

INFORME CLÍNICO-NUTRICIONAL TÉCNICO

Silvestre

Cat Fórmula de Pollo

Evaluación clínica en gatos con Enfermedad Renal Crónica y Hepatopatías

Elaborado por el Equipo de Nutrición Veterinaria Silvestre
Colombia — 2025

1. Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) y las hepatopatías representan dos de las patologías crónicas más prevalentes en la población felina adulta y senior. En ambos casos, la terapia nutricional no es un complemento: es un pilar terapéutico fundamental que puede modificar significativamente la progresión de la enfermedad, la calidad de vida del animal y la supervivencia a largo plazo.

Este informe analiza en profundidad cada componente del alimento crudo congelado Silvestre Cat Fórmula de Pollo, evaluando su función biológica en el gato, su impacto clínico en el contexto de la ERC y las enfermedades hepáticas, y las consideraciones prácticas que el veterinario tratante y el propietario deben conocer para su uso responsable. El análisis integra los estándares vigentes del International Renal Interest Society (IRIS), las guías WSAVA de nutrición clínica y los requerimientos nutricionales establecidos por la AAFCO y el NRC para gatos adultos.

Aviso clínico importante

Este informe es una herramienta informativa de apoyo clínico, no una prescripción dietaria. El uso de este alimento en gatos con ERC, hepatopatías u otras condiciones médicas diagnosticadas debe ser supervisado y aprobado por el médico veterinario tratante. La terapia nutricional en enfermedades crónicas debe individualizarse según el estadio clínico, los valores laboratoriales actuales del paciente y su historial médico completo.

2. Análisis Bromatológico: Evaluación Clínica

El siguiente perfil nutricional corresponde al análisis bromatológico certificado del alimento por 100 gramos de producto tal como se ofrece (base húmeda, BH). Dado que el alimento contiene un 60,23% de humedad, los valores en BH no son directamente comparables con los de alimentos procesados secos (croquetas), cuya humedad es de ~8–10%. Para facilitar la interpretación clínica, se incluye la conversión a base seca (BS) calculada con el factor $100 \div (100 - 60,23) = 2,5145$. Los rangos de referencia corresponden a dietas renales felinas expresadas en materia seca (MS), conforme a las guías IRIS y WSAVA.

Nutriente — BH (100 g) → BS calculada	Valor BH / Valor BS (MS)	Referencia ERC felina (en BS/MS)	Evaluación
Proteína	15,08% BH → 37,92% BS	30–45% BS (dieta renal; no restringir sin ERC est. III-IV)	ADECUADO (ERC I-II); VIGILAR (ERC III-IV)
Grasa	15,17% BH → 38,14% BS	15–25% MS (libre)	ACEPTABLE (dieta cruda natural)
Fibra bruta	0,13% BH → 0,33% BS	< 5% BS (felino carnívoro)	ACEPTABLE (carnívoro estricto)
Cenizas	2,31% BH → 5,81% BS	4–8% BS (rango habitual)	ACEPTABLE (rango normal carne cruda)
Humedad	60,23% BH (solo base húmeda)	60–80% (húmedo)	EXCELENTE para ERC (solo eval. en BH)
Calcio	37,66 mg/100g BH → 0,095% BS (0,95 g/kg MS)	0.5–1.3% MS	BAJO en BS — verificar suplementación total Ca
Fósforo	37,23 mg/100g BH → 0,094% BS (0,94 g/kg MS)	0,5–0,8% BS (ERC est. I-II); <0,5% BS (est. III-IV)	FAVORABLE en ERC (0,94 g/kg MS — ya restringido)
Carbohidratos	7,10% BH → 17,85% BS	<10% BS (carnívoro obligado); 17,85% BS es elevado	MODERADO — elevado en BS para carnívoro obligado
Calorías	225,35 Kcal/100g BH → 566,6 Kcal/100g BS	60–80 Kcal/kg/día gato	ACEPTABLE (densidad energética normal)

* Valores orientativos en base húmeda aproximada. MS = materia seca. La conversión precisa requiere cálculo en base seca específico. REVISAR = requiere cálculo en base seca y evaluación veterinaria. PRECAUCIÓN = foco de monitoreo prioritario en ERC.

3. Ingredientes: Proteínas Animales

El gato es un carnívoro estricto (obligado) con requerimientos de proteína significativamente más elevados que los de otras especies domésticas. A diferencia del perro, el gato no puede reducir su tasa de catabolismo proteico en respuesta a la restricción dietética, lo que hace que la calidad y la digestibilidad de la proteína sean críticas, especialmente en enfermedades crónicas.

