

Artículo original

Prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes con hipotiroidismo en una unidad de salud en Querétaro, México

Andrés Alberto Ramírez Gómez ¹, Enrique Villarreal Ríos  ¹, Liliana Galicia Rodríguez ¹,
Eduardo Francisco Franco Rodríguez ¹

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro (Querétaro), México.

Cómo citar: Ramírez Gómez AA, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Franco Rodríguez EF. Prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes con hipotiroidismo en una unidad de salud en Querétaro, México. Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab. 2025;12(4):e938. <https://doi.org/10.53853/encr.12.4.938>

Recibido: 10/Febrero/2025

Aceptado: 13/Septiembre/2025

Publicado: 27/Noviembre/2025

Resumen

Contexto: la relación entre el hipotiroidismo y las enfermedades crónico-degenerativas ha sido documentada en estudios previos.

Objetivo: determinar la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes (25 a 44 años) con hipotiroidismo.

Metodología: diseño transversal descriptivo en adultos jóvenes de 25 a 44 años con diagnóstico de hipotiroidismo establecido mediante valores de la hormona estimulante de la tiroides. El total de la muestra calculado correspondió a 266 casos, no obstante, se trabajó con el total de los expedientes existentes en la unidad médica (n=200). No se empleó técnica muestral porque se incluyeron todos los expedientes existentes. El diagnóstico de enfermedad crónico-degenerativa se determinó con la información del expediente clínico; las variables bioquímicas incluyeron: hormona estimulante de tiroides, glucosa sérica en ayuno, colesterol total, lipoproteína de baja densidad, lipoproteína de alta densidad y triglicéridos; se registró la tensión arterial sistólica, la diastólica y el índice de masa corporal. El plan de análisis estadístico incluyó promedios, intervalos de confianza para promedios, porcentajes e intervalos de confianza para porcentajes.


Resultados: la prevalencia de diabetes fue del 14,0% (IC 95% 9,1-18,8), de hipertensión del 14,5% (IC 95% 9,5-19,4), dislipidemia del 55,5% (IC 95% 48,5-62,5) y obesidad del 50,0% (IC 95% 41,3-56,9).

Conclusiones: la dislipidemia y la obesidad son enfermedades crónicas con alta prevalencia en adultos jóvenes de 25 a 44 años con hipotiroidismo.

Palabras clave: hipotiroidismo, diabetes *mellitus*, hipertensión, hipercolesterolemia, índice de masa corporal, dislipidemia.

Destacados

- Se ha documentado que el hipotiroidismo tiene asociación con enfermedades crónicas.
- En la población joven (de 25 a 44 años) con hipotiroidismo, la prevalencia de enfermedades crónicas incluye dislipidemia con un 55,5%, obesidad con el 50,0%, sobrepeso con el 31,0%, hipertensión arterial con el 14,5% y diabetes mellitus con el 14,0%.
- Estudiar las enfermedades crónicas en la población joven con hipotiroidismo incrementa el estado del arte, el tema forma parte de la transición epidemiológica y la información es de utilidad para el médico tratante.
- La enfermedad crónica con más alta prevalencia en adultos jóvenes con hipotiroidismo es la dislipidemia, entidad que favorece el incremento del riesgo cardiovascular.
- La obesidad tiene una alta prevalencia en adultos jóvenes con hipotiroidismo y en estos casos existe disminución de los procesos metabólicos, condición que favorece una mayor acumulación de grasa.

 **Correspondencia:** Enrique Villarreal Ríos, avenida 5 de Febrero y Zaragoza, colonia Centro, CP: 76000, Querétaro, México. Correo-e: enrique.villarreal@imss.gob.mx

Prevalence of chronic degenerative diseases in young adults with hypothyroidism

Abstract

Background: The relationship between hypothyroidism and chronic-degenerative diseases has been documented.

Purpose: To determine the prevalence of chronic degenerative diseases in young adults (25–44 years) with hypothyroidism.

