



Influencia del hipotiroidismo en el estado nutricional de pacientes adultos

Influence of hypothyroidism on the nutritional status of adult patients

Influência do hipotireoidismo no estado nutricional de pacientes adultos

Hilda Leonor Parco-Mullo^I
parcohilda.85@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2466-9887>

Dennys Leonardo Abril-Merizalde^{II}
dennys.abril@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7816-7044>

Verónica Carlina Delgado-López^{III}
veronica.delgado@epoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0003-4467-1351>

Catherine Alexandra Andrade-Trujillo^{IV}
catherine.andrade@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6106-8485>

Correspondencia: parcohilda.85@hotmail.com

Ciencias económicas y empresariales
Artículo de revisión

***Recibido:** 30 de septiembre de 2020 ***Aceptado:** 29 de octubre de 2020 * **Publicado:** 18 de noviembre de 2020

- I. Magister en Nutrición Clínica, Nutricionista Dietista, Centro de Atención Nutricional Nature, Riobamba, Ecuador.
- II. Maestría en Nutriología Aplicada, Especialidades en Obesidad y Comorbilidades, Nutricionista Dietista, Universidad Anahuac México, Estado de México, Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Magister en Nutrición Clínica, Nutricionista Dietista, Formación de Formadores, Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Maestría en Nutriología Aplicada, Especialidad en Obesidad y Comorbilidades, Nutricionista Dietista, Universidad Anahuac México, Estado de México, Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

El hipotiroidismo constituye una patología endócrina con gran impacto a nivel metabólico, la evidencia muestra resultados enfocados solamente en el sexo femenino, por ello, la presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia del perfil tiroideo en el estado nutricional de pacientes con hipotiroidismo según sexo. Estudio de diseño transversal, de eje analítico y correlacional en donde se tomaron datos de los pacientes que asisten a la consulta externa de Nutrición y Dietética del Hospital Provincial Docente de Riobamba. Un total de 60 pacientes con diagnóstico médico de hipotiroidismo fueron evaluados; en el sexo masculino los parámetros porcentaje de grasa corporal, colesterol LDL, colesterol total y triglicéridos aumentan en el hipotiroidismo. En el sexo femenino los parámetros porcentaje de grasa y el IMC disminuyen en el hipotiroidismo. El colesterol LDL aumenta mientras que la hormona T4 disminuye en ambos sexos. En el sexo femenino al aumentar la hormona TSH disminuye el colesterol LDL, en el masculino no se muestran relaciones con esta hormona. En conclusión, los parámetros antropométricos (peso, IMC y grasa corporal) y los datos del perfil lipídico (colesterol total y triglicéridos) difieren en esta patología según el sexo, por lo tanto se deben tomar medidas dietoterapéuticas adecuadas distintamente para cada caso.

Palabras clave: Hipotiroidismo; antropometría; perfil lipídico; perfil tiroideo.

Abstract

Hypothyroidism constitutes an endocrine pathology with great impact at the metabolic level, the evidence shows results focused only on the female sex, therefore, the present research aimed to analyze the influence of the thyroid profile on the nutritional status of patients with hypothyroidism according sex. Cross-sectional design, analytical and correlational study where data were collected from patients attending the Nutrition and Dietetics outpatient clinic at the Hospital Provincial Docente de Riobamba. A total of 60 patients with a medical diagnosis of hypothyroidism were evaluated; in males, the parameters percentage of body fat, LDL cholesterol, total cholesterol and triglycerides increase in hypothyroidism. In female, the fat percentage parameters and the BMI decrease in hypothyroidism. LDL cholesterol increases while the T4 hormone decreases in both sexes. In the female sex, when the hormone TSH increases, the LDL cholesterol decreases, in the male sex there are no relationships with this hormone. In conclusion, the anthropometric parameters (weight, BMI and body fat) and the lipid profile data (total cholesterol and triglycerides) differ in this pathology according to sex, therefore appropriate dietary measures must be taken differently for each case.

Keywords: hypothyroidism, anthropometry, lipid profile, thyroid profile

Resumo

O hipotireoidismo constitui uma patologia endócrina com grande impacto a nível metabólico, as evidências mostram resultados focados apenas no sexo feminino, portanto, a presente investigação teve como objetivo analisar a influência do perfil tireoidiano no estado nutricional de pacientes com hipotireoidismo de acordo com o sexo. Estudo transversal, analítico e de desenho correlacional onde os dados foram coletados de pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário Provincial de Riobamba. Foram avaliados 60 pacientes com diagnóstico médico de hipotireoidismo; no sexo masculino, os parâmetros porcentagem de gordura corporal, colesterol LDL, colesterol total e triglicédeos aumentam no hipotireoidismo. No sexo feminino, os parâmetros de percentual de gordura e IMC diminuem no hipotireoidismo. O colesterol LDL aumenta enquanto o hormônio T4 diminui em ambos os sexos. No sexo feminino, quando o hormônio TSH aumenta, o colesterol LDL diminui, no sexo masculino não há relação com esse hormônio. Em conclusão, os parâmetros antropométricos (peso, IMC e gordura corporal) e os dados do perfil lipídico (colesterol total e triglicédeos) diferem nessa patologia de acordo com o sexo, portanto, as medidas dietéticas adequadas devem ser tomadas de forma diferente para cada caso.

