

visto de cerca el horrible aspecto de las personas que padecen este achaque para formarse una idea de la importancia de esta cuestion. En ciertos lugares el coto crece de tal modo que no es posible sin que deje de suponerse exageracion citar casos de las dimensiones á que suelen llegar algunos de estos tumores de la glándula tiroide. El señor Rivero y yo vimos en Llano Enciso un hombre cargado de un coto de forma ovoíde cuyo eje mayor tenia catorce pulgadas de diámetro y el menor cerca de ocho. En una memoria que presenté á la Academia de ciencias en 1829, discutí las diferentes opiniones que han sido emitidas hasta aquí sobre el origen del coto; procuré en ella probar que la opinion popular, acreditada en toda la Nueva Granada, que atribuye esta enfermedad á las propiedades nocivas de ciertas aguas, era fundada. En efecto está probado que un individuo que habita en los lugares en donde el coto es endémico, queda exento de esta diformidad absteniéndose del agua mala. Se han visto personas atacadas del coto curarse en el lugar mismo en que les comenzó mandando todos los dias á traer el agua que necesitaban para su consumo de fuente ó rio que no tenia propiedades nocivas ¹. Resulta de lo que expuse en aquella memoria que las propiedades perniciosas del agua dependian de no contener suficiente cantidad de aire, y propuse, porque tal era el objeto principal de mi trabajo, algunos arbitrios para extirpar el coto. En los lugares de poca elevacion sobre el nivel del mar (tierras calientes ó templadas) aconsejé sustituir á las aguas de fuente otras que contienen mas aire, como el agua llovediza, cuya eficacia es conocida en el valle del Socorro. En los lugares elevados en donde el agua, en razon de la disminucion de presion atmosférica, no puede saturarse completamente de aire, propuse que se introdujera el uso de la sal de salinas yodíferas ó la mezcla de aguas madres de estas salinas, con la sal ordinaria.

El uso del yodo como medicamento ha ocasionado en los

¹ En la villa de Guaduas hay un manantial desgraciadamente escasísimo en el verano, cuya agua tiene reputacion de ser buena para curar el coto. Examinándolo con esperanza de encontrar yodo, la hallé sensiblemente pura, de donde se infiere que son otras aguas las que allí producen el coto y esta y la de lluvia preservan de esta enfermedad á los que las usan. (*El Traductor.*)

países calientes, como el Socorro y el Cauca, accidentes muy graves, mientras que el uso de la sal yodífera como condimento ha producido siempre los mejores resultados. Hace mas de dos siglos que los habitantes de Antioquia no consumen otra, y ciertamente si en alguna parte existe una poblacion vigorosa y hombres perfectamente constituidos es en esta provincia. La cantidad de yodo contenida en las sales yodíferas es tan pequeña que me ha sido imposible determinarla. Buscando un medio que permitiera hacer una sal cualquiera semejante á la de Antioquia, hallé por ejemplo que disolviendo esta en agua fria adquiria al añadirle almidon y ácido sulfúrico un color azul apenas visible comparándola con otra disolucion de la misma sal sin almidon y solo con el ácido. No tengo la menor duda de que, introduciendo en las cordilleras el uso de sal lijamente impregnada de yodo, no se logre hacer desaparecer del todo el coto, y esto se espera de la administracion ilustrada que rije hoy la Nueva Granada.

SOBRE

LAS CAUSAS DEL COTO

En las cordilleras de la Nueva Granada ¹.

Al viajar en la Nueva Granada sorprende por cierto el encontrar tanto número de cotos ó paperas de que padecen los habitantes de muchas provincias. El que las recorre admira la hermosura y la variedad de las producciones de la naturaleza, y sufre sin embargo considerando al hombre atacado de una enfermedad repugnante, á la cual acompaña muchas veces y como consecuencia inmediata la imbecilidad. El viajero que ama la humanidad no puede pues ménos que tratar de averiguar las

¹ Traduje esta memoria en 1832 por encargo de mi difunto y lamentado amigo el doctor Angel Lastra, y se insertó la traduccion en la gaceta oficial de que él era entonces redactor. Este trabajo inédito fué enviado original al gobierno por el autor ántes de salir de la Nueva Granada.

causas que pueden producir un achaque tan lamentable, sobre todo cuando advierte que en ciertos lugares el coto es comun, mientras que en otros, colocados en apariencia bajo las mismas influencias de clima, no se descubre esta enfermedad.

