paquete de raicecillas del grueso de una pluma de ánsar, muy largas y adherentes á un rizoma horizontal de un centímetro de espesor y cubierto por numerosas escamas. Las raicecillas y el rizoma tienen un tinte gris afuera y son blanquizcas hacia adentro; su sección transversal presenta una capa suberosa bastante gruesa, morena, que cubre una corteza suave y constituída por un parenquima lagunoso, debajo del cual aparece la zona leñosa, que es más resistente, fibrosa y de un tinte blanco. Oprimida entre los dedos se aplasta contra el meditulio. Este carácter permite reconocer fácilmente la raíz de espárrago; su sabor es desagradable y dulzacho; su olor es nulo.

Estructura anatómica.—La capa suberosa tiene varias filas de celdillas poligonales, irregulares, de paredes poco gruesas y coloridas de moreno; la zona cortical bastante desarrollada, está formada en la droga seca de un parenquima lagunoso cuyas celdillas redondeadas no contienen almidón; algunas tienen oxalato de calcio cristalizado en agujas; el endodermis astá formado por una fila de celdillas tangenciales de paredes poco gruesas; dos ó tres filas de celdillas aplicadas contra el endodermis representan el parenquima y cubren la zona leñosa formada de un gran número de vasos bastante anchos de paredes delgadas. Esta zona leñosa encierra la médula que es poco desarrollada.

Composición.—Esta raíz es empleada como diurético. Entra en la preparación del jarabe de 5 raíces.

3º—Colchiceas.

Cólchico.

Origen.—Es el *Colchicum autumnale*, L., que crece en los campos del Mediodía de Europa y en general en los terrenos húmedos que embellece en Otoño con sus bellas flores lilas. Es muy abundante en Francia, Inglaterra, Italia, Turquía, Grecia y Asia Menor. Crece á alturas variables y se encuentra á 1,600 metros sobre el nivel del mar.

Historia.—Dioscorides atrajo la atención sobre las propiedades tóxicas de esta planta que llamó *Κολχικὸν*, y á la que atribuye como patria la Mesina y Cólchis. El carácter tóxico del cólchico pareció impedir su empleo durante el período clásico y durante la Edad Media. Tragus en 1552 previno á sus lectores contra su uso, que se extendía por la recomendación de los médicos árabes. Jacques Grévin, médico de Paris, autor de "Dos Libros sobre venenos," hizo notar que "este veneno mengua la naturaleza del hombre en todo ó parte." Dodoen le llama "peniciosum Colchicum," y Lyte, en su traducción de este autor publicada en 1588, dice: "El Agapán salvaje es corrupto y venenoso y por consecuencia no es empleado en medicina." Gerarde declara que las raíces del agapán falso "son muy perjudiciales al estómago."

Wedel publicó en 1718 un ensaye "De Colchico veneno et alexifarmaco," en el cual, para demostrar el gran desprecio de esta planta, dice: "Hactenus..... velut infame habitum et damnatum fuit colchicum, indignum habitum inter herbas medicas vel officinalis....." y añade que en el siglo XVII sus bulbos eran empleados en algunas partes de Alemania contra la peste.

En presencia de estas severas apreciaciones, es extraño encontrar en la Farmacopea de Londres de 1618 la "Radix Colchisi" y el Hemodactylus, enumerados entre las drogas simples. Es omitido en la de 1650 y no reapareció hasta 1788; en esta época los estudios de Storck de Burg y otros habían demostrado la posibilidad de emplearla con éxito.

Desarrollo del bulbo.—La vegetación del cólchico tiene particularidades dignas de ser mencionadas.

