscópico favorecido por la transparencia del medio vesical.

e). *Cistitis tuberculosa*.—El profesor Jeannel de Tolosa, preconiza las instilaciones vesicales de la solución normal de clorhidrato de adrenalina, á dosis primero de un cuarto de jeringa de Pravaz, para inyectar á la quinta sesión la jeringa entera. De este modo por el efecto descongestivo que se produce, obtiene una disminución en el número de las micciones y el dolor es más soportable, á la vez que se previenen las hemorragias.

Siendo interno, durante el curso anterior, de la Clínica quirúrgica de Barcelona á cargo del Dr. Saltor, pude ver un sujeto afecto de esta enfermedad cuya orina era hemorrágica y el dolor muy intenso. Una instilación de la solución normal de adrenalina rebajó la intensidad de estos síntomas en un grado notable.

3.º *Cirugía del riñón.*

En pocas ocasiones se ha empleado la adrenalina como agente hemostático, para deducir el papel que puede representar en esta sección de la especialidad urológica. Los ensayos llevados á cabo por Legueu y Pasteau son muy importantes y animan para que nuevas experiencias precisen indicaciones concretas, puesto que la acción vaso-constrictora de la adrenalina se ejerce en el tejido renal ya por aplicación en la periferia, ya en la superficie de sección.

OBSERVACIÓN XXVI (de Legueu y Pasteau)

Mujer de 40 años á la que se le practica la nefrotomía del lado derecho.

Una vez puesto al descubierto el borde externo del riñón se le aplica una torunda empapada de la solución de adrenalina al 1 por 10000, siendo renovada á los dos minutos. Tres minutos después se practica la incisión del riñón con el bisturí. La hemorragia que da la sección de la substancia cortical en un centímetro de espesor es insignificante y toma un color gris blanquecino que contrasta con el color vinoso de la parte del riñón no isquemiada. Haciendo

más profunda la incisión la pérdida sanguínea que se produjo fué la misma aproximadamente que en las demás nefrotomías.

Prolongando la incisión por fuera del sitio donde había estado aplicada la torunda de adrenalina, apareció la superficie de sección roja que contrastaba notablemente con la primitiva.

Los mismos autores advierten que la adrenalina en aplicaciones renales impide ver con claridad en la superficie del riñón las pequeñas granulaciones miliares tuberculosas de este órgano. Además el aspecto que toma al isquemiarse en los casos de esclerosis cortical, puede hacer confundir el tejido normal con el patológico.

D. — LA ADRENALINA EN LAS METRORRAGIAS

Actualmente para las indicaciones fundamentales del tratamiento, se puede establecer la siguiente etiología de las metrorragias: las que son producidas por alteraciones locales de la mucosa uterina, originadas por restos placentarios ó deciduales, y las producidas por desórdenes en la circulación del útero.

Las de la primera categoría deben ser tratadas atacando las lesiones de la mucosa que son la causa inmediata de las pérdidas sanguíneas; es por lo tanto el raspado el tratamiento que domina y corrige las metrorragias citadas.

Las hemorragias que parecen ser debidas á alteraciones circulatorias, como las que se producen en los casos de lesiones de los anexos, etc., el tratamiento por la adrenalina puede dar excelentes resultados. Es verdad que hay muchos medicamentos preconizados para cohibir estas metrorragias y el de que más favor goza, no sin cierta razón, es el *hydrastis canadensis* si bien no es muy eficaz en las hemorragias sintomáticas del fibroma, del cáncer y de las lesiones anexiales.

Erlanger es de los primeros que ha aplicado el alcaloide suprarenal contra las metrorragias no debidas á una endometritis decidual ó á retenciones placentarias; los resultados obtenidos son satisfactorios. Cuando se presenta una hemorragia del útero lo primero que hay que averiguar es su causa, para establecer un tratamiento racional; si es producida por una congestión, el empleo de la adrenalina nos

producirá por modo seguro la cesación de aquel síntoma de tanta importancia.

Además de los dos grupos de metrorragias de que hemos hablado al principio de este capítulo, existe una variedad debida á la metritis hemorrágica propiamente dicha de Quénu, la cual se observa en los úteros angiomasos en los que las lesiones afectan así á los vasos de la mucosa como á los de la capa muscular. En estas metritis el raspado detiene por el momento las efusiones sanguíneas, que reaparecen más adelante y son motivo para la practica de la histerectomía vaginal. Con el exclusivo objeto de acabar con estas metrorragias Lawson Tait ha practicado treinta y ocho ablaciones de útero y anexos en mujeres jóvenes.

Debe practicarse la histerectomía en los casos en que se sospecha fundadamente una terminación fatal si no se realiza, pero si no es tan apremiante el caso, debe ensayarse el empleo de la adrenalina que ha dado algunos éxitos en ocasiones en las que se había pensado en la necesidad de recurrir á la intervención quirúrgica.

Es, pues, aplicable á la adrenalina lo que en 1886 decía Huchard del hydrastis: esta indicada en las metrorragias, menorragias, pérdidas de la menopausia, en los estados congestivos y sub-inflamatorios del cuerpo y del cuello del útero, en las retroversiones y retroflexiones que son á menudo causa de una menstruación prolongada.

