

# Tiroid Pro

## ÍNDICE

<b>1. SÍNTOMAS</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>4</b>
2.1 LOS 7 PASOS PARA DIAGNOSTICO HIPOTIROIDISMO (CM) .....	5
2.2 PRUEBAS LABORATORIALES .....	5
2.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	6
2.4 PRUEBAS HORMONALES ESPECÍFICAS .....	6
<b>3. TRATAMIENTO</b> .....	<b>8</b>

## **1. SINTOMAS:**

Las hormonas tiroideas actúan sobre la mayoría de los tejidos, por lo que dan lugar a signos multistémicos. Son inespecíficos y de intensidad variable, por lo que algunos pacientes permanecen prácticamente asintomáticos, lo que dificulta el diagnóstico clínico. Debido al lento desarrollo de la misma, el propietario puede llegar a acostumbrarse a los cambios que observa en su perro o atribuirlos al envejecimiento del animal, y sólo tras el tratamiento apreciar que su animal estaba realmente enfermo.

- **Síntomas metabólicos:**

Al principio se observan síntomas metabólicos generales, como letargia, mayor necesidad de sueño, intolerancia al ejercicio o al frío, o aumento de peso sin aumento de la ingesta. Aunque el 40-50% de los perros hipotiroideos son obesos, la causa de la obesidad suele ser la sobrenutrición.

Estos son signos debidos al metabolismo reducido.

Aproximadamente el 85% de los perros hipotiroideos presenta al menos uno de los síntomas metabólicos.

- **Síntomas dermatológicos:**

Aparecen también en la mayoría de los perros hipotiroideos.

Pueden presentar: pelaje seco y mate (seborrea seca) o a veces graso (seborrea oleosa). El pelaje se vuelve seco y quebradizo. Es frecuente la alopecia bilateral en el tronco, “cola de ratón”, comedones, hiperpigmentación. Puede aparecer pérdida excesiva de pelo o bien hipertrichosis (Setter Irlandés). El pelaje puede volverse más claro o tener aspecto de cepillo (razas pelo corto).

Existe predisposición a infecciones secundarias como pioderma superficial y profunda, dermatitis por Malassezia, demodicosis y otitis recurrentes.

Con las infecciones concurrentes puede aparecer prurito.

Pueden darse otros cambios dermatológicos como engrosamiento de la piel por hiperqueratosis (particularmente sobre salientes óseos).

El mixedema se produce por la acumulación de mucopolisacáridos y ácido hialurónico en la piel de la cabeza, dando lugar a la expresión facial denominada “trágica”.

- **Alteraciones hormonales**

En los perros hipotiroideos, al tener niveles bajos de hormonas tiroideas, existe una estimulación del hipotálamo que da lugar a niveles elevados de TRH que a su vez provocan un aumento de TSH.

Además, estas concentraciones elevadas de TRH pueden incrementar las concentraciones de otras hormonas hipofisarias (la prolactina y la hormona del crecimiento: GH). En algunas hembras hipotiroideas sexualmente intactas se ha descrito una galactorrea inadecuada, aparentemente causada por una hiperprolactinemia.

De forma similar, el aumento de GH se puede manifestar clínicamente con un aumento de peso, ronquidos y crecimientos de los tejidos blandos de la boca y faringe.

- **Alteraciones reproductoras**

El hipotiroidismo canino se ha relacionado con alteraciones reproductoras como la prolongación del intervalo interestro, estro silente, ausencia de ciclos, aborto espontáneo, camadas escasas, poco peso al nacimiento y cachorros débiles o mortinatos.

Estas alteraciones reproductivas no han sido corroboradas científicamente salvo la galactorrea. También se han descrito problemas en los machos como la ausencia de líbido, atrofia testicular, hipospermia y azoospermia

- **Síntomas cardiovasculares:**

El hipotiroidismo puede reducir en cierta medida el bombeo del ventrículo izquierdo reflejándose en el ECG como contractibilidad reducida. Puede aparecer bradicardia sinusal, latido débil de la punta, pulso débil, voltaje bajo QRS, ondas T invertidas y bloqueo aurículo-ventricular de primer y segundo grado.

La relación causal entre el hipotiroidismo y la cardiomiopatía dilatada es objeto de una gran controversia. Es probable que el hipotiroidismo en si no cause ninguna cardiomiopatía, pero puede agravar una existente.

