

## El bocio en las Guillerías y en Collsacabra

(Contribución al estudio del bocio en Cataluña)

por el doctor

Federico Casimiro Casimiro

Al presentar esta tesis al Ilustre Tribunal que ha de juzgarla, para conferirle el grado de Doctor, si de él me juzga merecedor, no pretendo en manera alguna dar a conocer hechos nuevos, sino profundizar algo más en hechos ya sabidos por otros, añadiendo algunos frutos de mis años de experiencia clínica en la región estudiada, y de la orientación que me señaló para este mi trabajo mi maestro el Profesor de Farmacología de la Facultad de Barcelona, Doctor don Jesús M. BELLIDO, A éste, al personal del Instituto de Fisiología de aquella Facultad, al de Clínica Dietética de la misma, y a mis compañeros los médicos de las localidades estudiadas, vaya en primer término mi agradecimiento: sin la ayuda técnica y científica de los primeros y la buena voluntad de los segundos, este trabajo no hubiera acaso llegado a redactarse.

El tema con él apenas queda esbozado: espero contando con la cooperación de todos, llevar a cabo investigaciones más completas para plantearlo en todos sus términos, lograr acaso interesar los poderes públicos en tan grave cuestión de Sanidad y contribuir así modestamente a evitar a la comarca este vergonzoso azote.

### I

Parece que la literatura sobre el bocio en la Península Ibérica no es tan abundante como desearíamos. Deberíase de haber agotado ya el tema, por lo menos en el aspecto estadístico, y deberían ser ya conocidos todos los focos de bocio endémico que se encuentran en las diversas regiones de nuestro país. Pero el hecho es que hace apenas unos años que las Topografías médicas que escribían los más ilustrados de los médicos rurales sólo hacían referencia a esta endemia, muchas veces de modo incompleto, pues era preocupación preferente de estos merítísimos escritores las condiciones higiénicas de su lugar, los manantiales de aguas susceptibles de usos medicinales que en su término brotasen, las enfermedades infecciosas susceptibles de ser evitadas, y sólo como de pasada se dedicaba alguna atención a esta clase de afecciones, que si eran conocidas del pueblo y figuraban tanto en la etimología de los nombres de poblados y casas de labor, y con frecuencia hacíase referencia a las mismas en los refranes y consejas populares, raramente eran objeto de consultas a los profesionales de la medicina, que sólo en casos excepcionales eran requeridos a actuar en

ellas. Ciertamente que algunos focos de bocio endémico, notables por su gravedad o por las condiciones de miseria de las poblaciones afectas, eran conocidas, como también lo eran los próximos a las vías de comunicación, o cuyo asiento radicaba en comarcas visitadas por los turistas o en centros de veraneo. Pero como la mayor parte de los lugares con población afectada de bocio endémico, se hallaban y se hallan todavía apartados de los caminos frecuentados, carreteras o vías férreas, para su conocimiento, es preciso, en muchas ocasiones, internarse en parajes desprovistos de todo medio de comunicación, no ya cómodo, sino medianamente transitable, y frecuentemente debe emprenderse una verdadera *caza* de los bociosos, desconfiados como toda la población rural de nuestro país, lo que les hace siempre rehuir el trato de los forasteros, sobre todo el de aquellos que inspiran mayor prevención por su carácter de médicos.

Seguramente por ello, como MARAÑÓN nos refiere, en los estudios sobre geografía del bocio publicados en Europa hasta la época de la guerra europea, no se hace ninguna mención de España; y en la actualidad, las publicaciones referentes a la Península y a sus diversas comarcas, aun las más extensas y mejor informadas, tienen un carácter forzosamente fragmentario. Comarcas extensas de numerosa población bociosa, no han sido exploradas todavía desde este punto de vista, o lo han sido solo parcialmente, faltando para todas datos estadísticos que pongan de manifiesto la verdadera extensión e intensidad del mal.

Este hecho, cierto para toda España, lo es más para el antiguo Principado de Cataluña. La parte de Cordillera Pirenaica correspondiente a los Pirineos Orientales, en sus vertientes a la Sierra del Ca-

dí, a los Valles altos del Segre y de ambos Nogueras, en la región limítrofe de Aragón, reconocida como afecta de la endemia, apenas ha sido objeto de publicaciones documentadas. Los que MARAÑÓN denomina en su obra "El Bocio y "El Cretinismo" Valles del Montseny (1), constituyen un foco notable desde muchos puntos de vista, excepcionalmente por hallarse enclavados entre comarcas ricas, agrícolas las más, con intenso desarrollo industrial algunas, prósperas todas, a pesar de lo cual, un manchón de tierra productiva, bien irrigada, sólo en parte privada de caminos, es asiento de una endemia bociosa, que como resultado de las exploraciones sobre el terreno por nosotros efectuadas, no vacilamos en calificar de grave. Los propios médicos que ejercen en los centros de población cercanos, por lo raramente que son solicitados sus servicios por los bociosos, no tienen concepto exacto de la verdadera gravedad del mal ni de su extensión topográfica, y desconocen la existencia misma de los numerosos cretinos, que ocultos en sus casas de campo o en chozas y tugurios miserables, ven transcurrir su vida sin asomarse allá donde puedan ser vistos por los demás hombres. Uno de los valles del Montseny propiamente dicho, el del alto Tordera, especialmente, el poblado de San Julián de Montseny, ha sido estudiado con detenimiento por DRAPER, médico de Llinás del Vallés (2) en su tesis doctoral, que pone de relieve la especial gravedad de un foco de escasisima extensión, pero muy intenso, como lo demuestra el número de 38 cretinos, entre 110 bociosos en una población de 482 almas. Este estudio de DRAPER resuelve la cuestión de la existencia de cretinos y de la intensidad de la endemia bociosa en uno de los valles, el central del sistema orográfico del Montseny, en

forma francamente afirmativa y plantea el problema de la investigación de la endemia y de sus aspectos diferenciales en los demás valles próximos a las cumbres y encerrados por sus estribaciones bajas y también en el valle medio del Ter, río que atraviesa las provincias de Gerona y Barcelona, y en la mitad de su curso es desviado de su dirección de Norte a Sur por la interposición del macizo del tantas veces nombrado Montseny. Nosotros hemos practicado investigaciones en una zona más extensa y más variada, vecina de los picos del Montseny, que forman el límite Sur de la comarca explorada, constituida por dos valles situados al Sur de la corriente del Ter, el de la llamada, Riera Major, que desciende de las más altas cañadas del pico situado más a Poniente del macizo del Montseny (Pico de Matagalls), y desemboca en el Ter después de haber éste desviado su curso, y el de Osor, por el que circula la riera de Osor, que nace en el Pla de las Arenas, altiplanicie de mil metros, pasa junto a la Villa de San Hilario Sacalm, cruza por delante de los manantiales de ésta y después de un trayecto de unos 20 kilómetros desemboca también en el Ter, en las proximidades de Anglés, fuera ya de la comarca que estudiamos; por otro valle, el de la riera de Rupit, que nace en la meseta de Collsacabra, y desciende perpendicularmente hasta el Ter, en cuya ribera Norte desemboca junto al pueblo de Susqueda; y la totalidad del curso medio del Ter, desde San Romá de Sau, al Pastoral, zona agreste, no industrializada del río, sin vías de comunicación, absolutamente aislada del resto de las provincias de Barcelona y de Gerona a cada una de las cuales en parte pertenece. Como formando parte de la zona en la cual son frecuentes las afecciones tiroideas, que

rodea por completo este foco, estudiaremos la endemia o su repercusión en la Ciudad de Vich, y en los poblados situados en el camino que de la capital del Partido lleva hasta Rupit y San Feliu de Pallarols, vía de comunicación de la sección septentrional de la comarca estudiada y de activo tránsito para Olot y demás poblaciones de la parte Norte de la provincia de Gerona. Esta extensa zona, que abarca la totalidad de las llamadas Guillerías, país al parecer próspero en los tiempos medioevales, como lo demuestran algunas construcciones de aquella época (el puente de Susqueda, por ejemplo, que cruza el Ter de un solo arco), representa en superficie unos 225 kilómetros cuadrados. Las cifras que damos después estadísticas de la población bociosa de los municipios en ella enclavados, nos dan idea de su gravedad y su desigual densidad en los distintos lugares, en muchos de ellos (el agregado de Querós, del municipio de San Hilario), con una proporción de cretinos superior a la registrada por DRAPER en San Julián de Montseny, antes recordada.

No somos nosotros los primeros que publicamos en esta tesis datos o impresiones recogidos sobre el bocio en esta región: BOSCH, médico de San Feliu de Pallarols (3), BELLIDO (4), DANES (5), ARIET (6), han estudiado aspectos parciales de la cuestión, o han explorado algunas de las localidades, siendo particularmente apreciado el primero de estos trabajos el de BOSCH, que es el inicial de todos los estudios de bociología de esta comarca. Los estudios de bociología en Cataluña datan del año 1906, en el cual, RODRÍGUEZ MÉNDEZ, formuló un cuestionario (7), que circuló a buen número de médicos rurales discípulos suyos, interesando su respuesta sobre la frecuencia del bocio, la imbecilidad, el cretinismo, la tartamudez y la epi-

lepsia en los partidos respectivos. SAU, médico de Camprodón, del valle alto del Ter, respondió el primero (8), y su memoria es el primer resumen de la importancia de la endemia bociosa en un valle, de los menos aislados, de los Pirineos. Del trabajo de BOSCH respuesta a la misma encuesta ocasión tendremos de hablar al exponer nuestras investigaciones. Se han ocupado más recientemente de la cuestión, en el resto de Cataluña, PORTELLA (9), SAURA (10), CUATRECASAS (11), MARI-MÓN (12), y hemos recibido comunicaciones orales de PEYRI, sobre un caso de cretinismo en la Sierra de Prades, y de BELLIDO y SALAMERO, sobre el bocio endémico y el cretinismo, en el valle del Noguera Ribagorzana, en la Villa de Sopena. Otros autores no médicos han hecho mención de endemia bociosa (REPARAZ, sobre el bocio en el Llano de Vich) (13). Como puede verse, la literatura no es tanta que se pueda, únicamente basado en la misma, hacer un trabajo estadístico principalmente. Más fácil es llevar a buen término un estudio sobre la geografía física, geología, flora y geografía humana y económica de las comarcas, incluso en su evolución histórica, bien patente en documentos conservados en casas solariegas de la comarca.

La aforística popular de algunos pueblos próximos de nuestra comarca hace mención del bocio frecuente en algunas localidades: como, por ejemplo, en la comarca de la selva, en Santa Coloma de Farnés, se dice a los bociosos *portes goll, ets d'Osor* (llevas papo, eres de Osor). También para demostrar el gran volumen de los bocios en algunas regiones determinadas, como las que nos ocupan en este trabajo, consideradas como focos de degeneración marcadísima, pues ya no hacen referencia los refranes al número de bo-

cios como en Osor, sino que se refieren al volumen de ellos, al emplear el siguiente refrán: "*Entre Susqueda y Querós en vaig veure un goll tan gros, que casi caic esglaiada*" (entre Susqueda y Querós vi un bocio tan grande, que casi caí desmayada), lo que nos demuestra el incremento de esta afección. Y en lo referente a los apellidos familiares, es notable la frecuencia del apellido *Coll* (cuello) en la Villa de Osor, referencia, con seguridad, al bocio tan frecuente en ella. Y en el Valle de Hostoles un poblado es designado con el nombre de Cogolls, acaso recuerdo de los bocios que en él hubiera en otros tiempos, pues la palabra *goll* equivale en catalán a bocio.

En la ciudad de Vich, Sede Episcopal, y centro comercial de una extensa comarca, existe un hospital, al cual acuden los enfermos de numerosos pueblos de los afectos, como es también numerosa la consulta de los médicos vicenses especialmente los sábados, día tradicional de mercado semanal que en la propia ciudad se celebra, pero el contingente de bociosos, que puede verse en esta población, en la cual ejercemos, es muy reducido, por ser principalmente la población sana la que acude a los mercados y la afecta de enfermedades comunes la que se hace internar en el hospital o acude a las consultas y, si acaso vemos alguno, es por la calle dedicado a sus compras o en la consulta, aquejando alguna u otra afección que consideran independiente del bocio, pues éste le consideran la mayor parte incurable, no consultando por esta causa sobre el particular.

