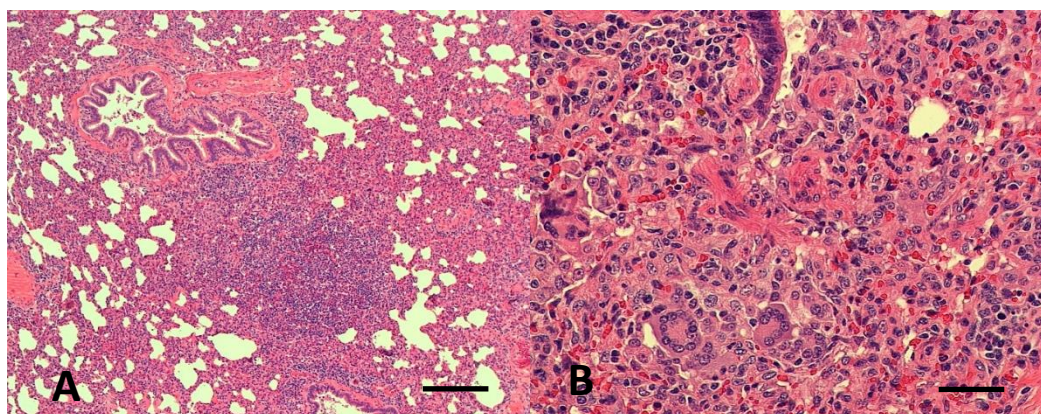


## Anexos - El diagnóstico histopatológico como un método para la identificación de patrones de neumonía en el complejo respiratorio en cerdos de beneficio

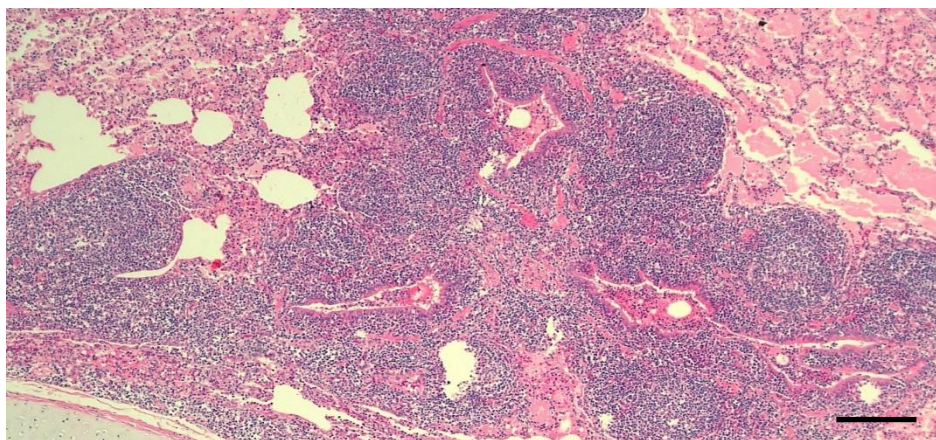


**Figura 1. Grupo de cerdos control sin lesiones macroscópicas aparentes** Neumonía Intersticial severa. **A.** engrosamiento severo multifocal por infiltrado mixto. H&E 4X. **B.** En mayor aumento los septos interlobulares presentaron infiltrado de linfocitos, histiocitos, macrófagos y células gigantes multinucleadas. H&E 20X

*Tabla 1. Principales patrones neumónicos encontrados en el grupo control sin lesiones macroscópicas y en el grupo caso con lesiones craneoventrales de bronconeumonía detectadas en la planta de beneficio*

Grupo	Patrones neumónicos	Número de Casos	% Patrones neumónicos presente
<b>Control</b> (n=52)	NI	31	59,62
	NBI-NI	10	19,23
	NBI	4	7,69
	NG	3	5,77
	Otras	2	3,85
	Normal	2	3,85
<b>Caso lesión</b> (n=101)	BNS-NBI	36	35,64
	BNS-NBI-NI	27	26,73
	BNS-NI	22	21,78
	BNS	4	3,96
	Otras	12	11,88
<b>Totales</b>		153	100

*BNS: bronconeumonía supurativa; NI: neumonía intersticial; NBI: neumonía broncointersticial; NG: neumonía granulomatosa*

