

DETERMINACIÓN DE PANCREATITIS SUBCLÍNICA DIAGNOSTICADOS MEDIANTE LA PRUEBA SNAP CPL Y ECOGRAFÍA EN CANINOS

DETERMINATION OF SUBCLINICAL PANCREATITIS DIAGNOSED BY THE SNAP CPL TEST AND ULTRASOUND IN CANINES

María José Delgado Alcivar¹, Jeremy Denilson Rojas Solorzano²

{mdelgado@mailes.ueb.edu.ec¹, jrojas@mailes.ueb.edu.ec²}

Fecha de recepción: 09/09/2026 / Fecha de aceptación: 08/10/2026 / Fecha de publicación: 14/10/2026

RESUMEN: La pancreatitis canina, incluidas sus formas subclínicas, es una enfermedad de diagnóstico difícil porque sus signos son inespecíficos y las formas leves pueden pasar inadvertidas. El objetivo fue describir los hallazgos de la ecografía abdominal y de la prueba SNAP cPL en perros con signos digestivos o abdominales atendidos en una clínica veterinaria del cantón Rumiñahui (Pichincha, Ecuador). Se realizó un estudio observacional descriptivo con 40 perros distribuidos en dos grupos de 20 animales: uno evaluado con ecografía abdominal y otro con SNAP cPL; ningún animal recibió ambas pruebas. Se registraron datos clínicos y fisiológicos. El análisis incluyó frecuencias, intervalos de confianza exactos del 95 % y la prueba exacta de Fisher. Los signos más frecuentes fueron dolor abdominal (60 %) e inapetencia (45 %), además del vómito. En el grupo de ecografía, 2 de 20 perros (10 %) recibieron un diagnóstico presuntivo de pancreatitis aguda y el resto presentó otras afecciones abdominales. En el grupo SNAP cPL, 7 de 20 (35 %) fueron positivos. Los grupos difirieron en el peso, el inicio de los signos y la presencia de vómito (40 % frente a 100 %), por lo que no son comparables entre sí. Los resultados describen la utilidad de la ecografía para el diagnóstico diferencial de afecciones abdominales y del SNAP cPL como apoyo diagnóstico, pero el diseño no permite evaluar la concordancia entre ambas pruebas ni su rendimiento combinado. Se requieren estudios que apliquen ambas pruebas a los mismos pacientes y cuenten con un estándar de referencia.

Palabras clave: Pancreatitis canina; SNAP cPL; ecografía abdominal; lipasa pancreática; diagnóstico

ABSTRACT: Canine pancreatitis, including its subclinical forms, is difficult to diagnose because its signs are nonspecific and mild forms may go unnoticed. The aim was to describe the

¹Universidad Estatal de Bolívar, Campus Académico "Laguacoto", Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda, Ecuador, <https://orcid.org/0009-0009-2763-1308>

²Universidad Estatal de Bolívar, Campus Académico "Laguacoto", Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda, Ecuador, <https://orcid.org/0009-0008-1812-741X>

findings of abdominal ultrasonography and the SNAP cPL test in dogs with digestive or abdominal signs attended at a veterinary clinic in Rumiñahui canton (Pichincha, Ecuador). A descriptive observational study was conducted in 40 dogs allocated to two groups of 20 animals: one evaluated by abdominal ultrasonography and the other by SNAP cPL; no animal received both tests. Clinical and physiological data were recorded. The analysis included frequencies, exact 95% confidence intervals and Fisher's exact test. The most frequent signs were abdominal pain (60%) and inappetence (45%), in addition to vomiting. In the ultrasonography group, 2 of 20 dogs (10%) received a presumptive diagnosis of acute pancreatitis and the rest had other abdominal conditions. In the SNAP cPL group, 7 of 20 (35%) tested positive. The groups differed in body weight, onset of signs and the presence of vomiting (40% vs. 100%), so they are not directly comparable. The results describe the usefulness of ultrasonography for the differential diagnosis of abdominal conditions and of SNAP cPL as a diagnostic aid, but the design does not allow assessment of agreement between the two tests or of their combined performance. Studies applying both tests to the same patients with a reference standard are needed.

Keywords: *Canine pancreatitis; SNAP cPL; abdominal ultrasonography; pancreatic lipase; diagnosis*

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis es una enfermedad inflamatoria del páncreas exocrino que se reconoce como una de las afecciones digestivas relevantes del perro. Su diagnóstico es difícil porque los signos más frecuentes, como vómito, dolor abdominal, inapetencia y decaimiento, son inespecíficos y se comparten con otras enfermedades digestivas, hepáticas y renales (1,2). Además, los cuadros leves o con pocos signos pueden pasar inadvertidos, lo que retrasa el diagnóstico y el tratamiento (2). Los factores de riesgo y la patogenia de la enfermedad, entre ellos la dieta rica en grasas, se han revisado ampliamente (3). Se han publicado además reportes de caso (4).

No existe una prueba única que confirme la pancreatitis canina, por lo que el diagnóstico se apoya en la combinación de la historia clínica, la determinación de lipasa pancreática específica y la ecografía abdominal (5-9). La prueba SNAP cPL es una prueba rápida, de uso en la propia clínica, que detecta concentraciones elevadas de lipasa pancreática canina. La ecografía abdominal permite valorar el páncreas y las estructuras adyacentes y descartar otras causas de dolor abdominal, aunque su rendimiento depende del equipo y de la experiencia del operador (10-12). Se han comparado distintas pruebas de lipasa pancreática (7) y se han relacionado las concentraciones de lipasa con los hallazgos ecográficos (6,13).

En Ecuador, estudios previos han descrito la frecuencia y las características clínicas, ecográficas y de laboratorio de la pancreatitis canina (14-16). En un trabajo realizado en Latacunga se reportó que hasta un 55 % de los caninos evaluados con métodos auxiliares presentaba indicios de pancreatitis subclínica, especialmente los alimentados con dietas irregulares (17). Sin embargo, en la práctica clínica local puede no ser posible aplicar ambas pruebas al mismo paciente por razones de costo y disponibilidad. Esto hace útil describir qué se encuentra con cada herramienta en pacientes de la práctica diaria y reconocer con claridad qué conclusiones permite ese diseño.

El objetivo de este estudio fue describir los hallazgos de la ecografía abdominal y de la prueba SNAP cPL en dos grupos de perros con signos digestivos o abdominales atendidos en una clínica veterinaria del cantón Rumiñahui, y discutir las utilidades y limitaciones de ambas herramientas como apoyo en la sospecha de pancreatitis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar y diseño del estudio

El estudio se realizó en la clínica veterinaria “La Peterinaria”, ubicada en la parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, Ecuador (0,32793° S; 78,45748° O; 2550 m s. n. m.), y no se dispone del registro del periodo exacto de recolección. Se trató de un estudio observacional descriptivo con análisis inferencial limitado. Se incluyeron 40 perros, distribuidos en dos grupos de 20 animales: el grupo T1 fue evaluado mediante ecografía abdominal y el grupo T2 mediante la prueba SNAP cPL. Cada animal fue evaluado con una sola de las pruebas; ninguno recibió ambas. La asignación a cada grupo no fue aleatoria y no se registró el criterio utilizado. El tamaño de cada grupo no se calculó a priori y correspondió a los pacientes disponibles.

Población y criterios de selección

Se incluyeron perros de cualquier raza, sexo y edad atendidos por signos digestivos o abdominales. No se dispone de criterios de inclusión y exclusión formalmente documentados.

Recolección de datos clínicos

Se utilizaron fichas clínicas estructuradas en las que se registraron antecedentes, características generales (raza, sexo, edad, peso), alimentación habitual, vacunación, desparasitación, antecedentes médicos, motivo de consulta, tiempo de inicio de los signos y estado físico según la clasificación ASA. Se midieron la temperatura, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y el tiempo de llenado capilar.