3.1 Perniles de Pollo

Función biológica

Los perniles de pollo (muslo-pierna con hueso carnoso) aportan la mayor proporción de proteína de la fórmula: entre 18 y 22% de proteína bruta en base húmeda, con un perfil completo de aminoácidos esenciales. Aportan grasa natural (principalmente ácido oleico monoinsaturado), fósforo orgánico, hierro hemínico, zinc y selenio. El hueso carnoso incluido aporta calcio orgánico biodisponible en proporción Ca:P de aproximadamente 1.2:1.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Proteína de alta calidad	La proteína cruda de pollo presenta alta digestibilidad (>85%) en gatos, generando menor carga nitrogenada por gramo absorbido que fuentes de menor calidad. En ERC est. I-II puede mantenerse; en est. III-IV requiere control de cantidad total.	La proteína de origen animal de alta digestibilidad reduce la carga de compuestos nitrogenados que el hígado debe metabolizar, disminuyendo el riesgo de acumulación de amoníaco y encefalopatía hepática.
Calcio y Fósforo	El fósforo es el mineral de mayor vigilancia en ERC felina. El fósforo del hueso carnoso es de origen orgánico, con menor biodisponibilidad que el fósforo inorgánico de aditivos, lo que es una ventaja. Sin embargo, la concentración total debe monitorearse con fosforemia sérica.	El equilibrio Ca:P es generalmente adecuado para la función hepática. El calcio orgánico del hueso no representa un riesgo en hepatopatías sin hipercalcemia concurrente.
Grasa natural	Fuente concentrada de energía (9 Kcal/g) que reduce la necesidad de aumentar la carga proteica o de carbohidratos para cubrir requerimientos energéticos.	En hepatopatías con esteato-hepatitis, el contenido graso debe vigilarse. En hepatitis linfocítica o lipidosis hepática en recuperación, es necesario para cubrir el aporte calórico sin exceso proteico.

Consideración clínica — ERC estadios III y IV

En estadios avanzados de ERC (IRIS III-IV), la cantidad total de fósforo ingerida por día debe calcularse cuidadosamente con base en el peso corporal del paciente, los niveles séricos de fósforo (objetivo <4.5-5.0 mg/dL según estadio) y la tasa de filtración glomerular estimada. El veterinario tratante puede indicar el uso complementario de quelantes de fósforo intestinal si el control dietario solo resulta insuficiente.

3.2 Hígados de Pollo

Función biológica

El hígado de pollo es la fuente nutricionalmente más densa de la fórmula: aporta vitamina A preformada (retinol), vitamina B12, ácido fólico, coenzima Q10, hierro hemínico, cobre, zinc, selenio y los aminoácidos taurina y metionina. En el gato, cuya capacidad de síntesis endógena de taurina es limitada, el hígado es fuente dietaria indispensable de este aminoácido.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Taurina (crítico en el gato)	La taurina participa en la conjugación de sales biliares, regulación osmótica renal y protección del epitelio tubular. Su déficit se asocia a cardiomiopatía dilatada y degeneración retiniana. En ERC, el estrés oxidativo renal aumenta el consumo de taurina.	La taurina es esencial para la conjugación de ácidos biliares en el gato (a diferencia de otras especies). En hepatopatías, la función biliar comprometida puede aumentar la demanda de taurina. El hígado como fuente dietaria es superior a la suplementación sintética.
Vitamina A (retinol)	El gato no puede convertir betacaroteno en vitamina A, dependiendo exclusivamente de fuentes preformadas. La vitamina A apoya la integridad de las células tubulares renales y el epitelio urológico.	La vitamina A se almacena y metaboliza en el hígado. En hepatopatías graves con disfunción de almacenamiento, puede haber deficiencia; en hepatitis tóxicas o cirrosis incipiente, la hipervitaminosis A es un riesgo si se añaden suplementos externos.
Cobre	El cobre es cofactor de la superóxido dismutasa (SOD), principal antioxidante intracelular. Su presencia a niveles fisiológicos es protectora del tejido renal bajo estrés oxidativo crónico.	PRECAUCIÓN: en hepatopatías por acumulación de cobre (congénitas o por dietas muy ricas en vísceras), la cantidad de hígado en la fórmula debe evaluarse frente a los niveles hepáticos de cobre del paciente. En la mayoría de casos clínicos felinos, los niveles del hígado de pollo son seguros.
Coenzima Q10	Antioxidante mitocondrial que protege las células tubulares renales del daño oxidativo asociado a la uremia. Mejora la función mitocondrial en tejido renal comprometido.	Protege los hepatocitos del daño oxidativo asociado a procesos inflamatorios. Apoya la cadena respiratoria mitocondrial en hepatocitos con función comprometida.

Precaución hepatopatía por cobre

En gatos con diagnóstico confirmado de hepatopatía por acumulación de cobre (hepatitis crónica activa por sobrecarga de cobre), el contenido de vísceras debe revisarse con el veterinario tratante antes de introducir este alimento. Aunque las concentraciones del hígado de pollo son generalmente menores a las del hígado de vacuno, la evaluación individualizada es necesaria.

3.3 Corazones de Pollo

Función biológica

El corazón de pollo es la fuente alimentaria más concentrada de taurina natural y coenzima Q10, aportando además proteína magra de alta digestibilidad (20-22%), hierro hemínico, fósforo, zinc y elastina. En el gato, cuya dependencia a la taurina exógena es total, el corazón de pollo constituye una fuente insustituible.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Taurina (fuente primaria)	La taurina modula la presión osmótica en los túbulos renales y actúa como	Es el sustrato obligatorio para la conjugación de ácidos biliares en el

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
	antioxidante específico en el tejido renal bajo condiciones urémicas. Los gatos con ERC tienen mayor excreción urinaria de taurina y mayor riesgo de depleción.	gato (conjugación con taurina, no con glicina como en otras especies). En hepatopatías colestásicas o con deficiencia de síntesis de ácidos biliares, la taurina dietaria es crítica.
Coenzima Q10	Protege las células tubulares del estrés oxidativo urémico. Estudios en medicina veterinaria sugieren efecto nefroprotector en enfermedades renales crónicas por su rol mitocondrial.	Antioxidante hepatoprotector. Mejora la función mitocondrial de los hepatocitos y reduce la apoptosis celular hepática en procesos inflamatorios crónicos.
Proteína magra	La proteína magra de corazón (bajo contenido en grasa) permite aportar aminoácidos esenciales sin incrementar innecesariamente la carga lipídica o calórica.	Aporta proteína de alta digestibilidad que minimiza la carga de detoxificación hepática, generando menos amoníaco por unidad de proteína absorbida que fuentes de menor calidad.