Erlanger emplea la adrenalina bajo dos formas de administración: en inyecciones intra-uterinas y en poción para uso interno. La técnica de las inyecciones es muy sencilla, primero hace un lavado de la cavidad de la matriz con una solución de sublimado al 1 por 4000 y luego con la jeringa de Braun introduce en dicha cavidad 2 c. c. de la solución normal de clorhidrato de adrenalina. Soluciones más débiles obran más lentamente y sin la seguridad de producir la isquemia de la mucosa uterina como se busca. La poción que emplea está formulada así:

Solución normal de adrenalina	.	.	.	x á XL gotas
Agua recientemente hervida.	.	.	.	60 gramos

Para tomar una cucharada cada 5 minutos.

Se emplearán las inyecciones cuando nos propongamos obrar directamente sobre la mucosa uterina, mientras que cuando la metro-

rragia sea debida á una causa menos determinada como las que sobrevienen en el periodo crítico de la menopausia, la vía bucal debe preferirse para la administración del hemostático.

OBSERVACIÓN XXVII (de *Erlanger*)

Metritis con metrorragia.

Mujer de 26 años. Hace dos, embarazo interrumpido á los 7 meses, feto muerto; no hubo retención placentaria.

Desde entonces la enferma tiene pérdidas sanguíneas durante semanas enteras. Ha sido tratada por el reposo en cama, irrigaciones vaginales calientes, con el taponamiento y la glicerina, el ictiol, etc., sin resultado alguno. La paciente, por causa de las metrorragias, sufre una anemia intensa.

Por el exámen se aprecia cuello grande, útero móvil y doloroso, fondos de saco libres. Se la propone el raspado, pero la enferma rechaza esta intervención.

Se recurre á las inyecciones intrauterinas de adrenalina al 1 por 1000, precedidas de una irrigación de sublimado al 1 por 4000. Al cabo de una semana de tratamiento, habiéndose hecho 3 inyecciones, la enferma ha mejorado. A los quince días (ó inyecciones), ha cesado toda pérdida de sangre.

Se continúa tratando la metritis por las irrigaciones de sublimado, sin que la introducción de la sonda de doble corriente provoque la hemorragia. Al cabo de cuatro semanas continúa en buen estado.

OBSERVACIÓN XXVIII (de *Erlanger*)

Metrorragia de la menopausia.

Mujer de 49 años. Tiene pérdidas muy abundantes desde hace dos años; ocho partos normales, del último hace 10 años; ha menstruado siempre con regularidad y no ha tenido ninguna afección uterina.

Desde 1900 los períodos son irregulares; mayor cantidad, más frecuentes y ultimamente tiene una metrorragia casi continua. Además se queja la enferma de fuertes dolores en la región lumbar.

Por el exámen se aprecia: útero movable, fondos de saco libres, cuello algo grueso y duro. Histerometría: 9 centímetros.

Lavado intrauterino de sublimado al 1 por 4000. Se le prescribe para que tome en dos veces la siguiente poción:

Clorhidrato de adrenalina al 1 por 1000.	xx gotas
Agua destilada ó hervida.	60 gramos

Por la tarde ya se ha podido apreciar una disminución marcada de la hemorragia. Al día siguiente se repite la fórmula; la metrorragia se detiene por

completo. Aconsejamos á la enferma tome cada mes 10 gotas de adrenalina. No ha habido nueva metrorragia.

OBSERVACIÓN XXIX (de *Erlanger*)

Congestión uterina.

Mujer de 23 años, bien reglada, no ha tenido ninguna enfermedad uterina. En Julio último parto á término, alumbramiento normal.

Pasado el puerperio metrorragia abundante que duró veinte días. Desde entonces continúan las pérdidas de un modo intermitente, con recrudescencias semanales. Una nueva metrorragia que no ha podido ser dominada (tres inyecciones de ergotina), obliga á la enferma á entrar en el hospital.

Exámen.—Al tacto se encuentra el cuello del útero entreabierto, grueso y doloroso, y el fondo de saco posterior está ocupado por un tumor liso, regular, globuloso, que por delante se continúa con el cuello. Hacemos el diagnóstico de retroversión del útero, creyendo muy probable que esta lesión es suficiente para entretener las pérdidas sanguíneas después del parto.

Se intenta corregir la desviación uterina, no consiguiéndose por estar congestionada la matriz.

Con la jeringa de Braun hacemos una inyección de 2 c. c. de la solución normal de adrenalina. Continúa la hemorragia. Al día siguiente segunda inyección de adrenalina; la congestión del órgano ha cedido mucho.

Entonces se practica otra tentativa para corregir la retrodesviación que se logra sin grandes esfuerzos, se mantiene el útero en su sitio mediante un pesario, con lo que cede la metrorragia que no ha vuelto á aparecer.

El 20 de Noviembre la enferma ha tenido la menstruación; dura cuatro días. Abandona el hospital completamente restablecida. El 20 de Diciembre volvemos á verla; está muy bien, no habiendo tenido ninguna nueva metrorragia.

El Dr. Stockis ha utilizado el clorhidrato de adrenalina como hemostático preoperatorio, para evitar la pérdida sanguínea que tiene lugar con motivo de la práctica del raspado uterino, en un caso en que esta intervención se imponía con urgencia, estando la enferma tan agotada por las metrorragias anteriores que toda nueva pérdida, aunque no fuera importante, podía perjudicarla en gran manera.