Ecografía abdominal (grupo T1)

Los pacientes tuvieron un ayuno de 8 a 12 horas, excepto en los casos de emergencia o sin cita previa. Se rasuró y limpió la región abdominal y se redujo al mínimo el estrés del paciente. El examen se dirigió a la región pancreática y valoró el tamaño, la ecogenicidad del parénquima, el edema, los cambios en la grasa peripancreática y el líquido libre, además del duodeno, el hígado, la vesícula biliar y los ganglios linfáticos mesentéricos. Los hallazgos se registraron mediante imágenes digitales y en un informe ecográfico por paciente. No se registraron el modelo del ecógrafo, el tipo y la frecuencia del transductor, los criterios operativos de positividad para pancreatitis ni si el operador conocía los datos clínicos.

Prueba SNAP cPL (grupo T2)

La muestra de sangre se obtuvo por venopunción cefálica o yugular y se procesó para obtener suero. La muestra se colocó en el dispositivo y el resultado se interpretó según las categorías de la prueba y se registró con respaldo fotográfico. La concentración en ng/mL (Tabla 19) corresponde al valor cuantitativo registrado en las fichas (Tabla 19); no se precisa si proviene de la prueba Spec cPL o de la lectura del dispositivo, y no se registraron el lote ni el ayuno del paciente.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas, y las numéricas como media $\pm$ desviación estándar y rango. Las proporciones principales se acompañaron de intervalos de confianza (IC) exactos del 95 % (Clopper-Pearson). Las variables categóricas se compararon entre grupos con la prueba exacta de Fisher y las numéricas con la prueba t de Welch calculada a partir de medias y desviaciones estándar, como aproximación, sin verificación de normalidad. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis originales se realizaron en SPSS; los valores de p y los IC aquí informados fueron recalculados a partir de las tablas de resultados. No se dispone de información sobre el manejo de datos faltantes. Por tratarse de grupos distintos de pacientes, no se calcularon indicadores de concordancia, sensibilidad ni especificidad.

RESULTADOS

Evaluaciones Primarias

Raza

Tabla 1. Frecuencias de raza por tratamiento.

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Raza	Akita	1	1	2
	Dóberman	2	0	2
	French poodle	1	3	4
	Golden Retriever	3	1	4
	Mestizo	9	7	16
	Pastor alemán	1	0	1
	Pitbull	2	0	2
	Schnauzer	1	2	3
	Beagle	0	1	1
	Bóxer	0	1	1
	Dachshund	0	1	1
	Chihuahua	0	2	2
	Yorkhire Terrier	0	1	1
	Total	20	20	40

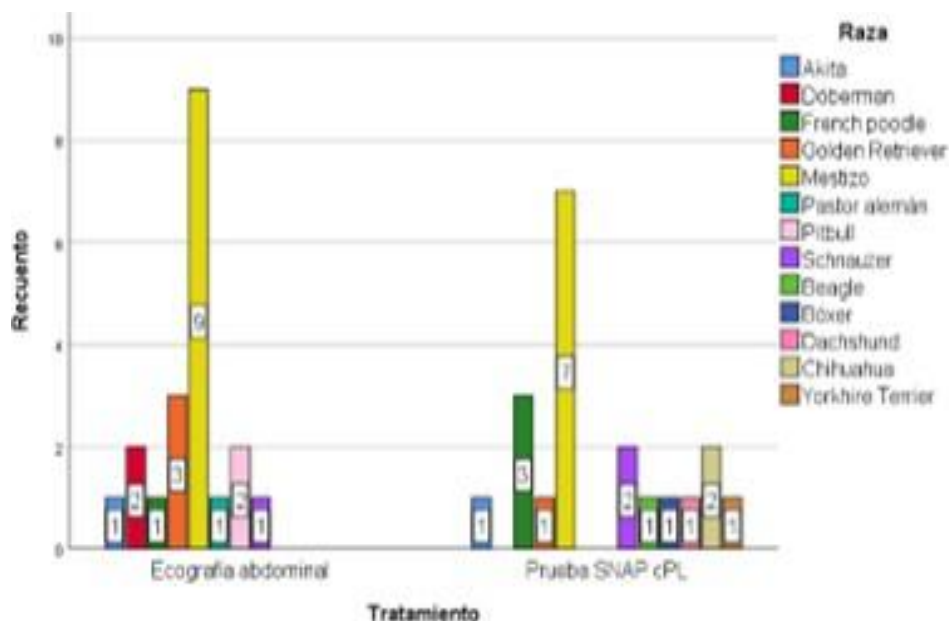


Figura 1. Raza por tratamiento.

El análisis de la variable raza permitió identificar que la población canina estuvo conformada por una amplia diversidad de razas, predominando los ejemplares mestizos, que representaron el 40 % del total de pacientes evaluados (16 de 40). En segundo lugar, las razas French Poodle y Golden Retriever tuvieron igual frecuencia (10 %), seguidas por Schnauzer con 3 casos (7,5 %). Otras razas como Akita, Dóberman, Pitbull y Chihuahua mostraron menor representación (5 %), mientras que Pastor Alemán, Beagle, Bóxer, Dachshund y Yorkshire Terrier presentaron solo un caso (2,5 %). La distribución por tratamiento mostró una ligera tendencia a que los pacientes sometidos a ecografía abdominal fueran más numerosos en razas grandes y medianas, mientras que los evaluados con prueba SNAP cPL correspondieron con mayor frecuencia a razas pequeñas.

Tabla 2. Frecuencias sexo por tratamiento

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Sexo	Hembra	9	7	16
	Macho	11	13	24
Total		20	20	40

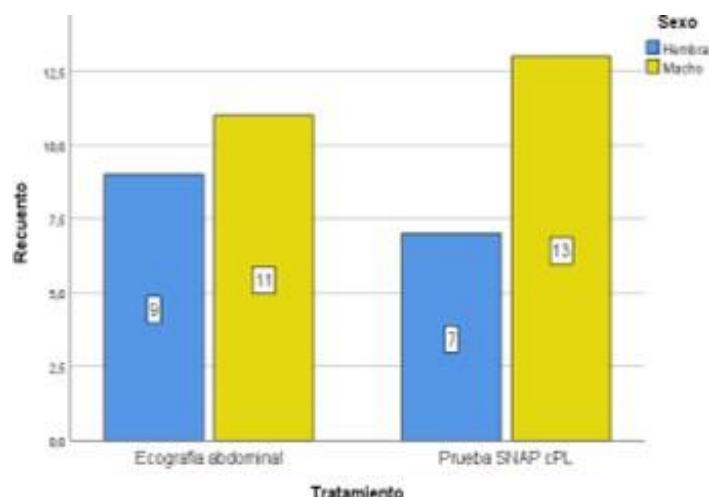


Figura 2. Sexo por tratamiento.

En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción de machos (60 %, $n = 24$) frente a hembras (40 %, $n = 16$), esta tendencia se puede atribuir a que los perros machos tienen mayor exposición a factores de riesgo ambientales. De los cuales, en el tratamiento con ecografía abdominal se registraron 11 machos y 9 hembras, mientras que en la prueba SNAP cPL participaron 13 machos y 7 hembras. Este patrón en la distribución del sexo también es descrito por Cridge et al. (2021), quienes registraron una distribución similar entre machos y hembras (49,9 % y 50,2 % respectivamente).

Edad

Tabla 3. Resumen estadístico para edad.

