

# Contribución al estudio del Síndrome de Basedow.

Por el Dr. Alfredo Delgado Correa

Jefe de Trabajos y Profesor complementario del Instituto de Anatomía Normal de la Escuela de Veterinaria del Uruguay.

En la bibliografía veterinaria existen descripciones breves de distintos casos de la enfermedad de Basedow.

Jewsejenko, Cadiot, Marek y Ries, observaron un caballo afectado de esta enfermedad; Gorig, una vaca; y Albrecht, Jewsejenko y Sonnenberg, la estudiaron en el perro. En cambio, encontramos que las alteraciones del tiroides de otro origen en los animales domésticos, son más frecuentes: así tenemos que Vicat, en Génova, constató lesiones de bocio no exoftálmico, en 25 caballos, un buey y en 40 perros. Frohner, en la Escuela de Berlín, describió 14 casos en perros; en la Escuela de Alfort, se estudiaron varios casos y en el Uruguay, el Dr. A. Ychaurregui, describió un caso de bocio en un caballo, curado por tratamiento quirúrgico.

Yo he estudiado tres casos de Basedow en perros, bajo la faz clínica, histológica y terapéutica. Se trata de tres perros hermanos, de un mes de



Fotografía N. 1  
Los tres perros de la experiencia

edad, raza Fox-terrier, de ambos sexos: un macho y dos hembras, afectados en forma espontánea de la enfermedad de Basedow. (Véase fotog. número 1).

Para su estudio los he designado con los números 1, 2 y 3.

**SINTOMAS: — Caso N.º 1.** — Tumefacción de las dos glándulas tiroideas, con aumento de tres veces su tamaño natural; a la palpación se denuncia una reacción dolorosa que provoca defensa en el enfermo. Durante el examen se notan temblores musculares en la región antebraquial post. y el animal demuestra inquietud y se encuentra asustado. Al auscultar el corazón se nota que el choque precordial es fuerte, tumultuoso y acelerado; la pared torácica es levantada en el momento del choque cardíaco y los latidos del corazón pueden sentirse en el costado derecho del tórax; en una palabra: podemos afirmar que hay taquicardia y que hace contraste con el pulso que es pequeño pero frecuente: 130 pulsaciones. (Normal 90 a 100).

Existe exoftalmia bilateral cuyo síntoma le dá al enfermo una expre-



Fotografía N. 2

sión de estupor. Hay atresia de los párpados y el líquido lacrimal sale de la cavidad orbitaria; cuando el enfermo eleva la cabeza el párpado superior no acompaña en el movimiento al globo ocular. El animal conserva el apetito y a pesar de que se le suministran abundantes alimentos a base de carne de vaca cocida, este perro no aumenta de peso, sino que por lo contrario, va disminuyendo. Véase fotografía N2

**Caso N.º 2.** — Aumento bilateral de los tiroides con edema de la región. Las venas yugulares son comprimidas y desviadas hacia afuera, debido al exceso de volumen de estos órganos. A su vez son dolorosos y durante el examen el enfermo manifiesta padecer de una excitación nerviosa

y sufre accesos de tos en forma espasmódica, que cesan al suspender el exámen. Existe taquicardia manifiesta y el pulso es debil y frecuente: 160 pulsaciones por minuto. Presenta temblores musculares en el miembro posterior derecho. Las oxidaciones internas son exageradas y a pesar de conservar el apetito y alimentarse normalmente, el enfermo disminuye de peso en forma alarmante pues al iniciar la experiencia pesaba k. 3.100 gr. y a los diez días pesaba k. 3.020 gr. y a los 17 días: k. 2.400 gr.

Además, hay exoftalmo bilateral con pérdida de liquido lacrimal del ojo derecho. (Véase fotografía No.3)



Fotografía N. 3  
Perro N.º 2



Fot. 4. — Véase el exoftalmo,  
bien manifiesto.