Los hospitales de Barcelona reciben un número mayor de enfermos de esta clase, y de las estadísticas y archivos de historias del hospital clínico de la Facultad de Medicina, hemos podido entresacar cifras y datos interesantes, especialmente en la Clínica dietética a cargo del Profesor Doc-

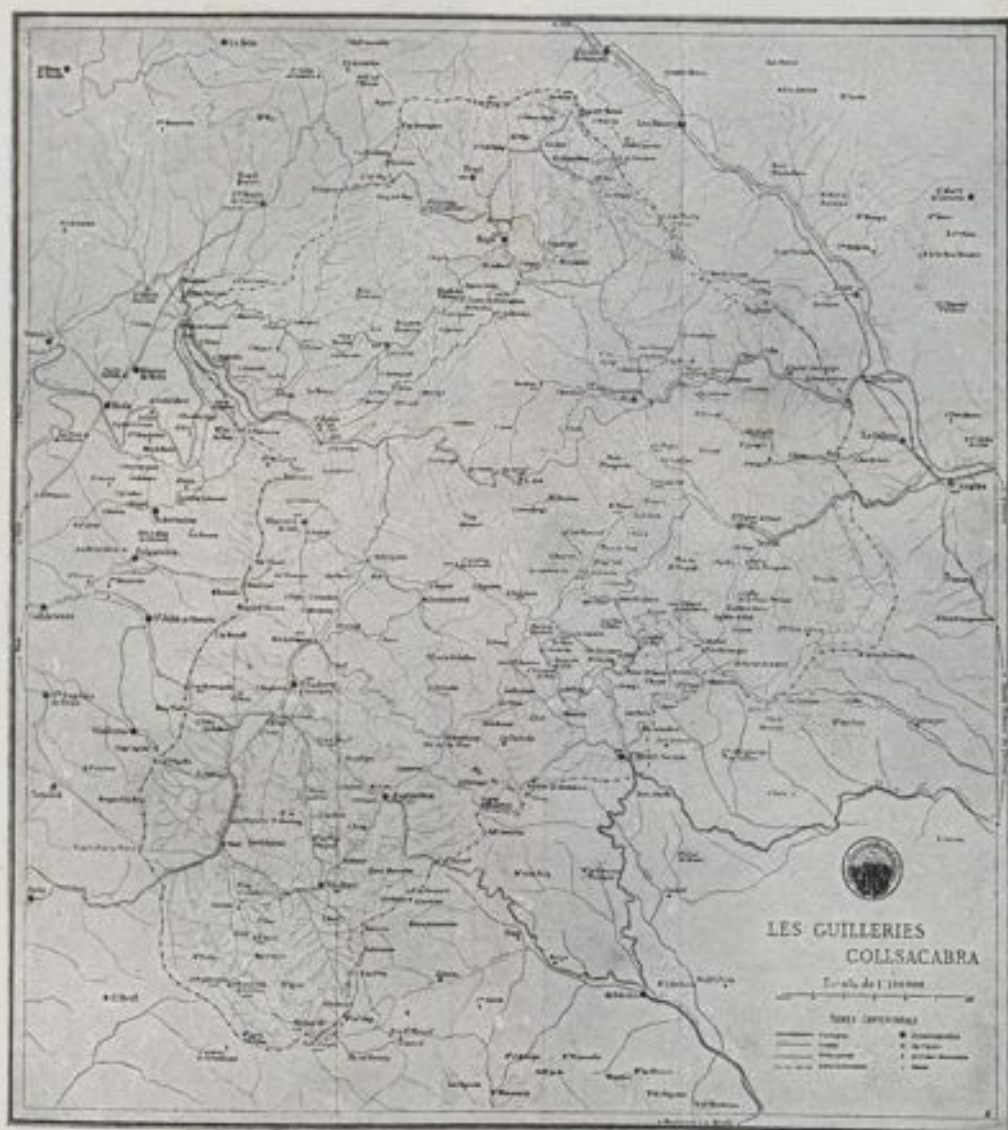
tor don Jesús M. BELLIDO, del Departamento de Terapéutica física a cargo del Profesor CABULLA y de la Clínica quirúrgica del Profesor Joaquín TÍFAS PUJOL. En el hospital de Gerona se ven también, con alguna frecuencia, casos de bocio endémico, procedentes de la parte baja de esta comarca, especialmente de los que, por la comprensión que la tumoración, determina sobre las vías aéreas justifican intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, los casos más graves, especialmente los cretinos, no salen de los pueblos, aunque algunos acuden en verano a prestar los pequeños servicios que su estado consiente, a los que albergan, durante la citada estación del año, colonias de agüistas y forasteros. Esta circunstancia ha hecho posible la observación de algunos y el conocimiento del lugar de su procedencia.

Los que se dedican al pastoreo pasan la buena estación en el monte, y muchos de los casos ligeros de sexo masculino trabajan fuera de sus localidades en el buen tiempo, de modo que en la época del año, en que es más fácil el acceso a los lugares por la endemia, únicamente las mujeres, las más retraídas por otra parte, se encuentran en sus casas. Además sólo dos de los lugares, gravemente afectados, forman municipios independientes, y tanto éstos como los que son agregados de otros municipios, no tienen médico residente, circunstancias todas que forzosamente han dificultado nuestro trabajo. Nuestra gratitud, a cuantos médicos, funcionarios de Ayuntamiento, propietarios o párrocos rurales, han hecho posible nuestra encuesta, ha de ser grande aunque por razón del carácter no médico de algunos de nuestros informadores, en aquellos casos en que no nos ha sido posible dar con el bocioso denunciado, la exactitud clínica de nuestra información dejará algo, naturalmente, que desear

## II

El bocio endémico en Collsacabra y en las Guillerías, como todo fenómeno social, tiene su historia. La que podríamos llamar historia moderna, registra en primer término el hecho de la disminución de la gravedad de la endemia, con baja del número de cretinos en primer término, siendo discutible si, al menguar la gravedad de la endemia, ha aumentado, en cambio, el número de los casos ligeros. Pero, con menos seguridad, una historia referente no a los años de que pueden guardar recuerdo los médicos de la comarca de alguna edad, por ellos mismos o por tradición recogida de sus antecesores (por ejemplo, la familia Bosh, de médicos que ejercen todavía en las cercanías de Collsacabra, data de cinco generaciones), sino a siglos pasados, de los cuales no podemos inducir hechos de esta clase, sino a través de documentos privados que sólo indirectamente puedan darnos a conocer los hechos que nos interesan, nos hace creer que anteriormente al siglo XV era el bocio rarísimo en la antiplanicie de Collsacabra y en las parroquias de la vertiente de esta meseta hacia el Ter. Las rebuscas, llevadas a cabo en archivos de casas solariegas del país por el abogado e historiador señor Oriol Anguera de Sojo, aseveran que en otras épocas el pastoreo y la cría de ganado vacuno era la ocupación preferente de los campesinos de la comarca. Cultivábanse los cereales entonces conocidos, pero las exploraciones forestales y el tráfico de ganado vacuno eran las principales fuentes de riqueza de la comarca. Posteriormente al siglo XVIII, ya casi desaparecido el ganado vacuno, hoy representado por las yuntas de labor de los caseríos, se ha intensificado la agricultura con los cultivos de patatas y de maíz, principales y casi únicos en la co-

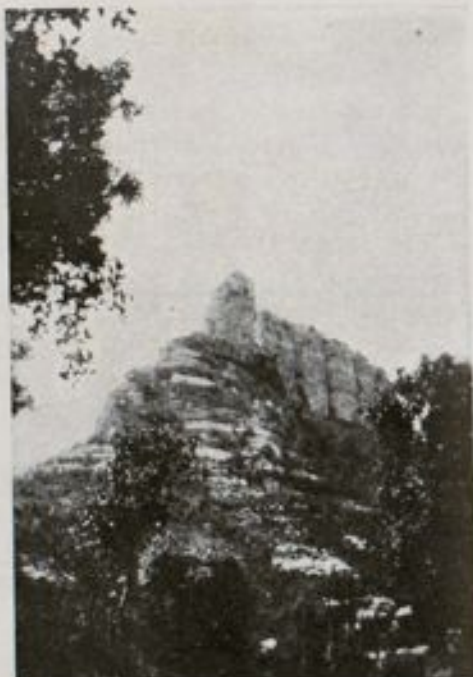
Paisajes y poblados



ARS MEDICA



Pruil



La Guajola de Sota. El Single



Rupit



Calle de Baix. Susqueda

ARS MEDICA



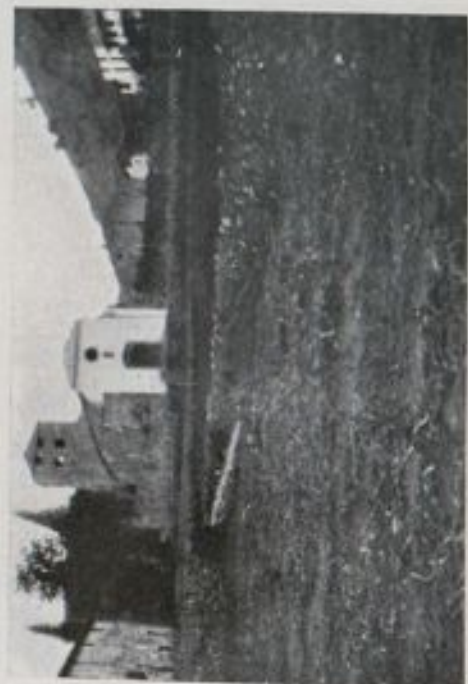
Rupit



Puente de Susqueda



Camino de Rupit a Susqueda Puig de San Juan



Pueblo de Susqueda



ARS MEDICA



Vista del fondo de Susquesa



Osof



Caminio de Susquesa



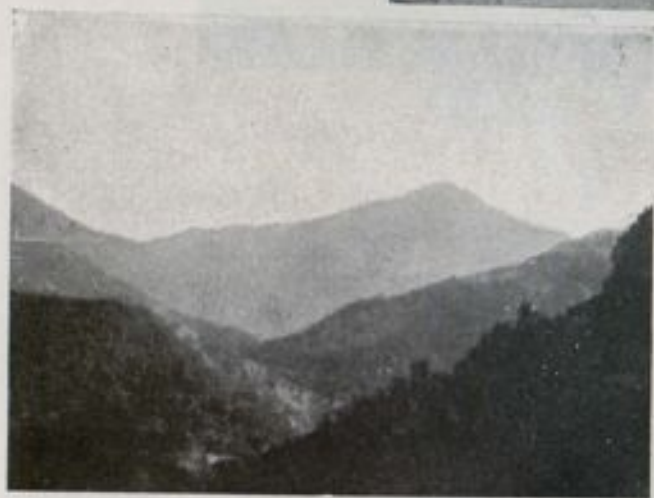
El Por y San Martín de Cantaloga

ARS MEDICA

SAN JUAN DE FÁBREGAS



El Solé



Vista de San Juan de Fábregas



El Pulz

ARS MEDICA



Espinelvas



Pastoral



Cumino de Querós

marca. Han desaparecido completamente los parrales, productores de un vino ligero y agrio, parecido al chacolí del país vasco, y los cerdos destinados a proporcionar primeras materias a las fábricas de embutidos y el averío de corral son la única producción pecuaria del país. Debido a ello, los alimentos vegetales, consumidos por la población, proceden del propio terreno que circundan masías y poblados, y la carne que se consume está reducida al mínimo, circunstancia que favorece la carencia yodada que hemos de reconocer en toda epidemia bociosa.

En la parte baja de la comarca, a lo largo del curso del Ter, hay pruebas de que en los siglos XIV y XV se disfrutaba de un bienestar muy superior al actual. Por aquel entonces pasaba por este valle el camino de Gerona a Vich, como los puentes que cruzan el Ter y sus afluentes, de construcciones esbeltas y sólidas, que han resistido durante siglos las frecuentes crecidas del río, lo demuestran. Después lo agreste de los lugares estudiados facilitó el refugio de los bandoleros en el país, sede de las andanzas del legendario don Juan de Serrallonga, del Fadri de Sau y de otros muchos, naturales algunos del país.