Parámetro	Tratamiento	
	Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL
Recuento	20	20
Promedio	4,81	6,89
Mediana	4,50	6,50
Moda	4,00	
Varianza	6,45	18,46
Desviación Estándar	2,54	4,30
Coefficiente de Variación	0,53	0,62
Mínimo	0,50	0,75
Máximo	10,00	16,00
Rango	9,50	15,25

Los caninos evaluados mediante ecografía abdominal presentaron una edad promedio de 4,81 años, mientras que aquellos sometidos a la prueba SNAP cPL registraron un promedio mayor de 6,89 años. La varianza y desviación estándar fueron mayores en el grupo de la prueba SNAP cPL (18,46 y 4,30 respectivamente), indicando mayor dispersión y heterogeneidad etaria. En cambio, los animales evaluados por ecografía mostraron menor variabilidad.

Color de pelaje

Tabla 4. Frecuencias color de pelaje por tratamiento.

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Color	Blanco	5	8	13
	Café	5	4	9
	Dorado	2	1	3
	Gris	1	1	2
	Miel-dorado	1	0	1
	Negro	5	3	8
	Negro-blanco	1	0	1
	Crema	0	2	2
	Negro-blanco-café	0	1	1
Total		20	20	40

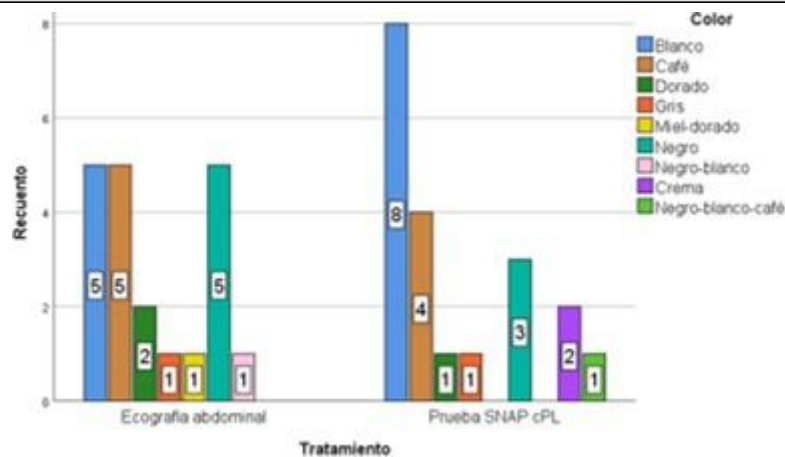


Figura 3. Color por tratamiento.

La distribución de los colores de pelaje mostró predominio del color blanco (32,5 %, $n = 13$), seguido por el color café (22,5 %, $n = 9$) y negro (20 %, $n = 8$). En menor proporción se registraron tonalidades dorado (7,5 %), gris (5 %), crema (5 %) y otros colores mixtos como negro-blanco o negro-blanco-café, con frecuencias inferiores al 2,5 %, esta amplia variedad cromática refleja la diversidad fenotípica de la población, influenciada principalmente por la alta presencia de caninos mestizos.

Peso

Tabla 5. Resumen estadístico para peso.

Parámetro	Tratamiento	
	Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL
Recuento	20	20
Promedio	23,50	13,02
Mediana	26,15	9,25
Varianza	126,67	82,95
Desviación Estándar	11,25	9,11
Coefficiente de Variación	0,48	0,70
Mínimo	5,20	1,70
Máximo	39,10	34,30
Rango	33,90	32,60

Los caninos sometidos a ecografía abdominal presentaron un peso promedio de 23,50 kg, mientras que los evaluados con prueba SNAP cPL registraron un promedio de 13,02 kg. La mediana y el rango para los pacientes de ecografía variaron entre 5,2 y 39,1 kg, mientras que en SNAP cPL el rango fue de 1,7 a 34,3 kg. Ambos grupos presentaron heterogeneidad en los tamaños corporales, debido a la presencia de múltiples razas.

Motivo de consulta

Tabla 6. Distribución de los motivos de consulta en los pacientes evaluados.

Síntomas	Frecuencia No	%No	Frecuencia Sí	%Sí	Total
Abdomen distendido	35	87,5	5	12,5	40
Anorexia	32	80,0	8	20,0	40
Atropellamiento	39	97,5	1	2,5	40
Apatía	37	92,5	3	7,5	40
Diarrea y vómito con sangre y moco	37	92,5	3	7,5	40
Diarrea	35	87,5	5	12,5	40
Disuria	37	92,5	3	7,5	40
Dolor abdominal	16	40,0	24	60,0	40
Hematuria	39	97,5	1	2,5	40
Ictericia	39	97,5	1	2,5	40
Inapetencia	22	55,0	18	45,0	40
Obesa	39	97,5	1	2,5	40
Traumatismo abdominal	39	97,5	1	2,5	40
Traumatismo por caída	39	97,5	1	2,5	40
Pérdida de peso	39	97,5	1	2,5	40
Poliuria	39	97,5	1	2,5	40
Puja al orinar	39	97,5	1	2,5	40
Respiración agitada	38	95,0	2	5,0	40
Secreción vaginal	39	97,5	1	2,5	40
Shock hipovolémico	39	97,5	1	2,5	40
Vómito	16	40,0	24	60,0	40

Nota: Varios canes presentaron más de un síntoma

El análisis de los motivos de consulta reveló que los signos clínicos son el dolor abdominal (60%) y el vómito (60%), seguidos de inapetencia (45%) y anorexia (20%), estos resultados indican una

alta incidencia de trastornos digestivos. Otros signos observados en menor frecuencia fueron abdomen distendido (12,5%), diarrea (12,5%), disuria (7,5%), apatía (7,5%) y diarrea con sangre y moco (7,5%). Los signos de menor presentación incluyeron hematuria, ictericia, traumatismo abdominal, poliuria y pérdida de peso, con una frecuencia de 2,5 % cada uno. Este patrón evidencia que las enfermedades del aparato digestivo constituyen la principal causa de consulta en los caninos estudiados.

Signos de los signos

Tabla 7. Resumen estadístico para inicio de los signos (horas).

Parámetro	Tratamiento	
	Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL
Recuento	20	20
Promedio	10,70	15,70
Mediana	11,00	15,50
Moda	12,00	12,00
Varianza	36,12	26,75
Desviación Estándar	6,01	5,17
Coefficiente de Variación	0,56	0,33
Mínimo	1,00	6,00
Máximo	20,00	24,00
Rango	19,00	18,00

El tiempo de inicio de los signos clínicos constituye un indicador fundamental para determinar la evolución del cuadro patológico y la posible severidad de la enfermedad pancreática. En el tratamiento con ecografía abdominal, los animales presentaron un promedio de 10,70 horas desde la aparición de los síntomas, mientras que en la prueba SNAP cPL este tiempo se elevó a 15,70 horas. Los valores mínimos (1 h y 6 h) y máximos (20 h y 24 h) indican que la aparición de los signos varió desde cuadros muy agudos hasta presentaciones más prolongadas.

Frecuencia del vómito

Tabla 8. Frecuencia del vómito por tratamiento

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Frecuencia de vómito	1 por día	2	7	9
	2 por día	6	10	16
	3 por día	0	3	3
	No	12	0	12
Total		20	20	40

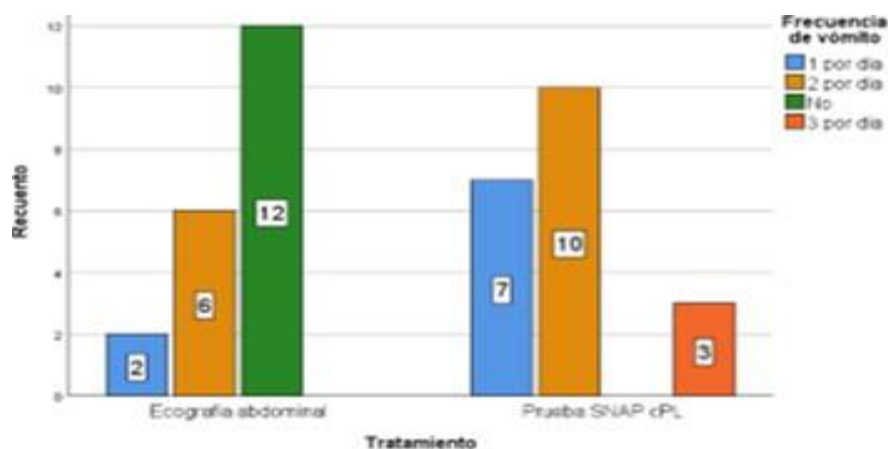


Figura 4. Vómito por tratamiento.

