

Hallazgos histopatológicos e histomorfométricos en glándula tiroidea de fetos y neonatos bovinos con bocio congénito

Colque Caro L.A.^{1,2}, Aguirre S.², Avellaneda-Cáceres A.², Acuña F.^{2,3}, Barbeito C.^{2,3}, Moore D.P.², Micheloud J.F.^{1,2}

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) CIAP - IIACS - AISA, Salta. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires. colquecaro.luis@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

Se define como bocio al agrandamiento no inflamatorio, no neoplásico, de la glándula tiroidea. En el Noroeste Argentino (NOA) la causa más frecuente de bocio es la carencia de yodo (I), con frecuencia asociado al déficit de selenio (Se). En este trabajo evaluamos una serie de casos de bocio congénito recibidos durante el periodo 2014-2020 en el laboratorio del Servicio Veterinario Especializado de Diagnóstico INTA-Salta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 42 fetos y neonatos bovinos (menores a 10 días de vida), cuya muerte había sido atribuida a hipotiroidismo congénito. Adicionalmente se incorporaron muestras de animales de igual edad considerados normotiroideos. En cada caso se diseccionó, se pesó la glándula tiroidea, se evaluó la relación peso tiroideo/peso corporal (PT/PC) y posteriormente se estudiaron los cambios histopatológicos presentes en ellas. Para el examen histológico, las muestras de glándulas tiroideas fueron fijadas en formol bufferado al 10% y luego procesadas mediante los métodos clásicos de inclusión en parafina.

RESULTADOS

Según la severidad de lesiones observadas, las glándulas tiroideas se clasificaron como normales (0), con alteraciones leves (1), moderadas (2) y severas (3). Los parámetros evaluados para definir esta clasificación fueron la forma y tamaño folicular, los cambios hipertróficos/hiperplásicos en el epitelio folicular, las alteraciones en el coloide y los cambios en el tejido glandular intersticial, los cuales pueden observarse en las figuras 1-A, 1-B, 1-C y 1-D, respectivamente. A partir de la clasificación por grados, se seleccionaron un total de 5 glándulas de cada clasificación histopatológica para estudios morfométricos utilizando un programa de análisis de imágenes (QuPath). En cada glándula tiroidea se capturaron 5 campos de visión a 40 aumentos. En cada campo de visión se trazaron aleatoriamente 5 cuadrantes de 370 µm × 370 µm y se midió la altura del epitelio folicular (AE µm), el área (AF µm²) y perímetro (PF µm) de todos los folículos tiroideos incluidos en ellos. Los resultados de este análisis pueden visualizarse en el gráfico N° 1.