Tumefacción de las glándulas tiroides; a la palpación de las mismas reacción dolorosa. Taquicardia con latidos cardiacos frecuentes y tumultuosos y pulso frecuente: 150 pulsaciones por minuto.

Exoftalmo bilateral poco manifiesta y temblores musculares.

Como puede verse en los tres casos descritos anteriormente, los enfermos manifestaban los cinco síntomas clásicos de la enfermedad de Basedow, o sea: **taquicardia continúa, temblores musculares, tumefacción de las glándulas tiroides, aumento de los procesos de oxidación interna y exoftalmo.**

De estos síntomas, sabemos que la taquicardia es la manifestación esencial de Basedow, el síntoma más constante y que domina en la escena de este síndrome; y que en ausencia de este síntoma no se podría afirmar que existe tal enfermedad.

La tumefacción de los tiroides es constante en los tres casos estudiados y comprobados al hacer la biopsia. En el hombre, este síntoma es constante en el Basedow y así tenemos que, Sattler, al practicar la **tiroidectomía** parcial en sus enfermos, ha comprobado que el 96 % presentaban la tumefacción de sus tiroides.



Fotografía N.º 5. — Caso N.º 1.

El exoftalmio es manifiesto en los tres casos estudiados, pero no se destaca tanto en el aspecto del enfermo como en el hombre; sin embargo, hemos visto que presentan la atresia del párpado y la incontinencia del líquido lacrimal.

Otro de los síntomas que presentan estos enfermos es que los procesos



Fotografía N.º 6. — Perro N.º II

de oxidación interna se han exagerado, lo que se traduce por una disminución de peso que puede apreciarse en el cuadro siguiente:

Caso N.º 1.—	Peso en fecha	11-VIII-1928.	Kilos:	3.250	gramos
»	»	»	30	»	»
Caso N.º 2.—	»	»	11	»	»
»	»	»	21	»	»
»	»	»	28	»	»
»	»	»	30	»	»
Caso N.º 3.—	»	»	11	»	»
»	»	»	21	»	»
»	»	»	30	»	»
»	»	»	7-IX	»	»

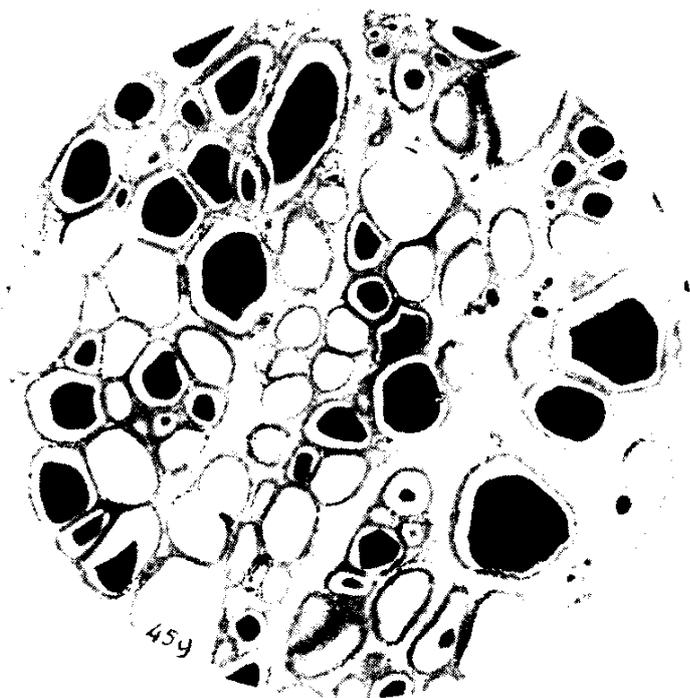
Como puede verse, el N.º 1, en 19 días ha disminuido de peso 50 gramos; el N.º 2, en igual tiempo **730 gramos**; y el N.º 3, **gramos 750**. En estos dos últimos casos puede verse la disminución de peso que es bastante grande con relación al peso y a la edad de los enfermos.

