

REVISTA MEDICA,

ORGANO DE LA SOCIEDAD DE MEDICINA Y CIENCIAS NATURALES.

REDACTOR, A. APARICIO.

SERIE V.

Bogotá, Octubre de 1879.

Número 58.

REVISTA MEDICA.

SOBRE LAS DISPEPSIAS Y SU TRATAMIENTO.

(Continuacion).

Dispepsia catarral.—Esta variedad puede encontrarse sola ó acompañando á la dispepsia neurósica, y más comunmente á la atónica.

Se ha hablado ya de la dispepsia catarral pura, de los importantes y recientes trabajos de Leven y del empleo de la bomba estomacal para combatir la gastroreia, el hidrogastro, fenómenos al lado de los cuales debe tambien colocarse la *pituita* de los bebedores.

Se observa frecuentemente el desarrollo de una sub-inflamacion catarral como consecuencia de la ingestion accidental ó prolongada de sustancias irritantes, tales como el alcohol ó los alimentos fuertemente condimentados. Tambien se ha dicho que esta inflamacion es determinada por la permanencia sostenida de los ingesta estancados, por decirlo así en el saco estomacal dilatado. Es igualmente provocada por lo que se ha llamado *las saburras* (forma saburral), palabra sin precision científica, pero que en la clínica corresponde á la accion fermentante, irritativa ó simplemente extraña de algunas sustancias; el *epitelium* en abundancia, el moco ó el pus llevado de la nariz, de la boca ó de los bronquios, causa frecuente de dispepsias, segun lo ha demostrado Gubler, probando con qué facilidad estos neocitos desempeñan el papel de fermento, especialmente en los físicos que deglutan los productos de la expectoracion; algunos principios desviados de su lugar de eliminacion, tales como la urea y el ácido úrico; los ácidos grasos, volátiles, que no han hallado salida por el tegumento externo; las sustancias extrañas al organismo eliminadas por la mucosa estomacal, como la emetina; y finalmente, los diferentes fermentos que producen ó acompañan la acedia de las vias digestivas, fermentos acético ó láctico, que determinan la fermentacion de las materias amiláceas ó azucaradas, ó la trasformacion de las bebidas alcohóli-

cas, muchas veces verificada en la boca, en los casos de acedia general de las primeras vias.

En esta forma de dispepsia, más que en ninguna otra, están indicados los *vomitivos*, seguidos luego del reposo de la mucosa, de la dieta, y más tarde de los diversos medios de que hemos hablado ya, á propósito de las dispepsias atónica y neurósica, es decir, de los anargos, de los absorbentes, &c. &c.

Debemos insistir sobre dos métodos, con frecuencia olvidados en la práctica, y sobre los cuales insiste Gubler particularmente: la medicacion *derivativa* ó *desviativa*, y la medicacion *antizimótica*.

La primera requiere el estudio previo de su indicacion, y obra muy bien en las dispepsias catarrales de los gotosos, de los artríticos, bien sea recurriendo á los diuréticos cuando ocurra el caso de que los líquidos del estómago contengan alguna ó varias de las sustancias excrementicias normales de la orina; ó sea empleando los sialagogos cuando la abundancia de la secrecion estomacal acompañe ó coincida con la disminucion relativa de la de las glándulas salivares; recurriendo á los diaforéticos cuando se crea que los productos volátiles que normalmente se eliminan por la piel, se encuentran en las secreciones del estómago. El jaborandi llenará una precisa indicacion en este último caso.

Empleando el método antizimótico, se usan los ácidos ó los álcalis, segun la naturaleza de la fermentacion. Los alcalinos sirven en la acedia estomacal y cuando existen allí los *sarcinos*, la *torula cerevisiae*, ó el *muguet* (Gubler).

En estos casos puede recurrirse simplemente á los parasitidas: el ácido benzóico, el sucínico, la trementina, aunque es difícilmente tolerada por el estómago. Aconsejase el ácido fócnico, buen parasitida, pero nocivo para el estómago. Es mejor el ácido salicílico. Quedan, en fin, los sulfitos y los hiposulfitos, sustancias todas que se podrá, segun los casos, ingerir por el estómago, ó inyectar periódicamente por medio de una geringa, ó extraerlas en seguida, cuando ya se juzgue que su accion tópica haya tonido el tiempo suficiente para cumplirse.

Dispepsia inflamatoria.—Aunque M. Bordier no admite la inflamacion franca del estómago sino en aquellos casos en que puede ser determinada por la ingestion accidental de venenos acres y corrosivos, ó en los casos de quemaduras ocurridos en los niños que se crian con el tetero, cuando descuidadamente se les da una leche muy caliente, estudia, sin embargo, la forma de dispepsia inflamatoria. Dice que nunca está acompañada de fenómenos generales flemáticos, ó de otro modo, que esta forma está muy distante de ser francamente inflamatoria; al contrario, la irritacion se mantiene localizada, y los fenómenos que la acompañan son más bien depresivos y dependientes de un estado anémico ó caquético. Esta forma puede hallarse combinada con las otras, y muy especialmente con la catarral dependiente del abuso de los alcohólicos y de los alimentos muy condimentados. Se la observa en las jóvenes que toman muchos ácidos, tales como el vinagre, con el fin de detener sin peligro los progresos de una robustez que inquieta su coquetería. Aparece como fenómeno importante en algunas enfermedades orgánicas del estómago, como en el carcinoma, &c, y en ciertas afecciones eruptivas que, como el aftas y el herpes, invaden la mucosa estomacal, invasion que es comunemente desconocida.

Rara vez estarán indicadas las emisiones sanguíneas, puesto que el elemento inflamatorio no desempeña papel importante. Los vegigatorios aplicados sobre la region epigástrica, producen muy buenos resultados en las formas francas. El dolor despertado por la presion, es un fenómeno muy frecuente en estos casos, y se consigue calmarlo por medio de las inyecciones hipodérmicas de morfina; y en las formas congestivas con exasperacion hiperémica, bajo la influencia del calor, por medio de las inyecciones de bromhidrato de quinina.