Methodology: Descriptive cross-sectional design in young adults aged 25 to 44 years with a diagnosis of hypothyroidism established by thyroid-stimulating hormone values. The total sample calculated corresponded to 266, however, the total of the existing files in the medical unit (n=200) was used. A sampling technique was not used because all existing records were included. The diagnosis of chronic degenerative disease was determined with information from the clinical file; biochemical variables included thyroid-stimulating hormone, fasting serum glucose, total cholesterol, low-density lipoprotein, high-density lipoprotein, and triglycerides; Systolic and diastolic blood pressure and body mass index were also recorded. The statistical analysis included averages, confidence intervals for averages, percentages, and confidence intervals for percentages.

Results: The prevalence of diabetes was 14.0% (95% CI; 9.1–18.8), hypertension 14.5% (95% CI; 9.5–19.4), dyslipidemia 55.5% (95% CI; 48.5–62.5), and obesity 50.0% (95% CI; 41.3–56.9).

Conclusions: Dyslipidemia and obesity are the chronic diseases with the highest prevalence in young adults with hypothyroidism.

Keywords: Hypothyroidism, diabetes mellitus, hypertension, hypercholesterolemia, body mass index, dyslipidemia.

Highlights

- Hypothyroidism has been documented to be associated with chronic diseases.
- In the hypothyroid young population (25 to 44 years old) the prevalence of chronic diseases includes dyslipidemia with 55.5%, obesity with 50.0%, overweight with 31.0%, hypertension with 14.5% and diabetes mellitus with 14.0%.
- Studying chronic diseases in young populations with hypothyroidism advances the state of the art; the topic is part of the epidemiological transition, and the information is useful for the treating physician.
- The chronic disease with the highest prevalence in young adults with hypothyroidism is dyslipidemia, a condition that increases cardiovascular risk.
- Obesity is highly prevalent in young adults with hypothyroidism; in this condition, metabolic processes are reduced, which promotes greater fat accumulation.

Introducción

El hipotiroidismo es una enfermedad endocrina caracterizada por la disminución de la producción de hormonas tiroideas y la alteración de los procesos fisiológicos. En la literatura, esta enfermedad se ha descrito como asociada a comorbilidades metabólicas y cardiovasculares. Su prevalencia reportada en adultos mayores de 50 años fluctúa entre el 1% y el 2%, con predominio en el sexo femenino. En países como México, se estima que la prevalencia del hipotiroidismo puede ser aún mayor, lo cual subraya su relevancia como un problema de salud pública (1–4).

La relación entre el hipotiroidismo y enfermedades crónico-degenerativas ha sido documentada, dentro de las cuales se incluyen: diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad, sin embargo, los estudios que exploran esta relación en adultos jóvenes (de 25 a 44 años)

son limitados. La prevalencia y el comportamiento de las enfermedades crónico-degenerativas en este grupo etario representan un problema de salud por el impacto en la calidad de vida y en los recursos necesarios para atenderlas (1, 4–7).

Se estima que aproximadamente el 20% de la población con hipotiroidismo presentará diabetes en alguna etapa de su vida. En relación con ello, la alteración de la homeostasis de la glucosa reduce la sensibilidad a la insulina y promueve la resistencia a la insulina; el 50% de la población con hipotiroidismo puede desarrollar hipertensión arterial por alteración del tono vascular. Asimismo, se estima que entre el 50% y el 60% de la población con hipotiroidismo presenta algún tipo de dislipidemia, aumentando el riesgo cardiovascular de forma significativa. También, se considera que el 50% de los pacientes con hipotiroidismo presentará algún grado de obesidad, proceso explicado por la reducción del metabolismo basal y la acumulación de tejido graso (8–12).

El paciente con hipotiroidismo no se encuentra exento de cursar con enfermedades crónico-degenerativas, por lo que el abordaje de esta asociación requiere de un enfoque clínico multidisciplinario, dado el alto riesgo cardiovascular (13-16).

En este contexto, el objetivo del artículo es determinar la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes (de 25 a 44 años) con hipotiroidismo.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio transversal y descriptivo en adultos jóvenes de 25 a 44 años de ambos sexos, con diagnóstico de hipotiroidismo confirmado en el expediente clínico, de una población atendida en una unidad de salud del sistema de seguridad social de la ciudad de Querétaro, México, en el año 2023.

