

## ROENTGENTERAPIA EN LA ENFERMEDAD DE GRAVES BASEDOW \*

Dr. R. TORRES CARRERAS

A pesar de los años transcurridos desde que ROENTGEN descubrió los rayos X, en 8 de noviembre 1895, recordémos que en este histórico edificio, entonces Facultad de Medicina, el eminente radiólogo y mártir de dichos rayos maravillosos, Prof. CÉSAR COMAS, hizo los primeros experimentos y demostraciones de tan trascendental descubrimiento en 24 de febrero de 1896, y después de tanto tiempo de haber sido estudiada y experimentada largamente la acción de los rayos Roentgen en el organismo, la humanidad no se ha beneficiado como debiera de los acontecimientos adquiridos hasta hoy.

Este retraso en la divulgación del tratamiento, a nuestro parecer es debido a varias causas: 1.º, deficiente enseñanza de los conocimientos radiológicos en las Universidades, debida en buena parte al poco interés que sienten los poderes públicos para estos problemas; 2.º, falta de divulgación radiológica publicitaria en las revistas médicas no especializadas en radiología, puesto que la mayoría de los temas y comunicaciones solamente se desarrollan y publican en los congresos y sociedades de radiología y en las diversas revistas y órganos de la especialidad radiológica, y 3.º, dificultad en vencer el peso muerto de los intereses creados.

Es tal la importancia de la radioterapia, que en medicina existen pocos medios terapéuticos que alcancen un porcentaje tan elevado de curaciones, que en algunas enfermedades puede llegar cerca del 100 %.

Por todos estos motivos, no tiene nada de extraño que, finalizado un tratamiento y dado de alta al enfermo, éste repita con rara unanimidad la siguiente pregunta: «¿Cómo se explica que un tratamiento tan cómodo y eficaz no esté más divulgado, puesto que a mí me ha sucedido que después de haber seguido varios tratamientos instituidos por diversos médicos, no se me había indicado la radioterapia, incluso después de fracasados los otros tratamientos empleados?».

Según la experiencia de la mayoría de los radiólogos, estamos autorizados a poder afirmar que una gran cantidad de afecciones que antes eran tributarias de otros tratamientos más o menos complicados, sobre todo de naturaleza médica o quirúrgica, hoy, con la radioterapia sola o asociada, se pueden curar de una manera definitiva. Como veremos más adelante, entre éstas se halla la enfermedad de BASEDOW.

En la clase médica, como en todos los estamentos, un gran porcentaje de profesionales actuamos según circunstancias e intereses sociales, bajo la influencia del medio en que nos hallamos. De vez en cuando, algún hecho extraordinario ha de producirse para sacudir el ambiente y llamar fuertemente la atención sobre ciertas rutinas que se pueden hallar, ya muy anticuadas, que dan resultados muy inferiores a los que ofrecen nuevos métodos, nuevos tratamientos. Hemos dicho que en todos los estamentos ocurre lo mismo, es decir,

---

\* Conferencia pronunciada en la Real Academia de Medicina de Barcelona, Sesión Científica del día 14 de febrero de 1950, Presidencia: Dr. Corominas.

que en todos figura, según en qué aspectos, la masa rutinaria y timorata más o menos numerosa, que se resiste a un cambio de procedimientos, pues ello significa un esfuerzo de estudio, de comprensión y de adaptación a un orden nuevo, en que de momento el individuo de la masa se pierde, se siente perezoso para asimilar los nuevos problemas, sobre todo si ya se ha acostumbrado a determinados métodos e instrumental o contactos profesionales; en una palabra, si ya nos hemos creado nuestro mundo social y profesional.

Podríamos citar muchos ejemplos de lo que ha sucedido en las diferentes actividades humanas, por ejemplo; hace muchísimos años que nos propusimos aprender un idioma extranjero, y por aquel entonces, en el mercado había unos discos fonográficos que, en casos de imposibilidad, por falta de tiempo u otras causas, de tener un profesor de idiomas, se podía aprender perfectamente. Consultamos con profesores y desaconsejaron el nuevo sistema, y tuvimos que vencer un estado de opinión general adverso, para decidimos a adoptarlo, a pesar de que la lógica inducía a ello. Y, efectivamente, el uso fácil, cómodo y copioso de los fonogramas para familiarizarse con las frases de una forma auditiva, nos resultó ideal. Después de los años transcurridos, esta forma de aprender idiomas ha entrado ya en la práctica corriente. Hay fonogramas en 30 idiomas diferentes.

Lo que acabamos de mencionar puede aplicarse a todo progreso: asusta a los profesionales, por oponerse al librillo de cada maestrillo, a la rutina de cada profesional, pues sólo en un reducido porcentaje, se aplican a la discriminación de las novedades e información o estudio de lo nuevo más útil, conveniente para cada caso. Sabido es que estamos inclinados a seguir la ley del mínimo esfuerzo, de la rutina.

Este preámbulo sirve de justificante de la presentación de esta comunicación, cuyo contenido es de pocas novedades, aunque la importancia del tema merece una mayor divulgación.

