

## TERAPÉUTICA.

## APUNTES PARA EL ESTUDIO DE LA COCAINA.

SEÑORES:

En la sesión del día 5 de Noviembre del año próximo pasado, nos comunicó el Sr. Dr. Semeleder que en Viena se habían descubierto las propiedades anestésicas del muriato de cocaína y que se estaban utilizando particularmente para practicar las operaciones en los ojos. Desde entonces ofrecí á esta ilustrada Academia mi débil cooperacion para la preparacion y estudio de esa sustancia, que aun no se encontraba en México.

En la sesión siguiente di cuenta á la Academia de que habia yo preparado el muriato de cocaína y de que lo habia usado en compañía del Dr. Andrade para la extraccion de cataratas en dos enfermos que operó en el hospital Valdivielso, habiéndonos convencido entonces de que esa sustancia real y positivamente era un anestésico del ojo.

En esa misma sesión presentó el Sr. Laso de la Vega el muriato de cocaína que él habia preparado, y yo por mi parte hice notar las reacciones químicas que presenta dicha sal, las que presenta la cocaína, las que me parecían más dignas de fe para identificar este alcaloide, y el procedimiento que seguí para la preparacion del muriato.

De entonces acá he continuado mis investigaciones sobre dicha sustancia porque me parece de sumo interés, de un gran porvenir terapéutico, pues que es un agente que tal vez tal vez en el presente año llegue á sustituir al cloroformo en muchas operaciones quirúrgicas.

Hoy que tengo la honra de presentar mi lectura de reglamento, me propongo comunicar á esta ilustrada Asociación lo que he podido averiguar sobre ese agente maravilloso, para que se extiendan más y mejor sus benéficas aplicaciones.

Pero antes de hablar sobre el muriato de cocaína, se me permitirá recordar un párrafo traducido de la obra del Dr. Hernandez sobre plantas de México, referente á la coca del Perú, y que da origen á varias consideraciones relativas al asunto de que me ocupo.

Dice así:

«DE LA PLANTA QUE LLAMAN COCA DEL PERÚ.—Es una yerba de cuatro palmos de longitud poco más ó ménos, con hojas como de mirto, aunque un poco más grandes, más suaves y de un verde bajo, y en las que se halla impresa la imagen de otra más corta; con una semilla que cuelga en racimos á manera del

mirto, que al comenzar á madurarse tiende al color rojizo y al fin se pone negro; cuando recogen las hojas las desecan en zarzos y las guardan para usarlas. En cuanto á su cultivo, primeramente se siembran las semillas en almácigas, en seguida se trasplantan, se colocan y se cultivan de un modo semejante al de la haba y del garbanzo.

Mezclan las hojas machacadas con los dientes al polvo de cenizas y forman pildoras, las desecan y de este modo las usan. Llevadas en la boca y moviéndolas de un lado á otro de ella, dicen que extingúe la sed, nutre perfectamente al cuerpo, mitiga el hambre de los que están privados de alimentos y bebidas y quita el desfallecimiento producido por los viajes dilatados.

Los que no viajan suelen usar por gusto estas pildoras mezcladas con *ietl* (tabaco), á fin de conciliar el sueño, causarse embriaguez, olvidar sus trabajos y cuidados y conseguir el descanso.

Dicha planta les sirve tambien de moneda, y hay un comercio muy activo de ella en los mercados.»

Aunque el Sr. Hernandez no dice claramente que los mexicanos usasen la coca, sin embargo es probable, puesto que escribe la historia de las plantas que habia en México y allí fué donde supo todos esos datos; pero de todos modos el referido párrafo da origen á las consideraciones siguientes: Que la planta que describe es *Erytroxylon Coca*, la cual no se cosechaba probablemente en México, pues que ni nombre mexicano tenia; que la manera particular de usar las hojas hace suponer que sea necesario para obtener el efecto buscado en la coca, la presencia de algun álcali enérgico que ponga en libertad el alcaloide llamado cocaina, consiguiendo los indígenas este resultado por medio de los carbonatos alcalinos contenidos en las cenizas que usaban; que era necesario tener constantemente en la boca las pildoras de coca para prolongar el efecto que producian, y ciertamente sabemos que los efectos de la cocaina desaparecen con rapidez; que se debe comprobar si la coca con el tabaco producen realmente embriaguez y sueño; por último, que llama la atencion lo extenso que estaba desde entónces el conocimiento de las propiedades maravillosas de la coca y la grande estimacion en que la tenian, y sin embargo se llegase á olvidar esa planta casi por completo hasta la fecha, pues que apenas hace treinta años que ha venido á ocupar la atencion de los médicos, segun dice el Dr. Rabuteau en su terapéutica.