OBSERVACIÓN XXX (de *Stockis*)

....Ligeramente cloroformizada la enferma (imponiéndose la narcosis por el estado nervioso de la paciente y la extrema sensibilidad de los órganos), practicamos en ella, con nuestro amigo el Dr. Haversin, una inyección intra-

uterina, con la jeringa de Braun, de 5 c. c. de una solución esterilizada de clorhidrato de adrenalina al 1 por 10000.

Desde este momento no provocó el cateterismo la menor pérdida sanguínea, mostrando la presencia en todos los puntos de la pared de la cavidad, larga de nueve centímetros y medio, de una superficie tomentosa y reblandecida: el orificio interno, dilatado, permitía la introducción de la cucharilla cortante, que recogió gran cantidad de restos de la mucosa hipertrofiada, los cuales estaban apenas teñidos de sangre. La operación, empezada cuatro minutos después de la aplicación hemostática, dió por resultado algunas gotas de sangre, y la inyección intrauterina consecutiva resultó absolutamente incolora.

Las consecuencias operatorias fueron de las mas normales; al tercer día se produjo en mínima cantidad un derrame seroso, ligeramente amarillento, y el taponamiento vaginal de gasa se retiró sin la menor coloración sanguinolenta. No hubo trazas de elevación térmica, y ocho días después el útero había vuelto á tomar su estado normal.

Es preciso admitir, que en esta vaso-constricción adrenalínica se manifestó no sólo sobre la mucosa, aun estando patológicamente condensada, sino también en las capas, al menos superficiales, de la muscular uterina, y que duró bastante tiempo para que, después de su desaparición, los vasos abiertos por el instrumento se obturasen por la coagulación de la sangre quedada en su interior.....

La excelencia de los resultados obtenidos ha parecido digna de mencionarse, y es una garantía segura de que la adrenalina encontrará, tanto en ginecología como en los demás ramos de la Cirugía, aplicaciones cada vez más numerosas, bien para producir un campo operatorio exángüe en las diversas intervenciones sobre el cuerpo ó sobre el cuello uterino, bien para hacer una hemostasis de urgencia ó provisional en los casos de metrorragia grave, y permitir así esperar el momento de poner en obra el tratamiento ulterior curativo apropiado.

E. — APLICACIONES VARIAS DE LA ADRENALINA

1.º *Odontología*.—El clorhidrato de adrenalina ocupa hoy un lugar preferente en esta especialidad para cohibir las hemorragias que sobrevienen, algunas veces con motivo de la ablación de una pieza dentaria; bastando para ello unos toques con la solución de adrenalina al 1 por 100. Sauvez y Meller con objeto de reforzar la acción anestésica de la cocaína, emplean una solución mixta de cocaína y adrenalina con la que practican una inyección subperióstica, haciendo la extracción consecutiva de los dientes sin dolor y sin pérdida de sangre.

2.º *Dermatología*.—La adrenalina ha permitido realizar escarificaciones cutáneas sin la menor efusión sanguínea, así como las hemorragias rebeldes que sobrevienen algunas veces con motivo del raspado de un lupus, han sido dominadas prontamente con el alcaloide suprarenal.

El tratamiento del lupus por el método de Finsen ha sido modificado por de Beurmann empleando el clorhidrato de adrenalina. Hace tiempo se sabe que para que la fototerapia produzca favorables resultados, es necesario disminuir en lo que se pueda la cantidad de sangre contenida en la región sobre la que se opera, con objeto de que los rayos útiles obren profundamente; se consigue esa isquemia por medio de los aparatos compresores que han sido reemplazados (de Beurmann) por el clorhidrato de adrenalina, cuyas propiedades vaso-constrictoras conducen al mismo resultado que empleando aque-

llos aparatos, esto es, descongestionando los tejidos. Dice así el citado practico: la simple aplicación de la solución de adrenalina al 1 por 1000 por espacio de unos cuantos instantes sobre las superficies lúpidas determina una descongestión rápida y persistente de éstas, y de tal suerte, que cada vez que se ha empleado esta técnica, las sesiones de exposición a los rayos luminosos han podido durar una hora sin que haya habido necesidad de la menor compresión y sin que el enfermo haya por esto sentido la menor sensación de quemadura; lo cual sucede si se suprime la compresión sin haberdejado obrar a la adrenalina.

Resultados posteriores permiten esperar que con el empleo de la adrenalina se simplificará sin perjuicio alguno, la técnica de la fototerapia con el aparato de Finsen.

3.º *Cirugía en general.*—Después de lo que antecede, sería superfluo insistir en la apreciación del alto poder vaso-constrictor que el alcaloide de Takamine ofrece y en las ventajas que como medicamento hemostático pueden resultar de su empleo en diversas intervenciones cruentas. De un modo general diremos, que está indicada la adrenalina como medio hemostático pre-operatorio cuando la región a intervenir está congestionada, lo que sobre perder cierta cantidad de sangre, oculta el campo de la operación haciendo perder tiempo é impidiendo que el cirujano se dé cuenta de la verdadera extensión de las lesiones.