Para poder estudiar las lesiones anátomo-patológicas de los tiroides de estos enfermos, practiqué al perro N.º 2 la tiroidectomía parcial derecha.

#### HISTOLOGIA PATOLOGICA. — TIROIDE DERECHO.

Al exámen macroscópico se nota un aumento de volumen equivalente a tres veces de su forma normal; en su superficie se notan algunos vasos turgescentes y la glándula es de naturaleza dura, siendo su tejido compacto, notando que esta glándula ha perdido su elasticidad normal. Al corte se presenta un tejido de color gris pálido.

Al **exámen histológico** con un ocular 1 y 4 y obj. 5 y 7 Leitz, compro-



Micrografía de un tiroide normal.



Microfotografía N.º 1. — Tiroide derecho. Corte de 6 m. a congelación. — Ap. Zeiss, a b j m 0.17. NAO (ocular de proyección N.º 2)

bé las siguientes lesiones: la primera impresión que recibí al observar esta preparación, era que la topografía del tiroide normal (véase microfot número 1) había desaparecido y que me encontraba con un tejido patológico particular. En efecto; (véase la microfotografía N.º 1), las vesículas habían aumentado de volumen; no conservaban por lo tanto su pequeño diámetro y forma regular y en cambio su epitelio se había transformado tomando sus células una forma cilíndrica con un núcleo ovoide bien destacado y sus



Tiroide derecho Corte de 61 micras a congelación (Micrografía N.º 11 aparato Zeiss, a B. J. 8 mm 0.17 NAO 65 Ocular de proyección N. 2



Microfotografía N. III  
Corte de VI micras a congelación del tiroide izquierdo  
del perro N. II aparato Zeiss O. B. I. 8 mm. 0.17  
NAO 65. Ocular proyección N.2

células se habían multiplicado, formando dentro de las vesículas un epitelio estratificado que llenaba casi la totalidad de la luz de las mismas y dando a su superficie una disposición caprichosa con formación de verdaderas papilas.

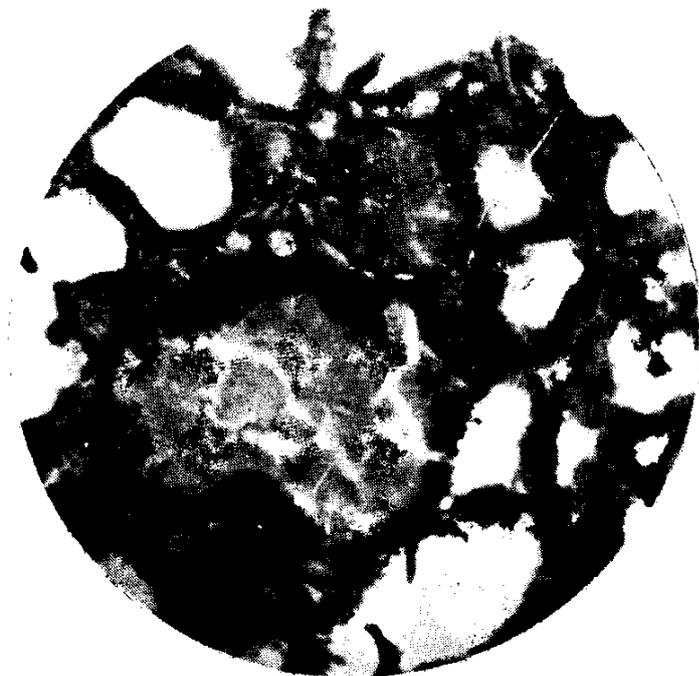
En el interior de algunas vesículas se encontraban abundantes células descamadas y por lo tanto habían tomado una coloración más débil.

En otras vesículas observé pequeñas cantidades de una substancia de aspecto coloide, pero demostrando poca afinidad por las reacciones tintoriales de la eosina fenicada.