La frecuencia de vómito en el grupo diagnosticado mediante ecografía abdominal, el 60% de los pacientes (12/20) no presentó vómito, mientras que en el grupo SNAP cPL todos los animales manifestaron este signo en diferentes frecuencias. En el tratamiento con la prueba SNAP cPL, el 50% de los pacientes (10/20) presentó dos episodios de vómito por día, mientras que un 35% (7/20) manifestó un solo episodio diario y el 15% mostró una frecuencia de tres episodios diarios.

Alimentación habitual

Tabla 9. Frecuencia de alimentación habitual por tratamiento

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Alimentación habitual	Balanceado	12	10	22
	Balanceado-casera	4	6	10
	Casera	2	3	5
	Casera-rica en grasas	2	1	3
	Total	20	20	40

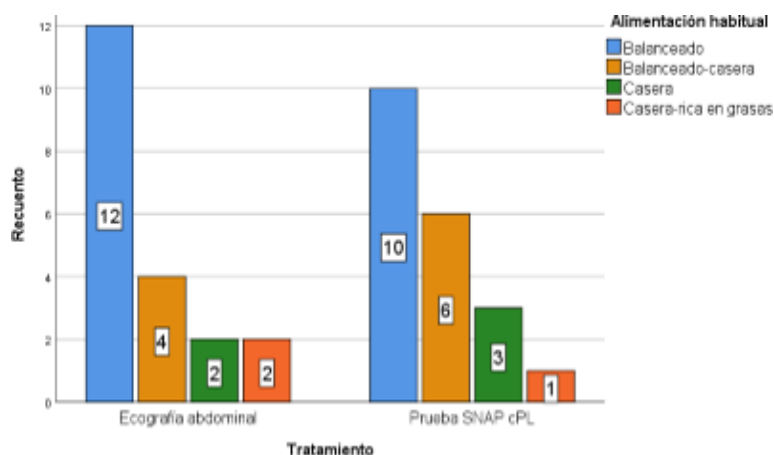


Figura 5. Alimentación habitual por tratamiento.

El tipo de alimentación en ambos tratamientos predominó el consumo de alimento balanceado comercial, se destaca que, en el grupo de ecografía abdominal, el 60% (12/20) consumía balanceado exclusivamente, mientras que en la prueba SNAP cPL este valor correspondió al 50% (10/20). 10 casos en ambos grupos combinaban la alimentación balanceada con comida casera, se observó además que tres canes, recibían dietas caseras ricas en grasas.

Vacunación al día

Tabla 10. Frecuencia de vacunación al día.

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Vacunación al día	No	3	5	8
	Sí	17	15	32
Total		20	20	40

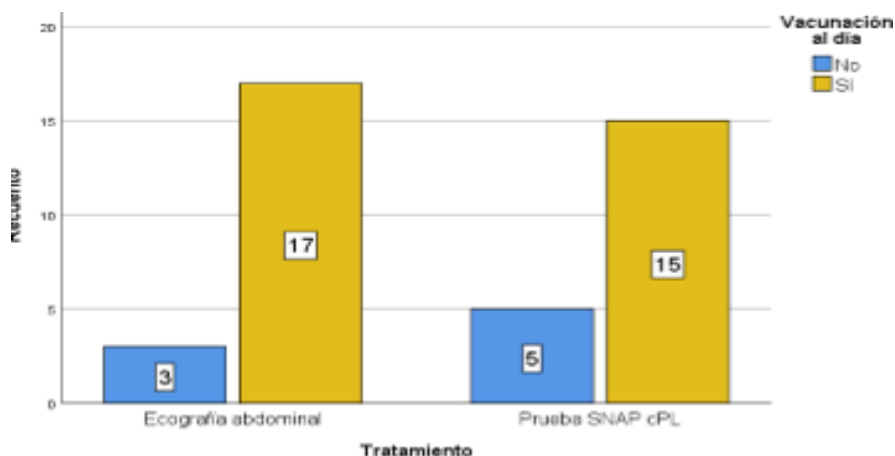


Figura 6. Vacunación al día.

El estado inmunitario es un componente importante para la salud general de los pacientes, en este estudio, se evidenció un alto cumplimiento del esquema de vacunación: el 85% de los animales del grupo ecografía abdominal y el 75% del grupo SNAP cPL estaban vacunados al día.

En conjunto, el 80% de los canes (32/40) presentaba su esquema completo, lo que indica una población relativamente protegida frente a enfermedades infecciosas que podrían agravar los cuadros gastrointestinales.

Desparasitación reciente

Tabla 11. Resumen estadístico para desparasitación reciente (meses).

Parámetro	Tratamiento	
	Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL
Recuento	20	20
Promedio	2,90	3,20
Mediana	3,00	3,00
Moda	3,00	3,00
Varianza	1,36	3,54
Desviación Estándar	1,17	1,88
Coefficiente de Variación	0,40	0,59
Mínimo	0,00	0,00
Máximo	5,00	8,00
Rango	5,00	8,00

La frecuencia de desparasitación en los canes evaluados, presentó que el intervalo promedio desde la última desparasitación fue de 2,9 meses para el grupo con ecografía abdominal y de 3,2 meses para el grupo SNAP cPL, sin embargo, está presente algunos casos que no fueron desparasitados en periodos de hasta 8 meses.

Antecedentes médicos

Tabla 12. Frecuencia de antecedente médico por tratamiento.

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Antecedente médico	Ninguno	19	19	38
	Cushing	1	0	1
	Dermatitis atópica	0	1	1
Total		20	20	40

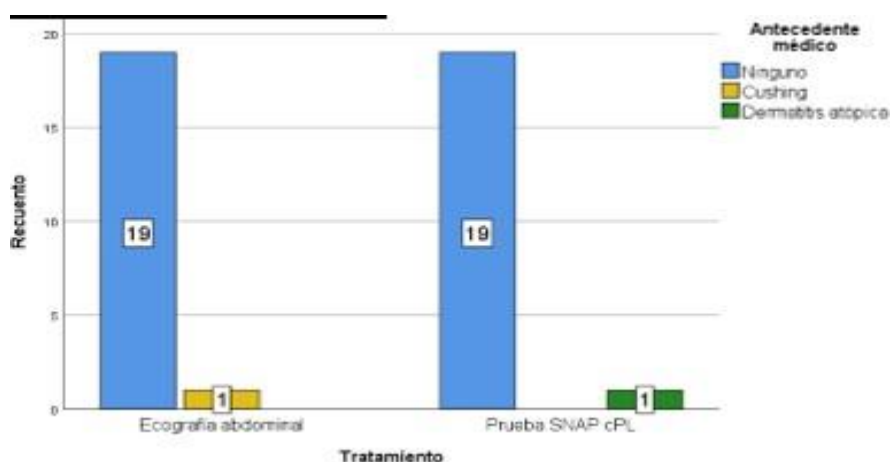


Figura 7. Antecedente médico por tratamiento.

El análisis de los antecedentes médicos permite identificar condiciones predisponentes o comorbilidades, se destaca que, en ambos grupos, la mayoría de los caninos (38/40; 95%) no presentó antecedentes médicos relevantes, lo cual indica que la mayoría de los casos correspondieron a cuadros clínicos primarios. Solo se registraron dos casos con patologías previas: un paciente con síndrome de Cushing en el grupo ecográfico y uno con dermatitis atópica en el grupo SNAP cPL.