- **Síntomas neuromusculares:**

Los perros hipotiroideos pueden presentar síntomas neurológicos centrales o periféricos.

Una neuropatía periférica es la manifestación neurológica mejor documentada y puede presentarse como debilidad, intolerancia al ejercicio, ataxia, déficit de propiocepción o disminución de los reflejos espinales, tetraparesia o parálisis. Estos signos suelen ser reversibles con el tratamiento. También pueden ocurrir con menor frecuencia alteraciones de los pares craneales (facial, trigémino y vestibulococlear), y alteraciones de la marcha y las reacciones posturales.

La parálisis laríngea y el megaesófago también se han relacionado con el hipotiroidismo, si bien su respuesta al tratamiento es variable.

- **Otros síntomas poco frecuentes:**

Otros síntomas clínicos son: vómitos, diarrea o estreñimiento, depósito de lípidos en la córnea y queratoconjuntivitis seca.

## **2. DIAGNOSTICO**

Se basa en el examen físico y una analítica sanguínea. Los perfiles hematológicos y bioquímicos aislados no son concluyentes para diagnosticar el hipotiroidismo, y los perfiles hormonales siempre deben ser interpretados a la luz de los signos clínicos y la anamnesis. Pueden utilizarse también métodos de diagnóstico por imagen.

Cuando se observa un cuadro clínico compatible, y antes de proceder a procedimientos diagnósticos específicos, deben realizarse estudios clinicopatológicos completos que nos permitan descartar otras patologías: Hemograma completo, análisis de orina y perfil bioquímico: enzimas hepáticas y renales, calcio, fósforo, sodio, potasio, colesterol, triglicéridos, glucemia, proteínas plasmáticas totales y albúmina.

## 2.1 Los 7 pasos para el diagnóstico del hipotiroidismo canin (Dr. Carlos Melián)

1. Selección de perros de edad y raza adecuada (edad media y más frecuente en razas de tamaño medio y grande)
2. Presencia de signos clínicos compatibles (letargia, aumento de peso, etc)
3. Ausencia de signos no compatibles (poliuria, polidipsia, pérdida de peso, vómitos). Ante la presencia de estos signos, hay que investigar la presencia de enfermedades no tiroideas y, solo hacer pruebas de función tiroideas una vez las enfermedades no tiroideas estén resueltas.
4. No hacer pruebas de función tiroideas en perros que estén recibiendo medicamentos que pueden reducir la concentración de T4 y T4 libre como glucocorticoides, sulfonamidas o anticonvulsivantes. Para evaluar la función tiroidea en perros que han recibido alguno de estos medicamentos es necesario esperar hasta 6 semanas.
5. Antes de hacer pruebas de función tiroidea es necesario realizar una analítica sanguínea (hemograma y bioquímica) para descartar otras patologías.
6. Medir T4 total y TSH canina
7. Si los resultados no confirman el diagnóstico y persiste la sospecha clínica, se recomienda repetir las pruebas de T4 y cTSH añadiendo la determinación de T4 libre por diálisis y anticuerpos antitiroglobulina (TgAA)

## 2.2 Pruebas laboratoriales

Los hallazgos analíticos más comunes son:

### Hemograma:

- Anemia leve normocrómica normocítica no regenerativa (30-70% de los casos). Valor medio de Hematocrito del 30%.
- Podría observarse incremento de la serie blanca si existieran infecciones cutáneas secundarias.

### Bioquímica

- Hipercolesterolemia / hipertrigliceridemia (80% de los casos)
- Aumento de los enzimas hepáticos: ALT, AST, Fosfatasa alcalina, LDH, como consecuencia del daño hepático secundario a la infiltración por grasa.
- Aumento de CPK (creatinfosfoquinasa) ocasionalmente.

### 2.3 Diagnóstico diferencial

Un gran número de enfermedades no tiroideas pueden alterar las concentraciones de hormonas tiroideas, por lo que se debe evitar hacer las determinaciones tiroideas a animales en los que no se han descartado previamente otras enfermedades.

Debe hacerse mención especial al diagnóstico diferencial con el Síndrome de Cushing canino (hipoadrenocorticism), que en ocasiones puede compartir el patrón alopécico endocrino, así como también, en raras ocasiones pueden presentarse conjuntamente ambas enfermedades

### 2.4 Pruebas hormonales específicas

Por la amplia variedad de la presentación clínica y de los hallazgos asociados al hipotiroidismo, para establecer un diagnóstico definitivo se requieren **pruebas hormonales específicas**.

