



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Prevalencia y características clínicas del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021-2025

Prevalence and clinical characteristics of high levothyroxine requirement in adults with primary hypothyroidism treated in the outpatient clinic of the Cayetano Heredia National Hospital, 2021-2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ENDOCRINOLOGÍA

AUTOR

CESAR AUGUSTO AUCCACUSI RODRIGUEZ

ASESOR

XIMENA GUEVARA LINARES

LIMA – PERÚ

2026



## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	AUCCACUSI RODRIGUEZ CESAR AUGUSTO

Pertenciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDOCRINOLOGÍA**, autor del proyecto de investigación titulado: **Prevalencia y características clínicas del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021-2025**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDOCRINOLOGÍA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	GUEVARA LINARES XIMENA	MEDICINA	Asesora

Declaro que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hago constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **23%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3584642442**; fecha de entrega: **01-06-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 02 de junio de 2026**

Firma del asesor

N° DNI: 10611708

ORCID: **0000-0003-4858-7798**

## 1. RESUMEN

El hipotiroidismo primario es una patología endocrina muy frecuente en la consulta ambulatoria, cuyo principal tratamiento es a través de la administración de hormona tiroidea exógena, denominada levotiroxina, a dosis usual entre 1,6 a 1,8. Sin embargo, se ha descrito en varios estudios, que un grupo de pacientes precisa de un aumento de la dosis del medicamento ( $\geq 1.9 \mu\text{g} / \text{kg} / \text{día}$ ) para poder mantener un adecuado objetivo de la hormona estimulante de la tiroides (TSH), lo que consideraremos como un alto requerimiento de levotiroxina; todo esto, debido a múltiples factores relacionados con las consideraciones especiales de la administración del medicamento, adherencia, interacciones farmacológicas y comorbilidades gastrointestinales, principalmente. El objetivo del estudio será determinar la prevalencia de este alto requerimiento de levotiroxina en pacientes con hipotiroidismo primario, así como la descripción de las características clínicas de esta población que fue atendida en el servicio de consulta externa entre 2021 y 2025, para ello, se procederá a realizar un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, el cual, recolectará información de las historias clínicas mediante una ficha de recolección de datos, para un posterior vaciado y análisis en un programa estadístico, todo esto con el fin de conocer y caracterizar este problema en la consulta externa y ser de utilidad para las medidas de intervención y manejo adecuado.

Palabras clave: Hipotiroidismo, Levotiroxina, Prevalencia.

## 2. INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo primario es un trastorno endocrino que resulta de la alteración en la producción hormonal de la glándula tiroidea, ocasionando disminución de hormonas tiroideas y una elevación consecuyente de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) debido a la retroalimentación negativa del eje endocrino (1). El tratamiento del hipotiroidismo primario es a través del reemplazo hormonal con levotiroxina sintética, la cual se administra en monoterapia, a dosis usuales de 1,6 a 1,8  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ , la cual debe ser ingerida en ayunas, con agua y separada al menos 60 minutos de alimentos (2).

Esta dosis de reemplazo hormonal no es uniforme en todos los pacientes con hipotiroidismo primario y puede variar según la presencia de factores como la edad, etapa de vida, composición corporal, comorbilidades gastrointestinales, interacciones farmacológicas, cirugías de tiroides y condiciones fisiológicas como el embarazo (3). A pesar de la administración de una dosis adecuada de levotiroxina, existe un grupo de pacientes que no logra alcanzar un rango terapéutico por la alteración de estos factores, pudiendo alcanzar entre un 15 a 20% de pacientes con hipotiroidismo, llegando a reportarse hasta un 42.7% de pacientes fuera del rango objetivo terapéutico de TSH, por lo que precisan de titulación frecuente de la dosis de levotiroxina, que en muchas ocasiones superan las dosis usuales de administración (1).

Por otro lado, en la actualidad, no existe un consenso sobre el umbral de dosis elevada o alto requerimiento de levotiroxina, describiéndose en estudios observacionales como una dosis de levotiroxina mayor o igual a 1.9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$  en

contexto de pacientes con hipotiroidismo de carácter refractario (4), además, un estudio realizado en Reino Unido sobre una base de datos de 17 500 pacientes muestra un umbral con dosis mayores a 225 µg /día para referirse a un alto requerimiento de dosis, el cual está presente en aproximadamente 1% de los pacientes tratados con levotiroxina (5). Sin embargo, en nuestro trabajo de investigación se optará por la definición de alto requerimiento de levotiroxina como una dosis mayor o igual a 1.9 µg/kg/día, debido a su validez en consensos internacionales de expertos (2), así como ser un criterio para la realización de pruebas de absorción de levotiroxina (6).