La substancia coloide de la glándula ha desaparecido y ha sido reemplazada por células descamadas, producto de la proliferación del tejido epitelial. Además, hay hipertrofia del tejido conjuntivo inter-vesicular y de los espacios vasculares, donde forma verdaderas tramas de tejido conectivo. Los vasos sanguíneos presentan sus paredes con un espesor anormal; las arterias abiertas, con sus tunicas media y adventicias hipertrofiadas, dando la impresión de que existe una alteración vascular que no se puede determinar con precisión. (Véase microfotografía N.º II).

**Nota.** Al perro N.º 2, después de siete días de operado le quise complementar la tiroidectomía parcial derecha con un tratamiento opoterápico con glando-tirina Aster, y a la segunda inyección de este producto el animal murió a consecuencia de una hemorragia interna por ruptura de la arteria tiroidiana derecha, hecho comprobado a la autopsia que fué practicada por el Dr. M. Carballo Pon, el día 1.º de Setiembre de 1928. (Véase fotog.: N.º VI).

Este perro, después de practicarle la tiroidectomía parcial mejoró rá-



Microfotografía N. IV  
Tiroide izquierdo del perro N.º II (aparato Zeiss,  
O. B. J. 8 mm 0.17 NAO 65 Oc. proyección N. 2

pidamente; la taquicardia desapareció, como asimismo los temblores musculares y el exoftalmo; equilibrándose las oxidaciones internas y su peso no experimentó más descenso. El aspecto era normal y el estado de hipertensión nerviosa desapareció.

Pero la incidencia ocurrida el día 1.º-IX-928, de la muerte de este operado- a los 9 días de la operación- me dió la oportunidad de experimentar una gran satisfacción al poder hacer la biopsia de la glándula tiroide izquierda y comprobar que la desaparición de los síntomas de Basedow estaban en perfecta concordancia con la naturaleza histológica del tiroide izquierdo.

**TIROIDE IZQUIERDO.** Al examen macroscópico, esta glándula se presenta de consistencia elástica y en su superficie se comprueba la existencia de algunos vasos inyectados con restos de coágulos de sangre. Al corte, el tejido de color rosado pálido. Al examen histológico (véase microfotografías N.º III y IV), observamos que el tejido vesicular tiende a normalizarse; existe ya una verdadera topografía del tiroide. En efecto: las vesículas están bien delimitadas, el epitelio se encuentra, en muchas vesículas, reducido a una fila de células de forma cúbica con un núcleo destacado y el interior de la vesícula libre y con una pequeña cantidad de substancia coloide bien coloreada por la eosina. En otras vesículas se nota aún en el interior restos de epitelio estratificados, pero cuyas células están en un proceso de degeneración coloidal. Los vasos son menos aparentes; no están tan abiertos y el tejido conjuntivo intervesicular ha disminuído de cantidad; y en fin, otras vesículas han disminuído de volúmen, tienen una sola fila de células y de aspecto normal, pudiendo afirmar que como con-

secuencia de la extirpación del tiroide derecho, el congénere izquierdo, por un fenómeno trófico y una acción de compensación, ha hecho despertar la función secretoria coloidal y ha reaccionado en forma admirable, elaborando en su seno el iodo coloidal necesario para la normalización de las funciones de su organismo y suspendiendo la elaboración de productos tóxicos de la glándula enferma.

### TRATAMIENTO EXPERIMENTAL.

He ensayado en estos enfermos dos tratamientos: en el perro N.º 1, un medicamento a base de iodo orgánico: el Iodatom de Antolini; y al perro N.º 2, lo sometí a un tratamiento quirúrgico y opoterápico cuyos resultados fueron los siguientes:

**PERRO N.º 1.** El día 30 de Agosto 1928, se inició con este sujeto el tratamiento con el Iodatom, a la dosis de V gotas y aumento progresivo hasta X gotas diarias, por vía bucal y al exterior se le comenzaron a dar fricciones con el mismo producto.