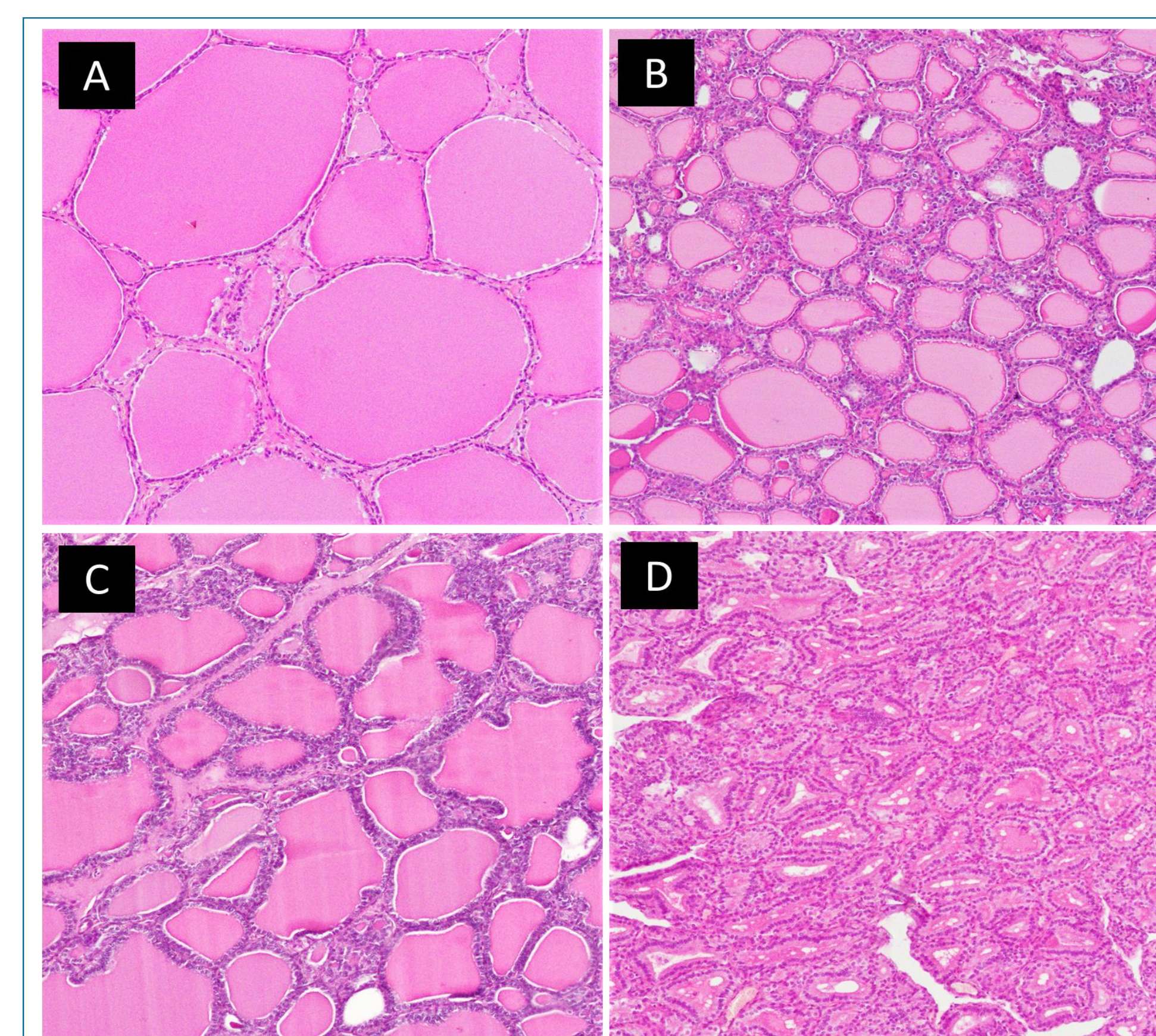


Figura 1. Imágenes histopatológicas de los diferentes grados de bocio identificados. **A-** Normal. **B-**Grado 1. **C-** Grado 2. **D-**Grado 3. (H&E, 100x)

Parámetros	Grado Histopatológico de Bocio			
	0	1	2	3
Peso de glándula (g.)	9,9±4,2 ^a	14,1±11,9 ^b	20,8±8,7 ^c	37,9±21,1 ^d
PT/PC	0,33±0,17	0,5±0,32	0,93±0,37	1,39±0,73
AF	3205±154 ^a	3561±97 ^b	4436±106 ^c	4908±113 ^d
PF	234±4 ^a	343±5 ^b	417 ±5 ^c	547±7 ^d
AE	5,87±0,25 ^a	12,37±0,27 ^b	13,92±0,26 ^c	19,69±0,23 ^d

Tabla 1. Peso glandular, relación peso tiroideo/peso corporal y parámetros morfométricos evaluados según los diferentes grados histopatológicos de bocio.

CONCLUSIONES

- La clasificación histológica propuesta resulta útil y clara para definir los casos de bocio congénito.
- En el grado mas leve (1), los cambios histopatológicos son sutiles y la morfometría resultado de utilidad para el diagnóstico.
- La determinación del AE, AF y PF permitieron cuantificar objetivamente alteraciones difíciles de evaluar empleando los métodos clásicos.
- En fetos el análisis histológico de la glándula tiroidea debe efectuarse aun cuando no se observen alteraciones macroscópicas o en su peso.