3.4 Yema de Huevo de Gallina

Función biológica

La yema de huevo es la fracción más nutricionalmente densa del huevo. Aporta proteína de valor biológico muy alto (referencia para todas las demás fuentes), fosfatidilcolina (lecitina), colina, vitaminas A, D, E y K, luteína, zeaxantina, y ácidos grasos omega-3 y omega-6 en proporciones equilibradas. Nota clínica importante: se usa yema (sin clara), lo que elimina el riesgo de deficiencia de biotina asociada a la avidina de la clara cruda.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Colina y fosfatidilcolina	La colina es precursora de acetilcolina (neurotransmisor) y participa en el metabolismo de lípidos. En ERC, apoya la integridad de membranas celulares renales y la función neurológica que puede afectarse en la uremia crónica.	La fosfatidilcolina es el principal fosfolípido de la membrana del hepatocito y precursor de VLDL (lipoproteína de muy baja densidad) necesaria para exportar triglicéridos del hígado. Es fundamental en la prevención y tratamiento de la lipodosis hepática felina (LHF), la hepatopatía más común en gatos.
Vitamina D natural	El metabolismo de la vitamina D está íntimamente ligado al riñón (activación de 25-OH-D3 a calcitriol en el túbulo proximal). En ERC avanzada, la incapacidad renal para activar la vitamina D conduce a hiperparatiroidismo secundario renal. Aportar vitamina D dietaria en su forma más biodisponible es de gran valor.	El hígado es responsable de la primera hidroxilación de la vitamina D (25-hidroxilación). En hepatopatías crónicas severas, esta función puede estar comprometida, haciendo valiosa la presencia de vitamina D en la dieta.
Luteína y zeaxantina	Antioxidantes carotenoides que protegen el tejido renal del estrés oxidativo. El daño oxidativo es un	Protegen los hepatocitos del daño por radicales libres en procesos inflamatorios crónicos. Apoyan la

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
	mecanismo patogénico central en la progresión de la ERC.	integridad de la membrana hepatocitaria.

Beneficio hepatoprotéctor clave: colina y lipidosis hepática felina

La lipidosis hepática felina (LHF) es la hepatopatía más frecuente en gatos y se caracteriza por acumulación masiva de triglicéridos en los hepatocitos, frecuentemente desencadenada por anorexia. La fosfatidilcolina de la yema de huevo es indispensable para la síntesis de VLDL y la exportación de lípidos hepáticos. Dietas deficientes en colina agravan la LHF, mientras que una aporte adecuado contribuye activamente a su resolución. La yema de huevo es una de las fuentes naturales de colina más importantes para el gato.

4. Grasas Saludables

4.1 Aceite de Salmón

Función biológica

El aceite de salmón aporta EPA (ácido eicosapentaenoico) y DHA (ácido docosahexaenoico), los ácidos grasos omega-3 de cadena larga con mayor evidencia clínica en medicina veterinaria. Contiene además astaxantina (antioxidante marino), vitaminas D y E naturales, y contribuye a equilibrar la proporción omega-6:omega-3 de la dieta. El gato carece de la elongasa activa para convertir ALA vegetal en EPA/DHA, lo que hace obligatoria la fuente animal de omega-3.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
EPA (efecto antiinflamatorio)	El EPA inhibe la síntesis de prostaglandinas proinflamatorias (PGE2) y leucotrienos a través de la vía COX-2. En ERC, la inflamación glomerular crónica y la fibrosis intersticial son mecanismos de progresión. La suplementación con EPA ha mostrado reducir la proteinuria y enlentecer la progresión renal en estudios veterinarios.	Reduce la inflamación hepática en hepatitis crónicas activas, cirrosis incipiente y hepatitis linfocítica. La inflamación es el mecanismo patogénico central en la mayoría de hepatopatías crónicas felinas.
DHA (neuroprotección)	El DHA es componente estructural del epitelio tubular renal y de las membranas celulares glomerulares. Su deficiencia empeora la función de la barrera de filtración. En la uremia, el DHA protege las células nerviosas de la toxicidad urémica.	Componente estructural de las membranas del hepatocito. Mejora la fluidez de membrana y la función de receptores hepáticos. En colangiohepatitis, apoya la integridad de los colangiocitos.
Astaxantina	Antioxidante 500 veces más potente que la vitamina E in vitro. Protege el tejido renal del estrés oxidativo urémico	Reduce la peroxidación lipídica en el tejido hepático. Protege los hepatocitos del daño oxidativo en hepatitis tóxicas, inflamatorias o por acumulación.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
	crónico, uno de los principales mecanismos de progresión de la ERC.	