Dentro de las causas del alto requerimiento de levotiroxina, se estudiaron principalmente: la falta de adherencia al tratamiento, representada por la pseudomalabsorción, siendo la más frecuente de las causas, representando más del 90% de los casos de alto requerimiento de levotiroxina en hipotiroidismo sin comorbilidad (1). Otro factor importante está relacionado con la composición corporal, índice de masa corporal (IMC), siendo la masa magra el predictor más preciso para la dosis de levotiroxina y resalta que el uso del peso corporal en la obesidad puede sobreestimar la dosis del fármaco (7).

Entre otros factores, se encuentran los trastornos gastrointestinales que ocasionan alteración a nivel del pH, que impiden la normal disolución del fármaco en el estómago, entre ellos tenemos a la gastritis, la infección por *Helicobacter pylori* y enfermedad autoinmune (7). Así mismo, las interacciones medicamentosas vienen a ser un factor importante, de mayor relevancia en personas con uso de inhibidores de la bomba de protones, suplementos de calcio, hierro y multivitamínicos, así

como el uso de fármacos que aumentan el metabolismo hepático, como fenitoína, rifampicina y carbamazepina (8).

Adicionalmente se describen otros factores menos frecuentes como el inadecuado almacenamiento del fármaco ( $< 4^{\circ}\text{C}$  o  $> 30^{\circ}\text{C}$ ), lo cual provoca la degradación del principio activo (9) e interferencias alimentarias, como el consumo de la levotiroxina junto a café, leche de vaca, fibra, soya o papaya, que reducen la biodisponibilidad del fármaco (2). Además de estos factores, se encuentran los estados de post tiroidectomía, donde se estima que solo el 33.9% alcanza eutiroidismo con las dosis usuales de levotiroxina (10) y estados fisiológicos como el embarazo (3).

Dentro del abordaje diagnóstico, una vez se presenten pacientes con hipotiroidismo con alto requerimiento de levotiroxina, es necesario realizar una evaluación integral, verificando la presencia de factores asociados y la posterior realización de la prueba de absorción de levotiroxina para diferenciar malabsorción verdadera de pseudomalabsorción (1,6). Además de ello, se debe tener presente, descartar entidades como la macro TSH, ante la falta de respuesta bioquímica a dosis crecientes de levotiroxina en pacientes asintomáticos, siendo útil la prueba por precipitación con polietilenglicol (11).

Cabe mencionar que la importancia del adecuado manejo del hipotiroidismo con alto requerimiento de levotiroxina recae en las consecuencias del mal control de la enfermedad tiroidea, lo cual contribuye al incremento del riesgo cardiovascular a través de la dislipidemia y aterogénesis, así como el impacto negativo en el sistema de salud por la mayor demanda de medicamentos y repetición de pruebas de

laboratorio, lo que eleva costos de atención y disminuye la satisfacción del paciente (2).

Actualmente, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia no se cuenta con estudios de prevalencia ni caracterización clínica de pacientes que utilizan altas dosis de tratamiento. Por ello, es necesario investigar sobre el alto requerimiento de levotiroxina en pacientes con hipotiroidismo primario para poder mostrar la magnitud y caracterización del problema. En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia y cuáles son las características clínicas del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2021-2025?

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo general

- Determinar la frecuencia y describir las características clínicas del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2021-2025.

#### Objetivos específicos

- Estimar la frecuencia del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2021-2025.
- Describir las características demográficas, clínicas, etiológicas, bioquímicas y terapéuticas de los adultos con hipotiroidismo primario que presentan alto

requerimiento de levotiroxina atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2021-2025.

#### 4. MATERIAL Y MÉTODO

##### a) Diseño del estudio

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

##### b) Población

La población del estudio estará conformada por todos los adultos con diagnóstico documentado de hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2021-2025. La unidad de análisis será cada paciente con una evaluación índice elegible.

Criterios de inclusión:

- Edad de 18 años o más.
- Diagnóstico documentado de hipotiroidismo primario.
- Atención en consulta externa del Servicio de Endocrinología durante el periodo 2021-2025.
- Tratamiento con levotiroxina por vía oral durante al menos 6 semanas antes de la evaluación índice.
- Disponibilidad de peso corporal, talla, TSH y dosis diaria prescrita en la evaluación índice.