En general, el tratamiento de esta clase de dispepsias se reduce á verdaderas curaciones locales: los tópicos administrados por la via estomacal, ó por medio de las inyecciones practicadas con la bomba estomacal ó la sonda esofagiana, ó buscando en las sustancias alimenticias cualidades nutritivas suficientes y cualidades tópicas emolientes y sedantes. La combinacion de todos estos medios es la que comunemente produce mejores resultados.

Los alimentos deben prepararse con poco condimento, y debe tomarlos el paciente frios ó poco calientes.

El régimen aceptado como exclusivamente favorable para estos casos, es el *régimen lácteo*. De él se ha hecho anteriormente un específico para el trata-

miento de la úlcera simple del estómago y un medio seguro para establecer el diagnóstico diferencial entre esta afeccion y el carcinoma.

Su uso se extiende cada dia más y más, y siempre con suceso.

Quiere esto decir que la leche es, en su forma más simple, el alimento más emoliente y nutritivo, á la vez que el menos fatigante para el estómago. Es un alimento y, puede decirse, una cataplasma interna.

Á estas cualidades debe añadirse la de no dejar, despues de digerida, casi residuo alguno, y que la gran cantidad de sales y agua que contiene, obran en muchos casos como un verdadero agente diurético. Así se explica fácilmente cómo la leche basta para vigorizar una constitucion aniquilada por las alteraciones digestivas, cómo ejerce su accion emoliente sobre la mucosa estomacal, y cómo, en fin, durante su empleo como régimen único, permite el reposo necesario á todos los órganos y á todos los tejidos inflamados.

En la albuminuria, sea consecencial á los partos, ó dependiente de la enfermedad de Bright, en los individuos aniquilados por la disenteria, ó por la accion de los climas calientes, en donde tienen que someterse á un régimen estimulante para despertar el apetito, en muchos gotosos y reumáticos; y finalmente en multitud de otras diversas enfermedades en las cuales el estómago viene á ser primitiva ó secundariamente atacado por una inflamacion más ó menos aguda, y ligado ó nó á una ó varias formas concomitantes de dispepsia; en todos estos casos el régimen lácteo produce efectos sorprendentes.

Pero los enfermos no se prestan todos igualmente bien para aceptar esta medicacion. Muchos dicen que la leche es fria, indigesta y pesada para su estómago; y efectivamente, la falta de olor y sabor bien pronunciados no excita siempre el deseo de tomarla, ni estimula suficientemente las secreciones del estómago. Para remediar este inconveniente se aconseja ponerle pepsina bajo la forma de polvo ó de élixir, cloruro de sodio, ó aromatizarla con el anís ó alguna de tantas sustancias aromáticas.

Hay algunas personas para quienes la leche es un verdadero laxante, mientras que para otras produce el efecto contrario, es decir, la constipacion. Sucede lo primero cuando no se digiere la leche, y debe entonces asociársele alguna sustancia eupéptica, como la pepsina, la pancreatina, &c. &c.

En algunos casos la leche no alimenta suficientemente, y debe entonces agregársele alguna ó algunas sustancias apropiadas, como la yema de huevo, por ejemplo.

Cuando irrita la mucosa estomacal, es conveniente mezclar á la leche los alcalinos.

Cuando la irritacion gástrica es bien notable, es fácil y conveniente agregar á la leche alguna preparacion alcalina.

Finalmente mencionaremos las diversas clases de leches llamadas medicamentosas que se obtienen sometiendo á un régimen especial á las vacas ó animales que la secreten. La leche cargada de este modo de cloruro de sodio es muy fácilmente absorbida por el estómago.

El señor Landovski ha publicado un interesante estudio sobre el *koumys*, bebida fermentada que tiene por base la leche y por medio de la cual crece remediados todos los inconvenientes que puede tener el uso de la leche pura. Refiere la observacion de una gastritis crónica con dilatacion del estómago, en la cual cesó el vómito con el empleo del *koumys*, reapareció cuando se suspendió el uso de esta bebida, y se terminó definitivamente luego que se volvió á su administracion.

Puede tambien emplearse el suero de la leche, bebida fácilmente digerible, pero de poca fuerza nutritiva y que no puede emplearse como única base de alimentacion. A este tópicó alimenticio pueden asociarse algunas preparaciones que desempeñen el papel de absorbentes, tales como el carbonato de eal, los ojos de cangrejo, el subnitrate de bismuto, &c.

Contra el elemento dolor que puede aparecer en estos casos se aconseja, como en la dispepsia neurósica, el uso de las preparaciones opiadas, de las perlas de éter ó de cloral, &c. &c. Para esta forma de dispepsias de que nos ocupamos aconseja Gubler las preparaciones balsámicas, sobre todo la tremequina. Compara la accion de esta sustancia sobre la mucosa estomacal, á la que ella misma ó sus semejantes, empleadas bajo la forma del unguento llamado de *Aroceus*, ejercen en el tratamiento de las heridas externas.

Para los casos de úlcera del estómago, cita Gubler á las preparaciones mercuriales como á propósito para obtener sucesos inesperados; no por su accion especialmente antisifilítica, sino por su poder *alterante*, como modificador de la plasticidad ó de la discracia general que domina la afeccion estomacal. Y es basado en este mismo principio que explica los sucesos obtenidos con los mercuriales en el tratamiento de las afecciones cutáneas, es decir, de estas manifestaciones externas comparables, como que dependen de una misma diátesis, con las manifestaciones internas del tubo digestivo.

(Continuado).

MIOSITIS SIFILITICA DIFUSA.

Hospital Lariboisière.—Servicio de Mr. Duplay.—(Observacion recogida por Mr. Reynier, interno del servicio).