Los antecedentes médicos constituyen un factor determinante en la interpretación del cuadro clínico, de acuerdo con Hammes & Kook (2022), mencionan que episodios previos de enfermedad gastrointestinal, tratamientos farmacológicos prolongados o exposición a fármacos pancreatotóxicos pueden predisponer al desarrollo de inflamación pancreática.

Clasificación ASA

Tabla 13. Frecuencia de clasificación ASA por tratamiento.

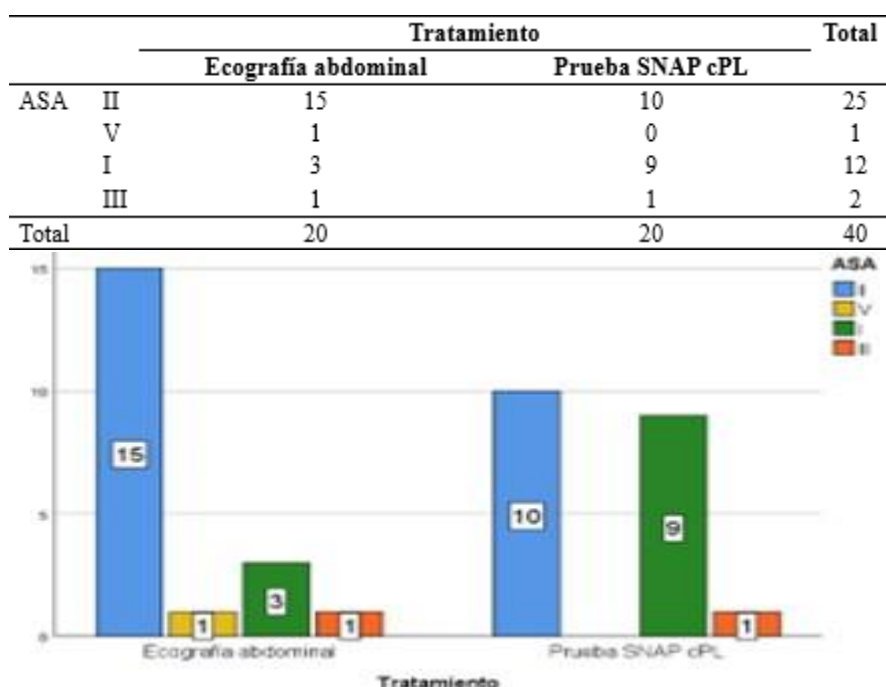


Figura 8. ASA por tratamiento.

La clasificación ASA en el grupo ecografía abdominal, indica que el 75% de los caninos (15/20) fue clasificado como ASA II, indicando una condición sistémica leve sin compromiso severo. En el grupo SNAP cPL el 45% (9/20) correspondió a ASA I, lo cual refleja un mejor estado general de salud al momento del examen. Se observaron un solo caso de ASA III y V. Estos resultados indican que la mayor parte de los pacientes se encontraba en un estado clínico estable o con alteraciones leves.

Constantes fisiológicas

Tabla 14. Resumen estadístico para constantes fisiológicas

Parámetro	Ecografía abdominal			Prueba SNAP cPL		
	°T	FC	FR	°T	FC	FR
Recuento	20	20	20	20	20	20
Promedio	38,91	112,50	28,10	38,95	99,85	27,75
Mediana	38,90	109,00	28,00	38,95	94,00	28,00
Moda	38,90		36,00	39,10	100,00	22,00
Varianza	0,36	548,05	57,57	0,28	541,61	31,57
Desviación Estándar	0,60	23,41	7,59	0,53	23,27	5,62
Coefficiente de Variación	0,02	0,21	0,27	0,01	0,23	0,20
Mínimo	37,50	80,00	15,00	38,30	75,00	22,00
Máximo	40,10	160,00	40,00	40,00	150,00	42,00
Rango	2,60	80,00	25,00	1,70	75,00	20,00

Nota. °T: Temperatura; FC: Frecuencia cardíaca; FR: Frecuencia respiratoria

En los pacientes evaluados mediante ecografía abdominal, la temperatura corporal promedio fue de 38,91 °C, mientras que en el grupo de prueba SNAP cPL se registró un valor similar de 38,95 °C, ambos dentro del rango fisiológico normal (38–39,3 °C), esto indica que los pacientes no presentaban fiebre o hipotermia al momento del examen. En cuanto a la FC, los valores promedio fueron de 112,5 lpm y 99,85 lpm, respectivamente, en el grupo ecográfico se observaron casos puntuales de taquicardia (160 lpm), asociados al dolor abdominal. Respecto a la FR, ambos grupos presentaron valores medios estables (28,1 y 27,75 rpm), en todos los parámetros demuestra una adecuada estabilidad fisiológica.

Según Hardwick et al. (2022), en su estudio retrospectivo sobre 66 perros con pancreatitis aguda, la temperatura rectal mediana fue de 38,5 °C, FC de 120 latidos por minuto (lpm), con un rango amplio de 56–240 lpm y una FR de 28 respiraciones por minuto (rpm), con un rango de 12–64 rpm; en general, el promedio de estos valores se encuentra dentro del rango considerado como normal, con valores aislados de taquicardia. Asimismo, según Becerra & Ortiz (2024), los pacientes con malestar abdominal pueden presentar taquicardia leve, respiración superficial y retraso en la perfusión capilar, asociados a hipovolemia leve en cuadros digestivos agudos.

Tiempo de llenado capilar

Tabla 15. Frecuencias de tiempo de llenado capilar por tratamiento.

			Tratamiento		Total
			Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Tiempo de llenado capilar	de 2 segundos		15	8	23
	3 segundos		5	10	15
	4 segundos		0	2	2
Total			20	20	40

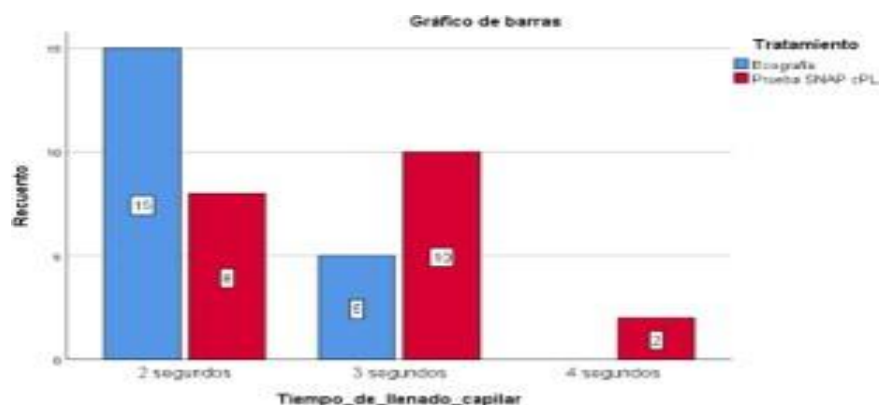


Figura 9. Tiempo de llenado capilar por tratamiento.

En el grupo ecografía abdominal, la mayoría de los pacientes (75%) presentaron un TLLC de 2 segundos, considerado normal; mientras que en el grupo SNAP cPL, el 40% mostró valores similares y el 50% un TLLC de 3 segundos, lo indica que ligeras alteraciones en la perfusión capilar, asociadas a deshidratación. Solo dos casos del grupo SNAP cPL registraron un TLLC prolongado de 4 segundos. Similar resultado fue reportado por Vélez (2021), quién documentó un TLLC = 2 segundos.

Ganglios linfáticos

Tabla 16. Frecuencia de ganglios linfáticos por tratamiento.