Además se empleará la adrenalina con evidente resultado práctico, para combatir las hemorragias en sábana que en ocasiones se presentan y en las que la forcipresión es inaplicable, teniendo que llevar a cabo un taponamiento ó la aplicación de un apósito muy apretado que aunque consigan detener la efusión sanguínea, retardan en gran manera la reparación cicatricial de la parte operada.

Ya la adrenalina sola, ya asociada a la cocaína para obtener un doble efecto hemostático y analgésico, se ha empleado en varios casos con éxito verdad y en la estadística de Gangitano se citan 12 operaciones de la cabeza y cuello, otras tantas en la región torácica, 5 laparatomías, 28 curas radicales de hernia inguinal, 3 de hernia crural, 2 de adenitis de la ingle y 14 operaciones de las articulaciones. En la «Medicina de los niños», que dirige mi querido maestro Dr. Martínez Vargas, acabo de leer en el presente número (Marzo

1904) una historia clínica de aplicación del clorhidrato de adrenalina para combatir la hemorragia en una resección parcial del maxilar superior y dice así: debemos apuntar el hecho de la rápida y de la visible acción vaso-constrictora que el medicamento produjo en la superficie sangrante; y á la vez con muy buen criterio cree que este hemostático hace inútil la posición de Rosser para los enfermos que sometidos á la anestesia general deban ser operados de alguna lesión de la región bucal.

En esta sección debemos indicar algo en especial, del tratamiento de las hemorroides por el alcaloide suprarenal. Le Noir pensó que las propiedades vaso-constrictoras de la adrenalina podían ser utilizadas con provecho para el tratamiento de las hemorroides, idea que puso en práctica Bouchard en varios casos de hemorroides turgescentes, muy dolorosas, en los que la aplicación de una torunda de algodón impregnada de la solución madre de adrenalina ha producido una descongestión rápida, y la cesación de los fenómenos de estrangulación y por lo tanto de los dolores. Mossé en una comunicación á la Sociedad de los hospitales de París, da cuenta de haber conseguido la curación de los tumores hemorroidales, en menos de un mes, de un individuo cuya intervención operatoria se había considerado necesaria. Disminución de las varices hemorroidales, sobre todo de las internas, desaparición casi inmediata del dolor, fácil reducción el mismo día que se empieza el tratamiento, tales son los efectos más notables que se observan según Mossé.

Se administra el clorhidrato de adrenalina para el tratamiento de las hemorroides bajo la forma de supositorios rectales que contienen cada uno de ellos $1/4$ de miligramo del medicamento; siendo también beneficioso el empleo de los supositorios rectales ó vaginales según los casos, en las diferentes afecciones de los órganos de la pequeña pelvis en las que la congestión de sus plexos venosos es un elemento anátomo-patológico de la enfermedad, tal como en las prostatitis, salpingitis, pelviperitonitis, etc.

F. — LA ADRENALINA EN MEDICINA INTERNA

Es este un capítulo no muy conocido para poder sentar conclusiones definitivas que sirvan de guía al práctico para la administración de la adrenalina, en las diversas enfermedades en las que se ha preconizado su empleo. La clínica no ha dicho todavía la última palabra, el laboratorio continúa aún en sus investigaciones, una y otro van experimentando á fin de precisar las indicaciones á cumplir y contraindicaciones que hay que tener en cuenta en medicina interna; por lo que el capítulo que sigue no será un estudio acabado de aplicación clínica de la adrenalina, sino un resumen de lo que se ha hecho hasta hoy á este respecto.

1.º *La adrenalina como cardio-motor.* — Lo que hemos dicho de la acción fisiológica y terapéutica de la adrenalina acerca las modificaciones que en el aparato circulatorio produce, es bastante para justificar las tentativas principalmente llevadas a cabo por Fløersheim y Schøfer, con objeto de asignar un lugar importante al alcaloide que estudiamos entre los medicamentos toni-cardíacos.

Ya con el antiguo extracto suprarenal, ya con la adrenalina, estos autores han tratado de levantar el tono de la víscera cardíaca en distintos casos de síncope, fatiga del miocardio, miocarditis, insuficiencia mitral, hiposistolia, etc., obteniendo una mejoría en los respectivos enfermos, pues las contracciones cardíacas se hicieron mas enérgicas, la disnea menos acentuada, el pulso se regularizaba, la

tension arterial se elevaba y hasta en algunos casos la cantidad de orina fué mayor.

Pero este efecto no era muy duradero, teniendo que repetirse á cortos intervalos la administración del medicamento y según parece no condujo á una mejora definitiva de la enfermedad, lo que se debe según Oppenheim y Loeper á la oxidación rápida que experimenta la adrenalina en nuestro organismo que la transforma en substancia completamente inactiva. Además, hay otra razón muy poderosa, la vaso-constricción periférica que determina el alcaloide supra-renal no es un obstáculo que se añade y que aumenta las resistencias á vencer por un corazón al que debemos auxiliar, no tanto aumentando su fuerza de contracción como disminuyendo las resistencias que le fatigan?