De todas las afecciones sifilíticas, la menos bien conocida es la *miositis difusa*, cuya terminacion es la esclerósia y la atrofia del músculo, — terminacion debida á la hiperplacia del tejido conjuntivo intersticial. Fué esta enfermedad estudiada en Alemania por Virchow y Volkman, y en Francia ha sido objeto de una descripcion hecha por Mr. Manriac en sus lecciones sobre las miopatías sifilíticas. Hasta hoy los autores, tales como Buisson, Ricord, Rollet, Rousset, Straus, que han escrito sobre las afecciones sifilíticas, se han fijado en los tumores gomosos ó miositis circunscritas. Mientras que las observaciones de esta última forma son relativamente numerosas, las de miositis difusa son actualmente raras, por lo cual hemos resuelto publicar un notable caso observado en el servicio de nuestro maestro Mr. Duplay, reemplazado más tarde por Mr. Humbert.

Br. (Ch.) cerrajero, entró el 10 de Marzo de 1879 al hospital Lariboisière, sala de Saint-Honoré, servicio de Mr. Duplay, con el objeto de curarse de un abceso de la axila, que se abrió espontáneamente dos dias ántes de su entrada. Atribuye su enfermedad á un berbiquí, cuyo puño aplicó contra el pecho al nivel del músculo gran pectoral izquierdo durante algunas horas. Al terminar su trabajo sintió un ligero dolor en ese músculo, el cual adquirió al dia siguiente un engrosamiento considerable, y más tarde se enrojeció y se hizo doloroso. Durante algunos dias el paciente tuvo accesos de fiebre, hasta que el tumor se abrió espontáneamente, dando salida á una gran cantidad de pus. En vista de estos antecedentes se diagnosticó un adeno-flegmon, cuyo origen era probablemente el indicado por el enfermo. Ninguna señal en las manos nos permitia atribuir este abceso á la causa habitual de los abcesos de la axila, que es una linfagitis que principia al nivel de la mano.

Se agrandó la abertura y se pusieron cataplasmas emolientes.

22 de Marzo.—Casi no supura la herida y tiende ya á cerrarse. Se le suprimieron las cataplasmas, se le hizo curacion con ácido fénico, y compresion con algodón y compresas graduadas.

28 de Marzo.—Por la tarde de hoy el enfermo tuvo calofríos y cefalalgia. Se nota al rededor de la herida enrojecimiento crisipelato. Se le aplicaron paños de alcohol, con lo cual desapareció esta coloracion al dia siguiente.

Desde este dia la herida marchó bien hasta el 3 de Abril, dia en que se notó un enrojecimiento violáceo al nivel del gran pectoral, en cuya superficie hay un poco de edema. Los movimientos producen gran dolor, especialmente al alejar el brazo del tórax ó al aproximarle á él. En el reposo no hay vivos dolores, sino una incómoda sensacion de tension.

6 de Abril.—El estado anterior se acentúa más y más; el enrojecimiento violáceo no cambia de lugar; se ha limitado á la region pectoral, en donde hay, ademas, notable elevacion de la temperatura. El edema ha aumentado, pero difiere del ordinario por su dureza; los dedos que palpan la region dejan, despues de una fuerte presion, impresiones profundas que persisten. Se buscó con cuidado la fluctuacion, pero no se le pudo encontrar. La supuracion por la herida ya no existe, y al nivel de los bordes de ésta la piel está disecada. El enfermo no puede ejecutar ningun movimiento del miembro, que está mantenido contra el tórax.

8 de Abril.—Continúa aumentando el edema; pero á pesar de él se nota, al tocar, que el músculo tiene una dureza como de madera, cuyos límites se pueden determinar. Mr. Humbert creyó que estos fenómenos inflamatorios podían tener por causa la retención del pus, y aunque no se percibía fluctuación, se decidió á emplear el avenamiento (*drainage*). Agrandó la abertura fistulosa del antiguo abceso, pasó un trócar por debajo de la cara profunda del gran pectoral, y lo hizo salir por la parte superior del músculo. Para hacer pasar el trócar tuvo que emplear bastante fuerza á causa de la dureza del gran pectoral, y pudo conocer que su espesor había aumentado considerablemente. Todos los tejidos enfermos parecían muy vascularizados, pero casi no salió sangre por la abertura superior.

10 de Abril.—El tubo de avenamiento no ha producido mejoría; el edema continúa tan considerable como en días pasados, y el músculo conserva su dureza leñosa. La marcha de este flegmon llamó la atención al profesor Humbert, quien se decidió ya á quitar el tubo y á buscar la causa que pudiera explicar esta induración muscular, esta miostitis difusa, que parecía no tender á la supuración. Fué entonces cuando se estudiaron los antecedentes, los cuales habían sido descuidados ante la marcha de la enfermedad, al parecer tan sencilla.

Nos refirió entonces este enfermo que hace cuatro años tuvo un chancre que fué tratado por Mr. Herteloup con baños de sublimado, píldoras de protoyoduro de mercurio, i más tarde con yoduro de potasio. Tomó solamente unas 15 píldoras, y por tres meses usó los baños. No tuvo placas ni úlceras en la garganta, pero sí tuvo en una pierna una erupción que dejó en la piel cicatrices bronceadas características. Por el espacio de un año continuó tomando yoduro de potasio.

Como se ve, los antecedentes sífilíticos son muy claros. No hay antecedentes escrofulosos. A los doce años de edad tuvo una enfermedad del pecho que fué tratada con aceite de bacalao y vino quina; pero hoy no se le encuentra ninguna enfermedad tórxica. Está muy flaco y pálido; tiene aspecto caquéctico, lo que puede depender en gran parte de su permanencia en el hospital.

En vista de estos antecedentes y de los síntomas referidos, Mr. Humbert diagnosticó una *miostitis sífilítica*, y le prescribió píldoras de protoyoduro de mercurio y 4 gramos diarios de yoduro de potasio.

20 de Abril.—El enfermo ha tomado desde el día 12 las píldoras de protoyoduro de mercurio y el yoduro de potasio. El tratamiento local se ha reducido á un pedazo de diaquilon aplicado sobre la herida.

Bajo la influencia del tratamiento general se obtuvo una gran mejoría. El enrojecimiento violáceo de la piel ha desaparecido; la herida de la axila está casi cicatrizada, y ya no hay bordes fistulosos disecados. El edema es menos considerable, el músculo parece menos duro y los movimientos del miembro son más fáciles: el enfermo puede alejar el brazo del tronco y aproximarlo luego á este, lo que no podía practicar hace diez días.