Evidencia clínica en ERC felina — Omega-3

Múltiples estudios en gatos con ERC han documentado que la suplementación con ácidos grasos omega-3 de origen marino (EPA/DHA) puede reducir la proteinuria, disminuir la presión intraglomerular y enlentecer la progresión hacia estadios más avanzados de la enfermedad. La fuente debe ser siempre de origen marino (no vegetal), ya que el gato carece de la capacidad enzimática para convertir ALA (ácido alfa-linolénico de fuentes vegetales como la linaza) en EPA/DHA en cantidades clínicamente significativas.

5. Linaza Molida

Función biológica

La linaza molida aporta fibra soluble e insoluble, lignanos (fitoestrógenos antioxidantes), ácido alfa-linolénico (ALA, omega-3 vegetal) y mucilagos. En el contexto felino, su función principal es la regulación del tránsito intestinal, el efecto prebiótico sobre la microbiota y la modulación de la absorción de glucosa y lípidos.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Fibra soluble y fermentable	La fibra fermentable es metabolizada por la microbiota colónica produciendo ácidos grasos de cadena corta (AGCC), especialmente butirato, que nutren los colonocitos y reducen la absorción colónica de amoníaco. Esta propiedad es de gran valor en ERC: reducir la absorción de nitrógeno proteico del colon disminuye la carga urémica sistémica.	La reducción de absorción de amoníaco a nivel colónico es el mecanismo más importante para prevenir la encefalopatía hepática (EH) en gatos con insuficiencia hepática. La fermentación bacteriana de la fibra soluble acidifica el contenido colónico, convirtiendo el NH3 libre (absorbible) en NH4+ (no absorbible), reduciendo el nitrógeno que llega al hígado.
Lignanos (antioxidantes)	Los lignanos de la linaza tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que pueden ofrecer cierta protección renal adicional al efecto del aceite de salmón.	Poseen actividad antiinflamatoria y antifibrótica documentada en modelos animales de hepatitis. Pueden contribuir a frenar la fibrosis hepática progresiva.
ALA (omega-3 vegetal)	Aunque el gato no puede convertir ALA en EPA/DHA eficientemente, el ALA tiene cierto efecto antiinflamatorio directo y actúa como cofactor en cascadas metabólicas de ácidos grasos.	Su efecto antiinflamatorio directo (sin depender de la conversión a EPA) puede complementar el rol del aceite de salmón en la reducción de la neuroinflamación hepática.

Efecto trampa de amoníaco: beneficio clave en hepatopatía

La fibra fermentable de la linaza es especialmente valiosa en gatos con insuficiencia hepática y riesgo de encefalopatía hepática. Al acidificar el ambiente colónico y acelerar el tránsito intestinal, reduce el tiempo de contacto de las bacterias proteolíticas con el contenido colónico y disminuye la producción y absorción de amoníaco. Este efecto complementa o puede reducir la dependencia de lactulosa en el manejo de la encefalopatía hepática leve.

6. Taurina (Suplementación Directa)

Función biológica

La taurina (2-aminoetanosulfónico) es un aminoácido azufrado no protéico que el gato no puede sintetizar en cantidades suficientes a partir de cistina y metionina, a diferencia de la mayoría de mamíferos. Esto convierte a la taurina en un aminoácido condicionalmente esencial — de facto esencial — para el gato. Participa en la conjugación de ácidos biliares, la osmorregulación, la función retiniana, la contracción miocárdica, la neuroprotección y la regulación del calcio intracelular.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Conjugación de ácidos biliares	En ERC, la disbiosis intestinal y los cambios en el ciclo enterohepático pueden alterar la reabsorción de ácidos biliares. La taurina garantiza la conjugación adecuada, manteniendo la emulsificación de grasas y la absorción de vitaminas liposolubles aun en condiciones de estrés metabólico.	El gato conjuga EXCLUSIVAMENTE sus ácidos biliares con taurina (no con glicina). En hepatopatías con disfunción de síntesis o colestasis, la disponibilidad de taurina es crítica para mantener el flujo biliar y la digestión de lípidos. La deficiencia de taurina en gatos con hepatopatía puede agravar la colestasis.
Osmorregulación renal	La taurina es el principal osmolito orgánico de la médula renal en el gato. Protege las células tubulares y del asa de Henle de los cambios osmóticos extremos asociados a la concentración urinaria. En ERC, la pérdida de función tubular se asocia con pérdida de taurina urinaria aumentada.	Actúa como osmolito protector de los hepatocitos frente al estrés osmótico, especialmente relevante en hepatopatías con edema o ascitis.
Cardioprotección	La cardiomiopatía dilatada (CDM) es la consecuencia cardíaca directa de la deficiencia de taurina en gatos. La ERC se asocia a hipertrofia ventricular por hipertensión secundaria; la taurina apoya la contractilidad y puede ofrecer cierta cardioprotección.	La CDM por deficiencia de taurina puede coexistir con hepatopatías en gatos con anorexia prolongada. La suplementación directa de taurina en el alimento es un factor protector crítico.

Taurina en el alimento crudo vs. procesado

La taurina es termolábil: se degrada parcialmente con el calor del procesamiento industrial (extrusión, cocción). Los alimentos ultra-procesados (croquetas) deben suplementar taurina sintéticamente para compensar las pérdidas. En Silvestre, al ser un alimento crudo y congelado, la taurina natural del hígado y el corazón de pollo se preserva íntegramente, y la suplementación directa garantiza niveles superiores y más estables que los de la mayoría de dietas procesadas.