La enfermedad de GRAVES o de BASEDOW, trastorno hiperfuncional de la glándula tiroides, presenta como síntomas más importantes y característicos de naturaleza endocrina, los siguientes: hiperplasia difusa del parénquima tiroideo, tumuración semiblanda, difusa, depresible y elástica a la palpación (bocio), taquicardia, ojos brillantes, temblor fino, sobre todo lingual, hiperhidrosis con más intensidad en las manos y lengua, adelgazamiento, elevación del metabolismo basal, inestabilidad emotiva, colesterinemia baja y exoftalmos de probable origen pituitario, como veremos más adelante. A veces falta la tumuración tiroidea o el exoftalmos. Los caracteres de la piel son opuestos a los del mixedema. En algunos casos la tumuración es intratorácica solamente o intra y extratorácica a la vez. En estos casos puede haber disnea, cianosis, náuseas, sofocación, desviación de la tráquea u otros órganos mediastínicos, edemas, afonía por compresión del recurrente, disfagia de tipo paradójico (líquidos), hipertermia, hipertensión sanguínea. Cuando la afección se halla en período más avanzado existe caída de pelo, pérdida acentuada de peso, diarreas, sudores profusos, insomnio, vagotonía o simpaticotonía, estremecimiento y ruidos tiroideos, etc. Se observa con más frecuencia en el sexo femenino (de 5 a 1 y según otros, de 8 a 1), y mucho más durante el período activo de la vida genital. Como causas más directas se citan los incidentes de naturaleza ginecológica (menstruación, embarazo, parto, pubertad, etc.), infecciones generales, reumatismo, tuberculosis, etc.; dicha etiología obra solamente en aquellos individuos que tienen cierta disposición de tipo familiar a padecer estos trastornos endocrinos, generalmente de origen hereditario. También merecen cita especial los traumas psíquicos por su repercusión endocrina, sobre todo en individuos con débil sentido neurovegetativo. Hay algún caso de BASEDOW, debido a la ingestión excesiva de tiroidina, con objeto de combatir la obesidad.

La glándula tiroides, por su gran actividad, es uno de los órganos más vascularizados del organismo, teniendo principalmente por objeto regularizar la intensidad y velocidad de los procesos químicos que se desarrollan durante la vida en colaboración con el lóbulo anterior de la hipófisis, que rige la formación de la masa. Así pues, cuando la secreción tiroidea aumenta, las cifras del metabolismo suben en parecida proporción, o por el contrario, si dicha secreción disminuye, el metabolismo desciende, puesto que los cambios químicos se efectúan con menor intensidad. Siendo el funcionamiento de la glándula tiroides uno de los principales factores que intervienen en la regulación del consumo de oxígeno, midiendo la cantidad de éste retenida por el organismo humano en un tiempo dado, se puede determinar con bastante exactitud el metabolismo basal, dato precioso que nos servirá muchísimo de guía, desde el punto de vista del diagnóstico y de la terapéutica. Otras glándulas endocrinas pueden estar al mismo tiempo afectadas por la hipersecreción tiroidea, tales como el páncreas, la glándula tímica (70 % de basedowianos tienen persistencia del timo), glándulas sexuales, suprarrenales y la pituitaria; esta última segrega una hormona tirotrópica, cuyo exceso puede alterar la función tiroidea, y se supone que esta hormona es una de las causas más frecuentes de la exoftalmía en esta clase de pacientes. Se pueden considerar en el basedowiano varios períodos, 1.º, la fase puramente funcional con síntomas muy poco acentuados, susceptibles de ser curados con tratamiento higiénico-medicamentoso; 2.º, otra fase con síntomas más alarmantes, en la cual está ya indicada la radioterapia a la operación, y otro período con trastornos orgánicos casi incurables o irreversibles (fiebre, diarreas, caída de pelo, miocarditis degenerativas, taquipsiquia, etc.).

Cuando hay hipertiroidismo no existe una simple hiperplasia del epitelio del tiroides, sino una dishiperplasia, una hiperactividad de la función patológica del tiroides y un aumento de la cantidad de la tiroxina en el organismo.

Antes de emprender el tratamiento radioterápico debemos tomar toda clase de precauciones para asegurarnos un diagnóstico bien exacto, y a ser posible pedir la colaboración del endocrinólogo, si no la hubiere ya, a fin de eliminar otros procesos que se pueden confundir con el verdadero basedowismo (bocio nodular cístico, adenoma tiroideo tóxico, que se implanta en un bocio previo y hace más difícil todavía el diagnóstico, carcinoma, astenia circulatoria, tuberculosis, etc.).

La exploración radiológica nos suministra datos de inestimable valor, sobre todo cuando la localización es más o menos intratorácica. En estos casos la sombra densa radiológica de localización retro-mango-esternal, tiene generalmente la forma de cono invertido, cuya sombra aumenta en anchura hacia arriba, continuándose con la del bocio extratorácico, con limitación lateral nítida, con pulsación visible, originada por los grandes vasos desplazados más o menos y que se podría confundir con un aneurisma. Es característica del bocio su elevación con la deglución, excepto cuando hay adherencias, en el bocio maligno el movimiento deglutorio es poco o nulo. En la neoplasia maligna los límites son confusos; con la radiografía observamos también si hay zonas calcificadas.

Casos muy difíciles de diagnosticar por el examen roentgen, aunque éste nos suministra algún dato, son los de bocio aberrante, por ejemplo, cuando asienta en la pleura u otro sitio.

Recordemos que en un bocio endémico se puede injertar un Basedow puro.

Hay que evaluar bien los síntomas tóxicos. Nosotros nos servimos como dato más importante, el que nos suministra el metabolismo; una cifra muy elevada de éste no se acostumbra a presentar en otras afecciones, aunque en al-

gunas se presenten ligeros síntomas de hipertiroidismo. Las afecciones confundibles con la enfermedad de GRAVES y con las que hay que hacer el diagnóstico diferencial, son: adenoma tóxico, bocio coloideo, tumor orbital, aneurisma de arterias orbitarias, astenia neuro circulatoria y tuberculosis incipiente. Las complicaciones y secuelas son varias: psicosis, estado timolinfático con peligro de muerte por causas alérgicas, diabetes, ulceraciones de la córnea, etc.