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico de hipotiroidismo central.
- Cáncer diferenciado de tiroides en terapia supresora de TSH.
- Gestación al momento de la evaluación índice.
- Uso predominante de liotironina, preparados combinados o formulaciones no orales.
- Registros con información incompleta para clasificar la variable principal.

#### c) Muestra

La unidad de análisis será el paciente adulto que presente hipotiroidismo primario que cumpla con los criterios de inclusión, y la unidad de muestreo será su historia clínica. El tamaño muestral será de 422 casos. El detalle del cálculo se presenta en el Anexo 1. Una vez obtenido el marco muestral se seleccionará la muestra mediante muestreo aleatorio simple computarizado sin reemplazo. Si el número de casos disponibles fuera menor que el tamaño muestral, se optará por realizar una recolección censal.

#### d) Definición operacional de variables

La variable principal del estudio será el alto requerimiento de levotiroxina, definida como una dosis ajustada de levotiroxina mayor o igual a 1,9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ . La operacionalización completa de las variables se presenta en el Anexo 3, incluyendo definición operacional, tipo de variable, escala de medición y forma de registro.

#### e) Procedimientos y técnicas

Después de la aprobación del protocolo por el Comité de Ética Institucional, se procederá a la búsqueda sistemática por CIE-10 (E02, E03.3, E03.8, E03.9, E89.0) de todos los números de historias clínicas en el área informática del hospital. Una

vez identificados los casos, se evaluarán las historias clínicas de todos los pacientes adultos con diagnóstico de hipotiroidismo primario atendidos en la consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, que cumplan con los criterios de inclusión y no presenten los de exclusión.

Posteriormente, la información será recopilada en una ficha estandarizada de recolección de datos, utilizando como identificador temporal el número de historia clínica. (Anexo 2).

f) Aspectos éticos del estudio

El protocolo será sometido a evaluación por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y por el Comité de Ética del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Este estudio se regirá por los principios y lineamientos de la Declaración de Helsinki. La investigación utilizará información secundaria obtenida de historias clínicas, sin intervención sobre los pacientes, por ello no será necesario contar con un consentimiento informado. Asimismo, se garantizará la confidencialidad con los datos obtenidos de la historia clínica.

g) Plan de análisis:

Los datos obtenidos de las fichas de recolección serán recopilados en una base de datos en Microsoft Excel (Microsoft 365) y analizados con el programa estadístico Stata versión 17.

La prevalencia se calculará utilizando como denominador el total de pacientes elegibles incluidos en el estudio y como numerador el número de pacientes

clasificados con alto requerimiento de levotiroxina en la evaluación índice y se expresará como porcentaje con intervalo de confianza al 95%.

Con respecto a las características clínicas, las variables cualitativas se describirán mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas se evaluarán según su distribución. Si presentan distribución normal, se resumirán mediante media y desviación estándar. En caso de pertenecer a una distribución no normal, se resumirán mediante mediana y rango intercuartílico.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mavromati M, Jarlborg P, Demarchi M, Leboulleux S. Refractory hypothyroidism: Diagnostic evaluation and management strategies. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2026;87(1):102489. doi:10.1016/j.ando.2026.102489.
2. Centanni M, Duntas L, Feldt-Rasmussen U, Koehrlé J, Peeters RP, Razvi S, et al. ETA guidelines for the use of levothyroxine sodium preparations in monotherapy to optimize the treatment of hypothyroidism. *Eur Thyroid J*. 2025;14(4):e250123. doi:10.1530/ETJ-25-0123.
3. Caron P, Grunenwald S, Persani L, Borson-Chazot F, Leroy R, Duntas L. Factors influencing the levothyroxine dose in the hormone replacement therapy of primary hypothyroidism in adults. *Rev Endocr Metab Disord*. 2022;23(3):463-483. doi:10.1007/s11154-021-09691-9.
4. Builes Barrera CA, Álvarez Pérez S, Román González A. Pseudomalabsorción como causa de altos requerimientos de levotiroxina: experiencia en el Hospital Universitario San Vicente Fundación. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab*. 2017;2(4):25-32. doi:10.53853/encr.2.4.47.
5. Robertson HMA, Narayanaswamy AKP, Pereira O, Copland SA, Herriot R, McKinlay AW, et al. Factors contributing to high levothyroxine doses in primary hypothyroidism: an interventional audit of a large community database. *Thyroid*. 2014;24(12):1765-1771. doi:10.1089/thy.2013.0661.
6. Gonzales KM, Stan MN, Morris JC III, Bernet V, Castro MR. The Levothyroxine Absorption Test: A Four-Year Experience (2015-2018) at The Mayo Clinic. *Thyroid*. 2019;29(12):1734-1742. doi:10.1089/thy.2019.0256.
7. Caron P, Tudor C, Grunenwald S. Levothyroxine Absorption Test With the Daily Levothyroxine Dose in Patients With “Refractory Hypothyroidism”. *J Endocr Soc*. 2025;9(4):bvaf017. doi:10.1210/jendso/bvaf017.
8. Ngan TT, Tra DH, Mai NTQ, Dung HV, Khai NV, Linh PV, et al. Developing a machine learning-based predictive model for levothyroxine dosage estimation in hypothyroid patients: a retrospective study. *Front*