28 de Abril.—Continúa el tratamiento mercurial y yódico; la herida de la axila se ha cicatrizado completamente y el edema ha desaparecido, por lo cual se puede ver que el músculo está ya menos duro, pero atrofiado.

Mayo 4.—Desde el punto de vista de los fenómenos inflamatorios, el enfermo continúa perfectamente bien. La atrofia del músculo ha progresado, pues que la piel no se ve levantada como en el lado sano. Esta atrofia, notable á la simple vista, es muy fácilmente percibida por medio del tacto si se toma entre los dedos el borde

inferior del gran pectoral. El músculo no tiene ya la dureza leñosa que ántes tenía, pero su consistencia es un poco más considerable que la de un músculo sano y tiene una dureza semejante á la de un tendón. Evidentemente quedan en el enfermo atrofia y esclerosis del gran pectoral.

El enfermo salió del hospital prometiendo continuar con el tratamiento ya mencionado.

Preséntanse en esta observación varios puntos importantes. Hemos tenido primero un adeno-flegmon de la axila cuyo origen es bastante oscuro. ¿Fué la presión del berbequí lo que produjo esta miostitis que, latente por algún tiempo, no se reveló sino á los veintidós días de estar en el hospital? ¿ó es la miostitis debida á una inflamación vecina, cuyos caracteres fueron modificados por la diatésis sífilítica? Cuestiones son estas que no tienen una fácil solución. Cuanto á la naturaleza sífilítica de la enfermedad, creemos que no habrá discusión.

Verdad es que la miostitis sífilítica se distingue muy difícilmente de la miostitis simple; pero, como observa Mr. Mauriac, si la especificidad sífilítica de la miostitis no le imprime caracteres siempre acentuados, hay, sin embargo, un conjunto de fenómenos que permite establecer el diagnóstico. El mismo profesor ha notado que el principio es ménos brusco, más insidioso, ménos doloroso, el *prossesus* más lento y el período estacionario más largo. Para Mr. Mauriac la persistencia de un estado inflamatorio subagudo en un músculo, con tumefacción difusa, sin tendencia alguna á la supuración, es una de las particularidades más especiales de la miostitis sífilítica. En fin, uno de los mejores signos es la rapidez con que al período estacionario sucede la resolución bajo la influencia del tratamiento.

Se ve, pues, que los síntomas presentados por nuestro enfermo se parecen mucho á esta descripción de Mr. Mauriac. El período de estudio no fué muy largo (10 á 12 días), pero fué detenido por el tratamiento, por lo cual creemos poder presentar esta observación como un notable ejemplo de la *miostitis sífilítica difusa*.

CIENCIAS NATURALES,

GEOLOGIA.

Salina de Saquilé, Junio 7 de 1879.

Señor Secretario de la Sociedad de Medicina y Ciencias naturales.

Bogotá.

Algo tarde ha llegado á mis manos el n.º 54 de la *Revista Médica*, en donde se encuentra el informe de los señores doctor Liborio Zerda y profesores Luis M. Herrera i C. Michelsen U, nombrados en comision para examinar el trabajo sobre estudios geognósticos que presentó á la Sociedad con fecha 24 de Abril del año próximo pasado.

Diversas razones me obligan á tocar este asunto, entre las cuales la primera es el dar á la comision las más expresivas gracias por los conceptos elevados, aunque inmerecidos, que me prodiga; los cuales tienen para mí un gran valor en vista de la respetabilidad de los miembros que forman dicha comision. Es la segunda, el contestar los puntos que combaten algunas ideas contenidas en mi trabajo, lo cual inicio con verdadera timidez, pero convencido de que su aclaracion es de importancia.

Desde luego suplico á la Sociedad que no vea en mi intento pretensiones de ninguna clase, ni mucho ménos consideraciones personales.

Son tres los puntos atacados por la comision: 1.º la teoría geognóstica del señor Lucio A. Restrepo; 2.º el

yacimiento de la hulla en la cordillera oriental; y 3.º los pozos artesianos en la Sabana de Bogotá.

I.

Dice la comision que la "nueva teoria de hundimientos no podrá resistir la discusion de los geólogos europeos," que "conforme á ella no se encuentra explicacion para muchos hechos que la ciencia admite como resueltos," que "no entran á discutirla por serles casi desconocida," y que, "solamente por lo que alcanzan á comprender de ella, harán algunas reflexiones."

Aunque el autor de la citada teoria posee gran cúmulo de fundados argumentos, y como los principios en que se apoya son leyes físicas perfectamente demostradas, intentaré el hacer una ligera explicacion, que probablemente servirá para que se la conozca mejor y le evite el que se lancen conceptos demasiado atrevidos en su contra. Creo, ademas, que dicha explicacion contestará los ataques que la comision le hace, sin que yo pretenda por eso desarrollar la teoria del señor Restrepo en toda su magnitud.

Reposa principalmente en el hecho, demasiado aceptado, de que todo cuerpo que se encuentre al estado gaseoso por la influencia de una elevada temperatura, que vaya perdiendo por radiacion, su volumen disminuye hasta tomar el estado líquido; y si la temperatura continúa bajando, el líquido principia á solidificarse; cambio que se manifiesta primero en la superficie.—Ninguno de los materiales primitivamente gaseosos que se liquidaron por la pérdida de su calor, podrá volver á su estado inicial sino cuando posea la temperatura que lo sostenia así en los primeros tiempos; hecho que jamás podrá realizarse con los que constituyen hoy la pirofera terrestre, pues apenas conservan el calor suficiente para sostener su estado líquido.

Formada la primera corteza estable, de determinado espesor, por la solidificacion completa de la superficie líquida, vino á ser una barrera que disminuía un tanto la radiacion del calor de la masa fluida que encerraba; la cual permanece á una misma temperatura, que será la del calor de fusion del cuerpo que mayor la necesite, segun las diferentes épocas que han ido é irán sucediéndose.