Pasemos ahora á ocuparnos de la cocaina y de su muriato.

La cocaina es un alcaloide contenido en las hojas de la *Coca del Perú*, planta perteneciente á las Eritroxileas, y clasificada con el nombre de *Erytroxilum coca*. Es originaria del Perú y se cultiva en grande escala en muchos puntos de la América del Sur. No hay datos que la tengamos en México, y muy útil seria que cuanto ántes se cultivara en nuestra patria y se preparase la cocaina que

tantos beneficios prestará á la humanidad, y cuyo precio es tan alto que es un verdadero obstáculo para su aplicacion.

Me parece útil citar que D. Candolle dice en su obra de botánica, que en México, cerca de Chilpancingo, vejeta el *Erytroxilum Mexicanum*, especie próxima á la *Erytroxilum Coca*. ¡Ojalá que algunos de nuestros socios residentes en aquellos lugares nos proporcionasen dicha planta! Como D. Candolle no cita qué nombre vulgar lleve, no es posible encargarla por ahora directamente á personas extrañas á la ciencia.

Estas hojas no solo encierran la *cocaina*, sino tambien otro alcaloide líquido y volátil llamado *hygrina*, muy poco ó nada estudiado, una esencia y un tanino especial poco conocido.

La *cocaina* se prepara, segun Fittig, tratando varias veces las hojas de coca por el agua á 60° ú 80°, el líquido de extraccion se precipita por acetato de plomo; se elimina el plomo por sulfato de sosa, se concentra la solucion, se la adiciona de carbonato de sodio hasta reaccion débilmente alcalina. Agitando entónces el líquido con éter sulfúrico, se aísla la *cocaina*, y queda cristalizada despues de evaporado el disolvente.

Me reservo para más tarde el hablar sobre esta preparacion. Hasta ahora en dos tentativas que he hecho para extraer la *cocaina* de las hojas de coca, no lo he logrado. Diversos autores señalan que ese alcaloide es muy alterable, que fácilmente da origen á diversos productos, entre ellos á un alcaloide, la *ecgonina*, que cristaliza en prismas romboidales oblicuos muy solubles en el agua, insolubles en el éter y fusibles á 198°. Probablemente este es el alcaloide que yo he obtenido en mis ensayos de preparacion.

Para averiguar con certeza y rápidamente si los productos que yo obtenia cristalizados ó extractivos, eran ó contenian *cocaina*, me he servido de una reaccion fisiológica, la anestesia que produce en el ojo con cantidades pequenísimas. Como ninguno de los productos que he preparado producen este efecto, creo que no he llegado á obtener dicha *cocaina*, no obstante que al principio tenia la creencia contraria, puesto que los reactivos me indicaban que habia en abundancia un alcaloide.

Mas de estos ensayos resultan ya dos puntos útiles que señalar á los que intenten esta preparacion: primero, que se deben evitar particularmente en este caso todas áquellas circunstancias que son propias para modificar los cuerpos orgánicos como accion del calor, evaporacion prolongada, largas maceraciones, exceso de reactivos, álcalis y ácidos enérgicos, etc.; segundo, que uno de los mejores medios de identificar la *cocaina*, será la anestesia que produce en el ojo; tercero, que bien puede suceder que las hojas de coca no encierren *cocaina*. Ésta puede haberse destruido por la manera de cosechar las hojas y desecarlas, ó bien porque sean antiguas. Hay autor que dice que con el tiempo desaparece la *cocaina* de las hojas.

Copio en seguida las propiedades que diversos autores señalan de la cocaína:

Fittig, dice: Prismas monoclinicos de cuatro ó cinco caras, incoloros é inodoros, fusibles á 98°, poco solubles en el agua fria, más fácilmente en el alcohol, muy fácilmente en el éter, ligeramente amargos, y con una reaccion alcalina. Calentada con ácido clorhídrico, absorbe una molécula de agua y se descompone en ácido benzoico, alcohol metílico y *ecgonina*  $C^9 H^{15} NO^3 + H^2 O$ .