En el momento en que se cosecha el bulbo de cólchico, es decir, antes de la floración, en Julio, el tubérculo está rodeado por dos túnicas serradas, morenas y escariosas, que se prolongan hacia arriba en forma de vaina rodeando el tallo florífero ya en vía de crecimiento; este tallo sale de la parte inferior y ventral del tubérculo, alojándose en una especie de canaladura que se ha fabricado sobre esta cara; lleva en su porción inferior tres vainas foliáceas que representan las hojas del año siguiente, de las cuales, dos envuelven al ástil floral. En la base de este tallo y del tubérculo se encuentran raíces cortas, finas y sin ramificaciones: hacia el mes de Agosto y de Septiembre, mientras que emite sus ássiles floríferas, el tallo toma un gran desarrollo hacia su base hasta el punto de formar una parte más gruesa y más redonda que crece de día en día; al mismo tiempo dos pequeñas yemas aparecen sobre este hinchamiento, una en la axila de la vaina inferior y la otra en la axila de la vaina inmediatamente superior. En invierno y en la primavera siguiente, las flores han dado cada una una cápsula y la vaina foliácea ha desarrollado las hojas verdes en cuyo centro se ven los frutos capsulares. Al mismo tiempo la base del tallo continúa hinchándose y convirtiéndose en tubérculo, la yema superior dorsal queda sin desarrollo; en fin, el tallo fructífero, habiendo llenado sus funciones, se seca, y al desprenderse del tubérculo deja en su vértice una amplia cicatriz. En cuanto al tubérculo del año anterior, se ha vaciado poco á poco, sirviendo para el desarrollo de nuevas formaciones, y acaba por desprenderse dejando una cicatriz circular en la base del nuevo bulbo que la reemplaza y que sufrirá á su vez las mismas fases. En suma, en el mes de Julio se encuentran órganos que pertenecen á dos generaciones: el tubérculo que se ha llenado de fécula en el curso del año presente y que alimentará al tallo floral y fructífero que nacerá lateralmente y que al crecer dará el bulbo del año siguiente. Este nuevo bulbo sufrirá las mismas fases de vegetación que el precedente. Es, pues, en Abril ó Mayo cuando el bulbo de cólchico llega á su máximo de crecimiento; á partir de este momento, perece en favor del nuevo bulbo que crece poco á poco, y luego emite sus flores que aparecen antes que las hojas.

Cosecha.—La cosecha del bulbo de cólchico sólo puede hacerse en las diferentes épocas del año en que este bulbo manifiesta su existencia por la emer-

gencia de hojas ó flores, es decir, en primavera ó en otoño; pero en estas dos épocas ya ha perdido su proporción de principio activo; se siguen diferencias de energía muy sensibles, variables con la estación de la cosecha y que causan su inconstancia en la acción terapéutica; es en el mes de Agosto cuando parece más oportuno hacer la cosecha, porque es la época del mayor desarrollo del bulbo, porque todavía no ha sido agotado por la producción de flores, de frutos, de granos y de hojas, porque sus jugos son más abundantes y más ricos en colchisina y porque su tejido es más carnoso y menos impregnado de granos de almidón.

La desecación provoca la alteración de la colchisina y la transforma en un principio casi inerte. Es absolutamente indispensable que este tubérculo sea recientemente cosechado y violentamente empleado en las preparaciones farmacéuticas, porque á pesar de todos los cuidados de cosecha y desecación, su energía es variable é incierta.

Descripción.— Al estado fresco, el bulbo es cónico y cubierto por una túnica membranosa, de color moreno claro, debajo de la cual existe otra envoltura menos subida y amarilla. Seco y conservado para el uso de la farmacia, es un cuerpo ovoide del tamaño de una castaña, cuya cara plana está surcada longitudinalmente por una canaladura profunda, situada en la línea media del tubérculo. La superficie exterior presenta un tinte moreno ocráceo, tiene estrías longitudinales regulares, uniformes, convergentes de la base al vértice. En la base de la canaladura se nota una huella circular que es la señal de la inserción del tallo florífero, que toma nacimiento en la parte inferior del tubérculo alojándose en esta canaladura y saliendo más allá del vértice.

En la cara dorsal y opuesta, en la punta, se nota una cavidad en cuyo fondo un cuerpecito acuminado representa la base seca del antiguo tallo; abajo de esta cavidad á derecha é izquierda se distingue una huella que indica una de las dos yemas primordiales nacidas en el momento de la vegetación; en fin, en la base del tubérculo del lado dorsal y cerca de las raicecillas se encuentra una cicatriz redondeada que indica el punto de adherencia del antiguo bulbo con el nuevo.