Palavras-chave: Hipotireoidismo; antropometria; perfil lipídico; perfil da tireóide

Introducción

El hipotireoidismo es uno de los trastornos endócrinos de mayor prevalencia en el país, alrededor del 12% de la población presenta el diagnóstico de la patología de atención en todo el ciclo de vida.¹ Este padecimiento se caracteriza por una alteración bioquímica en las concentraciones en la Hormona Estimuladora de la Tiroides (TSH), triyodotiroxina (T3) y tiroxina (T4). La sintomatología en general se manifiesta como fatiga, intolerancia al frío, aumento de peso, piel seca y en algunos casos depresión, signos y síntomas que se ven exacerbados aún más en condiciones de exceso de masa grasa corporal.²⁻⁴

La etiología de esta enfermedad es atribuible al factor hereditario y autoinmune, suele ser progresiva, de especial interés son los cambios a nivel del metabolismo que puede desencadenar; una disminución de la tasa metabólica basal y alteraciones en el metabolismo de

lípidos e hidratos de carbono, predisponiendo al paciente a modificaciones en su estado nutricional global, es decir, tanto en parámetros bioquímicos como antropométricos.⁵

La evidencia sugiere que el hipotiroidismo puede estar relacionado con algunas enfermedades crónicas degenerativas y a su vez con el aumento de morbilidad y mortalidad en la población, de igual forma, tiene relación con el apareamiento de las comorbilidades derivadas del exceso de peso comandado por la masa grasa.⁶

La mayor parte de la información en cuanto al tema está descrita en población femenina, siendo mayor la prevalencia; sin embargo, también se ha observado un incremento de su diagnóstico en hombres, en donde la evidencia es escasa, por ello la importancia de la presente investigación que se plantea con la finalidad de analizar la relación entre el perfil tiroideo y el estado nutricional de adultos de ambos sexos

Materiales Y Métodos

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Provincial Docente de Riobamba de la ciudad de Riobamba, corresponde a un estudio de diseño transversal, de eje analítico y correlacional. La población fue conformada por 60 pacientes obtenidos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se incluyó a los pacientes que asistieron a la consulta externa de Nutrición y que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos: hombres y mujeres mayores de 18 años, diagnosticados de hipotiroidismo, que no se encuentren en tratamiento con hipolipemiantes, hipoglicemiantes e hipotensores y que hayan aceptado participar voluntariamente en la investigación.

Los datos antropométricos (porcentaje de grasa corporal, peso y talla) fueron obtenidos en el día de la consulta y los datos bioquímicos (perfil tiroideo y perfil lipídico) fueron tomados de las historias clínicas de los pacientes con un tiempo máximo de un mes de antigüedad

Resultados y discusión

Tabla 1: Características generales de la muestra según sexo

Variables	Sexo (n =60)			
	Femenino (Media \pm SD) n = 29	Valores Normales	Masculino (Media \pm SD) n = 31	Valores Normales

Edad (años)	36,86 ± 7,57		37,48 ± 9,63	
TSH(uIU/mL) ^a	4,27 ± 0,85	0.30 - 3.0	4,47 ± 0,67	0.30 - 3.0
T4 (pmol/L) ^a	1,46± 1,03	5.4 - 11.5	1,74 ± 1,04	5.4 - 11.5
T3(pg/ml) ^a	1,49 ± 0,52	2.3 - 4.4	1,26 ± 0,36	2.3 - 4.4
Peso (kg)	64,2 ± 6,6		75,51 ± 5,22	
IMC(kg/m ²) ^b	26,30 ± 1,07		26,72 ± 0,85	
Grasa corporal(%) ^b	34,6 ± 2,06	9 – 23	24,49 ±2,50	6 – 15
Colesterol total (mg/dL) ^c	166,1 ± 26,6	< 200	172,45 ± 22,13	< 200
Triglicéridos (mg/dL) ^c	131, 9 ± 34,9	<150	141,61 ± 29,64	<150
HDL (mg/dL) ^c	40,48 ± 7,49	40 – 60	39,77± 2,66	40 – 60
LDL (mg/dL) ^c	135,03 ±28,03	< 100	147,13 ±31,06	< 100

SD= desviación estándar; **TSH**= Hormona Estimulante de la Tiroides; **T3**= Triyodotiroxina; **T4**= tiroxina; **IMC**= Índice de Masa Corporal; **HDL**= Lipoproteína de alta densidad; **LDL**= Lipoproteína de baja densidad; ^a= Perfil tiroideo; ^b= Datos antropométricos; ^c= Perfil lipídico.