Esta circunstancia aisló la comarca de los centros vecinos e intensificó la epidemia. El camino de Vich a Gerona se desvió hacia otros lugares más apacibles y se interrumpió todo comercio, quedando estos valles reducidos a sus solos recursos.

Desde la segunda mitad del siglo XIX, las cosas han seguido un camino inverso. Durante la última guerra civil, el país, absolutamente dominado por los carlistas que en él encontraban seguro refugio cuando eran desplazados del llano por sus contrarios, fué asiento de un activo comercio, para el aprovisionamiento de las fuerzas

legitimistas, sin contar con la mezcla de sangres que una ocupación militar prolongada determina siempre. Sea esta ruptura del aislamiento de la comarca, sea el haberse empezado entonces a usarse en ella los remedios yodados como profilácticos o curativos, la epidemia menguó y continúa menguando en la actualidad en los poblados agrícolas. Más tarde, el establecimiento de industrias en poblaciones cercanas, agua abajo del Ter, la llegada de la vía férrea al Pasteral de Amer y la construcción de las carreteras, que cruzan Pruit y Osor, al norte y al sur de la región respectivamente, han reforzado algo la disminución de la epidemia antes apuntada. Así lo aseguran los médicos de Anglés y de La Sallera, señores CENDRA y CODINA, que tienen a su cargo la asistencia de algunos de los pueblos de las Guillerías. En otros lugares más aislados, como en Querós (agregado a San Hilario Sacalm) no se ha registrado mengua ninguna de la epidemia ni en estos últimos años.

### III

La descripción geográfica de la comarca de las Guillerías la haremos siguiendo la que en su guía itineraria, para visitarla, ha publicado el "Centre Excursionista de Catalunya" (14).

Esta comarca es una de las más bellas de la región, cuyas características del paisaje, principalmente la gran variedad y lo quebrado del paisaje, reúne en alto grado. Constituye una verdadera comarca natural, que linda al Nordeste con el Valle de Hostoles, al Noroeste con la comarca de Vich, al Sudeste con el Montseny, al Sur con la comarca de la Selva, y al Este con la comarca de Gerona. Forma su esqueleto

un intrincado sistema orográfico, siendo una comarca montañosa, partida en dos por el Ter, que podríamos decir penetra en sus entrañas y recoge todas las aguas nacidas en ella. Es una región accidentada, con diversos núcleos montañosos cubiertos de espléndida vegetación, que se extiende por las márgenes de riachuelos y torrentes, con tajos y acantilados que dominan en la parte Norte las fragosidades de los valles. Soberbias sierras, como las de San Miguel de Solterra, Porta Barrada, San Gregorio, La Gavarra, Santa Barba, Tavertet, El Far, y otras son altos miradores que dominan las comarcas vecinas. Pintorescos y abundantes cursos de agua forman saltos, algunos de casi un centenar de metros, como el Sallent de Rupit, y constituyen en conjunto una atracción para los excursionistas. La sierra que limita por el Norte la comarca precede de los Pirineos, formando la divisoria entre los valles del Ter y del Fluviá, llega a la comarca de Collsacabra por la sierra de Ayats, en el collado de Coma Joan, de mil metros de altitud. Esta cordillera cierra en anfiteatro la comarca de Collsacabra. Hacia el oeste sigue por la sierra de Bach, San Llorens de Dosmunt y muere sobre el Ter en los acantilados de Tavertet. Para otros el límite de la comarca en el sistema orográfico en esta dirección lo constituiría el Puig de Rajols, más al oeste, frente a San Pedro de Casserras. Hacia el este desde el collado de Coma Joan, se continúa la sierra con la altiplanicie de La Salud de los cerros de Condreu y el Far, la montaña de Amer y muere en la ribera del Ter, en Lloret Salvatge. La comarca está limitada por el sur por la cadena que comienza en el acantilado de San Pedro de Casserras y continúa por Vilanova de Sau, sigue por los collados de Sessvinyes, Portell,

Romagats, Puig l'Agulla y Creu de Pedra, hasta ascender en el Montseny propiamente dicho, al pico de Matagalls (1.700 m.), bajar al collado de Coll Pregon y seguir en dirección al noreste por los collados de Palomares, Cerdans, Ravell y Sestortes, el Pla de las Arenas y las sierras de San Hilario y El Pedró, los cerros de Llumneres y Santa Barba, abrir paso a la Riera de Osor junto a la entrada de ésta en la llanura de Anglés, y continuar en la otra margen con los cerros de la Penedella y la montaña de San Gregorio, en la Ribera derecha del Ter, frente a Lloret Salvatge.

Todos los valles y sierras menores comprendidos dentro los límites descritos, son tierras *guilleres* (guilla es raposa en catalán) con bosques frondosos y espesos matorrales, de fisonomía característica. La Villa de San Hilario Sacalm es la principal de la comarca, en la cual radican los Ayuntamientos de Ossormort, Pruit, Rupit, Tavertet y Vilanova de Sau, del partido judicial de Vich; los de Espinelves, Osor, Susqueda y Viladrau del de Santa Coloma de Farnés; los poblados y parroquias de Castanyadell, Dosmunt, Montsois, Querós, San Andrés de Bancells, San Feliu de Planeses, San Juan de Fábregas, San Martín Sacalm o de Cantallops, San Ramón de Sau, Santa Cruz de Horta y Santa Margarita de Vallors, santuarios habitados todo el año como los de El Far, Montdois, San Segismundo y Valcarca, y buen número de espléndidas casas de labor, como Parral de Subirá y El Soler, en el término de San Hilario; La Sala, en el de Viladrau, especialmente abundantes éstos en la periferia de la comarca.

Es notable el hecho de que los núcleos de población más importantes (San Hilario, Viladrau, Vilanova de Sau), y las casas de labor más ricas y los campos me-

por cultivados se hallen en la periferia próximos a otras comarcas con las cuales sostienen intensa vida de relación, mientras que en las partes bajas de los valles las poblaciones son menos densas y menos ricas, los campos menos productivos y las casas de labor pueden ser calificadas de miserables.

Como ya hemos dicho antes, el Ter es la principal corriente de agua de la comarca. Entra en ella después de pasar frente a Roda, última villa industrial del llano de Vich, por el paso (*congost*) de San Pedro de Caserras, y sale a ocho kilómetros aguas bajas de Susqueda, en el llamado Pasteral de Amer; desde la cota de 400 metros de altitud al paso frente a la casa Fusimaña, al entrar en el estrecho de Caserras, desciende el río a 200 metros en el Pasteral en un recorrido de unos 30 kilómetros. Los cursos de los afluentes de mayor caudal, Riera de Rupit a la izquierda y Riera Major a la derecha, los hemos descrito ya. En la riera Norte del Ter desaguan además las de Baló, del Pendís y de San Juan de Fàbregas, y a la derecha la de Vilanova de Sau. La cuenca de la Riera Major es de gran extensión y los torrentes que a ella afluyen y que nacen en grandes altitudes, en el Montseny septentrional, son caudalosos. La Riera de Osor recibe un afluente importante, el torrente de La Gravalosa, que desciende del Parral de Subirá, cruza el valle de Santa Cruz de Horte y desemboca aguas bajo de la Villa de Osor. Estos numerosos cursos de agua, nunca secos, cruzan los valles de las *Guillerías*, y aseguran la frondosa vegetación de sus riberas. Los manantiales son abundantes en las vertientes orientadas al Norte, y en los escasos trozos de terreno llano de las vegas facilitan el riego de las huertas.

El curso alto de los dos brazos que forman la riera de Rupit, se halla separado del resto de la comarca por altos ribazos y acantilados (*cingles* en catalán), de centenares de metros de altura, cubiertos en sus pies de tierras de aluvión caídas de la altiplanicie. Los Cingles de Tavertet y aquel en que asienta el santuario de el Far forman los extremos de la muralla que estos ribazos representan: el pueblo de Rupit se halla sentado en el mismo borde del despeñadero; esta zona, más expuesta al sol y menos cubierta de vegetación, aparece como relativamente seca, ya que en ella el agua procedente de la meseta de Collsacabra circula encajonada en los tajos que cortan los ribazos para el paso de los torrentes.

La constitución geológica de la comarca es sencilla: la parte norte forma parte del eocénico que cubriendo desde Vich y Manresa hasta el llano del Ampurdán, forma el extremo oriental de los terrenos terciarios que integran el suelo de todo el interior de Cataluña, de los Pirineos a la cadena costera, y se prolongan en el interior de Aragón, representando el fondo del antiguo mar terciario. Visible en el álveo del Ter desde las cercanías de Roda hasta pasado Tavertet, aparece una formación ipresiense, para unos (15) y por lo tanto terciaria, cretácea (16) para otros, es decir, netamente secundaria. El río corre después por terrenos graníticos, que constituyen el borde norte de la formación eruptiva del macizo del Montseny. Ya próximo a su salida al llano de Gerona, frente a Lloret Salvatge, corre el río a través de la formación silúrica, primaria, que cubre una mitad, la oriental de la parte meridional de Las Guillerías. Al norte del río Ter, en los términos de Pruit, Rupit y Tavertet, y en la parte alta del de Susqueda,

el terreno es eocénico de los pisos bartoniense y luteciense según Almera: al sur tenemos el granito y el silúrico, con interposición en las proximidades de San Hilario Sacalm de un pequeño afloramiento de terreno arcaico. Buena parte del lecho de la Riera de Osor, entre los manantiales de San Hilario y la vega de Osor, está formada por el terreno silúrico de que hemos hecho mención, que encontramos en otros sistemas orográficos en Cataluña, como la sierra del Tibidabo en Barcelona, los montes Gavarras en Gerona, etc., etc. El valle de la Riera Major y el Pla de las Arenas sobre San Hilario, son formaciones graníticas. Constituye, por tanto, la región que estudiamos una zona que podríamos llamar fronteriza entre la cadena costera catalana en esta región principalmente eruptiva, granítica, y el antiguo mar terciario catalano-aragonés, eocénico en su extremo oriental. Estas dos regiones geológicas se hallan bien delimitadas: los mismos caracteres geográficos antes descritos, la diferencia entre la región norte y la sur de las Guillerías, entre los despeñaderos y la altiplanicie de Collsacabra de la primera, y las formas más suaves y la mayor resistencia a la acción erosiva de las aguas de las rocas de la segunda, lo demuestran. Pero a pesar de estas diferencias hallamos bociosos tanto sobre las margas de los terrenos terciarios (Rupit), como sobre las pizarras del silúrico (Osor). Acaso los haya en menor número sobre el granito (valle de la Riera Major), y posiblemente abundan más sobre la faja cretácea para unos, e ipresiense para otros, de la margen derecha del Ter (Querós y Susqueda).

Creemos, sin embargo, que no aparece ninguna relación clara entre la constitución del suelo y la gravedad de la endemia. Los aluviones cuaternarios llenan las

escasas vegas, como la de Susqueda, la de Monsolís, la de Osor y bien pocas más, de reducida extensión.

Una parte de otra comarca ha de ser igualmente, aunque con brevedad, reseñada en esta introducción geográfica de nuestro trabajo: la Plana de Vich, desde Roda remontando hacia Collsacabra, a lo largo de la carretera que enlaza Vich y Olot, hasta que pasado el caserío de Tonigrós se entra en Las Guillerías. La llanura de Vich, cruzada por las corrientes del Gurri y sus afluentes y erizada de cerros de pocas decenas de metros de altura, testigos de la acción erosiva de las aguas, tiene su máxima profundidad en las márgenes del Ter, cerca de Roda (440 metros). Desde esta villa industrial la carretera asciende suavemente hacia Santa María de Coreó (el Esquirol), hasta cruzar el agregado de Tonigrós y entrar en la meseta de Collsacabra por el collado de El Bach, a 1.000 metros de altitud. El paisaje de la Plana de Vich de la parte próxima a Roda, con escaso arbolado e intenso cultivo, va modificándose a medida que ascendemos, viéndose pastos y bosques poco espesos, siendo el de Tonigrós idéntico al de Collsacabra. Los cerros, como los de Ayats y de Monteau, que dominan esta parte de la comarca, muestran sus laderas en despeñaderos o en ribazos muy pendientes y sus cumbres amesetadas prueba de su origen lacustre. El terreno es terciario, eocénico, como en el llano de Vich, y en la parte norte de Las Guillerías. Las aguas de esta región se reúnen en un torrente que desemboca en el Ter, exactamente en el ángulo agudo que forma el meandro de San Pedro de Casseres.