7. Vitaminas

7.1 Complejo de Vitamina B

Función biológica

El complejo B incluye B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina), B5 (ácido panténico), B6 (piridoxina), B7 (biotina), B9 (ácido fólico) y B12 (cianocobalamina). Son vitaminas hidrosolubles, cofactores enzimáticos en el metabolismo energético, la síntesis de aminoácidos y la hematopoyesis. En el gato, los requerimientos de niacina (B3) son especialmente elevados por su incapacidad para sintetizarla desde triptófano en cantidades suficientes.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
B1 (Tiamina) — crítica en ERC	PRIORITARIA: los gatos con ERC y poliuria pierden tiamina por la orina en cantidades significativas. La deficiencia de tiamina causa encefalopatía carencial (poliencefalomalagia), con signos neurológicos que pueden confundirse con encefalopatía urémica. La suplementación en el alimento es protectora.	La tiamina es cofactor en el ciclo de Krebs mitocondrial. En hepatopatías con compromiso metabólico hepático, su disponibilidad es crítica para el metabolismo energético celular.
B12 (Cobalamina) — crítica en hepatopatías	La ERC puede asociarse con anemia normocrómica que la B12 contribuye a prevenir. Los valores séricos de cobalamina deben monitorearse como parte del panel clínico.	PRIORITARIA: la cobalamina se absorbe en el íleon terminal a través de receptores dependientes del factor intrínseco pancreático. En enfermedad hepatobiliar con compromiso pancreático (triaditis felina), la malabsorción de B12 es frecuente. La hipocobalaminemia es un marcador pronóstico negativo en hepatopatías felinas.
Niacina (B3) — esencial en el gato	El gato requiere niacina preformada en la dieta porque su metabolismo del triptófano prioriza la síntesis de ácido picolínico sobre la de NAD/NADP (niacina). El pollo es fuente natural de niacina, pero la suplementación garantiza cobertura.	La niacina participa en los ciclos de oxidorreducción hepáticos (NAD ⁺ /NADH). En hepatopatías con disfunción metabólica, la disponibilidad de coenzimas de niacina es fundamental para la detoxificación.
Ácido fólico (B9)	Participa en la síntesis de ADN y en el metabolismo de homocisteína. En ERC, la homocisteína elevada se asocia a mayor riesgo cardiovascular y daño endotelial glomerular.	El hígado es el órgano con mayor concentración de folatos. En hepatopatías, la síntesis y almacenamiento de folatos está comprometida. La suplementación dietaria es importante para prevenir anemia megaloblástica y apoyar la regeneración hepatocitaria.

7.2 Vitamina E

Función biológica

La vitamina E (alfa-tocoferol) es el principal antioxidante liposoluble del organismo, protegiendo las membranas celulares de la peroxidación lipídica. Trabaja sinérgicamente con el selenio (presente en las proteínas animales de la fórmula) y con la vitamina C endógena. Cumple también función como conservante natural de los lípidos del alimento, protegiendo el aceite de salmón de la oxidación.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Protección antioxidante renal	El estrés oxidativo es el mecanismo patogénico más importante en la progresión de la ERC en gatos. La vitamina E reduce la peroxidación lipídica en las membranas de las células tubulares y glomerulares, pudiendo enlentecer la fibrosis renal. Estudios en gatos con ERC muestran que la suplementación con vitamina E mejora los marcadores de estrés oxidativo.	La lipoperoxidación de las membranas hepatocitarias es el mecanismo central de daño en hepatitis tóxicas y en la esteatohepatitis. La vitamina E es el principal antioxidante de la membrana del hepatocito y es parte del tratamiento estándar de muchas hepatopatías crónicas en pequeños animales.
Sinergia con aceite de salmón	Los ácidos grasos poliinsaturados del aceite de salmón (EPA/DHA) son susceptibles a la oxidación. La vitamina E en el alimento previene que se oxiden antes de ser absorbidos, garantizando que lleguen en forma activa al tejido renal.	Misma función protectora: garantiza que los omega-3 del aceite de salmón lleguen intactos al tejido hepático. La vitamina E también preserva la calidad del producto durante el almacenamiento congelado.
Inmunomodulación	Potencia la respuesta inmune adaptativa, relevante en gatos con ERC cuya función inmune está reducida por la uremia crónica.	En hepatopatías inflamatorias (hepatitis linfocítica, colangiohepatitis), la modulación inmune por vitamina E puede contribuir a reducir la inflamación sin efectos adversos.

8. Minerales

8.1 Cloruro de Sodio

Función biológica

El cloruro de sodio (NaCl) aporta los electrolitos sodio (Na⁺) y cloro (Cl⁻), fundamentales para el balance hídrico, la presión osmótica, la conducción nerviosa, la contracción muscular y la producción de ácido clorhídrico gástrico. En el gato, una dieta completamente sin sodio es fisiológicamente inadecuada, pero la cantidad y fuente son críticas en patologías crónicas.