Así, pues, sentado bien el diagnóstico, procederemos a la aplicación de los rayos Roentgen penetrantes, siempre después que haya fracasado el tratamiento higiénico-medicamentoso. Este procedimiento se considera de elección para frenar y normalizar la actividad de la función tiroidea, aun en los casos avanzadísimos.

El tejido tiroideo, en estado normal, es muy poco sensible a la acción de las radiaciones a dosis terapéuticas; tanto es así, que no hemos presenciado nunca un solo caso de hipotiroidismo después de los tratamientos efectuados. Es un hecho comprobado por la práctica, que los órganos en estado patológico tienen una radiosensibilidad, de la cual carece el tejido normal. Si se aplican radiaciones intensivas muy superiores a las dosis terapéuticas en el tiroides normal de algunos animales, según BATEY, DUBUS, ZIMMERM y SIMSON, la cantidad de epitelio glandular disminuye, aumentando el tejido conjuntivo. Estos y otros experimentos adecuados indican, junto a los resultados obtenidos, que las bases biológicas del tratamiento roentgenológico del hipertiroidismo están bien fundamentadas.

Ya después de las primeras aplicaciones radiológicas efectuadas y sin esperar el final del tratamiento, el basedowiano empieza a mejorar, el pulso taquicárdico se hace menos frecuente, la pérdida de peso se atenúa, trocándose en un progresivo aumento, el metabolismo basal se normaliza y la exoftalmía en muchos casos mejora, pudiéndose comprobar el hecho frecuente que después de haber desaparecido todos los síntomas tóxicos hipertiroideos, la exoftalmía persiste en algunos casos por un tiempo más o menos largo. En ese caso, da muy buenos resultados la irradiación de la glándula pituitaria.

Las estadísticas demuestran que la radioterapia da lugar a un número de curaciones muy superior a las conseguidas por la cirugía radical, con la ventaja para la radioterapia, de ser la mortalidad prácticamente nula; además, en la terapéutica radiológica, la disminución o modificación de la hipersecreción tiroidea se efectúa de una manera paulatina y gradual, no observándose casi nunca el shock psíquico que se puede presentar en el acto quirúrgico; hecho muy importante para ser tenido en cuenta en esta clase de procesos, en los cuales el enfermo es de una excitabilidad nerviosa muy acentuada.

Las crisis de hipertiroidismo pasajero (crisis tireotóxica?) que se observan después de la tiroidectomía (a menudo muy intensas) y con menos frecuencia e intensidad después de la radioterapia, son causadas por la falta súbita de la aportación tiroxímica del lóbulo anterior hipofisario al organismo, fenómeno a que éste estaba habituado y que por este motivo se intensifica la demanda de tiroxina a través de dicho lóbulo anterior hipofisario; éste, respondiendo al requerimiento, segrega mucha mayor cantidad de hormona tirotrópica, la cual da lugar a la toxemia, al no ser neutralizada por la falta de tiroxina. Estos fenómenos hacen pensar en la conveniencia de mantener pasivamente un estado de hipertiroidismo durante el día de la intervención y en los 3 ó 4 días siguientes, procurando administrar con prudencia dosis paulatinamente descendientes de tiroxina al paciente (empezando por 3-4 mg. diarios, hasta bajar a 1 miligramo). En la crisis postradioterápicas, las dosis serán menores (2 mg. diarios hasta descender a 1/4 de mg.).

Referente al exoftalmos de los basedowianos, no se trata de una manifestación concreta, provocada por el hipertiroidismo. La administración de fuertes

dosis de tiroxina *no* provoca la protusión de los glóbulos oculares. En cambio, en ciertos casos de insuficiencia tiroidea, es posible provocar la exoftalmía excitando la hipófisis o los núcleos hipotalámicos, o administrando dosis fuertes y reiteradas de hormona tirotrópa (tiro estimulina, ambionon).

Después de la tiroidectomía, en un tanto por ciento que puede llegar hasta el 50 % (MAHAUX y DOBYUSI) en los pacientes que presentaban exoftalmía, ésta aumentaba en proporciones variables.

Es necesario tener presente que, si bien después de la operación se apaga la brillantez de la mirada por reducción de la retracción palpebral, la protusión de los globos oculares no se reduce.

En los pacientes tratados con roentgen el fenómeno es menos marcado porque la acción terapéutica es menos brusca. Hay que andar con cuidado en no fiarse de la exploración sencilla; es preciso la colaboración del oftalmólogo, que con el exoftalmómetro examinará los casos dudosos.

La clásica teoría, según la cual la exoftalmía basedowiana sería debida a una contractura (de origen simpático) de las fibras lisas de la cápsula de TENON (músculo de MULLER) hoy no es admisible.

Por la anatomía patológica (examen de piezas de autopsia, o de fragmentos recogidos después de la operación descompresora de la órbita u operación de NAFFZIGGER), sabemos que la protusión ocular es resultado de una miopatía de la musculatura estriada de la órbita asociada a edema intersticial de la región con proliferación de pequeñas células redondas alrededor de los vasos sanguíneos y con fibrosis más o menos marcada en los casos más avanzados.

El exoftalmos postquirúrgico y el que sigue algunas veces a la cura por el tiouracilo, es decir, cuando se ha conseguido reducir la tirotoxicosis, hace pensar y obliga a creer que ello es debido a un exceso de liberación de tiro estimulina. La administración exagerada de tiroestimulina hipofisaria, da lugar a la formación de la exoftalmía (que puede alcanzar intensidades de mucha gravedad) con lesiones musculares concomitantes.