		Tratamiento		Total
		Ecografía abdominal	Prueba SNAP cPL	
Ganglios linfáticos	Sin linfadenopatía	20	20	40
Total		20	20	40

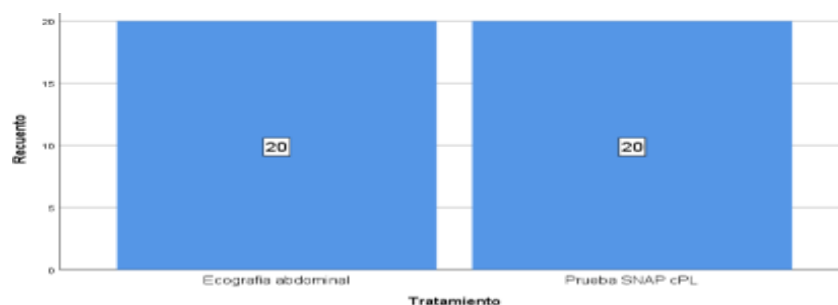


Figura 10. Ganglios linfáticos por tratamiento.

La evaluación de los ganglios linfáticos es esencial para descartar procesos infecciosos o inflamatorios sistémicos, se destaca que, en ambos tratamientos, el 100% de los pacientes fueron catalogados sin linfadenopatía, lo que indica ausencia de inflamación ganglionar y descarta la presencia de infecciones sistémicas evidentes o procesos metastásicos.

Diagnóstico a través de ecografía

Tabla 17. Diagnóstico presuntivo a través de ecografía.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ascitis a insuficiencia cardiaca	1	5,0	5,0	5,0
Cuerpo extraño gástrico	1	5,0	5,0	10,0
Gastritis aguda	1	5,0	5,0	15,0
Gastroenteritis	2	10,0	10,0	25,0
Hepatitis aguda	1	5,0	5,0	30,0
Insuficiencia renal aguda	1	5,0	5,0	35,0
Lipidosis hepática	1	5,0	5,0	40,0
Obstrucción intestinal parcial	1	5,0	5,0	45,0
Pancreatitis aguda	2	10,0	10,0	55,0
Parasitosis	1	5,0	5,0	60,0
Peritonitis	1	5,0	5,0	65,0
Piometra	2	10,0	10,0	75,0
Politraumatismo	2	10,0	10,0	85,0
Ruptura esplénica con hemoperitoneo	1	5,0	5,0	90,0
Síndrome de Cushing	1	5,0	5,0	95,0
Urolitiasis vesical con obstrucción parcial	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

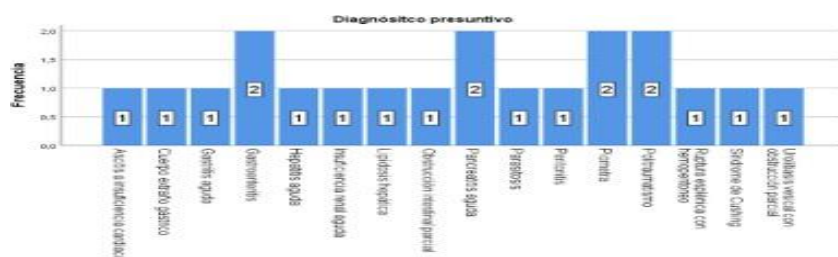
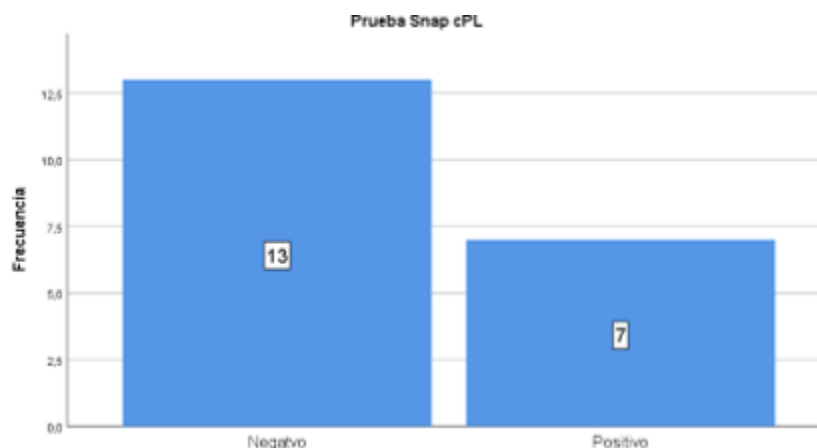


Figura 11. Diagnóstico presuntivo a través de ecografía.

El análisis de los diagnósticos presuntivos derivados de la ecografía abdominal mostró una amplia diversidad de afecciones detectadas, donde el 10% correspondió a pancreatitis aguda, de igual forma, se identificaron diagnósticos como piometra, gastroenteritis y politraumatismo, cada uno con una frecuencia del 10%, mientras que patologías como ascitis por insuficiencia cardiaca, lipidosis hepática, hepatitis aguda, obstrucción intestinal parcial y síndrome de Cushing tuvieron una incidencia individual del 5%. Por tanto, la ecografía permite establecer diagnósticos diferenciales en pacientes con sintomatología digestiva o abdominal, ayudando a orientar el manejo clínico.

Prueba SNAP cPL para determinación de pancreatitis**Tabla 18. Resultados de la prueba SNAP cPL.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negativo	13	65,0	65,0	65,0
Positiva	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 12. Resultados de la prueba SNAP cPL.**

La prueba SNAP cPL mostró que el 35% de los pacientes presentó un resultado positivo para pancreatitis, mientras que el 65% restante fue negativo, lo que indica una prevalencia moderada de la enfermedad dentro del grupo analizado. Este resultado refleja la capacidad del método para detectar cuadros subclínicos o incipientes que podrían no evidenciarse mediante ecografía, en este contexto, la mayor proporción de casos negativos indica que la sintomatología gastrointestinal observada en la mayoría de los animales está relacionada con otras patologías.

Tabla 19. Resumen Estadístico para cPL2 ng/ml.

Parámetro	Valor
Recuento	20
Promedio	458,195
Mediana	200,5
Moda	50,0
Varianza	220956,
Desviación Estándar	470,059
Coefficiente de Variación	102,589%
Mínimo	50,0
Máximo	1286,1
Rango	1236,1

Nota. Normal: <200 ng/mL; Sospechoso: 200 - 400 ng/mL; Con pancreatitis: >400 ng/mL.

El análisis del parámetro cPL2 (ng/mL) en la muestra de 20 individuos muestra un promedio de

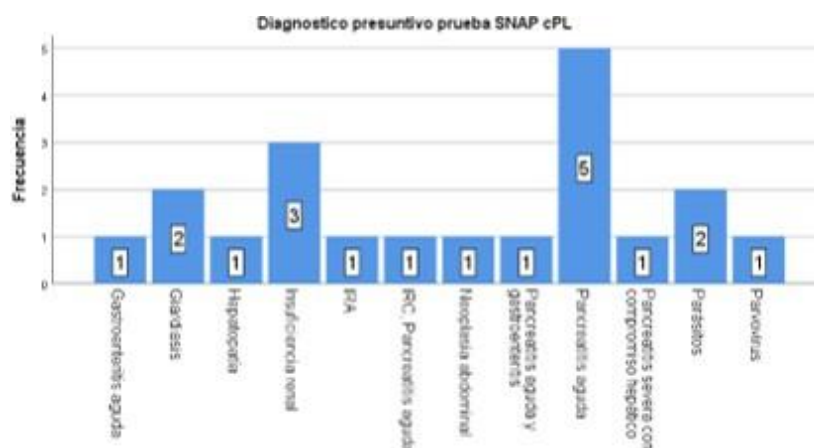
458,20 ng/mL, la varianza (220.956), este comportamiento evidencia que los niveles de cPL2 no son uniformes en la población estudiada y que algunos individuos presentan concentraciones mayores a la mayoría. Al relacionar estos valores con los puntos de referencia clínicos, se observa que la moda (50 ng/mL) se encuentra dentro del rango normal (<200 ng/mL), mientras que la mediana (200,5 ng/mL) se sitúa justo en el límite inferior del rango sospechoso (200–400 ng/mL). Sin embargo, el promedio (458,2 ng/mL) y el valor máximo (1286,1 ng/mL) superan el umbral de pancreatitis (>400 ng/mL), lo que indica que un grupo considerable de individuos presenta niveles compatibles con pancreatitis.