En la tabla 1 se presentan las características generales según sexo; la edad media en el sexo femenino es de 36,8 años, mientras que en el sexo masculino es de 37,4 años. Los valores de TSH en ambos sexos se encuentran superiores a la normalidad; en cuanto a los valores de T4 y T3 en ambos sexos se encuentran debajo de la normalidad, lo que confirma el diagnóstico de hipotiroidismo. Al analizar los parámetros antropométricos según la media del IMC la población en estudio presenta sobrepeso y según el porcentaje de grasa corporal se evidencia un diagnóstico de obesidad en ambos casos. El perfil lipídico determina valores de colesterol total y triglicéridos normales; valores de HDL que se encuentran en el límite inferior a la normalidad y el colesterol LDL se encuentra elevado en ambos sexos.

Tabla 2: Matriz general de correlaciones en el sexo femenino

Variables		Peso (kg)	IMC (kg/m ²)	Grasa corporal (%)	Colesterol total (mg/dL)	Triglicéridos (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)
TSH(uIU/mL)	r	-	0.085	0.050	- 0.244	0.153	0.116	- 0.513*
	p	0.167	0.660	0.796	0.202	0.428	0.550	0.004
T4 (pmol/L)	r	0.388	0.221	0.428*	0.133	0.350	0.104	- 0.463*
	p	- 0.315	0.250	0.021	0.490	0.063	0.593	0.011

T3(pg/ml)	r	0.096	0.418*	0.251	0.007	- 0.172	0.041	- 0.266
	p		0.024	0.188	0.970	0.374	0.833	0.164
	-	0.319						
		0.096						

r= coeficiente de correlación; p= significancia estadística; **TSH**= Hormona Estimulante de la Tiroides; T3= Triyodotiroxina; T4= tiroxina; IMC= Índice de Masa Corporal; **HDL**= Lipoproteína de alta densidad; **LDL**= Lipoproteína de baja densidad; ^a= Perfil tiroideo; ^b= Datos antropométricos; ^c= Perfil lipídico; *= Significativo a nivel de p<0.05

En la tabla 2 se muestra la matriz general de correlaciones para el sexo femenino; en donde la variable TSH tiene una relación negativa con la variable colesterol LDL, es decir; a medida que aumenta el valor de TSH disminuye la variable colesterol LDL, con un coeficiente de determinación de $r^2=0.26$, se establece que la variación de la hormona TSH determina el 26% de variación del colesterol LDL.

La variable T4 muestra una relación positiva con la variable grasa corporal, a medida que disminuye la hormona T4 disminuye también la grasa corporal, mediante el coeficiente de determinación $r^2=0.18$ se establece que la hormona T4 determina el 18% de variación de la grasa corporal. La variable T4 muestra una relación negativa con la variable a medida que disminuye la variable Hormona T4 aumenta la variable colesterol LDL, con un 21% de variación. La variable T3 tiene una relación positiva con el IMC a medida que disminuye la hormona también disminuye el IMC, se establece una variables del 17% del IMC en función de la T3.

Tabla 3: Matriz general de correlaciones en el sexo masculino

Variables		Peso (kg)	IMC (kg/m ²)	Grasa corporal (%)	Colesterol total (mg/dL)	Triglicérid os (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)
TSH(uIU/mL)	r	- 0.049	- 0.058	0.048	- 0.202	0.093	- 0.112	- 0.075
	p	0.792	0.757	0.799	0.275	0.620	0.548	0.689
T4 (pmol/L)	r	0.108	- 0.285	- 0.388*	- 0.186	0.136	- 0.334	- 0.480*
	p	0.564	0.121	0.031	0.315	0.465	0.066	0.006

T3(pg/ml)	r	0.377*	0.271	0.351	- 0.471*	- 0.511*	0.004	- 0.199
	p	0.037	0.141	0.053	0.007	0.003	0.984	0.283

r= coeficiente de correlación; p= significancia estadística; TSH= Hormona Estimulante de la Tiroides; T3= Triyodotiroxina; T4= tiroxina; IMC= Índice de Masa Corporal; HDL= Lipoproteína de alta densidad; LDL= Lipoproteína de baja densidad; ^a= Perfil tiroideo; ^b= Datos antropométricos; ^c= Perfil lipídico; *= Significativo a nivel de p<0.05