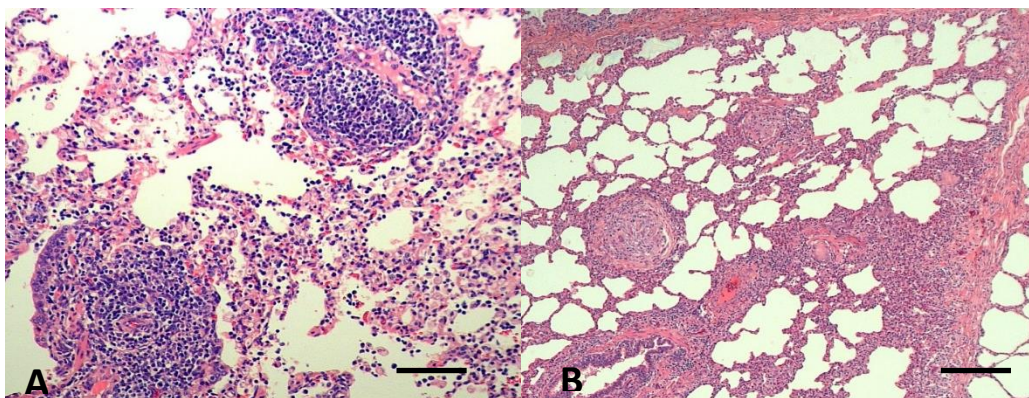


**Figura 2.** Cerdo del grupo caso con lesión macroscópica. Bronconeumonía Supurativa severa y Neumonía Bronciointersticial severa -Neumonía Enzoótica, con hiperplasia BALT severa (+++) peribronquial y peribronquiolar. Exudado supurativo severo multifocal en las vías aéreas y luz alveolar. H&E. 4X

*Tabla 2. Principales patrones neumónicos, sus posibles causas infecciosas sugeridas y el curso del tipo de lesión (agudo a crónico) encontrados en el grupo control y el grupo casos según los hallazgos histopatológicos descritos*

Grupo	Patrones neumónicos	Origen posible de la neumonía	Agudo		Crónicos	
			Nº de casos	% casos Agudos	Nº de casos	% casos crónicos
Control (n=52)	NBI-NI	M. hyop-viral	3	5,77	7	13,46
	NBI	M. hyop	-	-	4	7,69
	NG	Viral	-	-	3	5,77
	NBI-NG	M. hyop - viral	-	-	1	1,92
	NI	Viral	-	-	25	48,08
	NI	M. hyop - viral	-	-	6	11,54
	NI-NBI	M. hyop - viral	1	1,92	-	-
Caso (n=101)	BNS-NBI	Bact - M. hyop	-	-	35	34,65
	BNS-NBI-NI	Bact - M. hyop-viral	-	-	27	26,73
	BNS-NI	Bact - M. hyop-viral	-	-	15	14,85
	NBI-NI	M. hyop-viral	-	-	3	2,97
	Otras	Polimicrobiales	-	-	11	10,89
	BNS-NI	Bact - viral	6	5,94	-	-
	Otras	Polimicrobiales	4	3,96	-	-

*BNS: bronconeumonía supurativa; NI: neumonía intersticial; NBI: neumonía bronciointersticial; NG: neumonía granulomatosa; M. hyop: Mycoplasma hyopneumoniae; Bact: bacteriano.*

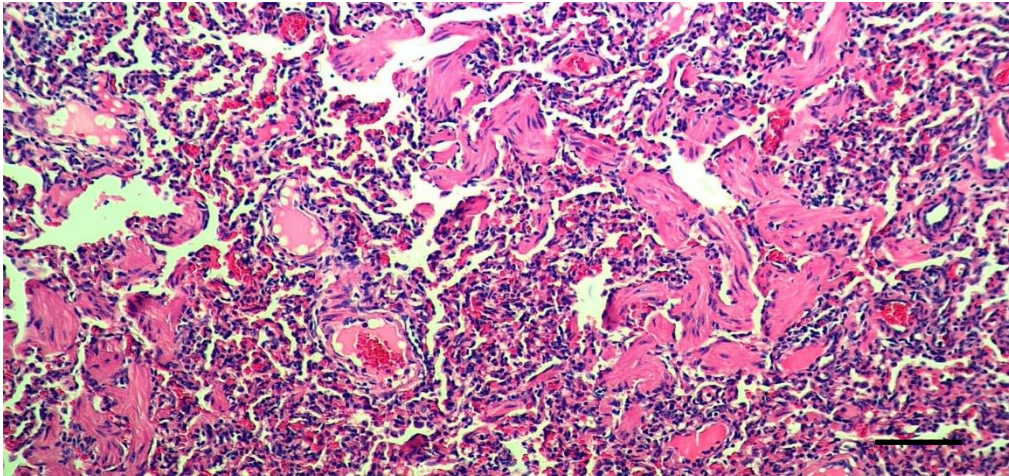


**Figura 3. A. Cerdo control sin lesiones macroscópicas aparentes.** Infiltrado linfoplasmocitario severo multifocal perivascular. H&E 10X. **B.** Presencia de Múltiples granulomas en los septos interalveolares; además, engrosamiento moderado de los septos interalveolares. H&E 4X