De suerte, pues, que la cara interna de la corteza estuvo en cierto tiempo muy remoto en relacion con la superficie del globo líquido, que á causa de la constante radiacion se ha solidificado y agregado á aquélla, dejando espacios más ó menos considerables, representados por la retraccion de los materiales que variaron de estado, constituyendo así cavernas que se encuentran diseminadas en el espesor de la corteza, y que algunas poseen grandes dimensiones. El cielo embovedado de estas cavernas puede soportar presiones enormes, —pero hasta cierto punto,—que una vez pasado, la bóveda cede y se hunde con todo lo que antes sostenia, —fenómeno que puede tener proporciones muy variadas, manifestándose exteriormente por temblores locales y generales, por erupciones volcánicas sólidas y líquidas, y por hundimientos superficiales más ó menos extensos.

Es la existencia de estas cavernas á diferentes profundidades, otra de las bases de la teoría del señor Restrepo, y el desplome de su cielo la causa de los variados movimientos terrestres; cuyo efecto inmediato es la ruptura del equilibrio en la corteza, bajando á niveles inferiores unos puntos que fueron ocupados por las aguas, las cuales probablemente antes del fenómeno yacían tranquilas sobre los puntos que despues quedaron á nu-

chos metros de altura sobre su nivel. Así se han formado todos los mares, dejando á descubierto lo que en las diferentes épocas geológicas han constituido los continentes, las islas, las cadenas de montañas, &c, observándose que "á medida que la corteza terrestre es más espesa y más sólida, los fenómenos de ruptura de equilibrio son más raros, y cuando se manifiestan despues de un largo tiempo de reposo, más intensos" (Callon); razon por la cual el cataclismo que originó la cadena de los Andes, que pertenece á una formación relativamente moderna, tuvo una magnitud tan considerable.

Creo no equivocarme al decir que eminentes sabios europeos han dado, en idéntico sentido á la nueva teoría, algunos pasos; pero no sé porqué razon se hayan detenido, por decirlo así, en el dintel de la puerta que han podido abrir,—presentándole al mando científico un inmenso y diferente horizonte en este ramo interesante de la ciencia.

Entre estos hombres está M. J. Callon, Inspector general de minas, quien en el curso que profesa en la Escuela de minas de París, ha emitido los siguientes conceptos:

"Como la temperatura de la superficie de la tierra iba disminuyendo con el tiempo, los materiales más refractarios comenzaron á solidificarse, y estas masas sólidas se extendieron poco á poco, soldadas las unas á las otras, acabando por formar una costra casi continua. Pero como esta corteza se contraía por el enfriamiento, más rápido entonces en la superficie que en el interior de la tierra, ejercía una presion más ó menos fuerte sobre la masa fundida subyacente." "La corteza se agrietó por la reaccion de esta masa, que salió por las aberturas y vino á derramarse en la superficie, formando las primeras montañas que aparecieron en el globo". "A un primer derrame de las rocas eruptivas, que habia disminuido la tension interior, sucedia un período de reposo durante el cual se cerraban dichas grietas, la corteza terrestre aumentaba de espesor, continuaba enfriándose y volvía á ejercer su presion sobre la masa líquida". "Pero llegó un momento en que se hizo el equilibrio entre el calor que pierde por radiacion la superficie de la tierra y el que recibe del sol y de las masas interiores. Desde entonces cesó de contraerse la corteza terrestre y como la masa interior continuaba enfriándose y por consiguiente disminuyendo de volumen, el mecanismo de los levantamientos periódicos (por erupcion) cambió radicalmente. La corteza, en lugar de agrietarse por la reaccion de las masas interiores, tendió, al contrario, á aislarse y á quedar como suspendida sobre ellos, en una especie de equilibrio inestable hasta la formacion de los pliegues y hendiduras, que rompiendo este estado de equilibrio, permitian á la parte sólida venir á buscar de nuevo un punto de apoyo sobre la masa subyacente. De ahí, nuevas formaciones de montañas, esencialmente distintas de las precedentes por el mecanismo de su formacion, y notables en lo general por sus GRANDES ALINEAMIENTOS (*alignements*) y por la rareza relativa y algunas veces por la ausencia completa de rocas de erupcion. Estos fenómenos de plegamiento y de fracturas se han reproducido en diversas épocas, acompañados de desnivelaciones que han cambiado el sitio de la sedimentacion y producido discordancias ó intermencias en la estratificacion."

Está, pues, admitida por la ciencia moderna la formacion de cavernas en medio de la corteza y entre su cara interna y la externa de la pirofera, y planteada y aceptada la base de los hundimientos como causa general del relieve exterior de la tierra.

Otro geólogo eminente, M. Lyell, cuyas opiniones son de gran peso, dice lo siguiente, que sin duda apoya la nueva teoría: "La *sumersion* de un antiguo continente, por fibulosa que parezca bajo el punto de vista histórico, constituye, geológicamente hablando, un hecho que *ha debido repetirse muy á menudo*."

Todas las consideraciones anteriores desarrollan una larga serie de ideas que sostienen á la nueva teoría, sin duda más lógica, más científica y más natural que las hasta hoy aceptadas por la ciencia y por los señores de la comision.

La base fundamental de éstas la constituye la formación más ó menos brusca de fuerzas poderosas, que actuando del interior al exterior producen los diferentes fenómenos cuyo resultado ha sido el relieve de la superficie de la tierra. Se asegura sin vacilacion que esas fuerzas están representadas por gases á una presión considerable que, ejerciéndose sobre la cara interna de la corteza, *la levantan* en diferentes sentidos, revelándose su efecto por la formación de las partes altas, sin excluir algunos hundimientos, que son considerados como secundarios.

Pero yo me atrevería á preguntar:

De dónde vienen esos gases y la potencia que los anima? ¿Porqué no se liquidan, cuando la presión que sufren es de millones de atmósferas, y su temperatura relativamente poco elevada? ¿Qué fuerza se ha necesitado para levantar la cordillera de los Andes, que tiene una longitud de más de 1,800 millas geográficas?—¿Cuánto pesará esta inmensa cadena y el resto del continente americano? ¿Porqué razon el esfuerzo interior se ha verificado en determinada direccion? ¿Porqué, si han predominado los levantamientos, la tierra, en vez de aumentar de volumen, como habria tenido que suceder segun las teorías actuales, ha disminuido obedeciendo á las leyes del enfriamiento?