Si las exoftalmías pasan a la cronicidad se produce entonces una fibrosis secundaria, y entonces el fenómeno puede hacerse irreversible. Cuando la exoftalmía aparece después de una intervención quirúrgica, la lógica nos dice que lo que hay que hacer es combatir la hipersecreción de tiroestimulina, administrando precozmente tiroxina y buscando la manera de influir directamente en la hipófisis con dosis de rayos Roentgen. Estas dosis durante el tratamiento deben ser estimulantes, después del tratamiento roentgenológico serán inhibitorias o frenadoras de la hipersecreción tiroestimulínica pituitaria.

En colaboración con CERVERA y otros, en el transcurso de más de 30 años, hemos tratado un buen número de casos con radioterapia sola o asociada con tratamiento médico, habiéndose obtenido prácticamente el 100 % de curaciones. Así, pues, con el diagnóstico bien acertado, de la enfermedad de BASEDOW y un tratamiento por rayos roentgen penetrantes, bien dirigido, la curación es la regla.

Después de las primeras aplicaciones intensivas de los rayos roentgen, el tejido parenquimatoso destruido es, naturalmente, reabsorbido por el organismo, contribuyendo durante un corto período de tiempo a aumentar la intoxicación del organismo; por este motivo, en los casos muy graves, es conveniente aplicar las dosis algo más pequeñas, aunque no demasiado débiles, a fin de que no sean estimulantes, aumentándolas de una manera paulatina y progresiva. Estos pequeños inconvenientes, que no tienen ninguna importancia, desaparecen pronto para dar lugar a una mejoría que va acentuándose de una manera rápida, unas veces, y otras paulatina, en el curso del tratamiento. Se pueden aminorar estos inconvenientes irradiando solamente una parte de la glándula

durante las primeras aplicaciones y procediendo más tarde a atacar el resto del cuerpo tiroides.

Debido a las íntimas relaciones que existen entre el tiroides y la glándula tímica, que tienen un origen embrionario común y, hallándose ésta con mucha frecuencia simultáneamente con el tiroides, también hipertrofiada o persistente, será muy útil que le alcance la radiación, aunque aparentemente parezca normal.

Uno de los aspectos de esta enfermedad tiroidea, que preocupa más al paciente, sobre todo en el género femenino, es el deseo de que desaparezca la tumoración cervical, principalmente por motivos estéticos. El radiólogo no debe atender demasiado este deseo, pues si daba un exceso de dosificación, podrían presentarse más tarde lesiones en la piel irradiada, tan antiestéticas o más que el abultamiento tiroideo. Administrando dosis correctas se logra la reducción del volumen de la glándula; generalmente, quedan vestigios de la tumoración en un 40 % de los casos tratados. Este problema no existe en aquellos casos en los cuales, a pesar de la intensidad de los demás síntomas, no existe tumoración perceptible, y tampoco en aquellos otros en que la tumoración es exclusivamente intratorácica; a pesar de todo, lo que más debe preocupar es la desaparición de los síntomas de carácter tóxico.

El tejido tiroideo normal es, en efecto, a dosis terapéutica, indiferente al ataque de las radiaciones. Y, siendo digno de observar a este respecto que en los casos de afecciones graves vecinas que requieren dosis mucho mayores que los casos basedowianos y que por su próxima vecindad al órgano tiroideo, éste recibe también gran número de rr, no manifestándose fenómeno patológico alguno ni alteración funcional apreciable. Se considera la radiosensibilidad de la célula tiroidea proporcional a sus alteraciones estructurales, químicas y funcionales. Estas mismas razones nos dan la explicación del porqué resulta difícil dar con un caso hipertiroideo transformado en hipotiroideo a consecuencia de un tratamiento radiológico. En *Endocrinología en la Práctica Moderna* de WOLF, en una nota de L. CERVERA, que escribe referente a roentgenterapia, se lee: «Por nuestra parte hemos de confesar que no poseemos en nuestro archivo caso alguno de esta naturaleza». En todos los casos que hemos tratado, tampoco hemos observado el más pequeño síntoma de hipotiroidismo.

Muy a menudo se emplea el argumento contra la radioterapia de que ésta produce un aumento de la esclerosis y que la glándula se hace más friable, fenómeno que dificultaría una extirpación quirúrgica ulterior. Según WOLF, se trataría de una dificultad que desde el punto de vista práctico no tiene importancia; todo se reduce a practicar la operación con un poco más de lentitud. Por otra parte, son tan excelentes los resultados de la radioterapia, que la operación quirúrgica no es necesaria casi nunca. Naturalmente, la radioterapia antitiroidea será precedida o asociada del tratamiento médico e higiénico apropiados y, a ser posible, el radiólogo debe buscar la colaboración con el endocrinólogo.

El plan de irradiación a seguir varía mucho, según el grado de malignidad de cada caso, según el volumen de la tumoración y también según la forma del cuello del paciente. Hay que partir de la base que, para disimular la cantidad de intoxicación tiroidea, se deben administrar dosis que al llegar al espesor del cuerpo tiroideo sean eficaces,

En general, la mejor manera es actuar sobre la totalidad de la glándula por medio de dos campos, uno a la derecha y otro a la izquierda en la superficie anterior del cuello, de manera que se alcance todo el cuerpo tiroides, incluso la parte que se pueda esconder por detrás del mango esternal, procurando que el tamaño de los campos de irradiación alcance también la región del

timo, ya que como hemos dicho antes este acostumbra a participar de la hipertrofia, vigilando que a ser posible la radiación directa no alcance la laringe ni las glándulas salivales, aunque podemos manifestar que si estos órganos se irradiaran no trae esto ningún trastorno sensible.