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Sodio en ERC	PRECAUCIÓN: las dietas altas en sodio aumentan la presión arterial sistémica y la hipertensión glomerular, acelerando la progresión de la ERC y el daño glomerular. Las guías IRIS recomiendan restricción de sodio moderada en ERC estadios II-IV. La cantidad de NaCl en la fórmula debe evaluarse en el contexto de la ingesta diaria total del paciente.	En hepatopatías con hipertensión portal, ascitis o edema, la restricción de sodio es un componente central del manejo médico. Dietas bajas en sodio reducen la retención de líquidos y la presión sobre el sistema portal.
Cloro y acidez gástrica	El Cl^- es el anión del HCl gástrico, necesario para la activación de la pepsina y la digestión de proteínas crudas. En gatos con ERC, mantener una digestión proteica óptima reduce la formación de productos de degradación nitrogenada no absorbidos.	En hepatopatías con hipoalbuminemia y compromiso del equilibrio ácido-base, el Cl^- participa en la regulación del equilibrio electrolítico. Su presencia en cantidades fisiológicas es necesaria.
Balance electrolítico	Los gatos con ERC tienen mayor riesgo de hipocalcemia (nivel bajo de potasio, no sodio), frecuentemente relacionada con la poliuria. El NaCl no afecta directamente el potasio, pero la sobrecarga sódica puede agravar la retención de líquidos.	En hepatopatías con ascitis, se puede requerir manejo diurético que altera el balance electrolítico. El sodio dietario debe controlarse para no contrarrestar el efecto del tratamiento médico.

Monitoreo de sodio en ERC estadios III-IV y hepatopatía con ascitis

Aunque la concentración de cloruro de sodio en la fórmula está dentro de rangos fisiológicos, en pacientes con ERC estadios III-IV con hipertensión arterial documentada ($\text{PAS} > 160 \text{ mmHg}$) o en gatos con hepatopatía y ascitis activa, el veterinario tratante debe calcular la ingesta diaria total de sodio en función de la dosis de alimento y compararlo con el objetivo terapéutico individual. La restricción de sodio no debe ser tan estricta que reduzca la palatabilidad y genere anorexia, especialmente en gatos inestables.

9. Nutraceútico: Goma Guar

Composición y función biológica

La goma guar es una fibra soluble de alto peso molecular derivada del endospermo de las semillas de *Cyamopsis tetragonoloba*. Está compuesta principalmente por galactomananos que, en contacto con agua, forman un gel viscoso. Sus principales efectos fisiológicos incluyen la modulación del tránsito gastrointestinal, la fermentación prebiótica por la microbiota colónica, la regulación de la absorción de glucosa y lípidos, y la estabilización de la textura del producto crudo congelado (evitando exudado durante la descongelación).

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Fermentación prebiótica y trampa de NH3	Los galactomananos son fermentados por <i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i> y <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> del colon, produciendo AGCC (butirato, propionato, acetato). El butirato es el combustible primario del colonocito y fortalece la barrera intestinal, reduciendo la permeabilidad y la absorción de toxinas urémicas. La acidificación colónica por fermentación reduce también la absorción de amoníaco.	La reducción de la absorción colónica de amoníaco es el mecanismo más importante de prevención de la encefalopatía hepática (EH). La goma guar puede actuar de manera sinérgica con la lactulosa o como alternativa dietaria en estadios leves de EH. La microbiota saludable promovida por los prebióticos también reduce la producción de toxinas hepatotóxicas como el indol y el escatol.
Regulación glucémica	La viscosidad del gel de goma guar ralentiza el vaciado gástrico y la absorción de glucosa, generando curvas glucémicas postprandiales más estables. En gatos con ERC y riesgo de resistencia a la insulina, este efecto es beneficioso.	La estabilización de la glucemia postprandial reduce la demanda de insulina y el estrés metabólico hepático. En gatos con hepatopatía y disfunción en el metabolismo del glucógeno, una absorción glucídica más lenta y uniforme reduce el riesgo de hipoglucemia postprandial.
Estabilizante natural en la fórmula	La goma guar mejora la cohesión del producto crudo, reduciendo el exudado durante la descongelación y manteniendo la integridad de la porción. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que retiene los nutrientes hidrosolubles (vitaminas B, taurina) que se perderían con el líquido exudado.	Mismo efecto tecnológico: garantiza que la porción descongelada contenga la totalidad de los nutrientes formulados, incluyendo los sensibles al procesamiento hídrico.

Goma guar y prevención de la encefalopatía hepática felina

La encefalopatía hepática (EH) es la complicación neurológica más grave de la insuficiencia hepática felina. Su manejo nutricional se basa en reducir la producción y absorción colónica de amoníaco. La fibra fermentable de la goma guar, al acidificar el colon y acelerar el tránsito, reduce eficazmente la absorción de nitrógeno amoniacal. En combinación con la restricción moderada de proteína de alta calidad (proteína que genera menos amoníaco por unidad absorbida), la goma guar puede contribuir a reducir la frecuencia o gravedad de los episodios de EH en casos leves a moderados.

10. Formato Crudo y Congelado en el Contexto Clínico Felino

10.1 Preservación de Nutrientes Termolábiles

Los procesos de alta temperatura utilizados en la fabricación de alimentos ultra-procesados (extrusión a 120-180°C) degradan entre el 40 y el 80% de las vitaminas termolábiles (tiamina B1, piridoxina B6, cobalamina B12, vitamina C endógena, vitamina E), desnaturalizan enzimas digestivas endógenas, reducen la digestibilidad de las proteínas por reacciones de Maillard y oxidan los ácidos grasos

poliinsaturados. En gatos con ERC y hepatopatías, la precisión en el aporte de estos nutrientes es clínicamente significativa.