Endocrinol (Lausanne). 2025;16:1415206.  
doi:10.3389/fendo.2025.1415206.

9. Benvenga S, Papi G, Antonelli A. Refractory Hypothyroidism Due to Improper Storage of Levothyroxine Tablets. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2017;8:155. doi:10.3389/fendo.2017.00155.
10. Chiardi I, Croce L, Caccavale P, Bertini J, Coperchini F, Magri F, et al. Establishing the Adequate Levothyroxine Dose After Total Thyroidectomy: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2025;110(11):3301-3308. doi:10.1210/clinem/dgaf417.
11. Aguilera JF, Aranís EM, Bravo MC, Coca RD, Novik AV, Véliz CG, et al. Macro TSH como causa de hipotiroidismo refractario: a propósito de dos casos clínicos. *Rev Chil Endo Diab*. 2020;13(1).

## 6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### a) Presupuesto

Recursos	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Material de escritorio	1 lote	80,00	80,00
Procesamiento de datos	1 servicio	300,00	300,00
Servicio de internet	12 meses	29,00	348,00
Transporte	10 traslados	20,00	200,00
Asesoría estadística	1 servicio	1 000,00	1 000,00
Fotocopias e impresiones	600 hojas	0,20	120,00
<b>Total</b>			<b>2 048,00</b>

### b) Cronograma

Actividad	2026									2027		
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Revisión bibliográfica												
Elaboración del proyecto												
Aprobaciones éticas												

Preparación de ficha y base de datos					■	■							
Recolección de datos						■	■	■					
Depuración y control de calidad							■	■					
Análisis de datos								■	■				
Redacción del informe final									■	■			
Revisión final y correcciones										■	■		
Sustentación/ presentación final												■	■

## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Cálculo del tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral se empleó la fórmula para estimar una proporción con un nivel de confianza de 95%, precisión absoluta de 5% y proporción esperada de 50%, debido a que no se cuenta con información en estudios previos:

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha}^2 p q}{d^2}$$

donde:

- $Z_{\alpha} = 1,96$  para un nivel de confianza de 95%
- $p =$  proporción esperada del evento
- $q = 1 - p$
- $d =$  precisión absoluta

El tamaño de la muestra será de **384 casos**, al cual se agregará un 10% por registros incompletos o pérdida de datos, siendo un tamaño final de: 422 casos.

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

Prevalencia y características clínicas del alto requerimiento de levotiroxina en adultos con hipotiroidismo primario atendidos en consulta externa del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021-2025

Fecha de recolección	
Código de historia clínica	
<b>DATOS GENERALES DE LA EVALUACION ÍNDICE</b>	
Edad	_____ años
Sexo	Femenino ( ) Masculino ( )
<b>ANTECEDENTES CLÍNICOS</b>	
Etiología del hipotiroidismo	Autoinmune ( ) Posquirúrgico ( ) Postyodo ( ) Otro ( ) _____
Tiempo de enfermedad	_____ meses
<b>DATOS ANTROPOMÉTRICOS</b>	
Peso	_____ kg
Talla	_____ m
Índice de masa corporal	_____ kg/m <sup>2</sup>
Obesidad	Sí ( ) No ( )
<b>DATOS BIOQUÍMICOS Y TERAPÉUTICOS</b>	
TSH	_____ mUI/L
T4 libre	_____ (unidad reportada por el laboratorio)
Dosis diaria de levotiroxina	_____ µg/día
Dosis ajustada por peso	_____ µg/kg/día
<b>CLASIFICACIÓN PRINCIPAL</b>	
Alto requerimiento de levotiroxina ( $\geq 1,9$ µg/kg/día)	Sí ( ) No ( )
Estado bioquímico en pacientes con alto requerimiento	TSH en rango ( ) TSH elevada ( )