En los casos de hipertiroidismo de tumoración tiroidea de tamaño pequeño, se puede emplear un solo campo anterior o dos campos posteriores, dirigiendo la pirámide o cono de irradiación al cuerpo tiroideo.

En los casos de bocios basedovianos muy voluminosos y de gran sintomatología tóxica, tiene un gran interés práctico irradiar primero por medio de un campo anterior y luego otros dos campos posteriores, a la derecha y a la izquierda del cuello, orientando los rayos de tal manera que la glándula quede irradiada en su totalidad. Si hemos adoptado el procedimiento de irradiar solamente por dos campos laterales, después que haya transcurrido un plazo prudencial y a fin de no producir ningún acúmulo de dosificación en una zona determinada, se puede completar la dosis eficaz con otro campo suplementario anterior que irradie la parte central del tiroides. Con el fin de aprovechar y uniformar la radiación directa podemos regularizar la superficie ya de sí irregular del cuello con sustancias difusoras como, por ejemplo, arroz, parafina, agua, etc., obteniéndose por este procedimiento una irradiación más homogénea de la glándula afectada. Teniendo en cuenta que la piel de la región anterior y laterales del cuello acostumbra a ser muy fina y delgada, principalmente en el sexo femenino y por este motivo más radiosensible, la dosificación en estos casos será mínima siempre que se logren los efectos deseados, filtrando además los rayos X con filtros de zinc o mejor de cobre electrolítico, con espesores como mínimo de medio milímetro, con distancia focal apropiada al volumen de los tejidos patológicos a irradiar.

A fin de orientarnos en la comprobación de los resultados del tratamiento roentgenológico, nos guiaremos por los síntomas clínicos y de tiempo en tiempo por el examen del metabolismo basal. Una vez conseguida la desaparición de la gravedad sintomatológica y el paciente haya absorbido una cantidad respetable de irradiación, se suspenderá el tratamiento por un plazo prudencial, para después continuar hasta lograr la curación total y permanente.

Generalmente la cantidad de radiación requerida puede ser muy importante, teniendo en cuenta que con una técnica adecuada el peligro es nulo.

En el plazo de unos seis meses se puede administrar impunemente la cantidad de 7.000 a 8.000 r de radiación superficial sin ningún peligro, con campos de entrada variados y períodos de reposo. Por sesión y por campo la dosis es generalmente de 150-250 r.

Un buen plan de irradiación es el siguiente: 350-400 r de una sola vez, dosis superficial en la región que abarque aproximadamente un lóbulo, descanso de 10 a 12 días y luego dar otra dosis complementaria de 150-200 r en el mismo sitio, y más o menos tarde, según sea la reacción del paciente, hacer lo mismo con el otro lóbulo, y a los 10 ó 15 días después aplicar otra dosis focal en la parte anterior de la zona tiroidea de 350 a 400 r.

Usaremos siempre filtros de  $\frac{1}{2}$  a 1 mm. o más de espesor de cobre electrolítico y kilovoltajes de 180 a 200 kilovoltios.

Como hemos manifestado antes, muchas veces, a pesar de haber desaparecido todos los síntomas, persisten los fenómenos exoftálmicos, con edema palpebral; en estos casos la irradiación hipofisaria a dosis frenadoras da excelentes resultados, no habiendo necesidad de emplear métodos quirúrgicos tales como la descompresión ocular u operación de Naffziger. Si a pesar de todo hubiera alguna recidiva, ésta puede ser tratada nuevamente con rayos X hasta lograr la curación.

Según SELYE, de Montreal, después de la intervención quirúrgica en los ba-

sedowianos se presenta en muchos casos o se agrava el exoftalmos o edema palpebral y según dice el mismo autor en su obra «Text book of endocrinology» de publicación reciente: «En casos de recidiva o no curación postoperatoria, da resultados excelentes la radioterapia, estando ésta también indicada en los pacientes iodorresistentes y en aquellos enfermos que no quieren correr los peligros de la intervención». En los operados, según PEDRO-PONS y otros «no desaparece toda la sintomatología debido a insuficiencia suprarrenal, persistencia del timo e hiperfunción de la hipófisis anterior». No vayamos a creer que todos los basedowianos han de someterse a la radioterapia, solamente son tributarios de aquella los casos en que ha fracasado el tratamiento higiénico o medicamentoso. Estos tratamientos se pueden simultanear o coadyuvar con los rayos X.

Otra ventaja de los rayos X sobre la cirugía, es que con el roentgen se pueden conservar en su totalidad las glándulas paratiroideas que se alojen en la zona tiroidea, pues sabido es que en estado normal estas no se alteran por las dosis terapéuticas aplicadas. De todos modos el tratamiento radiológico de la enfermedad de Graves-Basedow debe ser estudiado y planteado en cada caso particular.

En ciertos casos se puede utilizar la curiterapia, que puede dar tan buenos resultados como los rayos X.

Además de la terapéutica por los rayos X y radium en la enfermedad de Basedow, se ha introducido ya una nueva terapéutica radiógena. Se trata de los isotopos inestables y más concretamente del yodo radiactivo, introduciéndolos en el organismo y absorbiéndose en su mayor parte por la glándula tiroidea hiperactiva donde las radiaciones emitidas actúan beneficiosamente sobre su funcionamiento patológico.

Parece que las perspectivas son muy halagüenñas según algunos autores que han tenido la suerte de haberlo usado (MARINELLI, ROBERTS, HERTY, etc.). En nuestro país no tenemos noticia de que se haya efectuado ninguna aplicación terapéutica práctica y mucho menos nosotros no tenemos experiencia personal.