Segun el profesor Gubler, en presencia del tanino, así como bajo la influencia del calor, la cocaína se convierte en ácido benzoico, lo cual explica las cualidades olorosas de las infusiones de coca.

A lo anterior agregaré lo que dice el Dr. Rabuteau en su terapéutica, que la cocaína da sales que cristalizan difícilmente, á excepcion del clorhidrato; que la accion de los ácidos sobre ella es complicada, pues que el ácido clorhídrico puede desdoblarla en ácido *benzoico* y en *ecgonina*, y que estos hechos explican por qué no se puede obtener la cocaína tratando las hojas por los ácidos.

Guibout, en su Historia de Drogas, señala las mismas propiedades ya indicadas y recomienda se consulten dos trabajos sobre la coca, en el «Journal de Pharmacie et de Chimie,» 3<sup>me</sup> serie, IX, 215, y XXXVIII, 167.

En el segundo suplemento de Dorvault, publicado en Madrid el año de 1882, se encuentra lo siguiente:

«Se agotan por completo las hojas de coca colocadas en el extractor de destilacion continua de Payen por medio del éter. El líquido verde oscuro que se obtiene se evapora hasta sequedad: el producto que resulta es de color verde todavía más oscuro y fusible á 75°. Se le trata con agua destilada hirviendo y se agita para disolver el alcaloide. El residuo contiene la cera de coca impura. Se incorpora magnesia en la disolucion y se evapora á sequedad.

La sustancia pulverulenta obtenida se trata con alcohol amílico, y al cabo de algun tiempo se depositan cristales de cocaína ligeramente amarillentos. Por disolucion de estos cristales y nueva cristalización, se obtiene la cocaína cristalizada en incolora.»

El «Dispensatorio» de los Estados Unidos, del año de 1872, dice: «Se agotan las hojas con 85 por 100 de alcohol acidulado con el 2 por 100 de ácido sulfúrico. La tintura se trata con lechada de cal y se filtra. El líquido filtrado se neutraliza con ácido sulfúrico y se destila el alcohol. El residuo jaraboso se trata con agua para separar la resina y se precipita por carbonato de sosa. La materia que se deposita se trata con éter, y la solución etérea se destila y el residuo se deja evaporar espontáneamente. La cocaína así obtenida está de color

amarillo moreno mezclada con una materia de olor desagradable, de la cual se le separa lavándola con alcohol frío.

La cocaína pura es incolora, cristaliza en prismas transparentes, inodora, sabor amargo, soluble en 704 de agua fría, etc., y concluye recomendando se consulte el «Diario de Farmacia y Química,» Junio de 1862, pág. 522.»

Este diario trata bastante de la cocaína, pero sólo señalaré como más interesante por ahora, lo siguiente: «Que las hojas antiguas de coca han perdido su cocaína, debido probablemente á las trasformaciones que poco á poco va sufriendo. Que se puede destilar el éter que ha disuelto la cocaína (el procedimiento que recomienda es como el de Fittig, ya indicado atrás) para recoger el vehículo; por consiguiente esta no es causa de descomposición para la cocaína. Que el residuo que deja el éter abandonado á sí mismo da cocaína bruta, que se purifica triturándola primero con agua fría para quitarle las materias colorantes y sometiéndola en seguida al tratamiento de Niemann (Véase adelante). Mientras más pura es la cocaína más fácilmente se cristaliza en el éter, dando al mismo tiempo prismas romboidales muy netos.

En seguida hace notar que el alcohol amílico se presta ménos bien para esta extracción, pero que en cambio disuelve la *hygrina* (de una palabra griega que significa líquido), alcaloide líquido, volátil, pudiendo ser destilado en presencia del agua. Su olor recuerda la trimetilamina. De reacción fuertemente alcalina, produce humos blancos en presencia de ácidos volátiles. El clorhidrato de *hygrina* es cristalizabile, aunque muy delicuescente. El cloroplatinato es un precipitado amarillo, coposo, incristalizabile, que se descompone con la ebullición. El bicloruro de mercurio produce un enturbamiento lechoso, debido á gotas oleosas. Parece que también se desprende de las hojas de coca calentándolas con una legía fuerte de sosa ó con lechada de cal. La *hygrina* no es venenosa.

Al terminar recomienda se consulten los «Anales de Química y Farmacia,» tomo 121, pág. 370, 3.<sup>a</sup> série.»

Se me pasaba advertir también que respecto de la ecgonina, dice que es soluble en el agua; que el bicloruro de platino no la precipita si no es en presencia de mucho alcohol; la sal doble se separa entónces poco á poco al estado de prismas alargados, de un amarillo naranjado.

El diccionario de Wurtz, año de 1876, es el que más y mejor habla respecto de la cocaína. En compendio dice así: Para preparar la cocaína se puede seguir el procedimiento primitivo de Niemann, que consiste en hacer digerir las hojas despedazadas en alcohol á 85°, adicionado de un poco de ácido sulfúrico. Al cabo de muchos días se separa la tintura por expresión y se vierte una lechada de cal en ligero exceso. Después de reposo se decanta el licor alcalino, se neutraliza

por ácido sulfúrico y se destila. Queda una masa negra verdosa que tratada por el agua le cede el sulfato. La solución filtrada es adicionada de carbonato de sosa, que precipita la cocaína bajo la forma de un depósito moreno. Éste se agota por éter, que quita la cocaína y la abandona amorfa por evaporación. Se purifica por muchas cristalizaciones en el alcohol.

Lossen ha modificado el procedimiento anterior como sigue: trata las hojas (enteras?) por agua fría ó á 60 ú 80°. Precipita la solución por subacetato de plomo y quita el exceso de plomo con ayuda de una solución saturada de carbonato de sosa. Cuando la solución posee reacción *ligeramente alcalina*, la agita con el éter que disuelve la cocaína. En este estado no es pura: para purificarla la disuelve en el agua con un ligero exceso de ácido clorhídrico y somete la solución á la diálisis: como la sal pasa más prontamente que la materia colorante, se separa con facilidad. Basta en seguida precipitar la base por carbonato de sosa y acabar la purificación por cristalizaciones sucesivas en el alcohol. Se obtienen casi dos gramos por kilógramo de hojas de coca.

El clorhidrato cristaliza en prismas de cuatro caras truncadas por una cara terminal.

La coca encierra un ácido cocatónico, que es un tanino particular.

Al hablar de la *Hygrina* refiere las mismas propiedades que ya dijimos. Hace notar que se aísla tratando directamente las hojas por alcohol amílico, según Woehler, y que según Lossen, se puede usar para el mismo objeto el licor que ha servido para extraer la cocaína, agregando un exceso de carbonato de sosa y agitándolo con el éter. Por la evaporación, el éter abandona un líquido moreno muy alcalino que contiene la *hygrina*. Este alcaloide parece desprenderse también cuando se calienta la coca con una legía de sosa cáustica.

### OBSERVACIONES CLINICAS.

Inmediatamente que preparé el clorhidrato de cocaína lo ensayé en compañía del Sr. Dr. Andrade, en un enfermo de cataratas que operó el 11 de Noviembre próximo pasado en el Hospital Valdivielso. Usamos la cocaína en solución acuosa al 2 ½ por 100 próximamente. La anestesia se produjo á los nueve minutos con diez y seis gotas. El enfermo no sentía dolor cuando se fijaba el ojo con la pinza ni cuando se dividió la córnea. En el iris si se presentaba mucha sensibilidad. El enfermo fué operado de ambos ojos con toda felicidad. No hubo accidente ninguno consecutivo y salió sano á los pocos días de operado.

Esta observación nos enseñó en primer lugar que se producía realmente la anestesia con la cocaína; segundo, que el iris no perdía su sensibilidad ni había

modificación en la pupila; tercero, que tampoco los párpados se anestesiaban; cuarto, que para obtener más rápidamente la anestesia y no desperdiciar medicina, convendría aplicar directamente al ojo la cocaína sólida; quinto, que no había que temer nada de la acción local, ni complicación ninguna en la marcha de la operación debida al anestésico.

Después fueron operados otros varios enfermos en ese mismo hospital por el Dr. Andrade, tres de ellos por cataratas, en los días 14 y 18 de Noviembre. En todos se consiguió la insensibilidad de la conjuntiva ocular pero no de la palpebral. Hubo insensibilidad parcial del iris en uno de ellos; pero en ninguno vimos modificación alguna de la pupila.

No usamos ya la cocaína en solución, sino que pusimos directamente sobre el globo ocular unos cristallitos de ella que equivaldrían al peso de un décimo de miligramo. Con este modo de aplicación se consigue economía de sustancia y mayor rapidez de la aparición de la anestesia, y esto sin ningún peligro. Inmediatamente que se aplica al ojo se disuelve en las lágrimas sin producir ardor alguno, y resulta que se aplica una solución de cocaína en lágrimas.

A los pocos días se practicó una iridectomía y por la abertura practicada en la cámara se introdujo con una jeringa de Auel, como una gota de solución de cocaína al 2 ½ por 100, con el objeto de insensibilizar al iris. Se consiguió una anestesia marcada pero no completa, y sobre todo no se causó ningún daño.

Otras de las operaciones practicadas en compañía del Dr. Andrade son la del Pterigion en ambos ojos y cauterizaciones con nitrato de plata y con sulfato de cobre en los párpados. En todos estos casos obtuvimos siempre la falta del dolor sin accidentes desagradables de ningún género.

Todos los enfermos operados en Valdivielso están sanos y dados de alta.

Otra aplicación que he hecho del clorhidrato de cocaína fué con el objeto de calmar los ardores, fotofobia y sensación tenaz de arenillas, en un individuo atacado de conjuntivitis aguda. Dos gotas de una solución al 3 por 100 quitaban al instante toda molestia, aun la misma fotofobia se disminuyó muchísimo. Como a los siete minutos volvían a hacerse sentir los síntomas incómodos, y otras dos gotas los quitaban, y así sucesivamente. El enfermo estuvo muy consolado todo un día, repitiendo cada vez que sentía incomodidad una ó dos gotas de solución de cocaína. Sin embargo, el alivio de la inflamación no vino; al siguiente día era más intensa y fué necesario combatirla por medios antiflogísticos enérgicos, y me pareció prudente suspender la cocaína. Según lo anterior, se puede hacer la siguiente pregunta: ¿La cocaína aumenta la inflamación de un tejido ya inflamado en que se aplique? Yo me inclino á creer que sí, puesto que ya he dicho produce inyección vascular muy notable en el lugar en que se aplica. Así es que será bueno tener esto presente cuando se aplique la cocaína en tejidos inflamados.

Referiré también otra observación que hice al cauterizar un chancro reciente

que presentaba una jóven sobre uno de los pequeños labios de la vulva. Apliqué sobre la úlcera unos cristallitos de cocaina; á los dos minutos habia insensibilidad completa; cautericé con nitrato ácido de mercurio con mucho espacio y minuciosidad. La enferma no sintió absolutamente nada. Lavé en seguida á grande agua y cubrí con unos polvos de yodoformo. Como á los quince minutos, me refirió al otro dia la enferma, sintió dolores tan vivos que tuvo que poner un baño de asiento para calmarlos, lo que consiguió como á la hora de estar en el baño. Este accidente me llamó la atencion, porque cuando he cauterizado en casos iguales, anestesiando con solucion féunica, los enfermos no se han quejado de esos dolores tan agudos. Qué circunstancias influyeron en esa jóven, no lo puedo saber, pero de todos modos, creo que tal vez sea preferible para anestesiar la piel ulcerada, la solucion féunica.

El Dr. R. Vértiz usó tambien el muriato de cocaina que yo habia preparado. Lo acompañé en la extraccion de una catarata que practicó en una señora, en el hospital de San Andrés. Asistieron tambien los Sres. Dres. Bandera, Dominguez, Legorreta y otros, y todos pudieron convencerse de los brillantes resultados del muriato de cocaina aplicándolo directamente sobre el ojo al estado sólido. En esta ocasion referí al Dr. Dominguez que yo me habia anestesiado la conjuntiva ocular haciendo uso de la cocaina pura despues de haberla fundido para adherirla al extremo de un estilete. Entónces él se prestó bondadosamente para que se le pusiera en un ojo muriato de cocaina, lo que se hizo inmediatamente. Nos refirió entónces que en efecto no sentia nada; á los dos minutos de la aplicacion de la sustancia, se le tocaba con el dedo y se le pellizcó con pinzas, y ningun dolor sintió. Que los párpados sí estaban sensibles y que no sentia ninguna perturbacion en la vision. La anestesia le duró como quince minutos y no hubo ninguna consecuencia.

Despues de estas observaciones proporcioné al Sr. Dr. Lavista medio gramo de clorhidrato de cocaina para que él por su parte la ensayara. En efecto lo ha hecho, como se puede ver por sus informes que más tarde se publicarán.

**OPERACION DE FIMOSIS.**—Despues de haber averiguado por las observaciones anteriores y experiencias en los animales, que citaré más adelante, que la cocaina obraba sobre las extremidades de los nervios sensibles, y que no habia que temer consecuencias graves locales ni generales, me decidí á aplicarla al hombre, y convidé al Dr. Jesus Valenzuela para que practicásemos una circuncision en un jóven de veinte años, con habitacion en el núm. 9 de la calle de Mesones, que tenia varios chancros en el glande y un prepucio muy largo y estrecho.

El dia 22 del pasado, á las diez de la mañana, practicamos la operacion de la manera siguiente:

Injecté con la jeringa de Pravatz 20 gotas de una solucion de muriato de

cocaina al 2 ½ por 100, en el tejido celular del prepucio. El piquete fué muy doloroso, y una vez dentro del tejido celular la punta de la aguja, tocando ésta al través de la piel con un dedo, causaba mucho dolor. Entónces inyecté dos gotas, y como á los quince ó veinte segundos ya no habia dolor ni aun tocando la punta sobre la piel. Hice avanzar la aguja, nuevo dolor al tocamiento, que desapareció rápidamente con dos gotas inyectadas. Así practiqué sucesivamente siguiendo el trayecto por donde debia cortar, la inyeccion de las veinte gotas. Conseguí insensibilizar así la mayor parte de la circunferencia del prepucio, á tal grado, que atravesando la piel con la misma aguja, no sentia nada el paciente. Entónces quité mi cánula y procedí á la operacion con el termo-cauterio Paquelin.

Diré en dos palabras por qué elegí el termo-cauterio: primero, porque habia chancros; segundo, para no ser incomodado por la sangre; tercero, porque sin presion casi podia yo dividir los tejidos, consiguiendo de esta manera obrar lo más superficialmente posible.

Pero cuál fué mi desengaño cuando al primer tocamiento del fuego el paciente sufre agudos dolores y rechaza enérgicamente la operacion! Pienso entónces que la sensibilidad habia vuelto á los tejidos durante el tiempo que empleamos en disponer el Paquelin; convenzo al enfermo á que se deje operar, le inyecto dos gotas de cocaina no mas en el lugar donde iba á comenzar, y aplico el fuego como á los veinticinco segundos. El jóven, entónces, nada sintió y pude dividir con todo espacio y comodidad todos los tejidos que habia bañado la inyeccion reciente. Cuando avancé á otro lugar, el enfermo se quejó: volví á inyectar dos gotas, y así permitia quemarle sin tener la menor molestia.

Por fin terminé la operacion inyectando sucesivamente de una á dos gotas en los lugares en que iba á operar. La insensibilidad que se obtenia era tal que el mismo enfermo ayudaba á separar los tejidos para facilitar las maniobras.

Quedó contentísimo del resultado y nosotros sorprendidos de estar en posesion de un agente que sustituia al cloroformo sin inconveniente alguno. Veiamos que ya se podian hacer operaciones sin derramar una gota de sangre y sin causar el menor sufrimiento ni el más ligero peligro para la vida por la anestesia. La cirugía alcanzaba sus más bellos ideales y sólo le faltaba que los tejidos se reuniesen al capricho del operador para haber llenado todas sus aspiraciones.

Practicada la curacion conveniente, el enfermo no sentia ningun ardor ni dolor alguno.

En la noche que lo volví á visitar, me refirió, que como á la media hora de la operacion sintió fuertes ardores, que se calmaron al poco tiempo, quedándole sólo un adolorimiento indeterminado en el lugar operado, pero muy soportable; que no sintió ningun desvanecimiento ni trastorno de otra clase que mucho desgano para comer, desgano que ya tenia algunos días ántes. La orina fué en la proporcion ordinaria pero muy sedimentosa. Segun la familia del paciente,

ya hacia algunos días también que estaba así. Me propuse averiguar si se habría eliminado por allí la cocaína, pero el olvido de remitirme esa orina me lo impidió.

En los días siguientes no se presentó nada notable con relación a la cocaína, y hoy está la herida en muy buena vía de cicatrización.

Queda pues bien establecido que la circuncisión se podrá practicar de hoy en adelante, sin cloroformar al paciente, sin causarle dolor y sin inconveniente de ningún género.

Me parece que será útil advertir: primero, que de 0.050 á 10 centigramos de cocaína á lo más, serán necesarios para la dicha operación, variando la dosis usada según la rapidez del operador; segundo, que las sensaciones del enfermo son las que sirven de guía para saber cuánto y dónde se debe inyectar el anestésico; y tercero, que el temor del enfermo al dolor le hace creer que siente de tal manera, que cuando él se ve las primeras aplicaciones del fuego se queja de dolor, y sin embargo, luego que deja de verse queda uno convencido que no hay ninguna sensibilidad. Es pues preciso evitar el engaño á que nos puede llevar el enfermo, engaño causado en él por la falsa interpretación que da á las sensaciones bien de dolor en otros puntos no anestesiados, ó bien de la impresión del calor radiante á cierta distancia en tejidos sensibles.

OPERACION DE HEMORROIDES.—El día 26 del presente fué operado el Sr. X. por el Sr. Licéaga, en unión de los Dres. Lavista, Ortiz, Hurtado y el que suscribe. Practiqué profundamente al rededor del ano en cuatro puntos opuestos la inyección de veinte gotas de muriato de cocaína, preparado por el Sr. Laso de la Vega, al  $2\frac{1}{2}$  por 100. Como á los dos minutos hubo anestesia superficial ligera y alguna relajación del esfínter. Estas dos circunstancias permitieron al Sr. Licéaga introducir fácilmente su dedo, que en otra ocasión había sido imposible.

Hay que advertir que el Dr. Licéaga desistió de operar á este enfermo, ocho días ántes, porque consumió seis onzas de cloroformo y no se consiguió anestesiarlo. La sensibilidad en el ano era tal que al menor tocamiento se producían contracciones espasmódicas intensísimas en todo el cuerpo y sobre todo en la glótis. El Sr. Lavista, que llevaba cocaína en esa vez, la aplicó al recto por medio de un lechín empapado en la solución anestésica, lo introdujo á cierta profundidad y consiguió alguna anestesia, pero insuficiente para el fin que se proponía, por lo cual transfirieron la operación como ya dije.

Así, pues, cuando el Sr. Licéaga pudo introducir el dedo en el recto, después que hice yo las inyecciones, tuvo la esperanza, como todos nosotros, que la operación se practicaría en esta ocasión. En efecto, se practicó, pero recurriendo siempre al cloroformo, porque no se consiguió ni la anestesia completa ni la relajación suficiente del esfínter.

Después de haber inyectado las primeras veinte gotas, como dije, volví á inyectar en diversos puntos otras veinte, procurando huir de las dilataciones hemorroidales, según indicacion del Dr. Lavista, para que la cocaína no fuese arrastrada inmediatamente por la sangre. Como la anestesia no era completa ni el esfínter se relajaba del todo, repetí la inyección de otras veinte gotas en el espesor del mismo esfínter, en el lado izquierdo. Viendo que tampoco se relajaba, cuatro minutos después volví á inyectar el último resto de la solución que contenía 0.10 centigramos de cocaína en 4 gramos de agua. La practiqué subcutánea en el lado izquierdo del ano. El enfermo seguía sintiendo muchos dolores al introducirle el dedo ó pellizcarlo con pinzas alguna hemorroide, y se procedió á cloroformarlo.

La cloroformización fué muy penosa por los frecuentes espasmos glóticos que se presentaron. El enfermo se tetanizaba á cada compresión de un pliegue hemorroidal por el clamp; pero al fin se terminó felizmente la operación, habiendo notado que los reflejos habían sido menores que en la primera ocasión que se intentó la operación, y menores también en el lado donde se inyectó más cocaína que en el opuesto. Los Sres. Licéaga y Lavista confiesan que no han visto otro enfermo tan excitable como éste, entre los numerosos que han operado de hemorroides.