Si como parece, las afecciones cardio-vasculares crónicas no sacan gran provecho de la adrenalina, en cambio se empleará con éxito en aquellos casos en los que sea urgente aumentar la energía del sístole, cuando la presión arterial sea muy baja; asegurando Floersheim que es el cardio-motor cuya acción es más rápida y segura; así, pues, en los casos de depresión cardio-vascular que se presentan á veces en la fiebre tifoidea, en la viruela y en la pulmonía de los viejos, la adrenalina vence por el pronto este accidente y permite acudir con un plan adecuado al tratamiento de la enfermedad.

Por la misma razón parece ser eficaz su empleo para combatir el colapso clorofórmico y el producido por el cloral (Mankowski), así como, según Reichert, en el morfinismo agudo y también en los casos de síncope por *shock* y hemorragias abundantes (Schafer).

Crile de Cleveland, haciendo una inyección de 1 c. c. de la solución de clorhidrato de adrenalina al 1 por 50000 en la yugular de perros muertos, hacía 15 minutos llegó á elevar la presión sanguínea y á hacer reaparecer las contracciones cardíacas; proponiéndose experimentar en casos adecuados de individuos muertos por sumersión ó por electrocución, para ver si se confirman los resultados obtenidos.

2.º *La adrenalina como agente hemostático.* a). *Hemorragias del tubo digestivo.*—En vista del resultado tan notable que los especialistas podían apreciar en la acción hemostática de la adrenalina, se

pensó en utilizarla para el tratamiento de algunas hemorragias sintomáticas, como las hematemesis. Grunbaum, primero con el extracto suprarenal y luego con el alcaloide, afirma haber detenido algunas gastrorragias. Por vía hipodérmica ó por vía rectal se ha administrado la adrenalina para cohibir las enterorragias en la fiebre tifoidea; Coleman, de cinco casos muy graves ha logrado la curación de cuatro de ellos y el restante falleció por otro motivo diferente de la hemorragia. Nuestra opinión por ahora no es muy favorable al empleo de la adrenalina contra las hemorragias del estómago é intestinos, pues siendo difícil el que obre por acción local, la hipertensión que producira al penetrar en la economía, creemos no sera lo más adecuado para coadyuvar á obturar los vasos abiertos que motivan la hemorragia.

b). *Hemoptisis*.—De Renon y Louste: En una hemoptisis que sufrió un tuberculoso en el tercer período, la solución normal de adrenalina á la dosis de 10, 15 y 25 gotas por vía gástrica pareció producir buenos efectos, aunque duraron poco. Souques y Morel dicen haber obtenido algunos éxitos con el empleo del alcaloide de Takamine en el tratamiento de las hemoptisis de los tuberculosos, aún en las que se presentan en el período cavitario, siendo de notar que en uno de ellos, en el que existía induración tuberculosa de un vértice con hemoptisis congestivas del primer período, cesó radicalmente la hemorragia al cabo de seis horas.

A nuestro modo de ver, debemos tener en cuenta, para el tratamiento de este síntoma tan importante de la fímia pulmonar, el mecanismo patogénico de las hemoptisis en las diversas etapas que recorre la lesión. Hemoptisis se presentan al principio, hemoptisis al final. ¿Obedecen ambas á la misma lesión causal? Evidentemente, no. Las hemorragias iniciales son debidas a una congestión, á una verdadera flogosis que las toxinas elaboradas por el bacilo de Kock provocan enderredor del sitio de implantación, es puramente un desorden de la circulación; no es la rotura vascular como causa única la que da lugar á la hemoptisis; en cambio, en el período último, cuando existen grandes territorios pulmonares excavados, en cuyas paredes, y hasta sin apoyo ninguno y como disecados, se ven algunos vasos presentando á punto de estallar los pequeños aneu-

rismas de Reissesen, á consecuencia de un aumento brusco de la presión sanguínea ó simplemente por los progresos de la ulceración cavernosa; se rompe alguna cañería sanguínea que da lugar á esas pneumorragias tan copiosas que algunas veces acaban con la vida del enfermo.

La adrenalina, pues, ¿debe ser igualmente prescrita en los dos casos? Nada difícil es el considerar plenamente contraindicado su empleo en todos los casos de hemoptisis en los tuberculosos cavitarios, pues como debe obrar por acción general, la vaso-constricción periférica è hipertensión que produce nos expone á hacer mayor la rotura vascular ó provocar otra, cuyas consecuencias podrían ser funestas. En cambio, en las hemoptisis incipientes, creemos que la adrenalina puede prestar, como en efecto así sucede, buenos resultados, pues la vaso-constricción que determina regulariza la circulación pulmonar y hace desaparecer estas congestiones tan rebeldes á todo tratamiento.

OBSERVACIÓN XXXI (*personal*)

A. R., de 22 años, natural de Mora la Nueva, oficio panadero.

Su madre murió de una enfermedad de pecho, ha tenido cinco hermanos, de los que actualmente viven dos. Antecedentes personales.—Hace cuatro años tuvo una pneumonía del lado derecho, la que evolucionó francamente sin dejar reliquia alguna. Al principio de este invierno último, según dice, tuvo un constipado de pecho muy fuerte que le obligó á guardar cama durante quince días y desde entonces tiene una tos fuerte y seca. El 20 de Febrero, en un acceso de tos, expulsó un esputo con estrías de sangre no muy viva. Desde entonces continúa la expectoración hemoptoica hasta el 28 en que tuvo una hemoptisis regular.