No obstante, parece que hay algunas ventajas, entre ellas la irradiación homogénea y selectiva, pero también ofrece inconvenientes, tales como la necesidad de grandes instalaciones productoras, la inactivación rápida del producto y la necesidad de la administración de grandes dosis.

Vamos a citar unos ejemplos de casos prácticos:

Núm. 1. F. V. B. Paciente de gran intoxicación tiroidea con exoftalmos y bocio apenas perceptible. Abogado de una gran empresa, obligado a ejercer una gran actividad intelectual. Tiene 43 años de edad, antes de contraer la enfermedad se trataba de un hombre corpulento, atlético. Hacia un año que después de un ataque gripal y una disputa familiar, se iniciaron los síntomas con un gran nerviosismo, taquicardia, sudores y adelgazamiento progresivo; en 2 meses pérdida de 22 kilos de peso, con metabolismo efectuado por el Doctor DANES de más de 50 %, faltaba poco para que las lesiones fueran irreversibles, fué tratado a base de diiodotirosina, barbitúricos, tartrato de ergotamina, suero antitiroideo, prominal, fanodormo etc., empeorando la afección a pesar de estos medios empleados. Se efectuaron más tarde otros tratamientos sucesivos a base de insulina, sedante Gelos, diiodotirosina, cacodilina, bellergal, calcibromato y sulmetín sin resultado práctico. Visitado por el Dr. CERVERA y efectuado un nuevo metabolismo basal, acusa un más 52 %. En este estado el pulso es de 96 a 120, según sea en reposo o en movimiento del paciente, el cabello que era rizado se ha vuelto liso, temblor, pérdida de peso, tiroides apenas perceptible a la inspección y la palpación, debilidad general extrema, etc. Se diagnostica: simpaticotonía hipertiroidea de origen emotivo. En diciembre



del 44 continúa el tratamiento con antitiroidina Lefa y vitamina A, se tantea la administración de tiouracil, no tolerándolo por la provocación de náuseas. El paciente es muy susceptible a toda clase de drogas y medicaciones. Luego radioterapia, que empieza en 5 de enero de 1945 y finaliza en 12 de abril del mismo año con una dosis total de 5.723 r, dosis superficial, habiéndose reducido el metabolismo a más 23 %, mejorando paulatinamente la sintomatología. En 7 de marzo de 1945, peso 65 kilos, 84 pulsaciones; en 10 de mayo del mismo año peso 71 kg. Del 8 de noviembre al 29, se aplican 1.080 r. En septiembre del 46 pesa 78 kg. 700 gr. con metabolismo de más 23 % efectuado por el Dr. BENÍTEZ en Madrid.

La desaparición de los síntomas que motivaron el tratamiento fué acentuándose cada vez más hasta marzo del 46 con peso de 82 kilos; téngase en cuenta que la talla del paciente es de 1'80 m. con buen apetito, sin taquicardia, con el exoftalmos desaparecido, el enfermo ya se encuentra completamente restablecido incluso con euforia sexual completa. El paciente había recuperado con creces la pérdida de peso de 25 kilos que había experimentado en un año. Hoy, después de 6 años, continúa sus mismas ocupaciones anteriores a la enfermedad con actividad completamente normal.

Núm. 2. Caso típico de enfermedad de Basedow.

Señora C. de B. de 60 años, madre de médico; en 1934 empezó a quejarse de adelgazamiento, taquicardia, insomnio, tratándose con diiodotirosina, etcétera no mejorando. Examinada en marzo del 36, padecía fatiga, 140 pulsaciones, 56 kilos de peso, pequeño bocio, metabolismo más 80 %, 33 cm. de circunferencia del cuello, adelgazamiento progresivo, emotividad acentuada, no quiere que se la trate con radioterapia que le aconseja el Dr. CERVERA; en tonces toma diiodotirosina, ginérgeno, sales halógenas de magnesio, no mejorando, al contrario, se acentúan todos los síntomas, sobre todo el nerviosismo, hasta que en junio del 36, se decide por el roentgen.

Del 6 de junio al 13 de julio del mismo año recibe 4.914 r dosis superficial y del 8 de octubre al 26 de noviembre un tratamiento complementario de 1.944 r, mejorando paulatinamente, pesa 61 kg. 200; y en plena guerra, que pasó en Lérida, resiste las emociones de los bombardeos y demás sucesos, el pulso es de 80 pulsaciones, el peso aumenta a 65 kg. y medio; en 1940 muere su hijo médico emigrado a Perpiñán y resiste perfectamente la emoción; unos años más tarde, hace unos meses, muere su esposo el Dr. B. y a pesar de todos los trastornos la paciente continúa hoy completamente normal.

— Núm. 3. Ejemplo de *bocio adenomatoso juvenil*. Caso del Dr. CERVERA.

Señorita R. S. de 18 años de edad, de Cubells, presenta bocio bilateral y central adenomatosos, coloideo, pesa 53 kilos, pulso 96, al esfuerzo sube a 112, temblor digital, emotiva, sin exoftalmos, circunferencia cuello 41 cm., metabolismo basal más 11 %, está cansada de los tratamientos y quiere operarse. Acepta la radioterapia y empezamos en 5 de julio de 1934, terminando la primera serie de irradiaciones con un total de 3.964 r en 18 de septiembre. En 18 de octubre se hace una segunda serie de 3.300 r que termina en 4 de diciembre. A pesar de todo la paciente no acaba de curarse por completo y se hace un tratamiento complementario de 1.660 r, que empieza el 16 de mayo y termina el 8 de junio de 1935. Al mismo tiempo se aplican 640 r a la hipófisis como dosis excitante hipofisaria para corregir un *flujo vaginal* (el cual desapareció más tarde), del 16 de mayo al 8 de junio de 1935.