El detalle más interesante geográfico y tectónico de la comarca es el paso del Ter a través de la misma, una vez desviado

de su curso hacia Vich y la región del Congoat, su cauce más antiguo, por el levantamiento del Montseny y el cierre del paso hacia el sur por las tierras acumuladas en la parte meridional de la Plana.

Los cultivos más frecuentes en la llanura vicense, y en todas las comarcas estudiadas, son los cereales, especialmente el maíz en verano y los tubérculos. En las huertas se cultiva una mayor variedad de especies, con las limitaciones que un invierno duro en extremo impone. La vegetación arbórea es escasa en el llano de Vich: Chopos (*Populus alba*) en las márgenes de los ríos, y robles (*Quercus robur*) allá donde el cultivo agrícola no es posible. En la parte alta de la Plana y en Collsacabra las encinas (*Quercus ilex*) ocupan el lugar de los robles de las zonas más bajas. Más al norte se encuentran bosques de hayas (*Fagus silvatica*). En las márgenes del Ter dentro de las Guillerías, y en las de los demás cursos de agua de la comarca hallamos olmos (*Ulmus campestris*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), alerces (*Alnus glutinosa*), avellanos silvestres (*Coryllus avellana*). Abundan los nogales (*Juglans regia*), que gozan mala fama en el país: tanto en Rupit como en Osor se atribuye poder bociógeno a las fuentes que manan cerca de los nogales. Las laderas expuestas al Norte están cubiertas de espesos bosques de castaños (*Castanea vulgaris*), y abundan en helechos: la explotación de los castaños es una de las principales fuentes de riqueza del país (17).

Tiene desde nuestro punto de vista importancia el conocimiento de la composición de las aguas de la comarca. La característica general de las que han sido analizadas, acaso no con la exactitud deseable como base de estudios del tipo que nos ocupa, es la escasa cantidad de halógenos

de las mismas. Claro que esta afirmación no se refiere en manera alguna a las aguas de la parte más profunda de la Plana; en ella se captan aguas que han servido de bebida, fuertemente salinas. Conocida es la fuerte salinidad de las aguas minero-medicinales de Tona, y del agua de Solvich, ricas en halógenos, no solamente cloro, sino también en bromo y yodo. Seguramente el agua de los pozos de Gurb, de Santa Eulalia de Riuprimer, y de otras localidades a poniente de Vich, se hallan en caso análogo. Pero los manantiales de San Julián de Vilatorra, de aguas potables, extraordinariamente copiosos, que proceden de la región de Las Guillerías, del valle de la Riera Major, no presentan cantidades de cloro que excedan de un centigramo por litro, con ausencia de los otros halógenos (18), las aguas de la Font Vella de San Hilario Sacalm contienen 1 centigramo 8 centésimas por litro de cloro, y la de la Font del Ferro de la misma localidad, 407 milésimas de miligramo de cloro por litro, expresado en cloruro sódico, es decir, a 247 milésimas de miligramo de halógeno puro (19). La Font Picant y las otras tres del grupo explotado médicamente de San Hilario, que brotan en el borde de los terrenos silúricos, sobre la Riera de Osor, también contienen escasa cantidad de cloro (20), y no se ha hallado hasta ahora el yodo ni el bromo en los repetidos análisis que de ellas se han practicado. Sin embargo, no satisfechos con estos datos, en el Instituto de Fisiología se han practicado análisis de aguas de la comarca, no de las partes periféricas de la misma, como para los resultados transcritos, si va de la región central, de Rupit, de la Font Vella y de la del Saltiri, sin que hasta la fecha se haya encontrado yodo en dichas aguas, pero según nos ha manifestado la



dirección de dicho Instituto, van a montarse próximamente en el mismo las instalaciones necesarias para efectuar esta clase de análisis yodométricos, no solamente de aguas, sino de alimentos y de rocas, para apreciar cantidades de halógeno del orden de la milésima de miligramo, según las técnicas que recomienda Fellenberg, del Instituto de Sanidad pública de Berna (21). Esta circunstancia, y la de darse hoy más importancia al yodo del suelo vegetal y de los alimentos que al del agua, nos ha hecho renunciar a insistir en más rebusas sobre este particular, dado el carácter forzosamente incompleto que estaban destinadas a tener.

Las aguas analizadas, pobres en halógenos, son relativamente ricas en calcio, tanto las de las fuentes de la zona alta, como particularmente las de las zonas bajas. Por ejemplo, en el agua de la Font Vella de San Hilario el calcio valorado en óxido cálcico alcanza a 22 miligramos por litro; en la de las fuentes de San Julián de Vilatorra, medido en bicarbonato cálcico, a 67 miligramos por litro. Se da, por tanto, el caso que algunos autores consideran altamente bociógeno, de la desproporción entre los halógenos y el calcio, por exceso de éste y escasez de los halógenos, especialmente el yodo (22).

#### IV

#### ESTADÍSTICA

Es interesante, pese a las dificultades que hacen siempre imperfecto un trabajo de esta índole, hacer o intentar hacer una estadística de los bociosos de algunos de los pueblos de la comarca, en espera de la Sanidad pública, que podrá usar medios

coactivos vedados a nosotros, la hará completa y por tanto más fidedigna que la nuestra, en su día.

En primer término, debe tenerse en cuenta que la existencia de un cuerpo tiroideo palpable, pero que no llega a constituir una deformación, es frecuentísima, particularmente en el sexo femenino, y en los niños y niñas en edad escolar. Los casos que figuran en nuestro censo serán aquellos en que la existencia de un aumento de tamaño de la región tiroidea constituya un verdadero bocio.

En la ciudad de Vich, como en todos los centros industriales de la cuenca del Ter, desde Torelló a Roda, aguas arriba de las Guillerías, y de Anglés a Gerona aguas abajo, puede el visitante que preste atención observar como buen número de muchachas y también de mujeres alrededor de los treinta años, muestran ligera hipertrofia del tiroides, patente en la raíz del cuello, especialmente en la estación calurosa, cuando llevan el cuello descubierto. También son frecuentes los casos de bocio exoftálmico, unos evidentes por todos sus síntomas, otros incompletos o frustados. Nosotros, sin desconocer la relación que con el bocio endémico guarda la enfermedad de Basedow, prescindiremos de reseñar casuística de esta enfermedad, y nos ceñiremos únicamente a los casos de bocios no tóxicos, que hemos podido recoger en la ciudad de nuestra residencia, como a los de cretinismo observados. Sin embargo, damos gran valor a la ligera hipertrofia tiroidea en buen número de la población femenina, hipertrofia que no se observa por ejemplo en Barcelona, Tarragona, Vilafranca del Panadés, Sabadell, etc., centros todos de condiciones de vida iguales a las de las ciudades de Vich y Gerona, pero alejados de países bociosos; esta fre-

cuencia de la ligera hipertrofia tiroidea, análoga a la que se observa por ejemplo en Berna o en las ciudades de los grandes lagos en Norte América, es demostrativa de la constitución y del ambiente que posibilita la presentación del bocio endémico, por poco que las condiciones de vida o de alimentación faciliten su eclosión.

Además de los casos observados en la ciudad de Vich reseñados en la casuística adjunta, hemos observado bociosos en el pueblo de Gurb, a tres kilómetros de Vich, de que también damos cuenta.

De algunos núcleos de población situados en La Plana, camino ya de Collsacabra, y de esta comarca y parte norte de Las Guillerías podemos ofrecer más detalles.

Poblado	Habitantes	Bociosos
Santa María de Corco ...	820	8
<i>(núcleo de población)</i>		
Tonigrós ... .. .	250	5
La Vola ... .. .	80	3
San Julián de Cabrera ...	120	4
Pruit ... .. .	150	10
Rupit ... .. .	410	24
San Juan de Fàbregas ...	60	8
San Martín Sacalm ... ..	70	7
<b>Total ... .. .</b>	<b>1940</b>	<b>69</b>

En esta parte de Las Guillerías, la situada al norte, la proporción no es alarmante, es del 3'6 % aproximadamente. Al sur tenemos datos del Municipio de Osor.

	Habitantes aproximadamente	Bociosos
Osor ... .. .	1.200	20

De estos veinte casos 6 son hombres y 14 mujeres. Hay además en Osor diez anormales, cretinos en su casi totalidad.

La proporción de bociosos es por tanto de 1'6 por 100. De estos bociosos, doce habitan en casas de campo y ocho en el núcleo de la población. Contando con que son 300 aproximadamente las personas que habitan en el campo, resulta la proporción de bociosos en las alquerías, del 4 por 100.

No tenemos datos numéricos de otras poblaciones, en algunas de las cuales la densidad de bociosos debe ser grande (Susqueda), y en otras en las cuales son escasos o venidos de las localidades más castigadas. Los tenemos del poblado de Querós, municipio independiente en otras épocas, actualmente agregado de San Hilario Sacalm.

	Habitantes	Bociosos
Querós ... .. .	130	70

La proporción por 100 habitantes es de 53, como se ve, alarmante y superior a todas las registradas en Cataluña, comparable solamente en la Península a la de Las Hurdes, donde sólo en dos distritos, (Ovejuela y Cambrocino) resulta ser algo superior (69 y 56 por 100).

Nada significa que se trate de un núcleo reducido, porque es sobradamente intenso para justificar una intervención enérgica y eficaz. En nuestra casuística se reseñan algunos de los casos de Querós, graves, algunos afectando niños, que son todos suficientemente elocuentes en pro de nuestra tesis. Estas Hurdes catalanas, en las cuales para mayor analogía tampoco falta el inclusero llegado allá sano y hecho bocioso también al cabo de unos años, desmintiendo la ley de herencia y poniendo en valor otros factores en la etiología del bocio, requieren una acción vigorosa que logre en ellos lo que los factores económicos actuando espontáneamente han

conseguido estos últimos años en la periferia de la comarca. Estos infelices ocupan una treintena de alquerías miserables, que cubren una extensión de 54 kilómetros cuadrados, sobre las márgenes de un caudaloso río, por las cuales, una simple carretera, que en total no debería pasar de 30 kilómetros, los pondría a media hora de centros fabriles y comerciales ricos, que irradiarían sobre ellos cultura y bienestar. La circunstancia de hallarse Querós a nueve kilómetros y medio de distancia del núcleo principal del municipio de que forma parte (San Hilario Sacalm), de los cuales siete por lo menos deben recorrerse en caballería, hace absolutamente ilusoria la asistencia de los vecinos, por lo cual cae de lleno el poblado de Querós, más que otros de Las Guillerías, en el caso previsto por convenciones internacionales de la obligación impuesta a los Estados de subvenir a la asistencia médico-sanitaria allá donde la pobreza o el escaso número de los vecinos imposibilita a éstos a organizar su partido y contratar un médico, y los de los Partidos vecinos, por razón de la distancia, no pueden prestar su asistencia de modo eficaz.

#### CASUISTICA

##### OBSERVACION 1.ª:

Josefa Serra Arumí, natural de Santa Eugenia de Berga, de 40 años de edad, habitante en la calle Montserrat, 2, bajos, en Vich. Casada. Su padre falleció de tétanos a los 50 años, su madre murió a los 78 de hemorragia cerebral, cuatro hermanos sanos, tres hijos sanos. A los 8 años sufrió fiebre tifoidea, estando todavía en su pueblo natal. Menarquia a los 17 años, bocio iniciado a los 28 años, con ocasión de su primer embarazo, residiendo ya en Vich; tratado con yodalose, sin éxito (40 gotas al día) durante 15 días, debiendo suspenderse el tratamiento por haber aumentado la tumefacción del cuello y presentando dificultades a la respiración. En

una clínica de Barcelona se le aplicó un tratamiento radioterápico, que hizo disminuir el bocio. Bocio quístico, blando, no fibroso.

##### OBSERVACION 2.ª:

Teresa Castells, natural de Vich, residente en la calle de San Pedro, número 43, de 71 años de edad, viuda, tiene bocio desde la edad de 20 años el cual le salió en ocasión de su primer embarazo. Menarquia a los 16 años, tiene cuatro hijos, de los cuales tres son sanos. Su bocio es quístico, blando y no ha sido objeto de ningún tratamiento.