En la tabla 3 se muestra la matriz general de correlaciones para el sexo masculino; la hormona T4 muestra una relación negativa con la grasa corporal y con el colesterol LDL, a menor T4 mayor porcentaje de grasa y mayor colesterol LDL (variación del 15 y 23% respectivamente). Los valores de T3 se relacionan de manera directamente con el peso, determinando una variación del 15%, por el contrario se muestra una relación inversamente proporcional con el colesterol total y triglicéridos, a medida que los valores de T3 disminuyen estos parámetros aumentan, la variación en estas variables está dada en un 22 y 26% respectivamente.

Al analizar los resultados obtenidos se puede determinar que la composición corporal evidenciada mediante antropometría se relaciona positivamente con el hipotiroidismo, en el estudio según la matriz de correlación para sexo femenino encontramos una relación positiva entre la hormona T4 con % de grasa corporal (p=0.021); y entre T3 e IMC (p=0.024), lo cual coincide con los estudios en España por CALVO⁷, en Chile por BAUDRAND⁸ y en Perú por LIZARZABURU⁹ y colaboradores. La hormona TSH se relacionó negativamente con el colesterol LDL (p=0.004), de igual manera, existe una relación negativa entre la hormona T4 con el colesterol LDL (p=0.011), resultados que no se presentan en la evidencia científica revisada

Mientras que en el sexo masculino se encontró una relación negativa entre la hormona T4 y la grasa corporal (p=0.031), y colesterol LDL (p=0.006); así como una relación negativa entre la hormona T3 con el colesterol total (p=0.007) y triglicéridos (p=0.003). Estos resultados no pueden ser contrastados debido a que la información disponible se presenta únicamente en el sexo femenino. Al comparar las correlaciones por sexo, existe semejanza solamente en la relación entre la hormona T4 y el colesterol LDL, que son negativas para los dos sexos.

De esta manera se concluye que los parámetros antropométricos (peso, IMC y grasa corporal) y los datos del perfil lipídico (colesterol total y triglicéridos) difieren en esta patología según el

sexo, por lo tanto se deben tomar medidas dietoterapéuticas adecuadas distintamente para cada caso.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses para el desarrollo de la presente investigación. Cada uno de los autores ha tenido participación tanto en el diseño de la investigación, la recolección de datos, como en su depuración. Leonardo Abril, Verónica Delgado y Catherine Andrade participaron en el análisis e interpretación de datos y en la elaboración del manuscrito en general.

Financiamiento

La presente investigación no presenta fuentes de financiamiento.

Agradecimiento

Los autores agradecen la participación de los voluntarios que participaron en el estudio y expresan su agradecimiento a las instituciones a las cuales cada uno representa.

Referencias

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (ENSANUT). [Internet]. 2012. Available from: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
2. Kim HI, Oh HK, Park SY. et al. Non immune related hypothyroidism and its relationship with excess iodine. *European Journal of Nutrition*. [Internet]. 2019; 58: 2851–2858. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1837-4>
3. Río CM. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río*. [Internet]. 2016; 20(5): 628. Available from: <http://scielo.sld.cu>: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v20n5/rpr14516.pdf>
4. American Thyroid Association. Hipotiroidismo. Hipertiroidismo. 2017: 1 – 3.
5. Lambrinakou S, Katsa M, Zyga S, Ioannidis A, Sachlas A, Panoutsopoulos G, et al. Correlations Between Nutrition Habits, Anxiety and Metabolic Parameters. Springer International Publishing. [Internet]. 2017; 987: 23 – 34. DOI: 10.1007/978-3-319-57379-3_3

6. López M, Tárraga P, Rodríguez J, Frías M, Albero J, Bermejo P. Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*. [Internet]. 2015; 31(5): 2095 – 2102. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/8740.pdf>
7. Calvo Rico RG. Hipotiroidismo subclínico en pacientes con obesidad y sobrepeso. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. [Internet]. 2010; 3(3): 158-162. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2010000300003
8. Baudrand RA. El tejido graso como modulador endocrino Cambios hormonales asociados a la obesidad. *Revista médica de Chile*. [Internet]. 2010; 138(10): 1294-1301. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100015
9. Lizarzaburu Robles J. Hipotiroidismo subclínico y estimación de su frecuencia en síndrome metabólico y obesidad en un grupo poblacional urbano de Lima, Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*. [Internet]. 2013; 17(1). Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203128542007.pdf>

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).