La paciente fué mejorando continuamente hasta que en septiembre del 35 se le dió el alta, habiendo desaparecido totalmente el bocio, la circunferencia del cuello acusaba 35 centímetros, peso 60 kilos y pulso 76. Hoy continúa en el mismo estado eufórico y sin ningún trastorno.

Núm. 4. *Bocio eminentemente tóxico. Basedow puro y típico.*

C. V. 27 años, casada, adelgazamiento caquectizante, 51 kilos, exoftalmos acentuado, 36 cm. circunferencia del cuello, nerviosismo, sudor profuso, fatiga fácil, diarreas, bocio, edema palpebral, más 64 % de metabolismo, 116 pulsaciones, 37'3 de temperatura, agosto del 41. Se ensaya tratamiento higiénico medicamentoso (lugol, diiodotirosina, ginérgeno, luminal) mejorando de una manera pasajera. Vuelven a recrudecer los síntomas. En 5 de marzo del 43, empieza radioterapia. En 25 días recibe 4.380 r, sin ningún contratiempo. Seguidamente se efectúa otro tratamiento roentgen de una infección crónica del



Fig. 1.-Fotografía del caso núm. 6 de bocio intratorácico, se observa que apenas existe tumoración perceptible, notándose unas varicosidades en la zona anterior esternal, por efecto de la compresión intratorácica.

anillo de Waldeyer que data de muchos años con 2.196 r, dosis piel a la región faríngea, teniendo en cuenta que esta afección puede ser la responsable de su basedow. Los rayos roentgen han dado un resultado brillantísimo; en agosto del 42 la circunferencia del cuello se redujo a 32 cm., el bocio era impalpable, sin temperatura, peso 58'500 kilos, pulso 88. En agosto del 42 se halla en gestación de 4 meses. La examinamos en agosto del 43. Tuvo un niño robusto, que lo amamanta normalmente, encontrándose la paciente completamente restablecida. En enero del 50, continúa completamente normal, se halla al frente de un negocio, y a pesar de estar además al cuidado de la familia no aqueja el más ligero síntoma de hipertiroidismo.

Núm. 5. Otro ejemplo de *bocio tóxico basodowiano*. Dr. SABATER.

C. C. de J. La enferma presenta adelgazamiento, pesa 58 kilos, talla 1,805

m., bocio centro lateral derecho, móvil, pulsátil y ruidoso, circunferencia cuello 35 cm., hipertermia,  $37^{\circ}5'$  por las tardes, caída de pelo, diarrea, anorexia acentuada, temblor, hiperhidrosis, metabolismo basal más 81 %.

La etiología se supone por choque emotivo. Se trató con vitamina E, sales halógenas de magnesio, etc. Del 14 de octubre al 27 de noviembre del 42, se administraron 4.602 r. En 29 enero de 1943, había ya mejorado de una manera rápida y ostensible, excepto la tumoración que más bien ha crecido, al cabo de un mes el metabolismo acusaba menos 25 %, 86 pulsaciones, el tumor tiroideo empezaba a reducirse, circunferencia del cuello, 33 cm., peso 61 kilos, temperatura y temblor desaparecidos, continuando la emotividad.

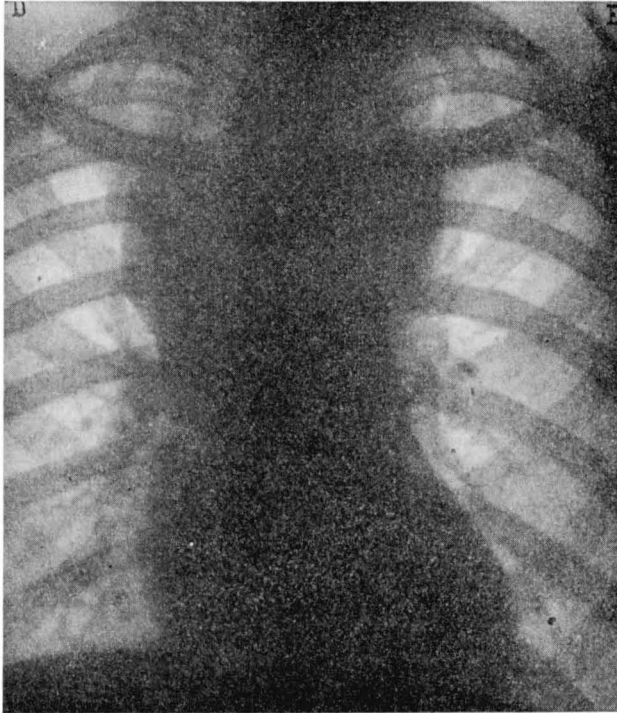


Fig. 2.-Radiografía referente al mismo caso núm. 6 de bocio intratorácico descrito anteriormente. Se observa una imagen densa, retroesternal, de bordes nítidos y con desviación de la tráquea (visible en la radiografía) hacia la derecha de la línea media.

En vista de que en abril del 43, continuaba la taquicardia emotiva, se procedió a la irradiación del ganglio estrellado con una dosis de 1.080 r repartidas en 4 sesiones cada dos días.

Examinada la paciente en enero de 1950, por última vez, no se ve ningún síntoma que indique que haya padecido la enfermedad de Basedow. Pesa 68,500 kilos, desaparecidos el bocio y exoftalmos, genitales normales, en una palabra: todo normal.

— Núm. 6. Ejemplo de *bocio retro esternal, intratorácico*.