Teresa Prats, natural de Vich e hija de la anterior, tiene 28 años, es casada, tiene dos niños sanos; menarquia a los 15 años, se inició a los 20 y antes de los embarazos; trabaja actualmente en una fábrica de tejidos.

##### OBSERVACION 3.ª:

Antonia Raurel Sitjas, natural de Vich, residente en la calle de Gurb, número 75, bajos, casada hace dos años, no tiene hijos. De 40 años de edad. Menarquia a los 13 años, su madre falleció de neumonía y no tenía bocio; su padre tampoco lo padece, su hermana que falleció de parto, tampoco lo tenía; comenzó su bocio a los 23 años. Hace un año sufrió un trastorno de la circulación arterial del pie que fue tratado con extracto de hazo, lo cual coincidió con una reducción de volumen y un endurecimiento del bocio. Bocio lobulado, ligeramente fibroso.

##### OBSERVACION 4.ª:

Dolores Rosanas Adriá, natural de Vich, residente en la calle de San Pedro, núm. 22, 3.ª. De 56 años de edad; soltera. Menarquia a los 14 años. Tiene dos hermanos sanos, sus padres no tenían bocio; en ella se inició a los 30 años; trabaja actualmente en una fábrica de tejidos. Bocio fibroso.

##### OBSERVACION 5.ª:

Teresa Codina Cabestany, natural de Vich, residente calle de Gibraltar núm. 6, casada, padres sanos, hija de diez años, sana, tiene 40 años de edad, menarquia a los 18 años; el bocio se inició a los 31 años, después de su único embarazo. No ha recibido ningún tratamiento. Bocio, lobulado, fibroso.

##### OBSERVACION 6.ª:

Celestina Coll, natural de San Feliu de Codinas, trasladada a la edad de 3 años a Moyá,

ARS MEDICA



Observación 1



Observación 2



Observación 3



Observación 4

ARS MEDICA



Observación 5



Observación 6



Observación 7



Observación 8

ARS MEDICA



Observación 9



Observación 10



Observación 11



Observación 12

ARS MEDICA



Observación 13



Observación 14



Observación 15



Observación 16

ARS MEDICA



Observación 17



Observación 18



Observación 19



Observación 20





Observación 20



Observación 21



Observación 22



Observación 23

ARS MEDICA



Observación 24



Observación 25



Observación 26



Observación 27

ARS MEDICÁ



Observación 28



Observación 29



Observación 30



Observación 31

ARS MEDICA



Observación 32



Observación 33



Observación 34



Observación 35

ARS MEDICA



Observación 36



Observación 37



Observación 38



Observación 39

ARS MEDICA



Observación 41



Observación 42



Observación 43



Observación 44

ARS MEDICA



Observación 45



Observación 45



Observación 46



Observación 47

ARS MEDICA



Observación 47



Observación 48



Observación 49



Observación 50



ARS MEDICA



Observación 51



Observación 52



Observación 53



Observación 54

ARS MEDICA



Observación 55



Observación 56



Observación 57



Observación 58

ARS MEDICA



Observación 59



Observación 60



Observación 61

casada a los 19 años en Vich. Y residente en esta misma ciudad en la Horta de la Torre de Lambrú con ocasión de su tercer embarazo y a los 27 años notó los primeros síntomas de bocio, que ha aumentado hasta el tamaño actual durante unos diez años, siendo su edad de 35. Bocio, lobulado, fibroso.

#### OBSERVACION 7.ª:

Margarita Abey Bou, natural de Vich, asilada en la Casa de Caridad de esta ciudad, a consecuencia de haber fallecido sus padres y ser incapaz de ganarse su vida. Tiene 46 años, talla 1 metro, 20 centímetros, un peso de 40 kilogramos, 200 gramos; su madre era alcohólica habitual, su padre alcohólico, dos hermanos sanos, otro hermano mendigo anormal, todos naturales de Vich.

Ha sido tratada con tiroídes frescos y con extractos tiroideos durante muchos años continuándolo estando en la citada Casa de Caridad, habiéndole producido un éxito relativo, pues a consecuencia de dicho tratamiento se le han presentado las menstruaciones que han continuado sin interrupción.

#### OBSERVACION 8.ª:

Filomena Portet Pujols, natural de Roda de Ter, residente en Gurb. Su padre falleció a la edad de 60 años, de afección cardíaca, su madre falleció en un parto; ambos sin bocio. Tiene dos hermanos que están sanos, once hijos, de los cuales hay ocho de vivos y ninguno de ellos tiene bocio. Menarquia a los 14 años; bocio sumamente grande el que provoca tiraje respiratorio, duro fibroso y lobulado. No está ni ha estado sometida a ningún tratamiento.

#### OBSERVACION 9.ª:

Dolores Rosanes, de 32 años de edad, natural de Gurb, padre alcohólico, madre epiléptica, abuelos paternos y maternos alcohólicos, dos hermanos alcohólicos; menarquia a los 19 años escasa y retardada; reside actualmente en Ripoll. Es un caso de cretinismo grave, habla con mucha dificultad. No ha recibido ningún tratamiento.

#### OBSERVACION 10.ª:

Emilia Puigdollers, natural de San Hipólito de Voltregá, residente en Manlleu, de 34 años de edad, sus padres, fallecidos libres de bocio, tiene tres hermanos sanos; menarquia a los 14 años, el bocio se inició a los 15, tratado este

bocio con yodo y extracto de tirodes, sufre una ligera disminución especialmente con el tratamiento yodado. Bocio pequeño, quístico, fibroso y duro, las venas superficiales son aparentes.

#### OBSERVACION 11:

Francisca Masnou, natural de Viladrau, residente en Roda del Ter, de 54 años de edad, sus padres están libres de bocio, sus seis hermanos no padecen de esta afección, menarquia a los 15 años, viviendo ya en Roda, pues a esta Villa fué trasladada a la edad de 10; a los 20 años aumentó bruscamente el bocio hasta alcanzar el tamaño actual, casada a los 22, tuvo 5 hijos, de los cuales le viven 4, no teniendo ninguno de ellos bocio. Bocio quístico fibroso.

#### OBSERVACION 12:

María Carol, natural de San Felin de Pallarols y residente actualmente en Serra del Esquirol (término municipal de Santa María de Corcó), sus padres libres de bocio; menarquia a los 14 años, le empezó a salir a los 12 y le atribuye a haber residido durante tres años en Rupit. Bocio difuso blando.

#### OBSERVACION 13:

Mercedes Durán, natural de Joanetes, residente en Santa María de Corcó (El Esquirol), de 44 años de edad, sus padres eran bociosos los dos, fué trasladada a su actual residencia a la edad de 15 años, en cuya edad empezó también la primera menstruación, es casada y tiene un hijo sano. Bocio pequeño, duro y fibroso.

#### OBSERVACION 14:

Dolores Cullell, natural de Cogells, municipio de Las Planas, residente actualmente en Santa María de Corcó, edad 49 años, sus padres, hermanos e hijos libres de bocio, menarquia a los 16 años, ella viene teniendo bocio, según manifiesta, desde la primera infancia. No ha hecho ningún tratamiento. Bocio pequeño y duro.

#### OBSERVACION 15:

María Pujol, natural de Las Planas, residente en Las Planas de Cabrerés, municipio de Santa María de Corcó, agregado de Tonigrós, menarquia a los 16 años, casó a los 20; el bocio se le inició a los 18, tiene 4 hijos sanos; no ha hecho ningún tratamiento, empezando aumentarle de volumen, después de los embarazos. Bocio duro y fibroso.

**OBSERVACION 16:**

María Vila, natural de San Julián de Cabre-  
ra, término municipal de Santa María de Cor-  
có, residente en Casellas de Tonigrós, tiene 43  
años, menstruó a los 17, se casó a los 22, tuvo  
3 hijos que no padecen dicha afección, el bocio  
sobreviene después del segundo embarazo; es  
discreto y blando.

**OBSERVACION 17:**

Isidro Codina, natural de San Juan de Fábregas,  
residente en Planas de Cabreres (término  
municipal de Santa María de Corcó); tiene 69  
años de edad, trabaja en el campo, tiene bocio  
desde la infancia. Bocio quístico fibroso.

**OBSERVACION 18:**

Juan Virosta, de 29 años de edad, natural de  
San Martín de Sacalm, municipio de Susqueda,  
residente en La Casada, municipio de Pruit, ca-  
sado, con hijos sanos, padres bociosos; él lo  
padece desde la infancia, no ha hecho ningún  
tratamiento. Bocio difuso, blando. Trasladados  
juntamente con el ilustre Profesor de la Facul-  
tad de Medicina de Barcelona Doctor don Je-  
sús BELLIDO, hicimos el metabolismo basal,  
dando el resultado de 6'33 por cien.

**OBSERVACION 19:**

Filomena Virosta, hermana del anterior, natu-  
ral de Las Planas, municipio de San Feliu de  
Pallarols, edad 17 años, residente en La Cassa-  
sa de Fruit, soltera; menarquia a los 15 años,  
bocio desde la primera infancia. Bocio quístico,  
algo duro. Metabolismo basal T 24 %, hecho  
juntamente con el Ilustre Doctor don Jesús M.  
BELLIDO y personal del Laboratorio.

**OBSERVACION 20:**

Jaime Crous, natural de Rupit, residente en  
el Moli de les Eres (Rupit), de 42 años de edad.  
Campesino. Bocio desde la primera infancia. Su  
madre afecta de bocio; su padre sano. Tratado  
con vino yodado ha disminuido el tamaño del  
mismo. Bocio lobulado, fibroso.

Jaime Crous, hijo del anterior, de 12 años de  
edad, tiene ya desde la primera infancia, un bo-  
cio discreto y blando.

**OBSERVACION 21:**

Segismundo Medina (a) Violant, natural  
de Rupit, de 70 años, residencia en la misma  
población donde nació, es jornalero, tiene cua-  
tro hijos, todos con bocio, su esposa es también

bociosa, sus padres también lo fueron; es tar-  
tamudo y es muy típico del país donde habita.  
Bocio lobulado, fibroso, que data desde la pri-  
mera infancia y no ha hecho ningún trata-  
miento.

**OBSERVACION 22:**

Antonio Medina, hijo del anterior, natural y  
residente en Rupit, de 34 años, casado, esposa  
bociosa, hijos sanos, padece el bocio desde la  
primera infancia, y es duro y lobulado.

**OBSERVACION 23:**

María Nalián, natural y vecina de Rupit, es-  
posa del anterior, menarquia a los 17 años, ac-  
tualmente tiene 32 y presenta un bocio quístico  
desde la primera infancia, predominando en la  
parte derecha y de tacto duro.

**OBSERVACION 24:**

Concepción Arenas, natural de Rupit, resi-  
dente en la misma población, de 32 años de  
edad, casada, sin hijos, menarquia a los 14;  
presenta el bocio desde la primera infancia,  
está considerablemente reducido, después de una  
cura de algunos años con tintura de yodo al  
interior, siendo la desificación incierta; los re-  
siduos del bocio, que quedan actualmente, tienen  
tacto blando.

**OBSERVACION 25:**

María Vila, natural de Rupit, residente en la  
tres hijos no bociosos, menarquia a los 14; pre-  
senta el bocio desde la primera infancia, el  
cual actualmente se presenta bastante reducido,  
atribuyéndolo la paciente al beber agua de una  
fuente lejana llamada de Casadevall. Bocio blan-  
do, no lobulado.

**OBSERVACION 26:**

Antonia Tarrats, natural de Rupit, residente  
en la misma población, de 48 años de edad,  
menarquia a los 15, tiene hijos sanos y padece  
el bocio desde la primera infancia; ésta se  
presenta en forma quística y central.

**OBSERVACION 27:**

María Maliant, natural de San Martí Sa-  
calm, término de Susqueda, de 39 años de  
edad, residente en la casa de campo Solá El  
Fart, menarquia a los 15, sus padres y her-  
manos están libres de bocio, es casada y tiene  
hijos sanos. Bocio quístico, duro, fibroso.