El diagnóstico de hipotiroidismo lo realizó el médico tratante utilizando como referencia la hormona estimulante de tiroides (*TSH*, según sus siglas en inglés); valores superiores a 4,0 mU/l en dos ocasiones confirmaron el diagnóstico. Para la determinación se utilizó el Sistema Alinity i de Abbott, que utiliza metodología *Chemistry Microparticles Immuno Assay*. El sistema de información integró a los pacientes diagnosticados con hipotiroidismo a la base de datos correspondiente y esta fue la fuente de información utilizada en la investigación. En todos los casos, el paciente se encontraba en tratamiento farmacológico con el médico tratante. Para determinar la prevalencia de control se utilizó el valor de *TSH* registrado en la última consulta registrada en el expediente clínico.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo atendidos en el servicio de consulta externa en tratamiento medicamentoso e incluidos en la base de datos de pacientes con hipotiroidismo; asumiendo las alteraciones fisiológicas propias del embarazo, se excluyó a las pacientes embarazadas.

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de porcentajes para una población infinita, intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para una zona de rechazo de la hipótesis nula ($Z_{\alpha} = 1,64$), asumiendo que la prevalencia de dislipidemia era del 55% (17), ($p = 0,55$) y margen

de error del 5% ($d = 0,05$). El tamaño de muestra estimado correspondió a 266 casos, pero se incluyó el total de pacientes existentes ($N = 200$), ante este escenario se calculó el nivel de confianza correspondiente a los 200 pacientes en 92% ($Z_{\alpha} = 1,42$).

No se empleó técnica muestral porque se trabajó con el universo existente. Para identificar a los pacientes con hipotiroidismo se utilizó, como marco muestral, el listado de pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo existente en el archivo clínico de la unidad de salud.

Las variables estudiadas incluyeron: edad, sexo, *TSH* de la última atención médica recibida, tiempo de evolución del hipotiroidismo y prevalencia del control.

En la última atención recibida se midió glucosa sérica en ayuno, colesterol total, colesterol de lipoproteínas de baja densidad (*LDL*, según sus siglas en inglés) colesterol de lipoproteína de alta densidad (*HDL*, según sus siglas en inglés) y triglicéridos, así como tensión arterial sistólica, diastólica e índice de masa corporal. Estos parámetros se midieron en el total de la muestra y en pacientes con enfermedad crónico-degenerativa.

Se incluyeron como enfermedades crónicas: diabetes *mellitus*, hipertensión arterial y dislipidemia. El diagnóstico de diabetes se realizó cuando la glucosa en ayunas fue mayor a 126 mg/dl, se consideró glucosa alterada cuando las cifras fueron iguales o mayores a 100 mg/dl; el diagnóstico de hipertensión arterial se dio cuando la presión arterial sistólica fue mayor o igual a 140 mmHg o la presión arterial diastólica fue mayor o igual a 90 mmHg, con diferencia de dos semanas, y se consideró tensión arterial alterada cuando la tensión sistólica fue mayor o igual a 130 mmHg o con tensión arterial diastólica mayor o igual a 85 mmHg. La dislipidemia se determinó con valores de colesterol total mayor de 200 mg/dl, *LDL* alterado mayor a 100 mg/dl, *HDL* alterado en mujeres con valores menores a 50 mg/dl, en hombres con valores menores a 40 mg/dl o triglicéridos mayores a 150 mg/dl. La obesidad se diagnosticó en caso de un índice de masa corporal igual o mayor a 30 kg/m² y el sobrepeso con índice de masa corporal de 25 kg/m² a 29,99 kg/m². El diagnóstico de síndrome

metabólico se estableció cuando se identificaron tres o más de los cinco criterios.

El tiempo de evolución de las enfermedades crónico-degenerativas se determinó con lo establecido en el expediente clínico.

El análisis estadístico incluyó promedios, intervalos de confianza para promedios, porcentajes e intervalos de confianza para porcentajes.

El protocolo se registró ante el Comité de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Resultados

Predominaron las mujeres con un 90,5% (IC 95% 86,4–94,6) y el promedio de edad fue de 36,22 años (IC 95% 35,47–36,97). El tiempo promedio de diagnóstico de hipotiroidismo fue de 6,35 años (IC 95% 5,45–7,25) y el promedio de T4 fue de 1,10 ng/dl (IC 95% 0,96–1,25). La tabla 1 identifica el nivel de *TSH* y el porcentaje de pacientes controlados.