Me propongo discutir los hechos que pueden servir para resolver esta importante cuestion, los cuales observé en mis frecuentes correrías en diversas provincias de la Nueva Granada. Antes de entrar en materia debo advertir que no poseo los conocimientos de medicina necesarios para tratarla bajo todos sus aspectos, y así solo me limitaré á exponer el resultado de mis propias observaciones. Mas estoy por otra parte persuadido de que no es indispensable saber la medicina para averiguar la endemicidad de una enfermedad, y que al discutir las observaciones hechas en un país en que reina cierta enfermedad endémica cada cual puede asignar las causas probables que la producen, é indicar tambien á los hombres que se consagran al arte de curar los medios de combatirla y de hacer que desaparezca.

Para proceder metódicamente recordaré en primer lugar las causas á que mas comunmente se ha atribuido hasta aquí la produccion del coto; haré ver al mismo tiempo que ninguna de ellas puede admitirse como general; mostraré despues una circunstancia que puede tener una influencia decisiva sobre la manifestacion de esta enfermedad, y en apoyo de mi opinion citaré hechos y experiencias que me parecen terminantes, y diré finalmente cuales son las precauciones que creo deben tomarse en la cordillera de los Andes para evitarla.

Pienso que no será menester comenzar por refutar la opinion de los que atribuyen el coto á la embriaguez, al desaseo, y al uso de alimentos groseros, pues si los que la defienden hubieran residido en países en que el coto es comun, habrian podido observarlo en los individuos mas sobrios y en las clases mas acomodadas de la sociedad.

Otra opinion, y es la mas acreditada en Europa, hace depender el coto de las influencias de un aire caliente y húmedo. Esta es la causa á que se atribuye el coto endémico de las montañas de la Suiza, de los Pirineos y de los Vosges. Sin negar el influjo de semejante estado meteorológico del aire sobre la produccion

del coto, no me parece que debe admitirse como causa general. Vense, es verdad, cotos en la Nueva Granada en lugares que, poco elevados sobre el nivel del mar, poseen un clima cálido y húmedo, pero tambien hay otros, como el Chocó, una de las regiones mas calientes y mas húmedas de la América meridional, exentos de esta enfermedad. He viajado en aquella provincia sin haber encontrado un solo individuo con este achaque. Sin embargo, durante mi residencia en Novita, en febrero de 1829, la temperatura no bajaba ni de dia ni de noche de 26° y 27° centígrados, y el higrómetro de Saussure marcaba 90° á 100° de máximun de su escala. Este grado de humedad es general en todo el Chocó, en donde llueve incesantemente.

Acabo de citar lugares en que el hombre no está sujeto al coto á pesar de vivir en un clima caliente y húmedo. Ahora manifestaré que esta enfermedad ataca tambien al habitante de países frios y secos, y de este modo habré combatido con hechos la opinion á que aludo. Hay coto en Bogotá, ciudad situada á 2640 metros de elevacion sobre el nivel del mar, y que disfruta una temperatura media de 14°, 5 centígrados, y aun en las noches claras y serenas, á causa de la irradiacion nocturna, baja hasta 7° centígrados¹.

Subiendo á las altas regiones de la atmósfera, ya sea en un globo aerostático, ya trepando á la cúspide de montañas elevadas y aisladas en medio de una llanura, se observa una disminucion rápida de humedad en las diferentes capas de aire que se atraviesan. No sucede así cuando se sube gradualmente á las cordilleras; la disminucion en este caso no es tan rápida.

En las ciudades situadas sobre los Andes, el estado higrométrico del aire que se respira no corresponde á lo que debia ser en razon de su altura sobre el Océano. Este hecho se explica fácilmente si se atiende á que las planicies altas de los Andes están surcadas por aguas vivas en todas direcciones, y que por lo mismo el aire puede aquí saturarse de humedad como en cualquier otro lugar; y si acontece que haya mas sequedad de ordi-

¹ No es raro ver el termómetro centígrado en Bogotá ántes de nacer el sol á 2° y 3°, y en el año de 1833, los últimos dias de diciembre y primeros de enero de 1834, el agua se heló en los jardines y patios de las casas de la ciudad. De la laguna de Fontibon trajeron trozos de hielo de dos pulgadas de espesor.