**OBSERVACION 28:**

Mercedes Dorca, natural de Rupit, residente en la misma población, de 59 años, casada, con hijos que no tienen bocio, menarquia a los 16, padece el bocio desde la primera infancia, manifestando que le había disminuído por beber agua de una fuente llamada Del Solanet. Bocio duro y difuso.

**OBSERVACION 29:**

Luisa Ribas, natural de Rupit, residente en la misma población, de 49 años de edad, casada, cuatro hijos, los cuales no padecen bocio; a ella se le inició a los 22 años con ocasión de un embarazo, menarquia a los 14. Bocio lobulado, quístico, fibroso.

**OBSERVACION 30:**

María Canal, natural y residente en Rupit, de 60 años de edad, su madre era bociosa, lo mismo que una hija que tiene; menarquia a los 13 años. Bocio fibroso, venas del cuello aparentes.

**OBSERVACION 31:**

Mercedes Puig, natural y residente en Rupit, de 42 años, soltera, menarquia a los 17, presenta el bocio desde la primera infancia, inteligencia escasa, cretinoide; el bocio se ha reducido de volumen, según manifiesta la enferma, con infusión de valeriana (?). Bocio pequeño y muy duro.

**OBSERVACION 32:**

Francisca Vidal, de 44 años, natural de Rupit, residente en la alquería El Coll del Castell de Rupit, casada, con cuatro hijos sanos, bociosa desde la primera infancia. Bocio quístico, pequeño, duro. En la misma población de Rupit, y juntamente con el Ilustre Doctor don Jesús M. BELLIDO, se le hizo el metabolismo basal, dando por resultado, 10 por cien.

**OBSERVACION 33:**

María Subirana, natural y residente en Ossor, de 58 años, casada, menarquia a los 16, tiene un hijo sordomudo y dos de sanos; el bocio lo padece desde la primera infancia. Bocio fibroso, quístico.

**OBSERVACION 34:**

Adelaida Banart, natural de Arbucias, residente en Ossor desde la edad de 16 años, menarquia a los 15, edad actual 32, es casada, tiene dos hijos sanos. Bocio pequeño y blando.

**OBSERVACION 35:**

Rita Ripoll, natural de Osor, nacida en una alquería del monte y residente actualmente en la citada población; tiene 50 años de edad, su madre era bociosa, una hija suya también lo es desde la infancia, menarquia a los 16 años. Bocio quístico, lateralizado y duro.

**OBSERVACION 36:**

Agustina Crous, de 13 años, natural de Castanyet, municipio de Santa Coloma de Farnés, término de Osor, madre bociosa, bocio desde sus primeros años, el cual es blando, difuso; es un deficiente mental.

**OBSERVACION 37:**

Manuel Panella Agusti, natural y residente en Osor, calle de La Peña. Tiene 60 años de edad, es un cretino que habla muy poco, se dedica al oficio de pastor y tiene un hermano también cretino con la inteligencia un poco más despejada que el anterior.

**OBSERVACION 38:**

José Viñas Masachs, natural de Susqueda, residente en Els Bancs, término de Osor, de 35 años de edad, se trasladó hace unos diez años desde la población natal al sitio donde se encuentra actualmente. Es cretino, tenía bocio aparente que desapareció, según manifiesta al cambiar de residencia (?). Desconoce el valor de una peseta.

**OBSERVACION 39:**

Juan Masachs Valle, natural de Osor, residente en la casa de labor llamada Busquet; tiene 50 años de edad, no tiene bocio, trabaja algo en las labores agrícolas, es cretino y habla poco y mal.

**OBSERVACION 40:**

Mercedes Coll Canaleta, natural y residente en Osor, vive en la calle Mayor núm. 3 y tiene 36 años de edad. Menarquia a los 14 años. Se casó a los 24. Tuvo un embarazo normal. El bocio se le inició a los 19; tiene tres hermanos bociosos. Su bocio es sumamente grande, trilobulado, parenquimatoso, blando; tratamiento, no ha hecho ninguno. Metabolismo basal más 9 por ciento. No fué absolutamente posible el obtenerle la fotografía, pues se negó a ello rotundamente a pesar de intervenir su médico de cabecera.

**OBSERVACION 41:**

Martín Soler Pidemunt, natural de Osor, residente en La Illa de Querós, casado, de 70 años de edad. Sus padres no sufrían bocio, pero, en cambio, un hijo suyo lo padece. El bocio es fibroso y reducido.

**OBSERVACION 42:**

Pío Miret Expósito, de 42 años, fué trasladado del Hospicio de Gerona a Querós, a los pocos meses de haber nacido, no observándose nada de bocio; pero a los seis años se empezó a iniciar no en una forma muy voluminosa, observándose hoy que está en forma dura y difusa.

**OBSERVACION 43:**

José Bofia, de 30 años de edad, natural de Querós y que reside actualmente en La Fábrica de Querós; es soltero, padece de bocio desde los 16 años, sus padres son también bociosos, lo mismo que tres hermanos suyos, a los cuales fué imposible fotografiar. Presenta un bocio discreto, difuso y blando.

**OBSERVACION 44:**

Asunción Creus, natural de Vilanova de Sau, residente en Sanglès de Querós, de 30 años de edad, menstruó a los 14, el bocio lo padece desde la primera infancia, sus padres no eran bociosos. Bocio blando y parenquimatoso. Tiene dos hermanas bociosas que siguen a continuación.

**OBSERVACION 45:**

María y Nuria Creus, hermanas de la anterior. De 12 y 14 años respectivamente, la mayor ha empezado la menstruación. Residen con su hermana, y presentan las dos, bocios blandos y parenquimatosos.

**OBSERVACION 46:**

María Mora, natural de Monsolís, término de San Hilario Sacalm, residente en Badía de Querós a donde se trasladó, siendo una niña todavía; menarquia a los 14 años; casada, tiene siete hijos que son todos bociosos, su esposo también tiene bocio y los padres paternos y maternos también lo tenían. Bocio fibroso. Asegura que sus hijos nacen con bocio. No ha hecho ningún tratamiento.

**OBSERVACION 47:**

Juan Mas, hijo del anterior, de 19 años de edad. Padece bocio desde la primera infancia,

según manifiesta su madre, desde que nació (?); es lobulado y duro, teniendo el aspecto cretinoide, y hablando con bastante dificultad.

José Mas, hermano del anterior, de 14 años. Padece de bocio desde la primera infancia, afirmando su madre que lo padecía al nacer (?); tiene el aspecto voluminoso, blando y parenquimatoso.

**OBSERVACION 48:**

Jaime Mas, hermano de los anteriores, de 5 años de edad, padece bocio desde su nacimiento (?), según manifiesta su madre, teniendo el aspecto general de cretino, habla con dificultad y poco, y su bocio es parenquimatoso, blando. Nos llama la atención en este caso, el que estas criaturas a medida que van creciendo, el bocio va disminuyendo. No han hecho ningún tratamiento.

**OBSERVACION 49:**

Emilia Viñas Masachas, natural de Susqueda, residente en el Arrabal de Susqueda, de 26 años de edad, menstruó a los 14; es casada, tiene tres hijos sanos, pero sus padres eran bociosos. Bocio quístico.

**OBSERVACION 50:**

José Tersserras, natural de Susqueda, residente en Serra Bruguera, término de Susqueda, de 45 años de edad; su madre era bociosa. Presenta un bocio grande, el cual se ha reducido recientemente, es fibroso y tiene gruesas venas superficiales delante del mismo.

**OBSERVACION 51:**

Juan Masach, natural de Susqueda, residente en Busquet de Osor, de 50 años de edad, casado, con dos hijos sanos. Bocio voluminoso, quístico, blando. No ha hecho ningún tratamiento y no le produce ninguna molestia, a pesar de ser sus quehaceres bastante fatigosos.

**OBSERVACION 52:**

María Bayé Berga, natural de Susqueda, residente en Cal Notari de Pagés, término de Susqueda; tiene 38 años de edad, menarquia a los 17. Presenta un bocio pequeño y duro; es un caso de cretinismo marcadísimo, no habla, y llama extraordinariamente la atención el aspecto, no sólo de ella, sino de su hermana que la acompaña, que parecen como si no fueran del país, que describimos por el aspecto exagerado de salvajismo.

**OBSERVACION 53:**

Núria Carbonés, natural de Pruit, residente en la Casa Nueva de Montdois, San Juan de Fábregas, de 30 años de edad, menarquia a los 17, casada sin hijos y con bocio difuso. No ha hecho ningún tratamieto.

**OBSERVACION 54:**

María Roura, natural de San Juan de Fábregas, residente en Casal de Montdois, de 46 años, menarquia a los 15; su madre era bociosa, viuda con tres hijos sin bocio; es tartamuda y su bocio es duro, fibroso, lobulado y presenta gruesas venas debajo la piel del cuello. No se ha tratado.

**OBSERVACION 55:**

María Vila, natural de San Martín Sacalm, término de Susqueda, residente en el Pendis, de San Juan de Fábregas de 51 años de edad, menarquia a los 17, soltera, sus padres libres de bocio y ella atribuye el suyo por haber sido lactada por una mujer bociosa. Bocio duro; es un caso de cretinismo marcado. Apenas dice algunas palabras.

**OBSERVACION 56:**

José Pujol, natural de San Andrés de Bancell (Municipio de Vilanova de Sau) residente en Espinervas, conocido vulgarmente por el Gollut (bocioso) de l'Espinás. Tiene 70 años de edad. No recuerda de ningún bocioso en su familia. Bocio enorme lobulado con núcleos duros y fibrosos. Se dedica al pastoreo, su alimentación es escasa y está aficionado a la bebida. No ha hecho ningún tratamiento.

**OBSERVACION 57:**

Jaime N., conocido con el sobrenombre de Jaumet del Flaviol, natural de Querós, residente en Amer durante el invierno y durante el verano se traslada a San Hilario haciendo allí de aguador. Tiene 60 años de edad con un ligero bocio; es mudo y no sordo, y los ratos de ocio toca el caramillo, constituyendo una diversión de la colonia veraniega.

**OBSERVACION 58:**

Jaime N., conocido por Jaumet de la Casa Vella de Monsolís, residente en una casa vecina a Monsolís, término de San Hilari Sacalm. Lo mismo que el anterior, pasa los veraneos en San Hilario, dedicándose a ligeros trabajos y al pastoreo. Es un cretino típico y tiene la edad aproximada de 50 años.

**OBSERVACION 59:**

Josefa Fain, de 35 años de edad, natural de Viladrau, residente en el Molino de Mas Vidal, casada, menarquia a los 15 años; tiene tres hijos sanos. Se inicia el bocio a la edad de 16 años, casi inmediatamente después de haber tenido las primeras menstruaciones, presentando la característica de ser quístico, duro y fibroso.

**OBSERVACION 60:**

Concepción Cantal y Expósito, de 57 años, casada, con ocho hijos, de los cuales fallecieron tres. Esta mujer salió de la Casa de Expósitos de Gerona y fué criada por una mujer que padecía enorme bocio, atribuyendo ella el que sufre, a haber sido trasladada a Osor y luego a Susqueda, centro de bocio; durante el quinto embarazo se le desarrolló extraordinariamente, habiendo disminuido después.

**OBSERVACION 61:**

Leonor Vaquer Grané, de 11 años, natural y residente en Vich, padres sanos y hermanos también. Su abuela tiene algo de bocio; le empezó hace tres años, tendiendo a disminuir, gracias al tratamiento con cal, y haber dejado el yodado, pues con éste la aumentaba extraordinariamente.

## VI

Entre los bociosos examinados se encuentran casos de forma difusa o parenquimatosa de Aschoff, y formas nodulares o lobuladas, fibrosas en muchas ocasiones, según la clasificación del mismo autor.

La primera forma abunda en los individuos jóvenes, y la segunda en los de más edad. Seguramente en éstos al iniciarse la afección, esta fué de tipo difuso, y con el tiempo se acentuó la lesión, adoptando el tipo nodular o quístico, y se inició la esclerosis fibrosa de la glándula. No hemos visto casos en que por la excepcional du-



reza de las nódulos pudiera pensarse en una calcificación más o menos extensa.