Tabla 1. Características de la población y del hipotiroidismo en adultos jóvenes (25–44 años)

Característica	Promedio/ Porcentajes (n = 200)	IC 95%	
		Inferior	Superior
Sexo			
Femenino	90,5	86,4	94,6
Masculino	9,5	5,4	13,6
Edad (años)			
Promedio	36,22	35,47	36,97
Características del hipotiroidismo			
<i>TSH</i> (mU/l)	7,88	4,08	11,68
T4 (ng/dl)	1,10	0,96	1,25
Tiempo de diagnóstico (años)	6,35	5,45	7,25
Prevalencia de control (porcentaje)	71,0	64,6	77,3

Nota. *TSH*: hormona estimulante de tiroides.

Fuente: elaboración propia.

El promedio de glucosa fue de 97,91 mg/dl (IC 95% 94,91–100,92) y el promedio de índice de

masa corporal fue de 30,70 kg/m² (IC 95% 29,81–31,59) (tabla 2).

Tabla 2. Valores bioquímicos del total de la muestra estudiada de adultos jóvenes (25–44 años) con hipotiroidismo

Parámetro bioquímico	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Glucosa central (n = 200) mg/dl	97,91	94,91	100,92
Tensión arterial sistólica (n = 200) mmHg	114,03	112,73	115,33
Tensión arterial diastólica (n = 200) mmHg	72,42	71,39	73,44
Colesterol total (n = 198) mg/dl*	179,81	175,32	184,31
<i>LDL</i> (n = 172) mg/dl*	100,36	96,41	104,31
<i>HDL</i> mujeres (n = 154) mg/dl*	49,26	47,54	50,97
<i>HDL</i> hombres (n = 19) mg/dl*	51,05	38,58	63,52
Triglicéridos (n = 196) mg/dl*	163,23	149,58	176,87
Índice de masa corporal (n = 200) kg/m ²	30,70	29,81	31,59

Nota. *Para calcular los valores promedios de hipercolesterolemia, el tamaño de la muestra fue de 198 casos, para *LDL* fue de 172, para *HDL* fue de 173 (hombres y mujeres) y para triglicéridos fue de 196 casos.

HDL: lipoproteína de alta densidad; *LDL*: lipoproteína de baja densidad.

Fuente: elaboración propia.

La enfermedad crónica con mayor prevalencia fue la dislipidemia con un 78,7% (IC 95% 73,0–84,5), la prevalencia de obesidad fue del 49,5% (IC 95% 42,5–56,4) y la prevalencia de diabetes

fue del 14,0% (IC 95% 9,1–18,8); mientras que la prevalencia de síndrome metabólico fue del 31,9% (IC 95% 24,9–39) (tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes (25–44 años) con hipotiroidismo

Enfermedad crónico-degenerativa	Prevalencia (porcentaje)	IC 95%	
		Inferior	Superior
Diabetes <i>mellitus</i> (n = 200)	14,0	9,1	18,8

Diabetes <i>mellitus</i> o glucosa mayor o igual a 100 mg/dl (n = 200)	34,0	27,3	40,6
Hipertensión arterial (n = 200)	14,5	9,5	19,4
Hipertensión arterial o presión sistólica mayor o igual a 130 mmHg o presión diastólica mayor o igual a 85 mmHg (n = 200)	18,0	12,6	23,3
Dislipidemia (n = 198)*	78,7	73,0	84,5
Hipercolesterolemia (n = 198)*	24,2	18,2	30,2
<i>LDL</i> alterado (n = 172)*	49,4	41,8	56,9
<i>HDL</i> alterado (n = 173)*	52,6	45,0	60,1
Hipertrigliceridemia (n = 196)*	42,8	35,8	49,8
Sobrepeso (n = 200)	31,0	24,6	37,4
Obesidad (n = 200)	49,5	42,5	56,4
Síndrome metabólico (n = 173)	31,9	24,9	39,0

Nota. *Para calcular la prevalencia de hipercolesterolemia, el tamaño de la muestra fue de 198 casos, para *LDL* fue de 172, para *HDL* fue de 173 y para triglicéridos fue de 196 casos.