Al estado fresco el bulbo de cólchico es carnoso, homogéneo, deja escapar por la presión un jugo poco espeso, amargo, que tiene en suspensión granos de almidón; su olor es un poco viroso; su sabor es acre y mordiente. Frecuentemente en las farmacias se presenta en rebanaditas horizontales de 2 ó 3 milímetros de espesor. Estas rebanadas son blancas, harinosas, inodoras, quebradizas y un poco esponjosas; masticándolas, se percibe aún algo lo amargo de la planta fresca; su sabor es dulzacho y un poco mucilaginoso.

Caracteres anatómicos.—La línea morena que limita exteriormente el bulbo de cólchico está formada de celdillas alargadas tangencialmente y provistas de paredes gruesas. El cuerpo mismo del bulbo está formado de grandes celdillas poligonales ó redondeadas; llenas de almidón y entremezcladas con hacecillos fibro-vasculares. En su conjunto estos hacecillos son ovales y constituyen series que están recubiertas por un líber y un periciclo suaves. Los

granos de almindón son característicos. Su dimención bastante considerable llega á 10 ó 15 centésimos de milímetro, son aislados ó reunidos en grupos de dos á cuatro; aislados son redondeados y llevan un hilo muy desarrollado en estrella, cuyas ramas en número de 3 ó 4 llegan á los bordes de la circunferencia del grano. Cuando están reunidos en grupos de dos ó cuatro, los granos son aplastados sobre la cara de contacto y se ve frecuente las ramas del hilo colocarse cabo por cabo de un grano á otro. Estos granos de fécula no presentan estrías concéntricas.

Composición.—El bulbo de cólchico encierra colchisina $C^{17} H^{32} Az O^{6}$, almidón, 10 por ciento de azúcar, goma, cuerpos grasos, tanino y materias resinosas amarillentas que viran al rojo vivo por la acción de los álcalis.

La colchisina es el principio activo de los bulbos de cólchico. Descubierta por Geiger y Hesse en 1833, este principio fué obtenido al estado cristalino por M. Hondé. Los químicos no están de acuerdo respecto á su función; unos la consideran como un alcaloide, otros como un glucocido. Cristaliza en sus soluciones clorofórmicas combinándose con cierta cantidad de disolventes; los cristales así obtenidos se disuelven en agua caliente poniendo en libertad el cloroformo. La colchisina cristalizada se presenta en pequeños primas, ligeramente amarillentos, inodoros y de sabor muy amargo que persiste en la garganta por varias horas; es muy soluble en el alcohol á 90°, en el alcohol á 60° y en el cloroformo, y casi es insoluble en el éter, la glicerina y el agua. Se administra á la dosis de 4 á 6 milígramos por día.

Bajo la acción del ácido clorhídrico se descompone y se desdobla en alcohol metílico y en colchiseina: bajo la acción del ácido nítrico da oxicolchisina.

Semillas de Cólchico.

Son globulosas, de color moreno subido y de 2 mm. de diámetro. La superficie exterior es toscamente puntuada, mate, marcada en uno de los lados con un engrosamiento carnoso colocado al derredor del ombligo. Recientes, tienen un color moreno pálido que se hace subido por la desecación, dejan escurrir una materia glutinosa que hace se adhieran unas á otras cuando se les oprime en la mano. Son inodoras y tienen sabor primero amargo y luego acre. El episperma cubre á una almendra gris, constituída por un grueso albumen y un pequeño embrión situado en la extremidad opuesta al hilo y colocada inmediatamente bajo el tegumento.

Las semillas de cólchico ofrecen más constancia en sus efectos fisiológicos que los bulbos, así es que la medicina prefiere las semillas. Es fácil cosecharlas en el momento de su madurez, y tienen sobre los bulbos la ventaja de poder conservarse sin dificultad y sin temor de alteración.

Caracteres anatómicos.—El espermodermo está formado de varias capas de celdillas irregulares, poligonales, de paredes onduladas, ligeramente gruesas y coloridas en moreno. Estas celdillas son en general alargadas en la direc-