Diagnostico presuntivo prueba SNAP cPL

Tabla 20. Diagnostico presuntivo prueba SNAP cPL.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Gastroenteritis aguda	1	5,0	5,0	5,0
Giardiasis	2	10,0	10,0	15,0
Hepatopatía	1	5,0	5,0	20,0
Insuficiencia renal	3	15,0	15,0	35,0
IRA	1	5,0	5,0	40,0
IRC, Pancreatitis aguda	1	5,0	5,0	45,0
Neoplasia abdominal	1	5,0	5,0	50,0
Pancreatitis aguda y gastroenteritis	1	5,0	5,0	55,0
Pancreatitis aguda	5	25,0	25,0	80,0
Pancreatitis severa con compromiso hepático	1	5,0	5,0	85,0
Parásitos	2	10,0	10,0	95,0
Parvovirus	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Figura 13. Diagnostico presuntivo prueba SNAP cPL.



Los diagnósticos presuntivos asociados a los resultados de la prueba SNAP cPL reflejaron una distribución heterogénea de patologías, la pancreatitis aguda, mostró una frecuencia del 25%, y pancreatitis severa con compromiso hepático, con un 5% adicional, lo que en conjunto

representa el 30% de los casos con alteraciones pancreáticas confirmadas. Asimismo, se observaron diagnósticos alternativos como insuficiencia renal (15%), giardiasis (10%), presencia de parásitos (10%), y gastroenteritis aguda asociada a pancreatitis (10%).

DISCUSIÓN

Este estudio describe los hallazgos de dos herramientas diagnósticas en dos grupos distintos de perros con signos digestivos o abdominales. El resultado principal es de carácter metodológico: los grupos no son comparables. En el grupo evaluado con SNAP cPL todos los perros vomitaron, frente al 40 % del grupo evaluado con ecografía, y además tuvieron menor peso y un inicio más tardío de los signos (Tablas 5, 7 y 8). Por lo tanto, las diferencias en la proporción de casos compatibles con pancreatitis entre ambos grupos (10 % frente a 35 % o 40 %) no pueden atribuirse al rendimiento de cada prueba, sino que pueden reflejar la manera en que se eligió a los pacientes para cada una.

El cuadro clínico hallado, con predominio de dolor abdominal, vómito e inapetencia, coincide con la presentación descrita en las revisiones sobre pancreatitis aguda canina (1,2). Estos signos son poco específicos, y en ambos grupos se identificaron enfermedades distintas de la pancreatitis, como piometra, gastroenteritis, obstrucción intestinal, insuficiencia renal, parasitosis y neoplasia (Tablas 17 y 20). Este resultado refuerza que la sospecha clínica debe apoyarse en pruebas complementarias y en el diagnóstico diferencial, como señalan otros estudios que relacionan la historia clínica con la lipasa sérica y con los hallazgos ecográficos (5). Un diagnóstico oportuno es relevante porque existen recomendaciones de manejo terapéutico basadas en la evidencia (20).

En el grupo evaluado con ecografía, solo 2 de 20 perros (10 %) recibieron un diagnóstico presuntivo de pancreatitis, y la mayoría de los hallazgos correspondió a otras afecciones abdominales. Esto es consistente con el papel de la ecografía como herramienta de exploración inicial que permite identificar enfermedades concurrentes o alternativas, descrito para la pancreatitis aguda (10,11). Sin embargo, este estudio no midió la sensibilidad ni la especificidad de la ecografía; el rendimiento diagnóstico de la ecografía, y su dependencia del operador, no pueden contrastarse con estos datos.

En el grupo evaluado con SNAP cPL, 7 de 20 perros (35 %) fueron positivos. El IC 95 % es amplio (15,4–59,2 %) por el tamaño de la muestra, y esta cifra describe a pacientes con signos clínicos, por lo que no equivale a la prevalencia en la población canina. La distribución de las concentraciones fue muy asimétrica, con una mediana de 200,5 ng/mL, en el límite inferior del rango sospechoso, y valores máximos de hasta 1286,1 ng/mL. Esto indica que informar solo el promedio puede sobreestimar la magnitud del hallazgo. La literatura ha comparado distintas pruebas de lipasa pancreática (7), pero este estudio no evaluó la sensibilidad ni la especificidad del SNAP cPL. Además, un perro del grupo T1 tenía síndrome de Cushing; los ensayos de lipasa se han evaluado en perros con hipercortisolismo (21), lo que recuerda que las enfermedades concomitantes pueden condicionar la interpretación de estas pruebas. En nuestro grupo, la coexistencia de diagnósticos como insuficiencia renal y parasitosis refuerza la necesidad de interpretar el resultado junto con la clínica y la imagen.

El título y el objetivo originales se referían a la pancreatitis subclínica. Sin embargo, todos los perros presentaron signos clínicos, y los tiempos de inicio de 1 a 24 horas describen cuadros agudos. Por lo tanto, este estudio no identificó casos subclínicos. Hacerlo exigiría evaluar a animales sin signos y contar con un estándar de referencia para confirmar la enfermedad.

En cuanto al contexto local, el trabajo previo en Ecuador asoció la pancreatitis subclínica con dietas irregulares (17), y la dieta rica en grasas es un factor de riesgo reconocido (3). En nuestra muestra, 3 perros (7,5 %) recibían dietas caseras ricas en grasas y 10 combinaban alimento balanceado con comida casera; con estos datos no es posible estimar la asociación entre dieta y pancreatitis.

El costo referencial en la clínica fue de USD 20 para la ecografía y de USD 50 para el SNAP cPL. Estos valores son informativos y no constituyen un análisis de costo-efectividad, por lo que no permiten concluir cuál de las dos opciones es más conveniente.

Este estudio tiene varias limitaciones. Primero, cada perro recibió una sola prueba, por lo que no se pudo evaluar la concordancia, la sensibilidad, la especificidad ni el uso combinado de ambas. Segundo, la asignación a los grupos no fue aleatoria y los grupos difirieron en variables clínicas clave. Tercero, no se contó con un estándar de referencia para confirmar el diagnóstico, de modo que los diagnósticos son presuntivos. Cuarto, el tamaño de la muestra (20 por grupo) fue pequeño y no se calculó a priori, lo que produce intervalos de confianza amplios. Quinto, el estudio se realizó en una sola clínica, y la ecografía depende del equipo y del operador. Sexto, no se registraron datos técnicos de la ecografía (equipo, transductor, criterios de positividad, cegamiento del operador), del SNAP cPL (lote, ayuno) ni el periodo de recolección, lo que limita la reproducibilidad. Séptimo, hay discrepancias internas en los registros originales: el vómito suma 24 casos en el registro global y 28 en el registro por grupo, y 7 perros fueron positivos al SNAP cPL mientras que 8 recibieron diagnóstico presuntivo de pancreatitis. Por último, los hallazgos ecográficos pancreáticos específicos no se cuantificaron de forma individual.

Se recomienda que los estudios futuros apliquen ambas pruebas a los mismos pacientes, definan criterios de inclusión y positividad, estandaricen el protocolo ecográfico con un operador ciego a la clínica, calculen el tamaño de muestra y empleen un estándar de referencia, de modo que sea posible estimar el acuerdo y el rendimiento combinado de las dos herramientas.