HDL: lipoproteína de alta densidad; *LDL*: lipoproteína de baja densidad.

Fuente: elaboración propia.

En pacientes con diabetes, el promedio de glucosa sérica fue de 132,39 mg/dl (IC 95% 120,32–144,45), en pacientes con obesidad el promedio de índice de masa corporal fue de

35,75 kg/m² (IC 95% 34,80–36,70) y, en los que presentaron sobrepeso, el promedio de índice de masa corporal fue de 27,51 kg/m² (IC 95% 27,16–27,86) (tabla 4).

Tabla 4. Valores bioquímicos en adultos jóvenes (25–44 años) con hipotiroidismo que presentaron enfermedad crónico-degenerativa

Tipo de enfermedad crónico-degenerativa	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Glucosa central			
Diabetes mellitus (n = 28)	132,39	120,32	144,45
Tensión arterial sistólica			
Hipertensión arterial (n = 29)	119,41	114,85	123,97
Tensión arterial diastólica			
Hipertensión arterial (n = 29)	76,86	73,05	80,66
Colesterol total			
Hipercolesterolemia (n = 48)	222,52	218,19	226,84
LDL			
LDL alterado (n = 85)	120,80	117,19	124,40
HDL			
HDL alterado mujeres (n = 22)	32,81	31,15	34,48
HDL alterado hombres (n = 5)	36,80	33,70	39,89
Triglicéridos			
Hipertrigliceridemia (n = 84)	240,16	217,68	262,65
Índice de masa corporal			
Normal (n = 38)	22,64	22,10	23,17
Sobrepeso (n = 62)	27,51	27,16	27,86
Obesidad (n = 100)	35,75	34,80	36,70

Nota. HDL: lipoproteína de alta densidad; LDL: lipoproteína de baja densidad.

Fuente: elaboración propia.

En los pacientes con obesidad, el tiempo promedio de diagnóstico fue de 6,81 años (IC 95% 5,88–7,75) y el promedio para los que presentaron

dislipidemia fue de 1,60 años (IC 95% 1,37–1,82) (tabla 5).

Tabla 5. Tiempos de evolución de las enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes (25–44 años) con hipotiroidismo

Enfermedad crónico-degenerativa	Promedio (años)	IC 95%	
		Inferior	Superior
Diabetes <i>mellitus</i> (n = 28)	4,44	2,49	6,39
Hipertensión arterial (n = 28)	4,74	2,74	6,73
Dislipidemia (n = 110)	1,60	1,37	1,82
Obesidad (n = 99)	6,81	5,88	7,75

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El estudio del hipotiroidismo ha sido abordado desde diferentes perspectivas, no obstante, identificar la prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas en adultos jóvenes con hipotiroidismo incrementa el “estado del arte”; de igual forma, la información generada podrá ser utilizada por el médico, con el fin de implementar estos conocimientos para lograr el adecuado control y la prevención de comorbilidades.

Para identificar la prevalencia y las características de las enfermedades crónico-degenerativas en el hipotiroidismo, el único diseño metodológico posible es el transversal descriptivo. Este diseño identifica el panorama general en un punto específico del tiempo. El resultado se aplica para ese momento específico y se convierte en un referente para comparar el comportamiento epidemiológico en el tiempo. En este estudio, la exclusión de pacientes embarazadas es debido a que el embarazo modifica los niveles de *TSH* y los parámetros bioquímicos (18).

Para el diagnóstico de enfermedades crónico-degenerativas, utilizar como referencia los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) o los determinados por la Asociación Americana de Diabetes para diagnóstico de diabetes *mellitus*, propicia la estandarización y con ello los resultados obtenidos en la investigación se vuelven comparables con reportes nacionales e internacionales, lo que mejora la validez externa y contribuye a valorar las diferencias de la prevalencia de estas enfermedades en diferentes poblaciones (6–7, 13).