Tengo la más profunda conviccion de que ni la cosmogonía, ni la geogonía, ni la física, podrán contestar de una manera satisfactoria estas preguntas; que no tengo yo sólo la pretension de hacer, sino todos los hombres que prefieren lo natural á lo milagroso y lo lógico á lo sobrenatural; yo apenas ayudo con mi muy pequeña participacion á sostener lo que juzgo más cerca de la verdad. Es por eso que opino, como ya lo he manifestado, respecto de la teoría del señor Restrepo: la veo apoyada por leyes físicas inatacables y perfectamente demostradas y aceptadas por la ciencia.

II.

Algunos párrafos del informe de la comision dejan comprender, ó por lo menos no rechazan la idea de que la porcion de la cordillera oriental á que se refiere mi trabajo, pertenece al período cretáceo.

En tal virtud, no comprendo porqué se manifieste sorpresa de que la hulla que se encuentra *intercalada* y en estratificacion *concordante* con las capas de arcilla y areniscas que constituyen la aludida region, esté á más de 2,600 metros sobre el nivel del mar; pues esta hulla hace parte *integrante* de dicho terreno cretáceo, sin estar *confundida* en medio de sus estratos, y no pertenece á la verdadera formacion hullera (terrenos de transicion), por razones geológicas, estratigráficas y paleontológicas bien conocidas y abonadas por los nombres de L. de Buch, Harsten, Burmeister, D'Orbigny, &c. Hay, pues, una diferencia muy notable entre el yacimiento de la hulla de que hablamos y el de la del Norte de Francia, Bélgica, Inglaterra y España; pues la pri-

mera corresponde al terreno cretáceo, y la segunda á la formacion hullera propiamente dicha. Es por estas razones que copio del informe de la comision, esperando se me expliquen con toda la claridad que exige el asunto:

"y sobre todo, *confundido* (el carbon) en las capas del terreno cretáceo?"..... "Si como es de suponer, *este carbon es de la misma época que el de la formacion carbonífera más antigua* &c..... "¿Cómo se podrá explicar que queden estas extensísimas capas de carbon *confundidas con las del terreno cretáceo*....." "no obstante la *confusion del carbon* y de las capas inferiores con las capas de la *formacion cretácea*?"

Lo muy accidentado de la superficie de la tierra y los movimientos y variaciones que han tenido lugar en toda la masa de la corteza, excluyen, á mi modo de ver, la idea de que tal ó cual formacion ó terreno que en determinado lugar asume cierta posición geográfica y estratigráfica, debe tenerla, con idénticas condiciones, en cualquier otro punto que se presente. El aseverar tal cosa, sería suponer que la corteza terrestre se ha ido formando con la mayor tranquilidad, lo cual, demasiado lo sabemos, no es exacto.

Así pues, el que el carbon de las islas británicas se encuentre en varios puntos bajo el nivel del mar, y el de la cordillera oriental en otros á más de 3,000 metros, aun suponiendo que ambos correspondieran á la misma época geológica, no tendria nada de sorprendente ni de fenomenal, pues los violentos cataclismos terrestres dan de ello una fácil, natural y satisfactoria explicacion.

Y es tan cierto esto, que el mismo baron de Humboldt, que creia que la hulla de la cordillera correspondia á las areniscas rojas (formacion de transicion), no se sorprendió, y apenas dijo: "En la zona templada del antiguo continente, la hulla descende hasta los lugares más bajos del litoral. Cerca de Newcastle-on-Tyne se encuentran, al nivel y bajo el fondo del mar, cincuenta y siete capas de arcilla endurecida y de conglomerado, alternando con veinticinco capas de hulla. Al contrario, en la region equinoxial del nuevo continente he visto la hulla intercalada á la arenisca roja, que se eleva en la planicie de Santa Fe de Bogotá (Chipo, entre Canoas y el Salto de Tequendama; monte de Suba; cerro de los Tunjos), á 1,360 toesas sobre el nivel del Océano. El hemisferio austral ofrece tambien hullas en las altas cordilleras de Huarocherí y de Canta: se me ha asegurado que cerca de Huanuco se encuentran muy cerca del límite de las nieves perpetuas, á 2,300 toesas de altura, por consiguiente sobre toda vegetacion fanerógama. Los depósitos de hulla abundan fuera de los trópicos en Nuevo Méjico, en el centro de los llanos saliferos del Iroquí y de Nabajoa, y al Este de las montañas rocallosas, como tambien hácia las fuentes del rio Sabina, en esta inmensa hoya, cubierta de formaciones secundarias que recorren el Misoury y el Arkansas."

En otro punto decia, que en estas comarcas (América meridional) la altura sola no es un motivo para excluir cierto terreno de cierta formacion.

En la cadena de los Pirineos, los *terrenos de transicion* se encuentran: en Pic-long á 3,251 metros sobre el nivel del mar, en Pic d'Estals á 3,020, en las montañas de Larry á 2,144;—en la planicie meridional de Quito á 3,118 metros, en Cajamarca á 2,865, y en el valle occidental del Amazonas á 300. En la hoya hullera del Gard, concesion de la Grand Combe, el carbon está á 600 metros sobre el mar, y en la de Ronchamps á 400.

En las cercanías de Medellín, terreno que no corresponde al cretáceo, sino más bien al de transición (según se me ha informado), se encuentra la hulla en bancos poderosos, á una altura de más de 1,500 metros sobre el nivel del mar. El terreno *infra-hullero* del Harz está á más de 1000 metros. En los montes Altay, el carbon existe á una altura muy considerable, y pertenece al verdadero terreno de su nombre. Si en Inglaterra se encuentra el carbon del terreno hullero en algunos sitios á muchos metros bajo el nivel del mar, en Suiza el mismo carbon del mismo terreno se ha encontrado á más de 1,300 metros. Mr. Orton ha reconocido el terreno carbonífero en las cabeceras del Amazonas; MM. Agassiz y Garman en los alrededores del lago Titicaca, y M. Raimondi lo ha seguido hasta más de 3,000 metros de altura en el Apurimac, cerca del valle del Cuzco.