	TSH baja/suprimida ( )
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	
Uso de fármacos interferentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sí ( )</b></li> <li>• <b>No ( )</b></li> <li>• <b>No consignado ( )</b></li> </ul>	Si la respuesta es sí, marque los que correspondan: IBP ( ) Hierro ( ) Calcio ( ) Otros ( ) _____
Comorbilidad gastrointestinal documentada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sí ( )</b></li> <li>• <b>No ( )</b></li> <li>• <b>No consignado ( )</b></li> </ul>	Si la respuesta es sí, marque la(s) que corresponda(n): Gastritis ( ) Helicobacter pylori ( ) Enfermedad celíaca ( ) Otra ( ) _____
Cirugía gastrointestinal previa	Sí ( ) No ( ) No consignado ( )
Adherencia documentada	Adecuada ( ) Inadecuada ( ) No consignado ( )
Administración inadecuada documentada	Sí ( ) No ( ) No consignado ( )
<b>OBSERVACIONES</b>	

### Anexo 3. Definición operacional de variables

Variable	Definición operacional	Forma de registro	Clasificación	Escala de medición
Estado bioquímico en pacientes con alto requerimiento	Clasificación según el valor de TSH en la evaluación índice, utilizando el rango de referencia del laboratorio institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TSH en rango</li> <li>• TSH elevada</li> <li>• TSH baja-suprimida</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal
Edad	Años cumplidos al momento de la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en años</li> </ul>	Cuantitativa discreta	Razón
Sexo	Sexo consignado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Cualitativa dicotómica	Nominal
Etiología del hipotiroidismo	Causa principal del hipotiroidismo documentada en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoinmune</li> <li>• Posquirúrgic o</li> <li>• Postyodo</li> <li>• Otro</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal
Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico documentado de hipotiroidismo hasta la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en meses</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Peso	Peso corporal registrado en la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en kg</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Talla	Talla registrada en la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en m</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Índice de masa corporal	Peso en kilogramos dividido entre la talla en metros al cuadrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón

Obesidad	Índice de masa corporal mayor o igual a 30 kg/m <sup>2</sup> en la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>	Cualitativa dicotómica	Nominal
TSH	Valor de hormona estimulante de tiroides correspondiente a la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en mUI/L</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
T4 libre	Valor de tiroxina libre correspondiente a la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor según unidad reportada por el laboratorio</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Dosis diaria de levotiroxina	Dosis total diaria prescrita de levotiroxina en la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en µg/día</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Dosis ajustada por peso	Resultado de dividir la dosis diaria prescrita de levotiroxina entre el peso corporal en kilogramos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor en µg/kg/día</li> </ul>	Cuantitativa continua	Razón
Uso de fármacos interferentes documentado	Registro de uso de medicamentos con potencial interferencia sobre la absorción o disponibilidad de levotiroxina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No consignado</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal
Tipo de fármaco interferente	Tipo de medicamento interferente documentado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IBP</li> <li>• Hierro</li> <li>• Calcio</li> <li>• Otros</li> </ul>	Cualitativa politómica de respuesta múltiple	Nominal
Comorbilidad gastrointestinal documentada	Presencia de patología gastrointestinal potencialmente asociada a alteración de la absorción de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No consignado</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal

	levotiroxina, registrada en la historia clínica.			
Tipo de comorbilidad gastrointestinal	Tipo de patología gastrointestinal documentada en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastritis</li> <li>• Helicobacter pylori</li> <li>• Enfermedad celíaca</li> <li>• Otra</li> </ul>	Cualitativa politómica de respuesta múltiple	Nominal
Cirugía gastrointestinal previa	Antecedente documentado de cirugía gastrointestinal antes de la evaluación índice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No consignado</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal
Adherencia documentada	Registro explícito en la historia clínica sobre cumplimiento del tratamiento con levotiroxina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada</li> <li>• Inadecuada</li> <li>• No consignado</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal
Administración inadecuada documentada	Registro explícito en la historia clínica de una forma de administración no adecuada de levotiroxina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No consignado</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal