

de que un ácido obra sobre la Cocaína. Según Lossen, que ha fijado su atención cuando el ácido clorhídrico actúa en este cuerpo, ha observado que puede trasformarse en ácido benzoico, alcohol metílico y eegonina, con la cual forme un clorhidrato. Andouard dice que es muy notable esta descomposición ó metamorfosis, cuando se le calienta con este ácido en un tubo de vidrio cerrado y á la temperatura de 100°. Desde luego cambia de aspecto y aparece un nuevo producto.

La eegonina ha sido obtenida también al estado de cristalización bajo una forma igual á la Cocaína, con la diferencia que los cristales de aquella son brillantes, muy solubles en el alcohol é insolubles por completo en el éter, cuya propiedad establece una distinción con los de la Cocaína.

Entre otras de las propiedades de este cuerpo se encuentra una reacción fuertemente alcalina, lo que ha hecho que se le considere como un verdadero alcaloide. Tratada una solución de esta base en el ácido clorhídrico por el tanino, precipita en moreno claro, tomando más antes la solución un color verdoso. Pero como carácter distintivo está su completa solubilidad en la ligroina (ó sea éter de petróleo).

Además de este álcali sólido, se encuentra también en la Coca un líquido llamado *higrina*, acerca del cual no se ha hecho todavía un estudio atento. Por otra parte, existe en este vegetal un tanino especial nombrado ácido *cocatánico*.

Para la preparación de la Cocaína se siguen dos procedimientos, siendo debido el primero á Lossen. Consiste en tratar las hojas de Coca por el agua fría, ó mejor hacer una infusión; á esta solución se añade una cantidad de acetato básico de plomo y el exceso de metal se precipita por el carbonato de sosa; se filtra el líquido para separar el precipitado de carbonato plómbico, y después en este licor alcalino se vierte éter puro y se agita vivamente la mezcla para disolver el alcaloide. La solución etérea evaporada da la Cocaína impura y para purificarle se le disuelve en ácido muriático diluído y se sujeta á la diálisis; el clorhidrato formado entonces pasa al través del dializador lige-

ramente coloreado. Para completar su purificación se descomponé esta sal por un carbonato alcalino y luego se le trata por el alcohol, que evaporado y concentrado abandona la Cocaína cristalizada é incolora.

El otro procedimiento lo da Truphème: Se hace una solución por el éter con las hojas de Coca en el digestor de Payen y se evapora á la sequedad. El residuo que queda se trata por el agua hirviente adicionada de magnesia, y se le hace sufrir á esta nueva solución el mismo grado de evaporación; resulta de aquí una sustancia pulverulenta que agitada con el alcohol amílico le cede la Cocaína algo amarillosa y queda incolora y exenta de materias extrañas por una nueva cristalización.

Estos dos métodos seguidos para la extracción de la Cocaína, le dan, es cierto, cristalizada y ya libre; pero sin embargo, tal vez se desperdicie una cantidad de este alcaloide, porque siguiendo lo prescrito en el primer método, se tiene que cuando se viene á tratar el alcaloide impuro por el ácido clorhídrico para llevarlo al estado de sal y luego descomponerlo, una gran parte puede descomponerse bajo la influencia de este ácido; este disolvente puede arrastrar algunos cristales de Cocaína como solubles también en él aunque en muy pequeña cantidad, y así quedar mezclados con los de la Cocaína que como más antes dije son casi semejantes. En consecuencia no sólo hay pérdida de este alcaloide, sino que no se tiene enteramente puro y por completo libre.

En cuanto al otro método, tal vez sea preferible, porque se elige desde luego el éter para ejecutar la solución de la Coca, y siendo el disolvente que se apodera mejor de la Cocaína, puede obtenerse más libre y en mayor cantidad.

Pero, por otra parte, en esta operación la solución está expuesta al calor y por algún tiempo, puesto que se le hacen sufrir dos evaporaciones consecutivas y hasta la sequedad. La Cocaína indudablemente que se altera y da productos diferentes; además, este procedimiento es algo complicado y necesita de un esmerado cuidado.

Ahora bien, atendiendo á investigaciones muy modernas, y fundándose en la solubilidad tan completa de este principio en el petróleo ó su esencia, puede hacerse uso de un procedimiento para prepararle que excluye toda manipulación que le altere.

En grandes vasijas de asperón ó barro de forma alargada, se introducen hojas de Coca en polvo grueso, humedeciéndolas con agua acidulada por el ácido sulfúrico. Se lixivian en seguida cuando están bastante bien empapadas de esta agua, y se está vertiendo líquido hasta obtener una solución espesa y concentrada; el producto que resulta se agita con esencia de petróleo, saturado de antemano el ácido con carbonato de sosa para dejar en libertad el alcaloide. La esencia disuelve la Cocaína con excepción de la materia colorante y otras impurezas; tratando este licor varias veces por el agua acidulada y carbonato sódico en presencia del éter ordinario, se llega á obtener por la evaporación de las soluciones etéreas la Cocaína del todo libre y casi incolora; y por último, si se le quiere hacer desaparecer ese rasgo de coloración, se le convierte en el clorhidrato, pero en tal proporción el ácido que no dé lugar á ser descompuesta. Después se precipita por medio de un álcali de su solución y se recibe en el éter con objeto de que quede perfectamente limpia é incolora.

Como se ve este método suministra el principio activo de la Coca, libre de todo otro cuerpo, y no da lugar á alteración alguna; sobre todo la operación es violenta y no exige del calor.

Una acción muy interesante que no se debe perder de vista, es la de la Cocaína en el sistema nervioso, acción que varía conforme la dosis á que se emplee. Según algunos autores, masticando de 4 á 8 gramos de Coca, vendría una embriaguez en la que el paciente tendría alucinaciones, vistas fantásticas y un sentimiento de voluptuosidad en grado extremado. Pero hay otras opiniones en que las hojas de Coca á esta dosis no producen más que una estimulación tónica; mas no esa exaltación que fácilmente daría origen á los afectos mencionados.

Sea lo que fuere, la Coca tomada en cantidad superior á 20

gramos ya produce efectos tóxicos; desde luego aparecen movimientos instantáneos, excitación violenta que trae consigo después una debilidad suma, principalmente en el tren posterior. Gaseau y otros experimentadores ensayaron la Cocaína á diversas dosis, y por los efectos que esta sustancia produce tomada en bastante cantidad, la han colocado en el grupo de los espinales ó excitadores reflejos, pues los síntomas observados son muy semejantes á los de la estrienina. Por otra parte, este célebre doctor ha observado que el individuo sujeto á un tratamiento cocánico duerme poco, siempre que las dosis sean algo exageradas, y que á veces el sueño es interrumpido por la excitación á que da lugar este alcaloide.

Réstame para concluir decir algo de su empleo en la terapéutica, y de los diversos modos como se administra.

Supuesta la propiedad que posee la Coca cuando se le toma de exaltar las funciones vitales, de aumentar la energía muscular, es claro que no puede hacerse un uso prolongado de ella, porque examinando detenidamente lo que pasa en un organismo que sin prudencia se sujeta á un tratamiento por este vegetal, se tiene que la violenta combustión que entonces se produce, devora en gran parte los tejidos y al fin de este tratamiento inmoderado los resultados son terribles. Es, pues, digno de notar en tales circunstancias, la acción del erythroxyton sobre un individuo.

Si sus servicios son muy útiles cuando se le toma con moderación y se consiguen magníficos efectos en caso de alguna alteración en la salud, no así cuando se abusa de él; al fin el organismo queda abatido debido á esa combustión tan intensa que se origina y por la aceleración enérgica de sus funciones, como por una gran parte de tejido consumido. En este estado el hambre se despierta notablemente, y un individuo que se haya abstenido de alimentarse por tomar solamente Coca y con exageración, después llega á ingerir una cantidad tan notable de alimento, que trae consigo algún mal resultado, cuando menos una alteración en la digestión.

Todos estos hechos confirman la insensibilidad que origina la Coca en el estómago, pues basta que pase la anestesia para que aparezcan los fenómenos dichos.

En verdad este útil vegetal tiene que prestar servicios grandes y de interés á la medicina, pero siempre que no se abuse de su empleo.

Los usos terapéuticos de este medicamento hasta hoy no son muy extensos; pero el Dr. Gaseau lo recomienda con ventaja en algunos estados morbosos, cuales son las estomatitis, gengivitis y en ciertas afecciones del pulmón.

Algunos autores, fundándose en la acción de la Coca sobre la nutrición, le consideran útil en casos de albuminuria, glicosuria, puesto que activadas las funciones nutricias, la combustión sin duda aumenta, y los principios albuminoides como azucarados serán quemados y transformados en cuerpos fáciles de asimilarse al organismo; más bien, que eliminarse de él en absoluta pérdida.

Las turbaciones gástricas son arregladas también por la Coca, y con seguro éxito debe administrarse en estas circunstancias, pues tiende á regenerar las funciones intestinales, y por su excitación aumenta considerablemente la secreción gástrica. Esto á la vez explica el uso de la Coca en la tuberculosis, puesto que siendo arreglada la digestión, el apetito renace y de consiguiente cesan los vómitos que con tanta frecuencia atacan á las personas víctimas de esta enfermedad.

La forma más común como se administra la Coca, depende en gran parte de la naturaleza de la afección que se va á combatir. Así, en un caso de estomatitis, principalmente mercurial, el mejor modo de tomarla es en polvo, ó masticando las hojas de manera de formar un pequeño bolo que se puede traer por algún tiempo en las partes bucales. Esta forma era la que empleaban los indígenas; introducían diez ó veinte hojas de este vegetal á la boca, malaxándolas con la saliva y hacían así unas pequeñas masas que guardaban entre el carrillo y la mandíbula.

Con objeto de desarrollar un aroma agradable de antemano

le mezclaban una sustancia alcalina á la que llaman «Lipta,» y así preparados estos bolos los tomaban y los conservaban en la boca, hasta que quedaba el tejido fibroso insoluble.

Cuando se quiere combatir una dispepsia con este agente, se administra en polvo ó bien bajo una preparación medicinal que contenga sus principios; excluyendo aquellas que se hacen por medio del agua y que deben ser despreciables, puesto que existe en ellas una cantidad insignificante de sustancias activas; pues en caso de una maceración no se percibe ni olor ni sabor; en la infusión hay un gusto y un aroma más notable; pero sus principales principios no se encuentran en solución. El cocimiento es una forma por completo despreciable, pues basta la elevación de temperatura para que no sólo se modifiquen sus propiedades, sino que desaparezcan tal vez sus principios. La mejor forma como se debe usar de la Coca es en alcoholado ó su elixir.

Respecto á la Cocaina, su uso más frecuente hoy es como anestésico local, y á la verdad que los resultados que produce son excelentes. Esta bella propiedad la utiliza con bastante interés la cirugía, empleándola en la forma de inyección hipodérmica y al estado de sal, prefiriendo por su mayor solubilidad el clorhidrato y sulfato. También se le administra en inyección pura y libre; mas siendo del todo insoluble en el agua, por experiencias modernas se ha encontrado como su mejor disolvente neutro el benzoato de sosa, que en nada le modifica y sí facilita su absorción. Basta una pequeñísima cantidad de esta sal para tener una solución completa y de un éxito brillante.

Otra preparación que hace la farmacia con este cuerpo, es el algodón cocainado; forma muy conveniente y de utilidad principalmente á los dentistas, pues una porción de él colocado en el lugar donde se quiere quitar la sensibilidad para poder ejecutar la extracción de un diente, una muela, basta el simple jugo salivar que le humedezca é inmediatamente originará la anestesia.

Ahora bien, para que todos estos efectos, estos resultados de

que me he ocupado, se hagan manifiestos, yo creo que debe usarse y preferir una Coca en su principio activo rica; y así como un opio, por ejemplo, se ensaya para conocer su riqueza en morfina, también la Coca puede ensayarse para conocer su riqueza en Cocaína.

Hasta cierto punto me parece necesario, porque esta droga envejeciendo puede perder su acción careciendo de sus principios, que al través del tiempo, de la humedad, del aire, del calor y de otras circunstancias, han desaparecido de su seno ó al menos se encuentran convertidos en otros de naturaleza distinta; de tal suerte, que una Coca en este estado no podría corresponder satisfactoriamente á una prescripción terapéutica.

La Coca es, pues, un precioso medicamento, dotado de propiedades que le hacen apto para restablecer ya de una manera general el organismo, como para acelerar alguna de sus funciones; y si este medicamento se le empleaba muy poco y su uso ya casi estaba relegado al olvido, yo creo que ahora que su principal principio inmediato se encuentra tan bien determinado como útil á las operaciones quirúrgicas, vendrá de nuevo y con mayor interés á figurar en la ciencia médica, siquiera por este hermoso agente que suministra. El tiempo pasará y con él las experiencias y estudios acerca de la Cocaína, vendrán confirmando la manera de tenerla más pura y tener por tanto resultados exactísimos y de mayor precisión.

En consecuencia, juzgo la Coca oficial como un vegetal que debe estar comprendido en el número de los importantes agentes terapéuticos; y con respecto á su principio activo, como un anestésico de grande estimación.

Diciembre de 1888.

LA ATACAMITA DE CHILE*

FOR II.

DR. D. LUIS DARAPSKI

Socio honorario, Secretario de la Sociedad Científica Alemana de Santiago de Chile.

1. Los minerales de cobre casi todos se distinguen por gran lustre y vivos colores; particularmente los oxidados ostentan los matices más bellos de azul y verde. Pero á todos gana en la delicada conformación de sus cristales pelúcidos de viva esmeralda y de resplandor casi diamantino el oxiclórico natural que BLUMENBACH ha designado con el nombre de atacamita. En efecto, es uno de los compuestos más característicos para la región cuprífera cuyo nombre lleva, y aunque conocida también en otras partes del mundo, en ninguna tan frecuente ni tan variada como en el norte de Chile. A pesar de este indigenato, son raras las noticias acerca de su distribución, y los estudios que distinguidos extranjeros han practicado sobre sus caracteres morfológicos y estequiométricos, no siempre se pueden re-

* Neuen Jahrbuch für Mineralogie. 1889. II.