En este estudio, la prevalencia de diabetes fue menor a la reportada en otros informes; sin embargo, el promedio de glucosa en la población estudiada se encontró fuera de las metas esperadas, condición que puede favorecer la presencia de diabetes en el corto plazo. En relación con la fisiopatología, el hipotiroidismo reduce la sensibilidad a la insulina en tejidos periféricos como músculo esquelético y tejido adiposo, debido a que las hormonas tiroideas participan en la regulación de la translocación de

los transportadores de glucosa a la membrana celular, lo que disminuye la expresión de estos; también influye en la gluconeogénesis hepática y reduce la captación de glucosa, aumentando sus concentraciones plasmáticas y el riesgo de desarrollar diabetes (19–20).

La hipertensión arterial tuvo una prevalencia similar a la reportada en la literatura, al respecto se sabe que el hipotiroidismo puede favorecer la producción excesiva de renina y angiotensina II, lo que conduciría a una mayor retención de sodio y agua, incrementando la presión arterial. Las hormonas tiroideas también participan en la función endotelial, incrementando la producción de óxido nítrico y su deficiencia conduce a un aumento de la resistencia vascular periférica, por lo tanto, se da un aumento de la presión arterial (11, 14).

En el ámbito científico, la controversia favorece la generación de conocimiento, no obstante, la controversia en torno a los valores de referencia de colesterol y triglicéridos no contribuye al diagnóstico de dislipidemia, la prevalencia se modifica en función del criterio de referencia utilizado y, con ello, la comparación se afecta; no obstante lo señalado, la prevalencia de dislipidemia identificada no es diferente a los reportes de la literatura (15), esta patología es la de mayor prevalencia y se caracteriza por el aumento del riesgo cardiovascular en pacientes hipotiroideos. Las hormonas tiroideas participan en el metabolismo de las lipoproteínas, estimulando la actividad de la lipasa (lipoproteica), enzima encargada de la degradación de lipoproteínas. La deficiencia de hormonas tiroideas también reduce la expresión de los receptores de *LDL* localizados en el hígado, con aumento de los niveles plasmáticos de *LDL* y un aumento en la producción de triglicéridos, condición que favorece la prevalencia de dislipidemia (1–2).

La prevalencia de obesidad y sobrepeso en hipotiroidismo es alta, al respecto se conoce que existe un mecanismo bidireccional entre hipotiroidismo y obesidad (16), no obstante, en este estudio no se puede afirmar la asociación, lo que se puede destacar es la prevalencia de obesidad y sobrepeso en hipotiroidismo. Las hormonas tiroideas intervienen en la regulación del metabolismo basal, la masa muscular y la función del tejido adiposo. En el hipotiroidismo se produce

una disminución de los procesos metabólicos, lo que favorece una mayor acumulación de grasa, pérdida de masa muscular y aumento de peso, y también se ralentiza la función intestinal, predisponiendo al estreñimiento crónico (20–21).

Conclusión

La dislipidemia y la obesidad son enfermedades crónico-degenerativas con alta prevalencia en adultos jóvenes (25 a 44 años) con hipotiroidismo.

Contribución de los autores

Andrés Alberto Ramírez Gómez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura (borrador original); Enrique Villarreal Ríos: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura (borrador original); Liliana Galicia Rodríguez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura (borrador original); Eduardo Francisco Franco Rodríguez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura (borrador original).

Declaración de fuentes de financiación

Los autores declaran que no recibieron apoyo financiero para la realización o publicación de este artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses en relación con este manuscrito.

Implicaciones éticas

Esta investigación se apegó a los principios éticos de investigación, el protocolo fue registrado y autorizado por el Comité de Investigación y Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no usaron inteligencia artificial en la elaboración o escritura de este artículo.

Declaración de datos

Los autores declaran que no existen datos publicados en acceso abierto, para este artículo. Cualquier consulta al respecto, se debe contactar directamente a la autora de correspondencia.