Por un exámen detenido he podido observar un aumento en las vibraciones vocales, sobre todo en el vértice derecho, obscuridad muy acentuada á la percusión en el mismo sitio y á la auscultación inspiración muy ruda y con algunas sibilancias al final (este signo último solo en el pulmón izquierdo), broncofonía en el vértice derecho. Temperatura axilar 37°, 3. Los fosfatos alcalino-térreos de la orina se hallan aumentados. El exámen de los esputos no descubre la existencia del bacilo de Kock. A pesar de eso hago el diagnóstico de tuberculosis pulmonar incipiente.

No voy á detallar aquí el plan terapéutico é higiénico instituido, cuyo fundamento era la sobre-alimentación y aire puro, sinó tan sólo recordaré el tratamiento de la hemoptisis con el clorhidrato de adrenalina. Practiqué al enfermo una inyección subcutánea con medio centímetro cúbico de la solución madre de adrenalina diluido en uno de suero artificial y á la vez le prescribí 8 gotas mañana y tarde de la misma solución al 1 por 1000, para tomar antes de las comidas principales. Reposo en cama. A las 24 horas había bajado mu-

cho la intensidad del color de los esputos. El mismo plan que el día anterior. El segundo día desaparece por completo toda traza de sangre en la expectoración que es muy escasa. El exámen micrográfico de los esputos que se practica á diario ha descubierto hoy un bacilo de Kock. Suprimo la inyección y continúa la administración de la adrenalina por vía gástrica dos días más, habiendo desaparecido por completo la hemoptisis y muy mejorado de la tos. He visto al enfermo tres veces en dos meses y medio sin haberse reproducido la hemorragia. La enfermedad parece no seguir su marcha invasora, lo que creo será debido á la observancia de un régimen higiénico-dietético muy severo.

Se ha propuesto aplicar la adrenalina en el tratamiento de la hemorragia cerebral. No tengo noticia de ningún caso práctico, pero desde luego no la creo indicada. De un modo general debe emplearse la adrenalina en el tratamiento de aquellas hemorragias en las que si bien es evidente debe existir una rotura vascular no es la causa esencial la alteración de las tónicas de los vasos, esto es, en los casos en que el sistema vascular esté sano y pueda resistir los cambios de presión determinados por el alcaloide; en cambio no lo emplearemos para combatir las hemorragias debidas á una lesión generalizada ó local, del árbol circulatorio como en los arterio-esclerósicos, etc.

c). *Enfermedades hemorrágicas.*—En la hemofilia, púrpura hemorrágica, escorbuto, en la ictericia grave, viruela hemorrágica y en otras afecciones en las que las pérdidas sanguíneas dominan el cuadro sindrómico, se ha propuesto por Wilson y otros el empleo de la adrenalina como agente hemostático. La eficacia en la acción que se busca no es muy satisfactoria, pues la causa principal de las hemorragias reside en las alteraciones sanguíneas que la adrenalina no puede corregir. Esto no obstante, Deckers y Meessen publican una observación de enfermedad de Werlhoff curada en menos de quince días mediante inyecciones diarias de 1 c. c. de la solución madre de clorhidrato de adrenalina. El Dr. Osler de Filadelfia ha hecho aplicaciones locales del alcaloide suprarenal en las placas hemorrágicas en un caso de púrpura.

Las tentativas que se habían hecho con el antiguo extracto suprarenal para el tratamiento del raquitismo, neurastenia, etc., parecen continuar hoy con el alcaloide, sin que los resultados obtenidos sean muy halagüeños. En el bocio exoftálmico, ha sido empleada la adre-

nalina por Solis-Cohen como regulador de los latidos cardíacos, y para elevar la tensión arterial por Renon y Louste.

3.º *La adrenalina en la enfermedad de Addison.*—Rolleston y Edel refieren haber obtenido alguna mejoría, incluso la disminución del tinte bronceado de la piel, con el empleo del clorhidrato de adrenalina. Batelli dice que más bien acelera ya que no evita una terminación funesta.

Creemos nosotros que la adrenalina no puede prestar otros servicios en la tisis bronceada, que aumentar la tensión muy baja que la suele acompañar y esto no puede considerarse como un recurso aceptable. La única senda racional que hay que seguir para el tratamiento de esta enfermedad es la opoterapia supra-renal, que si bien hasta el presente no ha conseguido felices resultados, creemos que en lo venidero se llegará (algunas observaciones lo hacen esperar) por este camino, a detener el curso progresivo de tan terrible enfermedad.

La adrenalina ha podido sustituir á los antiguos extractos supra-renales conservando, diré mejor, acentuando la acción hemostática y descongestiva que la hacen tan apreciable, pero aunque de procedencia capsular, no puede ser un agente del que la opoterapia se valga para el tratamiento de la enfermedad de Addison.

CONCLUSIONES

1.^a La adrenalina es el principio activo de las cápsulas suprarenales. Obtenida por primera vez en estado de pureza por Jokichi Takamine, la dió a conocer en Enero de 1901.