Podría citar una multitud de ejemplos de yacimientos de hulla y otras sustancias á alturas sumamente variadas; pero juzgo que bastan los ya apuntados.

En Osterwald (Alemania) se explota la hulla de muy buena calidad en el terreno cretáceo, en 18 depósitos superpuestos. En muchos puntos de los Alleghany (Estados Unidos) sucede otro tanto. Estos datos y otros más que apuntaré, llegado el caso, aclararán la opinión de los señores autores del informe en el sentido de que en "ninguna otra region del mundo," exceptuando la cordillera oriental, se encuentra el carbon de tan buena calidad, á tanta altura y confundido en las capas del terreno cretáceo.

Respecto de las propiedades químicas del carbon de la cordillera, insisto en la opinión de que dicha sustancia, de un origen lacustre, depositada al estado de turba ó liñito en capas numerosas y en extensiones inmensas, concordando en su estratificación con las arcillas y areniscas que las encierran, fué metamorfoseada notablemente por una elevada temperatura, dando por resultado el carbon que hoy se explota, revestido de las propiedades de la hulla del terreno hullero. Y este fenómeno no puede explicarse de una manera satisfactoria sino por medio de la nueva teoría, no solamente en la cordillera, sino en todos los puntos en que se observa el carbon en el terreno cretáceo ó superiores; pues bien se sabe que en estas formaciones apenas se encuentran los combustibles fósiles de una manera normal, bajo la forma de turbas y liñitos.

Solo un hundimiento ha podido verificar esta transformación, tanto en el combustible como en las rocas que lo contienen. Trascurrido un lapso de tiempo considerable, tuvo lugar otro que sin duda fué en el fondo de los mares que hoy rodean la América, cuyo efecto fué la presentación del vasto continente americano; quedando así sellado el fin del período cretáceo en estas regiones.

En la América del Norte, el cataclismo no fué tan general como en la del Sur, pues allí todavía existen inmensos depósitos de liñitos, cuyo puesto estratigráfico aun se discute, como se puede colegir de las siguientes líneas, que tomo de los "Anales des mines," año de 1876:

"*América del Norte.*—La cuestión de la edad de los liñitos del Oeste continúa discutiéndose entre los geólogos americanos. M. Lesquereux admite que toda esta formación pertenece á la época terciaria. La divide en un piso inferior, eoceno, con palmeras y otras especies, que indican un clima caliente y húmedo; un piso que representa el eoceno superior ó el mioceno inferior, un tercer grupo mioceno medio; y, en fin, un grupo mioceno superior."

"M. Hayden considera al grupo liñífero inferior como parte de la formación cretácea marina; encima vendrá un grupo liñífero medio, representando al terciario inferior ó un piso de paso; en fin, el terreno liñífero superior, de agua dulce, sería incontestablemente terciario," &c.

III.

Los señores de la comisión no opinan de la misma manera que yo respecto á las aguas artesianas en la sabana de Bogotá, y apoyan su creencia con algunas razones que, á mi modo de ver, no tienen toda la fuerza necesaria para comprobarla de una manera absoluta.

Yo insisto en creer que no se pueden perforar dichos pozos en la sabana, ó mas claro, que aunque se perforen no se obtendrán las verdaderas aguas artesianas.

Si se aceptase como definición de tales, todas aquellas que se presentan en el fondo de una escavacion de cualquiera profundidad, prescindiendo por completo de su origen, de sus relaciones con los terrenos que impregnan y de la causa que las haga presentar en el fondo de tal escavacion;—entónces me declaro vencido. Pero como tal definición no existe en ninguna de las obras que poseo y que con gran cuidado he consultado, únicas fuentes de donde he tomado las razones para fundar lo que he dicho en mi escrito objeto del informe, me permito exponer, con toda la claridad que sea posible, dichas razones.

Dice M. Marzy, que "Las fuentes que *saltan* (*jaillissantes*) ó *surtidores*, perforados por la mano del hombre y alimentados por las aguas que vienen de una gran profundidad, llevan el nombre de pozos artesianos.

Dice M. H. Sonnet, que "Los pozos artesianos son unas escavaciones cilíndricas de pequeño diámetro, pero de una gran profundidad, destinados á traer á la superficie del suelo la agnas *saltantes* (*jaillissantes*) llamadas aguas artesianas.

M. Callon dice, que los sondeos no solo se practican para los trabajos en las minas, sino que tambien y mas amenudo, con el objeto de buscar las aguas *saltantes* (*jaillissantes*), ó para crear lo que se llaman pozos artesianos.

M. A. Burat dice que la investigación de las aguas subterráneas *saltantes* (*jaillissantes*), denominadas aguas artesianas, es uno de los principales objetos de los sondeos.

Bien sabido es que la causa del movimiento ascensional de estas aguas en el agujero de sonda, depende de la inclinacion de los estratos impermeables en donde se encuentra encerrada la capa acuifera, y del punto en donde se verifique la ruptura de las paredes del depósito. "Tales son las condiciones á las cuales satisfacen todos los pozos artesianos conocidos y aún casi todas las fuentes naturales." "Es necesario, pues, para obtener un pozo artesiano, buscar la disposición en hoyo ó cuenca" en el terreno á donde vaya á perforarse;—son las opiniones del notable ingeniero M. Burat.

"Camplidas ciertas circunstancias geológicas, la condición topográfica que debe satisfacerse para obtener un pozo *jaillissant* en un punto dado, *condicion necesaria y suficiente*, es que en este punto, la *superficie piezométrica de la capa subterránea sea superior á la superficie del suelo*,"—dice Callon.

Sentados los principios geológicos y topográficos en que se funda la practicabilidad de los pozos artesianos, veamos si será posible su existencia en la Sabana de Bogotá, y si la opinion de los señores de la comisión puede

sostenerse con vigor en el campo de la geología. No tengo, para apoyar mi creencia enunciada en la parte VI de mi trabajo, sino que demostrar que las capas que constituyen la Sabana no afectan una posición general inclinada, como dice el informe, sino que son horizontales.