La congelación rápida a -18°C o inferior detiene la actividad enzimática endógena y la proliferación microbiana, preservando la estructura molecular íntegra de vitaminas, taurina, aminoácidos y EPA/DHA en su estado nativo.

10.2 Cadena de Frío: Inocuidad en el Paciente Inmunocomprometido

Los gatos con ERC avanzada y hepatopatías crónicas presentan inmunosupresión relativa que los hace más susceptibles a infecciones bacterianas de origen alimentario (*Salmonella*, *Listeria*, *Campylobacter*). La integridad de la cadena de frío desde la producción hasta el consumidor es, en estos pacientes, una necesidad clínica y no solo una preferencia de calidad.

- Recepción de materias primas: refrigeradas o congeladas inmediatamente desde plantas de beneficio con certificación ICA.
- Procesamiento: en cámaras a $0-4^{\circ}\text{C}$ para evitar proliferación bacteriana durante el mezclado.
- Congelación rápida (blast freezing): a -30°C para minimizar el tamaño de los cristales de hielo, preservando la microestructura celular.
- Distribución: en vehículos refrigerados certificados con temperatura controlada durante todo el traslado.

Recomendación para gatos gravemente inmunocomprometidos

En gatos con ERC estadio IV, hepatitis fulminante o pacientes bajo tratamiento inmunosupresor intenso (ciclosporina, altas dosis de corticoides), el veterinario tratante puede considerar el cocimiento leve del alimento antes de ofrecerlo, sacrificando algo de valor nutricional a cambio de mayor seguridad microbiológica. Silvestre puede ofrecerse hervido brevemente o al vapor en estos casos puntuales. Esta decisión debe individualizarse.

10.3 Embalaje Zip: Seguridad Alimentaria en el Hogar

Protección contra contaminación cruzada en el congelador doméstico

El empaque tipo Zip de Silvestre permite extraer solo la porción diaria necesaria y volver a sellar herméticamente el resto. En hogares con pacientes felinos con ERC o hepatopatías, esto previene: (1) la oxidación del aceite de salmón por exposición al oxígeno entre usos; (2) la contaminación cruzada con otros alimentos del congelador familiar; (3) las quemaduras por frío (freezer burn) que deterioran la textura y el valor nutricional; y (4) la pérdida de nutrientes hidrosolubles por deshidratación superficial. El sistema Zip también reduce el riesgo de contaminación bacteriana al limitar las aperturas del empaque.

11. Respaldo Regulatorio: ICA y BPMAA

11.1 Certificación ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)

El ICA es la autoridad sanitaria oficial de Colombia para la regulación y control de alimentos para animales. La certificación ICA implica:

- Registro oficial del producto con revisión técnica de fórmula, ingredientes y parámetros nutricionales por funcionarios especializados.
- Trazabilidad de materias primas desde fuentes legalmente habilitadas con documentación sanitaria vigente.
- Control de contaminantes: límites máximos permisibles de metales pesados, micotoxinas, patógenos y residuos de plaguicidas, críticos para pacientes con ERC o hepatopatías.
- Vigilancia periódica mediante visitas de inspección y toma de muestras para análisis de laboratorio.

11.2 Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos para Animales (BPMAA)

Las BPMAA son el marco regulatorio nacional, armonizado con el Codex Alimentarius y la FDA CFR 21 Parte 507, que gobierna las condiciones de producción. Su aplicación garantiza infraestructura libre de contaminación cruzada, control de temperatura en cada etapa, trazabilidad documental completa, análisis de laboratorio del producto terminado antes de su comercialización y procedimientos formales de retiro de mercado ante no conformidades.

Relevancia clínica de la certificación para pacientes crónicos

Para el veterinario que maneja pacientes con ERC o hepatopatías crónicas, la certificación ICA + BPMAA es información clínicamente relevante: significa que los valores del análisis bromatológico reflejan la composición real del producto (no son estimados), que los niveles de fósforo, sodio y proteína publicados son verificables por una autoridad independiente, y que el alimento fue producido en condiciones que minimizan el riesgo de contaminantes que podrían ser especialmente peligrosos en pacientes inmunocomprometidos. Esta trazabilidad regulatoria permite al veterinario usar el análisis nutricional del producto como base de cálculo dietario con mayor confianza.

12. Evaluación Global del Perfil Nutricional

A continuación se presenta una evaluación integral de las fortalezas clínicas del alimento y los parámetros que el veterinario tratante debe monitorear activamente al utilizarlo en gatos con ERC o hepatopatías.