2.^a Es una sustancia blanca, cristalina, de función básica, por lo que con los ácidos forma sales, siendo la más empleada el clorhidrato de adrenalina en solución al 1 por 1000, que permite se esterilice y conserve sin perder su actividad.

3.^a La acción fisiológica general de la adrenalina se ejerce principalmente sobre el aparato circulatorio: estimula al corazón y produce una vaso-constricción é hipertensión arterial notables, aún á pequeñísimas dosis. Esta acción constrictora tiene lugar también cuando se aplica directamente sobre una mucosa, produciendo una isquemia muy acentuada durante unas dos horas próximamente.

4.^a Por su acción terapéutica resulta un tónico cardíaco y un hemostático general. Astringente, antiflogístico y hemostático en aplicaciones locales. La acción analgésica no es propia, es debida en cuanto obra descongestionando. La asociación cocaíno-adrenalínica es un poderoso analgésico y hemostático.

5.^a La toxicidad del alcaloide suprarenal está muy por encima de las dosis terapéuticas. Generalmente se emplea la solución del clorhidrato desde el 1 por 1000 al 1 por 10000, bajo distintas formas de administración.

6.^a La oto-rino-laringología es la primera especialidad que ha aprovechado los servicios terapéuticos de la adrenalina. Su enérgica acción vaso-constrictora la hace útil para combatir las inflamaciones de las mucosas y como hemostático es de conveniente aplicación en las epistaxis y hemorragias operatorias; como isquemiente preoperatorio es insustituible.

7.^a En oftalmología tiene también extensas aplicaciones como antiflogístico, favoreciendo á la vez la acción anestésica de la cocaína, En las intervenciones cruentas que recaen sobre el aparato de la visión, la hemostasia operatoria se realiza mediante la adrenalina.

8.^a Aparte las indicaciones que en vías urinarias, como en otras ramas de la cirugía, puede cumplir la adrenalina, hay que hacer notar los beneficiosos resultados de su empleo en las estrecheces uretrales infranqueables y como medio para hacer el diagnóstico topográfico de las hematurias.

9.^a Las metrorragias producidas por desórdenes de la circulación como las debidas a la congestión uterina, las que se presentan en la menopausia, etc., se tratarán con éxito mediante el clorhidrato de adrenalina. Como medicamento de urgencia, puede emplearse en toda clase de metrorragias, sin perjuicio de obrar después directamente sobre la causa.

10. La especialidad dentaria utiliza también las propiedades hemostáticas de la adrenalina. En el tratamiento del lupus mediante la fototerapia, permite su empleo la supresión del compresor.

11. Unicamente podrá permitirse emplear el clorhidrato de adrenalina como tónico cardíaco, cuando sea urgente la necesidad de aumentar la fuerza contráctil de esta viscera, como en el colapso clorofórmico, mofirismo agudo, etc.

12. La adrenalina es un medicamento utilísimo contra las hemoptisis que se presentan en el primer período de la tuberculosis pulmonar; en cambio debe proscribirse en el tratamiento de las hemoptisis cavitarias.

HE DICHO,

Juan Coret y Ambrós.

Madrid 21 de Junio de 1904.

Verificó el ejercicio del Grado de Doctor y fué calificado con nota de Sobresaliente.

El Presidente,

Amalio Gimeno

Federico Olóriz

El Srio.,

M. Potenciano

J. Gomez Ocaña

J. F. Robina

BIBLIOGRAFÍA

- Barragán.*—Gran hemorragia vesical. Cistotomía suprapubiana. Hemostasia por la adrenalina extractiva. — Revista de Medicina y Cirugía prácticas, núm. 792, 28 Junio 1903.
- Bartrina.*—De l'emploi thérapeutique de l'adrénaline dans les voies urinaires.—París, 1902.
- Bocquillon-Limousin.*—Formulaire des médicaments nouveaux. — París, 1903.
- Boley.*—La adrenalina en oto-rino-laringología. — Revista ibero-americana de ciencias médicas, Septiembre 1902.
- Brissot.*—L'adrénaline. Ses applications en ophtalmologie. — Thèse, París, 1903.
- De Beurmann.*—Nota acerca del empleo de la adrenalina en fototerapia.—Les Causeries médicales, Marzo, 1903.
- Dollard.*—L'adrénaline et ses applications thérapeutiques.—Thèse Toulouse, 1902-03.
- Erlanger.*—L'adrénaline dans le traitement des métrorrhagies. — Thèse París, 1903.
- L. B.*—La adrenalina. — Boletín de la Gaceta médica catalana, 30 Septiembre, 1903.
- Lermoyez.*—Un grand médicament de l'avenir. L'adrénaline.—La Presse médicale, 7 Mayo 1902.
- Martínez Vargas.*—Necrosis parcial del maxilar superior consecutiva al sarampión; operación; adrenalina; curación. — La medicina de los niños, Marzo 1904.
- Merck.*—Annales, 1902. — Darmstadt, Marzo 1903.
- Oppenheim y Loeper.*—La médication surrénale.—París, 1904.
- Régerat.*—De l'emploi de l'adrénaline en chirurgie urinaire.—Thèse París, 1903.
- Stockis.*—La adrenalina en ginecología. —Archivos de medicina y de cirugía especiales, Febrero 1903.
- Suárez de Mendoza.*—Indicaciones nuevas acerca del empleo de la adrenalina.—Les Causeries médicales, Mayo 1903.
- Vignes.*—L'adrénaline en ophtalmologie.—La Presse médicale, 10 Mayo 1902.