(El traductor.)

nario en la atmósfera de estas regiones, esto depende de que á pesar de su altura siempre se encuentran dominadas por montañas mas elevadas, y segun que el aire que circula en los lugares situados en las alturas recorre para llegar á ellos montañas mas ó ménos encumbradas, aparece mas ó ménos húmedo.

En Bogotá, cuando no hay viento y que el día está despejado, el higrómetro de Saussure indica de 43° á 73°. Si el viento viene del occidente, llega á la planicie, sin recorrer ninguna cadena alta de montañas, aire que ha permanecido en el valle caliente del Magdalena. Una parte del vapor de agua que existe en este aire caliente se condensa al contacto de una atmósfera mas fria, se forman nubes, el higrómetro marcha rápidamente hacia la humedad, la temperatura de la atmósfera baja y comienza á llover.

Lo contrario sucede cuando el viento sopla del Oriente y trae aire que ántes de llegar á la planicie ha atravesado los páramos de Chingaza, de Suma Paz y de Usme. Estos páramos son montañas desnudas cuya altura es de mas de 3000 metros. Entónces se observa mucha sequedad en el aire. El 9 de marzo de 1825 habia soplado viento del oriente por algunos días, y vi en Bogotá el higrómetro de Saussure á 36° al medio día, media hora despues 38°, á la una de la tarde 57°, que es el mayor grado de sequedad que he llegado á observar en las cordilleras.

La villa de Chita en el departamento de Boyacá tiene una altura de 2976 métrós sobre el nivel del mar. Su temperatura media es de 11° 51; cuando sopla allí viento del este debe ser mas seco que en Bogotá, porque Chita se encuentra precisamente al pié de una cadena de montañas, una de cuyas cumbres constituye el páramo de Chita y no baja de 3670 métrós de altura. Sin embargo los cotos son comunes en Chita.

Las aguas de nieve derretida se consideran por algunos como causa de cotos en los que tienen que hacer uso de ellas, y efectivamente en la Nueva Granada se observa esta enfermedad en los lugares cuyos habitantes beben de ordinario estas aguas, como sucede con los habitantes de la ciudad de Mariquita, situada en las orillas del Gualí, que sale del nevado de Ruiz; con los de Ibagué, que viven en las márgenes del Combeima, que descende del Tolima; pero la mayor parte de los pueblos

en donde el coto es endémico están sin embargo muy distantes de los nevados, y las aguas que en ellos se beben no provienen de la nieve derretida.

A las aguas de manantiales tambien se ha atribuido la causa de los cotos, fundándola los unos sobre su frialdad y los otros en las materias salinas que suelen contener.

No conozco bien en la Nueva Granada sino dos lugares en donde los habitantes beben exclusivamente agua de manantiales, y son Nemocon, en la provincia de Bogotá, que posee un abundante manantial que brota de la piedra arenisca, y la ciudad del Socorro, cuyos habitantes beben aguas de manantial que salen de la roca *caliza*. En esta última los cotos son muy comunes y voluminosos, y en Nemocon no observé uno solo. Estos dos hechos diámetralmente opuestos pueden sin embargo alegarse en favor de la opinion de los médicos que atribuyen el coto á las propiedades de ciertas aguas en razon de los principios que en ellas se encuentran, puesto que el agua de Nemocon, que atraviesa rocas de cuarzo insolubles no produce mal efecto alguno, miéntras que la del Socorro, que sale de una roca caliza que se disuelve en parte, principalmente á causa del ácido carbónico que contiene, parece que ocasiona cotos.

Esta observacion nos conduce naturalmente á indagar si las cualidades químicas de las aguas y la naturaleza de las materias que ellas pueden disolver tienen ó no efecto próximo sobre el origen de los cotos. La cuestion de las cualidades químicas de las aguas depende enteramente de consideraciones geognósticas, porque nadie ignora que el agua que atraviesa un terreno ó se filtra por los diferentes estratos que lo componen, adquiere á menudo ciertas propiedades que la constituyen nociva, ó por lo ménos le comunican mal sabor. Examinaremos, pues, si la naturaleza del terreno tiené una influencia perceptible sobre la produccion del coto.

La cadena litoral de Venezuela se compone de una serie de rocas granitóides, de gneis, de mica esquisto, que se convierte en esquisto con talco ó con arcilla. Estas rocas, combinadas de diferentes modos, forman el terreno en que está edificada la ciudad de Caracas, y todas las demas que hay en los valles de Aragua y del Tuy. En la provincia de Caracas, el coto no es en-

démico, y solo se observa en las personas de constitucion linfática.