CONCLUSIONES

En perros con signos digestivos o abdominales atendidos en Rumiñahui, los signos más frecuentes fueron el dolor abdominal, el vómito y la inapetencia, que no distinguen la pancreatitis de otras enfermedades abdominales.

En el grupo evaluado con ecografía, 2 de 20 perros (10 %) recibieron un diagnóstico presuntivo de pancreatitis aguda y el resto presentó otras afecciones abdominales, lo que respalda el uso de la ecografía para el diagnóstico diferencial.

En el grupo evaluado con SNAP cPL, 7 de 20 perros (35 %) fueron positivos, con una distribución muy asimétrica de las concentraciones de lipasa pancreática.

Los grupos no fueron comparables y ningún animal recibió ambas pruebas; por ello, este estudio no permite evaluar la concordancia ni el rendimiento combinado de la ecografía y el SNAP cPL ni identificar casos subclínicos. Se requieren estudios con ambas pruebas en los mismos pacientes y con un estándar de referencia.

AGRADECIMIENTOS (OPCIONAL)

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la culminación de este proyecto. A nuestros doctores e ingenieros, quienes marcaron la diferencia, no solo fueron profesores, sino también un apoyo cercano. Gracias por acompañarnos con una humanidad que trasciende lo académico, por ofrecernos orientación sincera y por creer en nuestro potencial. Extendemos también nuestro sincero agradecimiento a la clínica veterinaria “La Peterinaria”, espacio donde realizamos la investigación de tesis. Allí no solo encontramos puertas abiertas, sino también un ambiente de aprendizaje auténtico y enriquecedor que pocas instituciones ofrecen. Gracias por brindarnos la oportunidad de crecer, equivocarnos, experimentar y desarrollar habilidades que serán fundamentales en nuestra carrera futura. Cada experiencia vivida en ese lugar se ha convertido en un pilar para nuestro desarrollo como profesionales. A todas las personas que, de una u otra forma, nos tendieron la mano en este proceso, gracias. Aunque no podamos mencionarlas a todas, cada gesto, palabra, consejo y pequeño aporte se convirtió en un grano de arena que hizo posible este propósito. A todos ustedes, gracias por sembrar en nosotros la motivación y la confianza necesarias para llegar hasta aquí.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juliantari P, Heparandita A, Sosiawan I, Sitohang M, Batan I. Clinical overview and treatment of acute pancreatitis in dogs: a literature review. *Indones Med Vet.* 2023;12(1):150-63. doi:10.19087/imv.2023.12.1.150
2. De Sousa F. Pancreatite canina: o perigo na rotina dos médicos veterinários - revisão. *Pubvet.* 2021;15(3):1-9. doi:10.31533/pubvet.v15n03a769.1-9
3. Cridge H, Lim SY, Algül H, Steiner JM. New insights into the etiology, risk factors, and pathogenesis of pancreatitis in dogs: potential impacts on clinical practice. *J Vet Intern Med.* 2022;36(3):847-64. doi:10.1111/jvim.16437
4. Becerra L, Ortiz J. Reporte de caso: pancreatitis canina. *Unilasallista Corporación Universitaria*; 2024.
5. Hammes K, Kook P. Effects of medical history and clinical factors on serum lipase activity and ultrasonographic evidence of pancreatitis: analysis of 234 dogs. *J Vet Intern Med.* 2022;36(3):935-46. doi:10.1111/jvim.16426

6. Mitchell L, Wang S, Lawver J, Cridge H. Serial monitoring of pancreatic lipase immunoreactivity, C-reactive protein, abdominal ultrasonography, and clinical severity in dogs with suspected pancreatitis. *J Vet Intern Med.* 2024;38(2):987-94. doi:10.1111/jvim.17020
7. Kim JK, Hwang SY, Kim SE, Lee G, Ji S, Kim J, et al. A comparative analysis of canine pancreatic lipase tests for diagnosing pancreatitis in dogs. *J Vet Sci.* 2024;25(3):e48. doi:10.4142/jvs.24001
8. Burgener I. Diagnóstico de la pancreatitis canina [Internet]. Royal Canin Academy; 2020 abr 29.
9. Meléndez Lazo A, Cortés García C. Diagnóstico laboratorial de pancreatitis felina y canina: un reto para el veterinario. *Clin Lab Vet* [Internet]. 2020 abr. Disponible en: <https://revistas-veterinaria.multimedica.es/clinlabvet/diagnostico-laboratorial-de-pancreatitis-felina-y-canina-un-reto-para-el-veterinario/>
10. Gori E, Pierini A, Lippi I, Citi S, Mannucci T, Marchetti V. Evaluation of diagnostic and prognostic usefulness of abdominal ultrasonography in dogs with clinical signs of acute pancreatitis. *J Am Vet Med Assoc.* 2021;259(6):631-6. doi:10.2460/javma.259.6.631
11. Hardwick J, Reeve E, Hezzell M, Reeve J. Prevalence of ultrasonographic gastrointestinal wall changes in dogs with acute pancreatitis: a retrospective study (2012-2020). *J Vet Intern Med.* 2022;36(3):947-56. doi:10.1111/jvim.16414
12. Lattimer JC. Ecografía en animales [Internet]. Manual MSD de Veterinaria; 2019 nov. Disponible en: <https://www.msdsvetmanual.com/es/pruebas-y-procedimientos-de-laboratorio/diagnostico-por-imagen/ecografia-en-animales>
13. Cho H, Yang S, Suh G, Choi J. Correlating two-dimensional shear wave elastography of acute pancreatitis with Spec cPL in dogs. *J Vet Sci.* 2022;23(5):e79. doi:10.4142/jvs.22055
14. Canales Fariño DE. Frecuencia de pancreatitis en perros [tesis]. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2023.
15. Morán Espinoza AC. Caracterización de la pancreatitis en perros: hallazgos clínicos, ecográficos y de laboratorio [tesis]. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2020.
16. Bravo Chimbo JM, Aguilar Caivinagua AS, Castillo Hidalgo EP. Estudio retrospectivo de pacientes caninos con pancreatitis aguda (cPL anormal) y su correlación con cambios en la biometría y química sanguínea. *Rev Multidiscip Arbitr Investig Cient.* 2025.
17. Altamirano Chiriboga L. Incidencia de pancreatitis subclínica en caninos (*Canis lupus familiaris*) alimentados con dietas irregulares, atendidos en la Clínica Veterinaria Los Andes [tesis]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2024.
18. Basurto-Sacón M, Zambrano-Yépez J, Vallejo-Romero S. Factores de riesgo asociados con la parvovirus canina en diferentes regiones climáticas de Ecuador. *Rev Cient Arbitr Investig Salud GESTAR.* 2024;7(14):240-53.

19. Encalada L, Vargas-Magaña J, Duarte-Ubaldo I, García-Ramírez M. Control parasitario en perros y gatos: conocimiento sobre las principales enfermedades parasitarias en el sureste mexicano. *Rev Investig Vet Peru*. 2020;30(4):1678-90. doi:10.15381/rivep.v30i4.15768
20. Domínguez Ruiz M. Manejo terapéutico de la pancreatitis en perros y gatos. Basado en la evidencia científica [Internet]. Axon Comunicación; 2020 feb 24. Disponible en: <https://axoncomunicacion.net/manejo-terapeutico-de-la-pancreatitis-en-perros-y-gatos-basado-en-la-evidencia-cientifica/>
21. Linari G, Dondi F, Segatore S, Vasylyeva K, Linta N, Pietra M, et al. Evaluation of 1,2-O-dilauryl-rac-glycero glutaric acid-(6'-methylresorufin) ester (DGGR) and 1,2-diglyceride lipase assays in dogs with naturally occurring hypercortisolism. *J Vet Diagn Invest*. 2021;33(5):817-24. doi:10.1177/10406387211021345