Sólo cuatro de nuestros bociosos han podido ser sometidos a la prueba del metabolismo basal. Nosotros no disponemos de instalación metabolimétrica y las determinaciones han sido hechas con el aparato de Krogh transportable del Instituto de Fisiología de la Facultad de Barcelona. El Doctor BELLIDO y el auxiliar de dicho Instituto, doctor RAVENTÓS, se trasladaron un día de mayo pasado a Vich, para emprender la mañana siguiente el viaje a Pruit y Rupit, lugares en que instalados en sus camas, o en la posada y en ayunas debían esperarnos los enfermos. Sólo tres de los diez que se comprometieron cumplieron su palabra: a uno no fué posible practicarle la determinación por hallarse febril, de una afección intercurrente. El cuarto resultado, de una enferma de Osor, ha sido extraído de los archivos de la Clínica Dietética de la Facultad de Barcelona. Ninguno de los cuatro casos eran de bocio grave, ni cretino. Los dos primeros, Juan y Filomena Virosta, de la Cassasa (Pruit), dieron cifras francamente altas, más de 33 y más de 24 por 100, a pesar de no observarse en ellos signos de hipertiroidismo. El caso explorado en Rupit dió cifras absolutamente normales. El caso de Osor, en las diversas mediciones que en la Clínica se le efectuaron durante su estancia en ella, dió entre valores poco distantes, una media de más de 9 por 100. En las observaciones constan en cada resumen de historia, los resultados de las determinaciones.

A pesar de la frecuencia con que los bociosos de los pueblos de la periferia de la comarca, llegados a la edad adulta las mujeres, y los hombres cuando han pasado la edad militar y han quedado libres

del servicio por su deformidad, toman diversas preparaciones de yodo, no se observan bocios basedowificados en Las Guillerías, ni en la zona de la Plana de Vich próxima. Parece, sin embargo, según hemos podido comprobar en los archivos del servicio de Terapéutica física de la Facultad de Barcelona, que en las poblaciones de la cuenca inferior del Ter abundan los adenomas tóxicos y los casos de Basedow típicos. También en el hospital de Gerona se ven con alguna frecuencia bocios exoftálmicos no procedentes, sin embargo, de Las Guillerías.

Algunos de los bociosos y para algunos cretinos con bocio, sus familiares, aseguran el carácter congénito del bocio. Este hecho se da precisamente en la zona más gravemente afecta, lo que hace que deba ser aceptado, por la baja capacidad mental de todos los habitantes de la misma, con ciertas reservas.

Sin embargo, MAC-CARRISON, en los valles de Himalaya la ha observado (23) y la ha provocado experimentalmente en animales, mediante la creación de una deficiencia tiroidea grave en la madre. Estos bocios de los cretinos, niños todavía, disminuyen de volumen y se hacen fibrosos en la adolescencia, como lo muestra el caso de los tres hermanos de Querós reseñados en nuestra casuística, y como se observa igualmente en los valles de los Alpes. La baja capacidad de estos tiroides es evidente por la persistencia y la agravación del cretinismo con los progresos de la edad.

El estudio, aun incompleto, de las condiciones geográficas, económicas y sanitarias de la comarca que nos ocupa, es a nuestro modo de ver, una demostración de la multiplicidad de los factores etiológicos del bocio. MARAÑÓN (24) los expone

en número de seis, tres de ellos, las aguas, los hipotéticos agentes de que éstas serían portadoras, y la naturaleza del terreno, se han concretado modernamente en otros tres, que no dudamos que en nuestro caso actúan conjuntamente y determinan la epidemia. Son estos la infección de las aguas, la carencia de yodo y el aislamiento, que explica la monotonía y la escasez de la alimentación.

MAC-CARRISON (25), que da tanta importancia a la infección en la producción del bocio, en su ponencia del Congreso de Berna en 1927 nos narra un experimento muy demostrativo: en las localidades en las cuales el suelo y las aguas son pobres en yodo (de 25 a 45 miligramos por 10 toneladas de tierra), los animales tenidos en jaulas y alimentados con vegetales del país, sólo se libran de la hiperplasia tiroidea si se entretienen las jaulas en la más escrupulosa limpieza. Allí donde el suelo y los alimentos son ricos en halógenos (400 miligramos de yodo por cada 10 toneladas de rocas), aun dejando los animales con sus propios excrementos la hiperplasia tiroidea no se desarrolla.

Esta experiencia del ilustre médico militar inglés, reproduce las condiciones de vida de los naturales de los países afectados de bocio endémico grave: la infección, la carencia de yodo completadas y aseguradas por la miseria y el aislamiento forman en conjunto las condiciones que cada una por sí sólo no bastaría para determinar la epidemia.

En la comarca estudiada por nosotros la influencia de la infección de las aguas es evidente, incluso sin buscar la flora bacteriana de las aguas consideradas por los nativos como bociógenas. El hecho de la frecuencia de las infecciones de origen hídrico en los poblados (Rupit), lo primí-

tivo de los medios de alejamiento de la excreta humana y de los animales, el consumo de agua procedente de manantiales que brotan en terrenos agrietados o porosos en extremo, a poca profundidad, la escasa o nula protección de las conducciones de agua desde los manantiales a las aldeas o a las casas de labor, que dan a las aguas incluso caracteres organolépticos que las hacen repulsivas; todo esto se da en Collsacabra y en Las Guillerías. Ello explica también por qué no es aceptable una variación grande de la composición del residuo salino de las aguas, de las aguas de ciertas fuentes lejanas, apartadas de las habitaciones humanas y de los corrales, y por tanto limpias y no infectadas. Fáltanos, es verdad, la contraprueba de lo que llevamos dicho: hace unos años, en la Clínica dietética de la Facultad de Barcelona se intentó el tratamiento de dos bociosos de Osor mediante autovacunas preparadas, pero la resistencia de los enfermos, y aquella añoranza del país natal, que sienten también los Hurdanos, impidió que la observación se llevase a buen término, por no poderse continuar el tiempo necesario la experiencia.

La segunda condición, la carencia de yodo, viene comprobada por un razonamiento indirecto, al que acaso no todos darán el valor que nosotros le damos: la observación de los buenos efectos de la profilaxia por el yodo y del tratamiento yodado de algunos casos de bocio en la comarca. Las clásicas cenizas de esponja, de los tiempos anteriores a COINDET, han sobrevivido en los pueblos de Las Guillerías.

A estas cenizas, como el bacalao sin desalar y comido crudo, atribuyen muchos enfermos la detención del desarrollo de su tumoración, y otros la disminución de volumen de la misma. También la tintura

de yodo ha sido usada largamente: en la región de Viladrau y en todo el Montseny gozaron de fama hacia el último tercio del siglo pasado las "gotas de San Marsal", de tintura de yodo diluida a la mitad en alcohol, que preparaba la farmacia Genis de Vich, y eran distribuidas a los montañeses por el ermitaño de dicho santuario o en otras localidades por los concurrentes al mercado de Vich. Es muy probable que esta profilaxia haya contribuido a la disminución de la endemia que antes hemos registrado. Contrasta esta acción beneficiosa del yodo con la intolerancia que para el mismo muestran algunos casos de ligera tumefacción tiroidea de muchas jóvenes de la ciudad de Vich en que ejercemos. El cuerpo tiroideo es la glándula reguladora del metabolismo yodado, de la cual depende principalmente el equilibrio del yodo de Felleberg (26).

El contenido de yodo de la glándula es alto (de 30 a 40 miligramos por grano de sustancia seca) en los bocios con hipertiroidismo: en los bocios parenquimatosos y nodulares banales es menor (de 12 a 20 miligramos) y en los de los cretinos con bocio, es menor todavía (de 8 a 5 miligramos), según BRANOVAKI, citado por DE QUERVAIN (27). Las cifras de ZUNZ en Bélgica y de WALLS y MARINO en los Estados Unidos, son aproximadamente 2'10 a 2'29 miligramos por gramo de sustancia seca de tiroides normal. En los bocios simples endémicos, según OSWALD, BAUMAN, MONERY, WEISS y ROTSITSKY, citados por DAUTREBANDE (28), el contenido en yodo oscila entre 9 y 3 décimas de miligramo por gramo de tiroides seco. En Friburgo de Brisgovia, en Alemania, según BAUMAN, el yodo tiroideo baja en el bocio simple a cifras diez veces menores que las normales. JANSEN y ROBERTS, en 21 casos de bocio

simple han hallado contenidos totales de yodo de la glándula, menores de 7 miligramos. El bocio, que es la hiperplasia crónica no inflamatoria de la glándula tiroidea, según lo define MAC-CARRISON, es para MARINE, un proceso compensador, en relación de dependencia con la carencia absoluta o relativa de yodo (29).

Según FELLEBERG son necesarias al organismo humano, diariamente, 143 diez milésimas de miligramo de yodo, para el mantenimiento del equilibrio del metabolismo del yodo: dicenos MAC-CARRISON que en algunas circunstancias o cuando falta la higiene, la cantidad requerida puede ser considerablemente mayor: en estos casos puede esta cantidad, la mínima apuntada o la mayor que resulte necesaria, no ser ingerida con el agua de bebida y los alimentos, o de ser ingerida, puede no ser absorbida (30).

Entre los alimentos los hay ricos en yodo: el pescado de mar y los crustáceos y moluscos marinos, la leche completa y algunos de sus derivados, como los quesos y la manteca, los huevos, las nueces, las pasas, los cacahuets, algunos trigos, el hígado. Otros son normalmente pobres en yodo: la harina y el pan blancos, el arroz, el maíz, las patatas y los tubérculos y raíces en general, las manzanas, las castañas, los pescados de río, la carne, el tocino, la manteca de cerdo, el azúcar y las mermeladas. El aceite de hígado de bacalao es el más rico de todos en halógeno. La riqueza en yodo de los vegetales depende en primer término del contenido del suero: las diferencias entre el yodo de algunos trigos Norteamericanos (64 milésimas de miligramo por kilogramo) y los trigos de la Plata y de Rumania (28 milésimas de miligramo), demuestran las variaciones que en este particular pueden observarse.

Unos análisis de FELLEBERG (31), de leches y huevos de tres aldeas del Cantón de Argovia, en Suiza, lo indican claramente: mientras en Effigen, aldea sana, la leche del ganado del país contiene 276 milésimas de miligramo de yodo por litro, en Kaisten y en Hunzenschwil, localidades gravemente afectas de bocio endémico, sólo se encuentran 73 y 85 milésimas respectivamente. El contenido de yodo de los huevos es de 215 milésimas de miligramo por kilogramo, en la aldea sana, y en las otras, 147 y 80 respectivamente. Añádase a esta pobreza de los alimentos del país en halógeno, la circunstancia de la miseria de la población, que obliga a consumir aquellos alimentos que ya en condiciones normales, son los más pobres, aun en condiciones normales del suelo (raíces y tubérculos, castañas, arroz y maíz acaso) y tendremos a todos los factores bociógenos actuando en conjunto y potenciando sus acciones respectivas. Ya instintivamente buscan los naturales de algunos de los pueblos de la comarca de Las Guillerías una compensación y esta deficiencia de su alimentación, secuela de su aislamiento: cuenta Bosch en su memoria, y algunos de nuestros casos así lo han relatado, que algunos bociosos se trasladan largas temporadas al Ampurdán, comarca marítima no lejana, y hallan en la permanencia en ella alivio a su dolencia, y ven disminuir el volumen de su bocio. En la zona marítima la alimentación subviene, por la abundancia de pescado y por su variación y mejora, y también por su enriquecimiento en yodo, a las necesidades de su glándula tiroidea, que no se ve forzada a su hipertrofia por no poder satisfacer las necesidades en hormona yodada (tiroxina) del organismo. Por esta misma causa es explicable el hecho, observable también en nuestra

comarca, de la relativa inmunidad de las clases acomodadas frente a la endemia: en algún caserío de Collsacabra, conviven bajo el mismo techo dueños y colonos, los primeros sanos, los segundos bociosos. Preguntando sobre la alimentación de unos y otros resalta el hecho del aprovisionamiento de los primeros en los mercados de las Villas próximas, mientras que los segundos están casi reducidos a sus recursos de sus campos y corrales acaso, no por necesidad, sino por rutina. El bienestar económico se traduce no sólo en una mayor higiene personal, sino en un más activo comercio e intercambio de productos alimenticios, que aleja todo peligro de carencia en su racionamiento.