Por el siguiente párrafo, que copio en seguida: "..... y estando cubierto por el agua este depósito hasta una altura superior de la en que quedarán las capas superficiales," — se ve que estamos perfectamente de acuerdo en el hecho de que el lugar que ocupa la Sabana, desde su origen hasta que se abrió la garganta del Tequendama, fué el sitio de un inmenso lago de más de 250 leguas cuadradas de superficie; y que los materiales que forman las capas que hoy la constituyen, provienen de las faldas de la cordillera que lo circundaba.

La opinión de los señores autores del informe tendría todo el apoyo de la ciencia, siempre que no se aceptara la existencia de este lago, y que solo hubieran obrado los agentes atmosféricos sobre las rocas de la cordillera; por la acción del aire, la erorina de las aguas pluviales, la de los deshielos, &c., si se habrían formado indudablemente, por acarreo lento y en la posición que acepta la comisión, las diferentes capas que constituyen la Sabana.

Pero una vez aceptada esta enorme masa de agua que llenaba la cuenca, con una superficie tan considerable expuesta á la acción de las continuas y fuertes corrientes de aire que aun hoy reinan en la altiplanicie y que son mayores á medida que se avanza hacia la cima de la cordillera (pues el nivel de las aguas de ese lago estaba á "una altura superior de la en que quedarán las capas superficiales" de la Sabana); era seguro que estas aguas estarían animadas de un constante movimiento ondulatorio; y hecho que puede observarse con facilidad en las lagunas de Fúquene, Tota &c., de dimensiones inferiores al lago en cuestión.

Ahora bien; los materiales arrancados á la cordillera por la acción de muchas fuerzas y agentes destructores combinados, y puestos en movimiento por las aguas, se depositaban en el fondo afectando la posición horizontal, de lo que salen garantes la observación y la experiencia, como lo revela el párrafo siguiente que copio de una obra respetable:

"Las grandes masas de agua, sujetas como los mares, á movimientos ondulatorios, nos presentan otro orden de hechos; no solamente las materias suspendidas se depositan en capas horizontales, sino que ni las mas débiles agitaciones permiten á ninguna partícula materialmente inclinadas, y tienden, al contrario, á llenar todas las desigualdades del fondo"..... "de donde resulta que en estas grandes masas de agua, las capas formadas por los depósitos sucesivos deben ser enteramente horizontales." "Por otra parte, vemos comprobado este hecho de la manera mas clara en ciertos lagos secos totalmente ó en parte, en donde se encuentran capas alternativas de toda especie *netamente horizontales*; esto es lo que presentan el lago Bakie en Escocia y los lagos Superior y Uron en América del Norte. Se reconoce el mismo hecho en los fondos de mar levantados, que se encuentran en tantos lugares diferentes y que hemos señalado en Suecia y en Chile." — (Beudant, del Instituto).

Los incontestables hechos que dejo apuntados, el aspecto general de la superficie de la Sabana y las perforaciones que se han practicado, prueban hasta la evidencia que las capas que hoy llenan la gran cuenca aludida, afectan la posición horizontal y no otra.

Vaciado el lago, los agentes atmosféricos continuaron influenciando las faldas de la cordillera e intónces fué que principiaron á depositarse esas capas más ó menos inclinadas que demoran al pié de ella i que establecen, por una inclinación insensiblemente degradada, el paso de la cordillera á la Sabana, en estratificación discordante con las de ésta y las de aquélla.

Sobre esta formación, posterior á la de la Sabana, está construida la mayor parte de la ciudad de Bogotá; Chapinero, Facatativá, Zipquirá, Gachancipá, &c. &c. En ella se han practicado los albiges i las fuentes de las casas de los señores Racines, Salgar, Malo Manzano, Morales, Cheyne, Diaz i muchos más.

En esta última formación de acarreo pueden existir pequeñas cantidades de agua, que son las que se han tomado como artesianas; formación bien diferente de la del resto de la Sabana en donde se perforó el pozo de Salgado, hasta una profundidad de 95 metros, que no dió agua artesiana, i en donde se trata de establecer otro, que hasta el 21 de Mayo último tenía 41 metros, en donde tampoco se ha presentado (hacienda del Diamante, a 17 kilómetros de la falda de la cordillera.)

Insisto pues en creer que en la Sabana de Bogotá, por profundos que sean los pozos (relativamente á nuestras facultades mecánicas), no se encontrarán aguas artesianas, que si del fondo de algunos albiges sale cierta cantidad (no *jaillissante*), no es artesiana sino producida por infiltraciones locales; y que si algunas fuentes en la falda de la cordillera la producen con notable constancia, éstas tienen su yacimiento, por decirlo así, en el último terreno de acarreo de que ántes he hablado; pero no en la Sabana, en donde las perforaciones hechas apenas están llenas de las aguas de *drainage* (si se me permite la expresión) del terreno en donde se han practicado, — como bien se puede ver en los albiges de Salgado i el Diamante.

Termino, señor Secretario, la presente contestación, esperando que usted se sirva ponerla en conocimiento de la Sociedad en su próxima sesión i que sea publicada en la *Revista*.

De usted mui atento servidor,

N. SÁENZ.

P. C. N.

CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA.

SR. DR. M. MALDONADO.—*Chocontá*.—Recibí el valor de la suscripción de usted á las tres series de la *Revista*.

SR. PRESBITERO DR. MANUEL GUTIÉRREZ.—*Ventquemada*.—Recibí el valor de su suscripción á la 5.ª serie.

SR. DR. CRISANTO DUARTE.—*San Gil*.—Recibí el valor de dos suscripciones enviado por usted como agente en esa ciudad.

SR. VENANCIO A. CALLE.—*Medellín*.—Le remití todos los ejemplares que me pide en su carta de agosto último.

El agente general suplica nuevamente á los agentes y suscritores que no han saldado sus cuentas, la remisión de esos valores, porque constantemente está la Empresa sin fondos propios, y tiene que atender á los gastos que demanda.