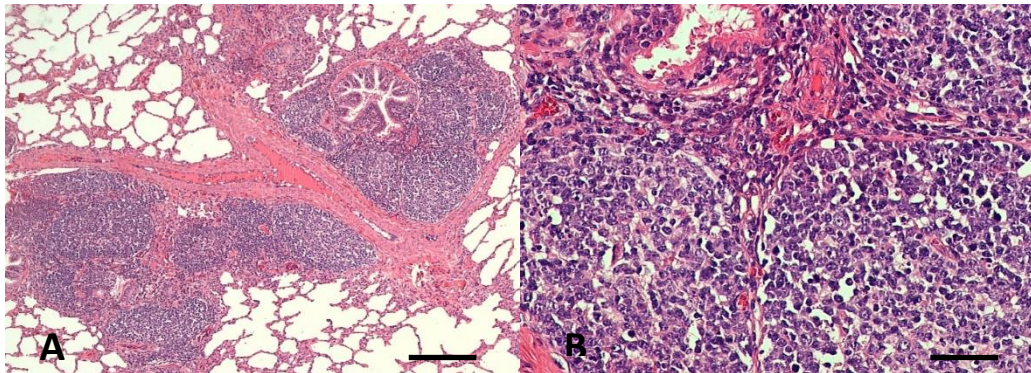
*Tabla 3. Resultados resumen de las principales hallazgos encontradas en las vías aéreas, lumen alveolar, septo interalveolar, pleura y vasos sanguíneos tanto en el grupo control como en el grupo caso teniendo en cuenta su severidad*

Lesiones relevantes	Severidad	% - Grupo control (n=52)	% - Grupo caso (n=101)
<b>Bronquio - hiperplasia BALT</b>	Leve (+)	7,11	45,36
	Moderada (++)	3,77	16,64
<b>Bronquio - exudado supurativo</b>	Moderado	-	39,11
	Severo	-	33,80
	Leve	4,28	14,21
<b>Bronquiolo - hiperplasia BALT</b>	Severa (+++)	9,62	36,63
	Moderada (++)	7,69	35,64
	Leve (+)	51,92	22,77
<b>Bronquiolo - exudado supurativo</b>	Severo	-	39,79
	Moderado	-	38,88
	Leve	9,29	10,73
<b>Luz alveolar - exudado mixto</b>	Severo	-	88,86
	Moderado	-	7,40
	Leve	67,71	37,22
<b>Septo - engrosamiento</b>	Moderado	23,22	35,29
	Severo	1,45	10,11
	Moderado	16,18	41,02
<b>Pleura - edema</b>	Leve	14,01	30,11
	Moderado	8,85	47,83
<b>Vasos sanguíneos - infiltrado mononuclear perivascular</b>	Severo	-	24,63
	Leve	34,47	21,71

*BALT: tejido linfoide asociado a bronquios / bronquiolos*



**Figura 4** Cerdos del grupo caso con lesiones macroscópicas evidentes. Hipertrofia severa multifocal del músculos del ducto. Además, se encontró atelectasia severa multifocal. H&E 10X.



**Figura 5.** Cerdos del grupo caso con lesiones macroscópicas evidentes. **A.** Hiperplasia del BALT peribronquiolar severa (+++). H&E. 4X. **B.** En mayor aumento se observó el infiltrado de linfocitos y macrófagos peribronquiolares; además, cambios degenerativos y atenuación del epitelio respiratorio. H&E. 20X.

*Tabla 4. Distribución de las principales lesiones histopatológicas y su severidad en los patrones neumónicos observadas en el grupo control y en el grupo caso*

	Principales lesiones presentes en la Bronconeumonía Supurativa							
	% - Grupo control (n=52)				% - Grupo caso (n=101)			
	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión
Bronquio exudado supurativo	-	-	-	100%	17,82%	37,62%	34,65%	9,90%
Bronquio hiperplasia células caliciformes	-	-	-	100%	9,90%	3,96%	-	86,14%
Bronquiolo exudado supurativo	-	-	-	100%	9,90%	42,57%	39,60%	7,92%
Bronquiolo bronquitis obliterante	-	-	-	100%	12,87%	3,96%	-	83,17%
Luz alveolar exudado supurativo	-	-	-	100%	0,99%	6,93%	87,13%	4,95%