La funcionalidad tiroidea se puede evaluar mediante varias pruebas hormonales. En función de la intensidad de los signos clínicos, se podrá determinar la existencia de hipotiroidismo directamente a través de la medición de T4 total en aquellos animales que presenten evidencias claras de enfermedad. Otras veces, cuando los síntomas no sean tan visibles o se sospeche de la existencia de un problema endocrino adicional, habrán de combinarse distintas pruebas hormonales para confirmar hipotiroidismo (T4 + TSH, determinación de T3...).

1. Sin embargo hay que tener presente que los **niveles hormonales se ven afectados**:

- si se está tratando a nuestro animal con **determinados fármacos** (anticonvulsivantes, glucocorticoides, furosemida...)
- por **enfermedades no tiroideas** que afecten al riñón o al hígado
- si presenta problemas de **obesidad o malnutrición**
- si sufre otro trastorno hormonal como **Diabetes/hiperadrenocorticismos...**
- también se producen variaciones en las concentraciones de hormonas con **la edad** (niveles de T4 menores en animales adultos) y **ritmo circadiano** (oscilaciones fisiológicas del organismo (metabólicas, calóricas..) en relación a cambios ambientales)

2. Vemos que el diagnóstico final de hipotiroidismo precisa de una serie de pruebas hormonales muy concretas (solas o combinadas) que confirmen o descarten la presencia de la enfermedad: ha de haber una consistencia entre los resultados de laboratorio con los síntomas clínicos observados (que puede llegar a requerir la realización de más de un test específico para tomar una decisión). Por tanto, para **la elección del test más adecuado en función de la severidad de los síntomas podremos hacer las siguientes pruebas hormonales**:

- Para diagnosticar hipotiroidismo en animales sintomáticos: T4+TSH (Prueba diagnóstica si T4 es baja y TSH elevada)
- Para control de perro hipotiroideo en tratamiento con levo-tiroxina: T4 (T4 debe estar dentro de los límites de referencia, preferentemente en el rango alto)
- Para “screening” en animales asintomáticos o viejos: T4. (Descarta hipotiroidismo si T4 es normal)
- Para diagnosticar hipotiroidismo en animales con sospecha de hipotiroidismo con anticuerpos autólogos o bien en casos no concluyentes : T4+TSH+T4 libre (T4 libre permanece baja)
- Para diagnosticar hipotiroidismo en galgos: T4+TSH+T3 (T3 permanece baja)

Resumen de resultado de varias pruebas diagnósticas de hipotiroidismo en perros (según Ettinger VI)

Pruebas Hormonales	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	PRECISIÓN
T4 total	89 - 100 %	75 - 82 %	85 %
T4 libre	80 - 98	93 - 94 %	95 %
TSH	63 - 87 %	82 - 93 %	80 - 84 %
TSH / T4	63 - 67 %	98 - 100 %	82 - 88 %
TSH / T4 libre	74 %	98 %	86 %

### 3. TRATAMIENTO:

Tratamiento a base de levotiroxina **de por vida**. Es muy importante el compromiso del dueño en su administración rutinaria ya que una pauta de medicación adecuada mejora los síntomas de manera inmediata y progresiva, aumentando la esperanza y calidad de vida de nuestra mascota.

La respuesta al tratamiento se evalúa en función de la historia clínica, evolución de la sintomatología asociada al hipotiroidismo, exploración física y determinación de concentraciones hormonales de tiroxina (T4).

Es importante que por parte del veterinario se advierta al propietario que las dosis de levotiroxina utilizadas para el hipotiroidismo canino son muy superiores a las utilizadas en medicina humana.



La mejora de los síntomas se hace evidente con el paso de las semanas, de tal manera que:

- signos metabólicos mejoran durante los primeros 10 días
- alteraciones cardiovasculares y dermatológicas: 1-3 meses
- problemas neurológicos: 1-6 meses

El seguimiento de la evolución del tratamiento se centrará por tanto en análisis rutinarios por cada revisión al mes de iniciado el tratamiento, a los 3 meses y a los 6 meses.

El pronóstico es reservado y depende de la severidad de las alteraciones esqueléticas en el momento de iniciar la medicación. En el caso de hipotiroidismo secundario y terciario el pronóstico es reservado-malo pero estos casos son muy raros en veterinaria.