¿La cocaína será, por tanto, insuficiente para anestesiar los tejidos del ano y del recto hasta el punto de que se pueda operar sin cloroformo?

Esta cuestión no la podemos resolver por lo que hemos visto en el caso que acabo de referir, pues allí pedíamos á la cocaína lo que el cloroformo en alta dosis, unido á los efectos del bromuro de potasio y el opio que se habían administrado previamente por ocho días no pudo conseguir. Se trataba, pues, de un caso excepcional de excitabilidad refleja. Además, el manual operatorio de la aplicación local de la cocaína no fué el más conveniente para producir la anestesia local, porque ya he indicado que según mi opinión, la cocaína solamente anestesia cuando toca las extremidades sensitivas de los nervios, exclusivamente en los puntos tocados y por un tiempo corto, cinco á diez minutos. Ahora bien: en el caso citado se debieron haber practicado simultáneamente y á corta distancia unas de otras, tantas inyecciones cuantas fueran suficientes para bañar al mismo tiempo toda la circunferencia del ano en el tejido subcutáneo, en todo el esfínter y todos aquellos puntos en que se despertase sensibilidad por las diversas maniobras que se ejecutaban. De esta manera si se hubiera conseguido la anestesia simultánea y por lo mismo los reflejos no se hubieran manifestado. Pero no fué así, sino que se anestesiaba un punto y quedaban otros muchos sensibles, sumamente sensibles, por ser el enfermo tan excitable; de lo que resultó que al introducir el dedo, al pellizcar un fuerte espesor de tejidos, se excitaban tanto las extremidades nerviosas anestesiadas como las no anestesiadas, y éstas causaban los reflejos extraordinarios que presenciábamos.

La dosis también podría haber influido en el insuceso, porque hubiera sido corta, pero no lo creo porque cantidades infinitesimales, puede decirse, bastan para anestesiar, lo que importa es que sean tocadas las extremidades sensitivas de los nervios.

Nos queda, pues, esta enseñanza para otra ocasión: inyectar simultáneamente una grande extensión de tejidos, para lo cual intento introducir debajo de la piel varias agujas de Pravatz, distantes una de otra lo suficiente para que las soluciones de cocaína que se inyecten por cada una se toquen entre sí después de haberse extendido bajo la piel. Se cuidará también que los tejidos profundos se anestesien al mismo tiempo si es necesario; obtenida la anestesia, proceder rápidamente á tomar las hemorroides con el clamp, usando varios al mismo tiempo si es posible. Comprimir fuertemente los tejidos que haya tomado el clamp para aprovechar la anestesia en este periodo de la operación, que es cuando más se necesita. Una vez mortificados los tejidos con la compresión, quedan insensibles. En seguida se concluye la operación con el termo, como todos sabemos.

(Continuad.)

---

## ACADEMIA DE MEDICINA.

---

SESION DEL DIA 28 DE ENERO DE 1885.—ACTA NÚM. 15, APROBADA EL 4 DE FEBRERO.

Presidencia del Sr. Dr. Rodríguez.

A las siete y quince minutos P. M. se abrió la sesión con la lectura del acta anterior, que fué aprobada sin discusión.

Se dió cuenta con las publicaciones recibidas durante la semana.

*Nacionales.*—La Exposición Universal de Nueva Orleans, núm. 16, Enero de 1885.

La Voz de Hipócrates, tomo II, número 36.

Anales de la Sociedad Médico-Farmacéutica de Guadalajara, tomo II, núms. 3 y 4.

El Instituto Literario de Toluca, tomo I, núm. 6.

*Extranjeras.*—Revista de Medicina Dosimétrica, de Madrid, año VI, núm. 68.

Revista de Medicina y Cirugía prácticas, de Madrid, año VIII, núm. 204.

El Dictámen, de Madrid, año I, número 30.

El Jurado Médico Farmacéutico, de Madrid, año V, números 45 á 48.

Gaceta Médica Catalana, de Barcelona, tomo VII, números 14 y 24.

Revista de Ciencias Médicas, de Barcelona, tomo X, número 24.

La Enseñanza, de San José Costa Rica, tomo I, núm. 11.

Revista Médico-Quirúrgica de Buenos Aires, año XXI, núms. 14 y 16.