En las provincias de Pamplona y en la del Socorro el terreno es tambien de granito, de gneis y de mica esquisto muy análogo al de Caracas, y en él estan edificadas las ciudades de Pamplona, de Bucaramanga y de Giron, en donde el coto es ciertamente endémico. La formacion de syenita y de grunstein porfidítico ocupa un espacio considerable en la Nueva Granada; sobre ella existen los pueblos de la Baja, Cacota de Velasco, las Lajas, etc., en donde hay muchos cotos, y esta misma formacion constituye toda la provincia de Antioquia, la parte alta del Cauca y el Choco, en donde no hay cotos.

El esquisto arcilloso de transicion no es muy comun en la Nueva Granada, y solamente he observado dos fajas, la una que pasa por Villeta y se dirige al nordeste hasta Muso, en donde se trabaja la famosa mina de esmeraldas. En ella hay situados entre otros lugares Villeta, la Palma, Coper, el Peñon, Jaime Pacho, Muso, y en ellos abundan los cotos. La otra aparece en la cordillera central que separa las hoyas del Cauca y del Magdalena; este esquisto se convierte á veces en grauwake esquistoso (apizarrado), cerca de las Juntas y de Timaná, y en muchas minas de oro y de platina que no son otra cosa que aluviones de pórfido sobre el esquisto. En los lugares situados en este terreno no he observado cotos.

La piedra arenisca roja (*grès rouge*) ocupa un lugar importante entre las formaciones de la cordillera oriental. Esta formacion presenta muchos lugares en donde el coto es endémico; pero en el valle de Tensa no hay cotos á pesar de estar situado en esta formacion. Aunque el zechstein entra en la constitucion geognóstica de la cordillera oriental, esta roca caliza no es abundante, y por lo mismo no debe tomarse en consideracion en el presente exámen de las causas que producen el coto.

La piedra arenisca abigarrada (*grès bigarré*) por el contrario abunda en muchos puntos; así es que los valles de Suarez, de Chicamocha y de Surata son parte de esta formacion que se encuentra en Chita, en las Salinas, en Cheva y en Jericó. En todos estos lugares el coto es comun, miéntras que en el pueblo de Guadalupe, en la Mesa de Gerias, en los Santos y en Sube,

no hay coto endémico á pesar de tener un suelo idéntico á los primeros.

En la provincia del Socorro, la arenisca abigarrada no aparece á la superficie, y está cubierta y muchas veces enteramente reemplazada por extensos depósitos de roca caliza con conchas, que yo clasifíco como pertenecientes al muschelkalk¹. Esta roca se ve en el Socorro, en San Gil, en las Palmas, en San Benito y en muchos otros sitios. En todos ellos el coto es completamente endémico, y no conozco lugar alguno situado sobre esta roca caliza cuyos habitantes esten exentos de coto.

Resulta de la discusion geológica que acabo de presentar, que, con excepcion de las rocas calizas, la naturaleza del suelo no parece ejercer influencia alguna sobre la frecuencia de los cotos, y que esta influencia si efectivamente la hay no se extenderia sino á los lugares en donde existen las rocas calizas secundarias, terreno que es muy escaso en la Nueva Granada, siendo así que en la mayor parte de los lugares en donde el coto es endémico no hay rocas calizas.

Habiendo pues llegado á persuadirnos con hechos que la naturaleza del terreno no tiene una influencia decisiva sobre esta enfermedad, examinemos ahora si por acaso la constitucion física y la topografía de los lugares en donde el coto es endémico, presentan algunas circunstancias dignas de observarse en esta discusion.

Creen muchos en Europa que una de las causas que contribuyen á la produccion de los cotos es la residencia en valles calientes y profundos que se hallan por su situacion abrigados de los vientos reinantes, y Saussure atribuía á esta circunstancia local los cotos que abundan en Servor y en Chede.

Es cierto que los habitantes de la provincia de Pamplona y los de los Valles estrechos y profundos de Chicamocha y Surata adolecen de cotos, pero tambien los hay en muchos puntos del valle ancho y abierto del rio de la Magdalena en su parte superior.

En la Nueva Granada se cree reconocer únicamente como he-

¹ Ya hemos dicho que los mas eminentes paleontologistas de Francia, Alemania é Inglaterra consideran esta caliza como mucho mas moderna y perteneciente al período cretáceo, segun resulta de la inspeccion de los fósiles.

(El traductor.)