Señorita M. M., de 50 años, soltera, talla 1,455 m., peso 67,100 kilos, 100 pulsaciones, exoftalmía complicada con fuerte miopía, bocio retro esternal muy voluminoso, con fuerte desviación de la tráquea hacia la derecha, edemas en los tobillos por las tardes, sudores, angustia, menstruación normal, varicosidad

preesternal por compresión del bocio, gran nerviosismo; se trató primero con tartrato de ergotamina y diiodotirosina sin resultado, del 25 de marzo al 2 de abril del 36 recibió 3.752 r, cantidad pequeña comparada con la administrada a los demás casos que hemos descrito por acusar antes del tratamiento un metabolismo relativamente poco alto, (más 36 %). Pocos meses después la paciente había mejorado muchísimo, incluso las varices esternales. Ultimamente, según noticias transmitidas por un familiar médico de la paciente, ésta presenta un estado general perfecto, con la tumoración casi desaparecida.

De la presente comunicación se pueden deducir las siguientes consideraciones:

A. 1.º La Roentgenterapia actúa sobre la totalidad del cuerpo tiroideo reduciendo su hipercrinia.

B. 2.º La tiroidectomía elimina una parte más o menos de glándula hi-

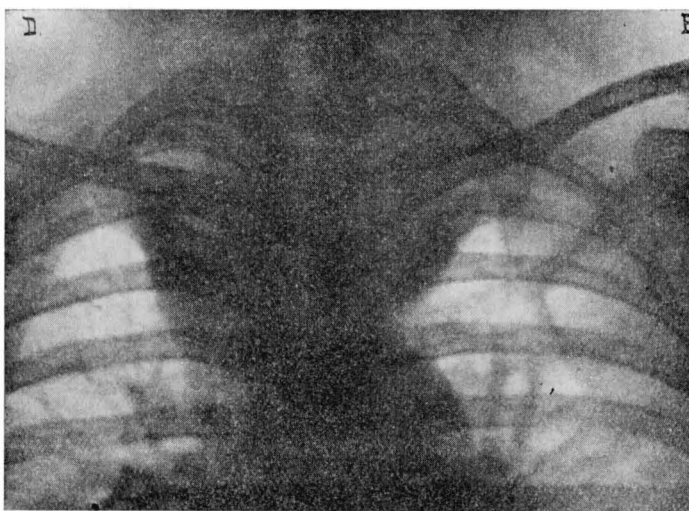


Fig. 3.-Otro ejemplo de bocio retroesternal, con la imagen típica en forma de copa, sin desviación de la tráquea

percrínica, pero la parte que resta, no extirpada sigue siendo tan enferma como la parte eliminada por la cirugía, y por lo tanto, reclama las mismas atenciones a fin de obtener su curación, que las que habría que tener con la glándula entera. Según MONROE, todos los enfermos de bocio tóxico, incluso los más cuidadosamente preparados para la intervención, pueden morir de crisis aguda postoperatoria. De esta opinión participa también MAHAUL.

C. 3.º La Roentgenterapia no solamente no representa ningún peligro, sino que además los partidarios de la intervención o intervencionistas la proclaman como un recurso incomparablemente eficiente en los casos de mayor riesgo operatorio y los de recidiva post-quirúrgica.

4.º La Roentgenterapia puede ser regulada en el curso del tratamiento bajo el control del endocrinólogo y, por lo tanto, es susceptible de usar intensidades adecuadas en cada caso.

5.º No practicaremos Roentgenterapia en los bocios quísticos hormonalmente inactivos. En estos se usará la extirpación quirúrgica y pudiendo esta

llegar a una indicación perentoria cuando existan hechos de compresión tan acentuada que dificulten la respiración, la circulación, la deglución o la fonación. Igualmente en los casos de bocios inactivos y muy voluminosos de tierras bociógenas, también se debe aconsejar la tiroidectomía sin necesidad del tanteo previo de otras terapéuticas.



Fig. 4.- Caso T. R. de bocio hipertiroideo que abarca la totalidad del cuerpo tiroideo con exoftalmos y toda la sintomatología tiroidea; Radioterapia 4. 152 r en 45 días.



Fig. 5.- Foto obtenida del mismo caso a los tres meses después de empezado el tratamiento. La tumoración tiroidea está casi desaparecida con mejoramiento muy acentuado de los síntomas hipertiroideos, persistiendo la exoftalmia.



Fig. 6.- El mismo caso después de la aplicación de 864 r, dosis superficial, a la glándula pituitaria para corregir el exoftalmos, este se ha corregido y la paciente no aqueja ningún trastorno. Foto obtenida a los cinco meses de haber empezado el tratamiento.

Antes de finalizar la presente comunicación debemos rendir un tributo de gratitud al eminente fisiólogo y endocrinólogo Dr. LEANDRO CERVERA, por su colaboración entusiástica en nuestra práctica roentgenológica, sobre todo en el estudio de las afecciones endocrinas.



# M A I Z P U R

ALIMENTACIÓN HIDROCARBONADA DE GRAN PODER NUTRITIVO  
EXENTA DE GRASAS Y PROTEÍNAS

IMPRESINDIBLE para los niños de segunda infancia

ESPECIALMENTE indicado en regímenes de úlceras gástricas, afecciones intestinales y hepáticas, dietas hidrocarbonadas, de sostén, etc.

Muestras y Fórmula a disposición de los Sres. Médicos



DEPARTAMENTO CIENTÍFICO  
DE

PRODUCTOS ALIMENTICIOS  
POTAX S. A.

Cristina, 1 Teléfono 21 65 14  
BARCELONA