Referencias

- [1] Cooper DS, Ladenson PW. Capítulo 7: la glándula tiroidea. En Gardner DG, Shoback D, editores. *Endocrinología básica y clínica*. 10.a ed. McGraw-Hill; 2018.
- [2] Mancillo-Conforme AJ, Medina-Reyes GL, Ponce-Pincaya RA. Prevalencia de trastornos tiroideos en pacientes atendidos en el Instituto de Seguridad Social Jipijapa. *MQR Investig*. 2025;9(1):e85. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e85>
- [3] Trifu DS, Gil-Fournier Esquerre N, Peláez Torres N, Álvarez Hernández J. Hipotiroidismo. *Medicine*. 2020;13(13):727-34. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.003>
- [4] Vargas-Uricoechea H, Builes-Barrera C, Arenas-Quintero H, Castellanos-Pinedo A, Restrepo-Eraza K, Duque-Ossman JJ, et al. Consenso colombiano para el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento del hipotiroidismo en población adulta. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab*. 2023;10(4):e818. <https://doi.org/10.53853/encr.10.4.818>
- [5] Hughes K, Eastman C. Thyroid disease: long-term management of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Aust J Gen Pract*. 2021;50(1-2):36-42. <https://doi.org/10.31128/ajgp-09-20-5653>
- [6] Pinela Gonzabay FI, Merchán Villafuerte K. Hipotiroidismo e hipertensión: una revisión sistemática en América Latina. *Pentaciencias*. 2022;4(4):1-22. <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/215>
- [7] Quintana Marrero A, López Medina GG, Rivas Alpizar EM, González Ramos JO. Disfunción tiroidea en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2. *Rev Finaly*. 2020;10(3):222-30. <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/847>
- [8] Magallanes Borbor M, Cadena Alvarado J, Riofrio Baque R, Carriel Alvarez M. Anticuerpos antitiroideos como factor asociado al desarrollo de hipotiroidismo en mujeres con diabetes *mellitus* tipo 2. *Pentaciencias*. 2022;4(3):473-83. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/175>
- [9] Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Pública Mex*. 2023;65:163-8. <https://doi.org/10.21149/14832>
- [10] Gordillo Iñiguez AM, Mogrovejo Palacios DR. Influencia del hipotiroidismo e hipertiroidismo en el desarrollo de enfermedad cardiovascular. *Cambios Rev Méd*. 2019;18(2):13-7. <https://doi.org/10.36015/cambios.v18.n2.2019.533>
- [11] Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. México: Cenetec; 2014. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/076GER.pdf>
- [12] Ortiz Galeano I, Pedrozo HB, López Overlar HMR. Hipotiroidismo como factor de riesgo de dislipidemia y obesidad. *Rev Virtual Soc Parag Med Int*. 2020;7(2):55-61. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.55>
- [13] Biondi B, Kahaly GJ, Robertson RP. Thyroid dysfunction and diabetes *mellitus*: two closely associated disorders. *Endocr Rev*. 2019;40(3):789-824. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00163>
- [14] Trasancos Delgado M, Casanova Moreno MC. Capacitación en enfermedades tiroideas: una necesidad en los proveedores de salud. *Edumecentro*. 2018;10(1):243-7. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100018&lng=es

- [15] Liu H, Peng D. Update on dyslipidemia in hypothyroidism: the mechanism of dyslipidemia in hypothyroidism. *Endocr Connect.* 2022;11(2):e210002. <https://doi.org/10.1530/ec-21-0002>
- [16] Walczak K, Seiminska L. Obesity and thyroid axis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(18):9434. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189434>
- [17] Escobedo-de la Peña J, Pérez RJ, Schargrodsky H, Champagne B. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta Médica de México,* 2014;150:128–36.
- [18] Franco-Herrera D, Córdoba Díaz D, González Ocampo D, Ospina JJ, Olaya Garay SX, Murillo García DR. Hipertiroidismo en el embarazo. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2018;64(4):569–79. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v64i2125>
- [19] Roa Dueñas OH, Van der Burgh AC, Ittermann T, Lighthart S, Ikram MA, Peeters R, et al. Thyroid function and the risk of prediabetes and type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022;107(6):1789–98. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac006>
- [20] Bohórquez Moreno CE, Barreto Vásquez M, Muvdi Muvdi YP, Rodríguez Sanjuán A, Badillo Vilorio MA, Martínez de la Rosa WÁ, et al. Factores modificables y riesgo de diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Cienc Enferm.* 2020;26:14. <http://dx.doi.org/10.29393/ce26-7fmc70007>
- [21] Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. México: Cenetec; 2018. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>