Luz alveolar edema	-	-	-	100%	7,92%	14,85%	68,32%	8,91%
Luz alveolar Hemorragia	-	-	-	100%	25,74%	15,84%	6,93%	51,49%
Luz alveolar atelectasia	-	-	-	100%	-	7,92%	46,53%	45,54%

Principales lesiones presentes en la Neumonía Intersticial

	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión
Septo engrosamiento	44,23	15,38	-	40,38	18,87	11,88	2,97	72,28
Septo hemorragia	3,85	-	-	96,15	3,96	3,96	0,99	91,09
Septo edema	5,77	-	-	94,23	2,97	2,97	-	94,06
Septo hiperplasia músculos del ducto	17,31	-	-	82,69	0,99	6,93	0,99	91,09
Vaso sanguíneo infiltrado perivascular	26,92	1,92	-	71,15	5,94	15,84	1,98	76,24

Principales lesiones presente en la Neumonía Broncointersticial

	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión	Leve	Mod	Sev.	Sin lesión
Bronquios hiperplasia del BALT	1,92	1,92	3,85	92,31	41,58	16,83	1,98	39,60
Bronquio cambios degenerativos epiteliales	3,85	-	-	96,15	17,82	6,93	0,99	74,26
Bronquio hiperplasia glándulas peribronquiales	-	-	-	100,00	19,80	34,65	1,98	43,56
Bronquiolo hiperplasia del BALT	9,62	7,69	11,54	71,15	5,94	29,70	28,71	35,64
Bronquiolo cambios degenerativos epiteliales	15,38	-	-	84,62	29,70	12,87	0,99	56,44
Bronquiolo hiperplasia epitelial	-	-	-	100,00	13,86	54,46	-	31,68
Bronquiolo atenuación epitelial	1,92	-	-	98,08	19,80	6,93	-	73,27
Septo hiperplasia neumocitos tipo II	-	-	-	100,00	22,77	28,71	0,99	47,52
Vaso sanguíneo infiltrado perivascular	9,62	3,85	-	86,54	18,81	27,72	17,82	35,64

Mod: moderado; Sev: severo

Tabla 5. Principales patrones neumónicos encontrados en este estudio y posibles patógenos que podrían estar asociados con estos tipos de lesiones tanto en el grupo control sin lesiones macroscópicas como en el grupo caso con lesiones craneoventrales evidentes

Patrón neumónico	Patógeno sugerido	Grupo Control - %	Grupo caso - %
<b>BNS-NBI</b>	Bact - M. hyop	-	35,64
<b>BNS-NBI-NI</b>	Bact - M. hyop - PRRS	-	23,76
<b>BNS-NI</b>	Bact - M. hyop - PRRS	-	13,86
<b>BNS-NI</b>	Bacteriano-PRRS	-	4,95
<b>BNS-NBI-NI</b>	Bact - M. hyop - PCV2	-	2,97
<b>NI</b>	PRRS	17,31	-
<b>NI</b>	PCV2	17,31	-
<b>NI</b>	PCV2 - PRRS	9,62	0,99
<b>NI</b>	M. hyop - PCV2	9,62	-

<b>NBI</b>	M. hyop	7,69	0,99
<b>Otras</b>	Otras combinaciones	38,45	16,84
<b>Total</b>		<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

*BNS: bronconeumonía supurativa; NI: neumonía intersticial; NBI: neumonía broncointersticial; NG: neumonía granulomatosa; M. hyop: Mycoplasma hyopneumoniae; Bact: bacteriano; PRRS: Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino; PCV2: Circovirus Porcino tipo 2*

*Tabla 6. Principales hallazgos histopatológicos observados en los nódulos linfáticos traqueobronquiales tanto en el grupo control sin lesiones como en el grupo caso con lesiones*

<b>Diagnóstico nódulo linfático</b>	<b>% Grupo control (n=52)</b>	<b>% Grupo lesión (n=101)</b>
<b>Linfadenitis supurativa-hemorrágica</b>	-	40,40
<b>Linfadenitis supurativa</b>	55,44	30,32
<b>Ganglio reactivo</b>	19,09	20,98
<b>Ganglio hemorrágico</b>	2,18	6,83
<b>Depleción linfoide-linfocitosis</b>	11,18	1,46
<b>Múltiples lesiones no relevantes</b>	8,56	-
<b>Normal</b>	3,56	-
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>