INDICE

	Pág.		Pág.
Introducción	7	rúrgicas del aparato de la visión	57
Resúmen histórico	9	2.º Afecciones hiperhémicas é inflamatorias del globo ocular	63
Parte primera.— <i>Estudio farmacológico de la adrenalina</i> ..	13	C. La adrenalina en la cirugía de las vías urinarias	67
A. Caracteres físicos	13	1.º Cirugía uretro-prostática	67
B. Caracteres químicos	15	2.º Cirugía vesical	73
C. Obtención	17	3.º Cirugía del riñón	75
D. Acción fisiológica	19	D. La adrenalina en las metrorragias	77
1.º Acción general.. .. .	19	E. Aplicaciones varias de la adrenalina	82
2.º Acción local	22	1.º Odontología	82
E. Acción terapéutica	24	2.º Dermatología	82
1.º Acción general.. .. .	24	3.º Cirugía en general	83
2.º Acción local	25	F. La adrenalina en medicina interna	85
F. Toxicidad	27	1.º La adrenalina como cardio-motor.. .. .	85
G. Administración y dosis ..	29	2.º La adrenalina como agente hemostático	86
Parte segunda.— <i>Aplicaciones clínicas de la adrenalina</i> ..	33	3.º La adrenalina en la enfermedad de Addison	90
A. La adrenalina en oto-rinolaringología	34	Conclusiones	91
1.º Oto-rino-laringología médica	36	Bibliografía	93
2.º Oto rino-laringología quirúrgica	42		
B. La adrenatina en oftalmología	57		
1.º Intervenciones qui-			

El presente es un documento que se ha
elaborado en virtud de la Ley 14.623
del 11 de mayo de 1967, que establece
la forma de tramitación de los
procedimientos de selección de personal
en el sector público.

Índice

1	Introducción	1
2	Objeto y alcance	2
3	Definiciones	3
4	Principios	4
5	Procedimiento de selección	5
6	Requisitos de los candidatos	6
7	Forma de inscripción	7
8	Examen de oposición	8
9	Examen de títulos	9
10	Examen de prácticas	10
11	Examen de aptitud	11
12	Examen de personalidad	12
13	Examen de salud	13
14	Examen de antecedentes	14
15	Examen de referencias	15
16	Examen de idiomas	16
17	Examen de informática	17
18	Examen de matemáticas	18
19	Examen de ciencias sociales	19
20	Examen de ciencias naturales	20
21	Examen de artes y letras	21
22	Examen de deportes	22
23	Examen de música	23
24	Examen de danza	24
25	Examen de teatro	25
26	Examen de cine	26
27	Examen de televisión	27
28	Examen de radio	28
29	Examen de prensa	29
30	Examen de literatura	30
31	Examen de filosofía	31
32	Examen de historia	32
33	Examen de geografía	33
34	Examen de economía	34
35	Examen de derecho	35
36	Examen de medicina	36
37	Examen de ingeniería	37
38	Examen de arquitectura	38
39	Examen de diseño gráfico	39
40	Examen de dibujo técnico	40
41	Examen de informática	41
42	Examen de matemáticas	42
43	Examen de ciencias sociales	43
44	Examen de ciencias naturales	44
45	Examen de artes y letras	45
46	Examen de deportes	46
47	Examen de música	47
48	Examen de danza	48
49	Examen de teatro	49
50	Examen de cine	50
51	Examen de televisión	51
52	Examen de radio	52
53	Examen de prensa	53
54	Examen de literatura	54
55	Examen de filosofía	55
56	Examen de historia	56
57	Examen de geografía	57
58	Examen de economía	58
59	Examen de derecho	59
60	Examen de medicina	60
61	Examen de ingeniería	61
62	Examen de arquitectura	62
63	Examen de diseño gráfico	63
64	Examen de dibujo técnico	64
65	Examen de informática	65
66	Examen de matemáticas	66
67	Examen de ciencias sociales	67
68	Examen de ciencias naturales	68
69	Examen de artes y letras	69
70	Examen de deportes	70
71	Examen de música	71
72	Examen de danza	72
73	Examen de teatro	73
74	Examen de cine	74
75	Examen de televisión	75
76	Examen de radio	76
77	Examen de prensa	77
78	Examen de literatura	78
79	Examen de filosofía	79
80	Examen de historia	80
81	Examen de geografía	81
82	Examen de economía	82
83	Examen de derecho	83
84	Examen de medicina	84
85	Examen de ingeniería	85
86	Examen de arquitectura	86
87	Examen de diseño gráfico	87
88	Examen de dibujo técnico	88
89	Examen de informática	89
90	Examen de matemáticas	90
91	Examen de ciencias sociales	91
92	Examen de ciencias naturales	92
93	Examen de artes y letras	93
94	Examen de deportes	94
95	Examen de música	95
96	Examen de danza	96
97	Examen de teatro	97
98	Examen de cine	98
99	Examen de televisión	99
100	Examen de radio	100

УВА. ВНС. ЛЕГ 22-1 n°1640