He podido apreciar que las glándulas tiroides han disminuído un poco de volúmen; sin embargo, actualmente se encuentran todavía tumefactas.

La taquicardia es menos intensa y su estado de nutrición ha mejorado mucho. La exoftalmia y los temblores musculares han desaparecido, lo que me hace pensar que el iodo ha tenido un efecto benéfico sobre el estado de nutrición y desequilibrio glandular, pero no ha tenido la eficacia suficiente para dominar completamente el síndrome de Basedow.

**PERRO N.º 2.** Fué sometido el día 23 de Agosto 1928 al tratamiento quirúrgico y al efecto le practiqué la tiroidectomía parcial del tiroide derecho, siguiendo esta técnica:

**1er. tiempo.** Incisión de 8 centímetros de la piel y músculo subcutáneo en el tercio superior de la línea media de la región cervical inferior, colocando sobre los bordes de la herida dos pinzas Pean.

**2.º tiempo.** Disección y aislamiento del tiroide y fijación de una pinza Pean sobre la arteria tiroidiana y otra pinza sobre la vena del mismo nombre y ligadura con Catgut de los dos vasos.

**3er. tiempo.** Sección de la arteria y vena tiroidiana y extracción del tiroide, dejando un pequeño trozo de la extremidad sup: de esta glándula afin de no extirpar el paratiroide externo.

**4.º tiempo.** Sutura de la herida con Catgut. He creído conveniente dejar un pequeño trozo de tejido tiroidiano porque en el perro existen cuatro paratiroides: dos externos y dos internos entre los dos tiroides, y como son de pequeño volúmen pues tiene el tamaño de una cabeza de alfiler, no es posible diseccionarlos y como al relevar el resto de la glándula ya he extirpado el paratiroide interno, he creído prudente dejar intacto el paratiroide externo que se encuentra alojado en un repliegue de la extremidad superior de esta glándula y de este modo producir el menor trastorno posible a la punción paratiroidea.

A las 24 horas de ser practicada dicha operación pude observar que el

enfermo rehusaba el alimento y se encontraba algo decaído: temperatura normal, pulso 139 por minuto.

A las 48 horas nuestro enfermo se encontraba alegre; vuelve el apetito y la herida tiene buen aspecto, iniciándose bien la cicatrización. Desde este momento puede afirmarse que se inicia en el enfermo una franca mejoría; el corazón late normalmente, pudiendo comprobar con gran satisfacción que la taquicardia había desaparecido y el pulso estaba en 100 pulsaciones por minuto (número normal en un perro pequeño).

El exoftalmo tiende a desaparecer; sus párpados se contraían normalmente y su globo ocular aparecía sin alteración.

¿Cuál fué el agente terapéutico que tuvo una acción tan enérgica como tonificante, para poder imprimir a este enfermo una reacción tan precoz como evidente, en el corto plazo de 48 horas?

No puede quedar la menor duda de que ha sido la extracción de una de las glándulas tiroides enfermas lo que provocó la mejoría franca de este animal; pero ¿por qué mecanismo biológico se produjo la reacción de la otra glándula, cuyas características histológicas las he estudiado anteriormente y que confirman en un todo la mejoría del sujeto, experimentada a raíz de la tiroidectomía?

Yo creo que la reacción experimentada por un enfermo de Basedow, al extirparle un tiroide enfermo, debe atribuirse a dos factores esenciales: 1.º Una acción trófica; 2.º Una acción de compensación glandular.

**ACCION TROFICA.** En la enfermedad del Basedow, las glándulas tiroides sufren un desequilibrio en su función glandular, pues haciendo el dosage de los productos químicos de esta glándula enferma, se ha comprobado que existe una proporción muy pequeña del iodo coloidal normal y que en cambio existe una cantidad exagerada de ácido fosfórico; precisamente se ha invertido la proporcionalidad de estas substancias pues al estado normal debe existir en el tiroide una proporción mayor de iodo coloidal.

Por otra parte, existen lesiones evidentes de hiperactividad glandular que se traduce por la proliferación del tejido epitelial de las vesículas tiroidianas y con evidente formación de una substancia tóxica que perturba el organismo; es decir que por un lado hay en la glándula poca actividad en la formación de iodo coloidal y por otra parte, existe una evidente hiperproducción de ácido fosfórico, células epiteliales y toxina, estando todas estas funciones bajo la influencia directriz de la corriente nerviosa del simpático y del primer par de nervios cervicales.

Al extirpar el tiroide derecho, he destruído las ramificaciones nerviosas de estos grandes órganos nerviosos y provocado con seguridad una irrigación por efecto del traumatismo, lo que ha repercutido en las terminaciones nerviosas del tiroide izquierdo, con la siguiente excitación nerviosa que ha obligado a esta glándula a activar la secreción de iodo coloidal, elemento esencial de la función tiroidiana. En una palabra: el tiroide inerte ha sufrido un **fatigazo** que ha hecho revivir su función tiroidiana.

**ACCION DE COMPENSACION GLANDULAR.** Es un hecho cono-

cido en biología de que cuando existen órganos pares y uno de ellos se atrofia, el otro tiende a un mayor desarrollo como consecuencia del mayor funcionamiento del órgano sano y que lo conduce a la hipertrofia. A diario yo he observado esta ley natural, examinando riñones de equinos y bovinos sacrificados en buen estado de salud y pertenecientes a individuos jóvenes, encontrando el riñón derecho que normalmente es más grande que el izquierdo, reducido por una atrofia, posiblemente congénita, a un pequeño volumen; y en cambio, el izquierdo con un desarrollo exagerado.

En el Basedow, al suprimirse el tiroide derecho, el otro órgano congénere ha tenido que activar su funcionamiento para compensar la falta de la otra glándula y esta orientación al mayor funcionamiento glandular, por espíritu de compensación e impulsada por la acción trófica descrita anteriormente, dan como resultado el equilibrio funcional de la glándula y como consecuencia la desaparición del Síndrome de Basedow.

A los ocho días el enfermo N.º 2 se encontraba notablemente y pude observar que el volumen del tiroide izquierdo había disminuído en forma considerable y que no manifestaba reacción dolorosa alguna. Pretendí entonces observar el efecto que produciría al operado, la inyección de un preparado de glándula tiroide normal y al efecto le inyecté una ampolla de 3 cc. glando-tiroidina Aster, la cual fué tolerada perfectamente por dicho enfermo. A las 4 horas repetí dicha inyección, pero pasadas 24 horas el animal manifiesta una viva excitación, gritos de dolor, su cuerpo frío y una masa tumoral del tamaño de una manzana caliente, fluctuante y dolorosa, en la región tiroidiana derecha. Diagnóstico: Hematoma por hemorragia de la arteria tiroidiana, me decido a intervenir, pero el enfermo muere. Practicada la autopsia se comprobó, como lo he dicho anteriormente, que el animal sucumbió a consecuencia de una hemorragia por ruptura de la arteria tiroidiana derecha.

### CONCLUSIONES.

I. — El Síndrome de Basedow se presenta en los perros en forma espontánea, con los mismos síntomas que en el hombre.

II. — Practicada la tiroidectomía parcial en los perros afectados del Basedow, se comprueba que a los nueve días el tiroide congénere reacciona en forma admirable y retrocede y desaparece su lesión.

III. — Teniendo en cuenta la etiología sintomatológica, su histología patológica y tratamientos experimentales del Síndrome de Basedow en el perro, semejante en un todo a la misma enfermedad en el hombre, se puede afirmar que el mejor tratamiento de esta dolencia es la tiroidectomía parcial, respetando los paratiroides y complementado con un tratamiento de iodo orgánico.

Montevideo, Setiembre de 1928.