12.1 Fortalezas Clínicas

- **01.** Taurina garantizada: la combinación de hígado + corazón de pollo + suplementación directa proporciona una de las fuentes más seguras y biodisponibles de taurina para el gato, en un aminoácido cuya deficiencia tiene consecuencias cardíacas y hepáticas graves.
- **02.** Proteína de alta calidad y digestibilidad: fuentes de pollo de grado humano con alta biodisponibilidad, que generan menor carga nitrogenada por unidad absorbida en comparación con fuentes de menor calidad de alimentos procesados.
- **03.** EPA y DHA de origen marino: de nefroprotectores documentados en ERC felina. Su fuente es aceite de salmón (no ALA vegetal), garantizando eficacia fisiológica real en el gato.
- **04.** Colina (yema de huevo): esencial para la síntesis de VLDL y la prevención de lipidosis hepática felina, la hepatopatía más frecuente en la especie.
- **05.** Fibra fermentable (linaza + goma guar): reducción de la absorción colónica de amoníaco, con efecto preventivo sobre la encefalopatía hepática y reducción de la carga urémica en ERC.
- **06.** Vitaminas B conservadas: al ser alimento crudo y congelado, las vitaminas termolábiles (especialmente B1, B6, B12) llegan en concentraciones más elevadas que en alimentos procesados, crítico en gatos con ERC con poliuria y pérdidas urinarias de vitaminas hidrosolubles.
- **07.** Vitamina E como antioxidante renal y hepático: con evidencia sólida de efecto protector tanto en tejido renal como hepático bajo condiciones inflamatorias crónicas.
- **08.** Humedad alta (60.23%): fundamental en gatos con ERC que requieren mayor ingesta hídrica para reducir la concentración urinaria y la carga sobre la nefrona remanente.
- **09.** Fibra muy baja (0.13%): el gato es carnívoro obligado con muy baja tolerancia digestiva a fibras insolubles en exceso; el nivel presente es fisiológicamente adecuado.
- **10.** Certificación ICA + BPMAA: trazabilidad y valores nutricionales verificables, permitiendo al veterinario usar el análisis bromatológico como base de cálculo dietario con confianza.

12.2 Puntos de Monitoreo Prioritario

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
Fósforo total	Calcular la ingesta diaria de fósforo (mg P / 100g × gramos diarios ÷ 100). Comparar con el objetivo sérico según estadio IRIS. Considerar quelantes de fósforo si el control dietario es insuficiente.	No es la restricción principal en hepatopatías (sin hiperfosfatemia concurrente), pero debe vigilarse en pacientes con hepatorrenales.
Proteína total	Calcular el aporte proteico diario en g/kg de peso corporal. Estadios I-II: 28-35% MS; estadios III-IV: considerar restricción moderada (no severa).	Restricción leve solo si hay encefalopatía. No restringir proteína más allá de lo necesario: el gato inmunosuprimido necesita proteína

Aspecto clínico	Enfermedad Renal Crónica (ERC)	Enfermedad Hepática
	riesgo de desnutrición). La calidad > cantidad.	para síntesis de albumina y factores de coagulación.
Sodio y presión arterial	Monitorear presión arterial (PAS objetivo < 150 mmHg en ERC). Si hay hipertensión, revisar la ingesta total de sodio incluyendo todos los alimentos y suplementos.	Controlar edema y ascitis. Si hay retención de líquidos activa, ajustar la dosis de alimento para limitar el aporte sódico total.
Cobalamina sérica (B12)	Solicitar cobalamina sérica en el panel inicial y cada 3-6 meses. Valores < 300 ng/L requieren suplementación inyectable o sublingual adicional.	Especialmente crítico en triaditis felina (hepatitis + pancreatitis + EII). La hipocobalaminemia grave requiere suplementación adicional independientemente del alimento.
Potasio sérico	El riesgo principal en ERC es hipocalemia (no sodio). No hay restricción de potasio en la fórmula, pero la poliuria puede generar deficiencia. Monitorear electrolitos séricos.	La hipocalemia es menos frecuente en hepatopatías que en ERC, pero puede presentarse con uso de diuréticos. Monitorear electrolitos.
Peso corporal y BCS	La pérdida de masa muscular (sarcopenia) es la consecuencia más grave de la restricción proteica excesiva. Evaluar condición corporal (BCS 4-5/9) y masa muscular (MCS) mensualmente.	El riesgo de lipidosis hepática por anorexia es el mayor peligro nutricional en gatos con hepatopatía. La palatabilidad del alimento y la supervisión de la ingesta son prioridad absoluta.

12.3 Conclusión Clínica

Silvestre Cat Fórmula de Pollo presenta un perfil nutricional sólido y clínicamente relevante para el manejo nutricional de soporte en gatos con enfermedad renal crónica y hepatopatías. Sus principales ventajas frente a alternativas procesadas incluyen la preservación íntegra de nutrientes termolábiles (especialmente vitaminas B, taurina y EPA/DHA), el aporte de colina para la prevención de lipidosis hepática, la fibra fermentable prebiótica para la modulación del amoníaco colónico, y la alta humedad natural que apoya la función renal.

No es un alimento de uso clínico exclusivo para ERC o hepatopatía (no es una dieta de prescripción): no reemplaza el manejo farmacológico ni las dietas renales o hepáticas especializadas en estadios avanzados. Sin embargo, puede ser una opción nutricional de alta calidad para el manejo temprano o complementario, especialmente en pacientes que rechazan las dietas de prescripción comerciales, lo cual es un problema clínico frecuente en el gato.

La decisión final de uso debe siempre recaer en el veterinario tratante, idealmente con base en el estadio clínico del paciente, sus valores laboratoriales actuales (perfil renal, hepático, electrolítico, cobalamina sérica) y el cálculo de la ingesta diaria de fósforo, proteína y sodio que el alimento aportaría a la dosis planificada.

Este informe ha sido elaborado con fines técnico-divulgativos para médicos veterinarios y propietarios de mascotas informados.

La información contenida no constituye una prescripción dietética ni reemplaza la evaluación clínica individualizada del paciente. Toda decisión nutricional en animales con enfermedades crónicas debe ser tomada bajo supervisión veterinaria.

© 2025 Silvestre Alimentos Naturales para Mascotas — Todos los derechos reservados