Aunque en esta comarca tantas veces citada el bocio igualmente, como observa MARAÑÓN, sucede en casi todos los focos españoles, disminuye lentamente, creemos que está en condiciones de que se intente en ella análogamente a lo que propone DRAPER para el pueblo de San Julián de Montseny, la profilaxia por la sal yodada. Cierto que ha sido un beneficio para la comarca la profilaxia empírica con otras preparaciones de yodo, pero en ellas la iniciativa del tratamiento dependía del sujeto afecto ya o temeroso de contraer el bocio: en el caso de la sal yodada, impuesto o no su uso por la autoridad, los beneficios de la lucha alcanzarán a todos, especialmente a los niños y adolescentes, que por hallarse en la edad en que el tiroide es forzado a un trabajo mayor, peligran más de enfermedad de la glándula. VIDAL JORDANA, citado por MARAÑÓN (32), es testigo del éxito del procedimiento aplicado a las Hurdes: DE QUERVAÏN, en una lección dada en 1929 en el Instituto de Fisiología de Barcelona, proclamó sus óptimos resultados en Suiza, tanto como

preventiva del bocio endémico, como para evitar el bocio discreto en la juventud de las Ciudades (Berna), especialmente en el sexo femenino (33). FELLEMBERG ha demostrado que el contenido de yodo de la sal yodada es prácticamente uniforme, aunque los casos que la contienen hayan permanecido en depósito largo tiempo; su concentración, según las normas observadas en esta lucha en Suiza, es de 4 a 6 miligramos por kilogramo como valores extremos (34), diferencias que no podrán dar lugar a trastornos de yodismo, o hacer ilusoria la acción profiláctica por falta del mismo.

Con esta observación queda contestada una de las objeciones más serias que se ha hecho al uso profiláctico de la sal yodada.

### CONCLUSIONES

1.<sup>a</sup> Los que MARAÑÓN llama en su obra "El bocio y el cretinismo en España" valles del Montseny son asiento de endemia bociosa, con numerosos casos en algunas localidades, de degeneración cretinoide y cretinismo típico.

2.<sup>a</sup> Los valles estudiados por nosotros, entre los comprendidos por las tres cadenas del Montseny y las sierras vecinas, son los situados al Nordeste, el del Ter y los de los afluentes de éste, Riera Major, Riera de Osor y Riera de Rupit, que desembocan en el curso medio de aquel río. Aparte del valle alto del Tordera, quedan por estudiar desde el punto de vista de la endemia bociosa, los valles del Congost, de Arbucias, y otros de menor extensión.

3.<sup>a</sup> Por su vecindad con dichos valles, que forman la comarca natural denomi-

nada las Guillerias, hemos estudiado la altiplanicie de Collsacabra, que en parte vierte su aguas en la Riera de Rupit, y en parte directamente en el Ter, en el meandro que forma parte el río frente a San Pedro de Caserras y la población de Vich, centro comercial y cultural de toda la comarca.

4.<sup>a</sup> La diversidad de constitución geológica de los diferentes lugares estudiados y reconocidos como afectos de la endemia, no nos autoriza a atribuir a ningún factor geológico el origen de la misma.

5.<sup>a</sup> Los análisis de las aguas de las fuentes minero-medicinales de la región estudiada, y los de las aguas potables de las localidades más pobladas de los valles altos, acusan pobreza de halógenos; los de ciertos manantiales de máximo interés cronológico, como los del manantial número 1 de San Hilario Sacalm, detalladísimo y repetidos en diferentes épocas y muy recientemente, no mencionan el ion yodo. Sin que demos a nuestros ensayos más que un valor provisional, en las aguas de bebida de la comarca, analizadas con ocasión de este trabajo, no se ha demostrado la presencia de dicho ion.

6.<sup>a</sup> Las aguas de las zonas bajas de estos valles son ricas en calcio.

7.<sup>a</sup> Las condiciones de captación de las aguas en la Villa de Osor, la parroquia de Rupit y las alquerías y cabañas de los tres valles, no ponen a cubierto dichas aguas de la infección por las deyecciones de los ganados o por las letrinas. Las localidades altas están, desde este punto de vista, mejor protegidas que las bajas, y en ellas, la endemia, o no existe o es de menor gravedad.

8.<sup>a</sup> Es indudable que ha habido una mejora espontánea y lenta de la endemia en aquellas localidades en las cuales se

han corregido las condiciones de vida y han aumentado los medios de comunicación, pero esta desaparición de los casos graves va acompañada del aumento del número de los casos leves, especialmente en el sexo femenino, como se observa en otras zonas bociógenas.

9.ª Algunos núcleos habitados en la zona central de la comarca, y numerosas casas aisladas de la misma zona, son asiento de epidemia gravísima, con cretinos y sordomudos. Se trata de aquella parte de Las Guilleries privada de caminos transitables, y en la cual toda la alimentación se hace a base de productos agrícolas de la comarca exclusivamente.

10. La Ciudad de Vich, como en general las villas fabriles del curso alto del Ter y las situadas entre Anglés y Gerona, es afectada de una ligera epidemia de bocio benigno, especialmente en las mujeres, entre las cuales es frecuente la hiperplasia tiroidea, que determina un ligero abultamiento del cuello.

11. La profilaxia en la zona más gravemente afectada, debe basarse en la mejora de las comunicaciones y de la alimentación, en cantidad, calidad y variedad.

12. En los poblados de la zona central, base de las actuales escuelas y de las que urgentemente deben crearse, podría ensayarse la profilaxia con la sal yodada. No cabe duda de que la disminución de la epidemia en algunas localidades debe atribuirse a la profilaxia a base de preparaciones yodadas, administradas empíricamente desde hace ya muchos años.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) G. MARAÑÓN, *El Bocio y el cretinismo en España*. Madrid 1927, pág. 41.

(2) L. DRAPER ALFARRÁS, *Contribución al estudio del bocio: el bocio en el Montseny*. Re-

vista médica de Barcelona, tomo 11, página 512, 1929.

(3) M. BOSCH y MIR, *Contribución al estudio del bocio*. Boletín del Colegio de Médicos de Gerona, año XIII, núm. 3, -908.

(4) J. M. BELLIDO, *Discurso inaugural de la Sección de Ciencias médicas del Congreso de Barcelona de la Asociación Española para el Progreso de Ciencias*, 1929.

(5) B. DANES CASABOSCH, *El bocio endémico en Cataluña*. Actas del Instituto médico-farmacéutico, año 1931-32, pág. 237.

(6) A. ARIET BARBERIS, *Topografía médica de Viladrau*. Barcelona 1915.

(7) R. RODRÍGUEZ MÉNDEZ, *Gaceta médica catalana*, año 1907.

(8) JUAN SAU, *Respuesta a un cuestionario sobre bocio, cretinismo*. Boletín del Colegio de Médicos de Gerona, año XII, núm. 8, 1907.

(9) J. PORTELLA, *Una comarca catalana estrumosa*. Boletín del Colegio médico de Lérida, 1921.

(10) C. SAURA, citado por Marañón en *El bocio y el cretinismo en España*.

(11) J. CUATRECASAS, *Comunicación al Congreso de Barcelona de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, 1929.

(12) J. MARAÑÓN, *Estudio sobre la glándula tiroidea y el Basedow*. Barcelona 1927.

(13) GONZALO DE REPARAZ, *La Plana de Vich*. Barcelona, 1928.

(14) *Centre Excursionista de Catalunya, Les Guilleries*.

(15) *Carta Geológica y Topográfica de San Julián de Vilatorrada y sus alrededores* (entre Vich y Las Guilleries), por J. Almera y E. Brosa.

(16) NORBERT FONT y SAGUÉ, *Geología de Cataluña, en Geografía general de Catalunya, de Carreras Candí*, tomo 1.º, pág. 73.

(17) CADEVALL, *Flora de Cataluña*, en la obra anterior, tomo 1.º, pág. 137.

(18) REPARAZ, *Obras ya citada*, página 32, de los capítulos de Geología, por R. Bataller.

(19) *Comunicado por J. SUCHIRON, médico de San Hilario Sacalm*.

(20) J. ESTRANY, *Crenoterapia Ect. Española*, Barcelona 1915.

(21) TH. VON FELLEBERG, *Untersuhungen über das Vorkommen von Jod in der Natur*, *Biochemische Zeitschrift*. Vol. T 30, página 371 1923.

(22) ALEXANDERHELLWIG, *Zur Jodmangeltheorie des kropses*, *klinische Wochenschrift*, 9, pág. 1913, año 1930.

(23) DR. R. MAC-CARRISON, *The-simple gottres*. Págs29 y sívs.

(24) G. MARAÑÓN, *Endocrinología*, 2.<sup>a</sup> edició. Madrid 1930.

(25) DR. R. MAC-CARRISON, *The aetiology and epidemiology of endemic goiter*. Conferència internacional del bocio en Berna. Actast, pág. 304.

(26) TH. VON FELLEBERG, *Untersuchungen den Jodstoffwechsel*, Biochemisch Zeitschrift. Tomo 142, pág. 246.

(27) F. de QUERVIN "Le goître", pág. 61, Berna, sin fecha.

(28) L. DAUTREBANDE, "Physiopathologie de la Thyroïde", pág. 52 y sig.

(29) DAVID MARINE, *Certain features of the morphologic Pathology of endemic goiter*. Conferència internacional del bocio. Berna, 1927, pág. 68.

(30) MAC-CARRISON, "The simple goiter" Londres, 1928.

(31) TH. VON FELLEBERG, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur*, III Mitteilung, Biochemische Zeitschrift, tomo 152, pág. 128 y siguientes.

(32) VIDAL JORDANA, citado por Marañón. *Endocrinología*. Madrid, 1930.

(33) VÉANSE WAGNER-JAUREGG MUGGIA, SILBERSCHMIDT, NICOLAY, LUNDE, DIEUDONNE y LAUNER, ponentes y comunicantes del tema "Profilaxia del bocio", en la Conferència internacional de Berna, páginas 469 y siguientes.

### RESUM

Descriu l'autor l'existència d'una zona geogràfica a Catalunya: les Guilleries, en la que el goll d'una manera endèmica es troba en proporcions tals que en algun lloc com Cardès arriba a xifres semblants a les més altes de les valls de les Hurdas. Descriu l'autor les característiques geogràfiques de la contrada, així com el tipus de vida dels habitants (habitació, alimentació cultura, etc).

Acompanya la seva descripció d'una extensa iconografia i proposa per fi els mitjans que permetran la lluita contra la endèmia: comunicació, millora de condicions socials, instruc-

ció, alimentació adequada, etc., per una banda; pràctica en gran escala de la terapèutica yodada, per l'altra. Acaba demanant a les esferes governamentals la cooperació per tal de donar eficàcia a les mesures que s'han de prendre si es vol acabar amb la trista situació dels habitants d'aquesta comarca.

### RESUME

L'auteur décrit une zone géographique de Catalunya: les Guilleries, dans laquelle on trouve le goître endémique. Dans quelques endroits, par exemple Cardès, les chiffres sont aussi hauts que dans les vallées de Hurdas. L'auteur indique les caractéristiques géographiques de cette région et la vie typique de ces habitants (es maisons, l'alimentation, l'instruction, etc.)

Il accompagne son travail d'une iconographie très extensive. Finalement, il indique les moyens qui permettront la lutte contre cette endémie: amélioration des communications, des conditions sociales, instruction, alimentation, etc., par un côté, et par l'autre, le traitement intensif avec l'iode. Il termine avec une exhortation au Gouvernement, pour sa coopération pour pouvoir améliorer le sort des infortunés qui habitent cette zone.

### SUMMARY

The author describes a geographical zone in Catalunya: the Guilleries, in which endemic goitre is found in such proportions that in some places, for example, Cardès, the number of cases is as high as in the Hurdas valleys. The author describes the geographical characteristics of the region and the typical life of its inhabitants (housing, food, education, etc.).

The article is extremely well illustrated. He proposes methods for improving this state of affairs: more roads and means of communication, improvement in social conditions, schools better food on one hand, and on the other iodine treatment used extensively. Finally he calls on the Government for their cooperation in order to stamp out this disease and to better the conditions for the unfortunate residents of this region.