



Hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II y su impacto en el control de la enfermedad

Hypothyroidism in patients with type II diabetes mellitus and its impact on disease control

Hipotireoidismo em pacientes com diabetes mellitus tipo II e seu impacto no controle da doença

Anabel Carolina Checa Huilcatoma ^I
checa-anabel3423@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1876-5672>

Ausguto Leonel Durán Cañarte ^{II}
augusto.duran@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2893-326X>

Correspondencia: checa-anabel3423@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de febrero de 2023 * **Aceptado:** 10 de marzo de 2023 * **Publicado:** 30 de abril de 2023

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Resumen

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia y defectos en la acción y secreción de insulina, el hipotiroidismo es un desorden del funcionamiento de glándula tiroides producida por deficiencia de yodo. El objetivo de esta investigación fue analizar el hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus II y su impacto en control de la enfermedad. Es de diseño documental, descriptivo; implicó la búsqueda de información en bases de datos científicas y repositorios académicos como: Scielo, Pubmed, Redalyc, World Health, Elsevier, Google académico, revistas de endocrinología y artículos en español e inglés, también páginas oficiales de la organización mundial de la salud, sociedad americana de diabetes; los criterios de búsqueda son del 2013 al 2023. Los resultados mostraron que la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II oscila del 15 al 30 % a nivel mundial, las complicaciones clínicas dependen de características poblacionales, edad, sexo, etnia y ubicación geográfica, siendo frecuente: dislipidemia, mayor riesgo cardiovascular e insulinoresistencia ; Finalmente, la asociación de hipotiroidismo y diabetes mellitus II, impactan clínicamente de manera negativa al control metabólico de glucosa, lípidos y hemoglobina glicosilada como parámetro de laboratorio.

Palabras Clave: Hiperglucemia; tiroides; insulinoresistencia; metabolismo; complicaciones.

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia and defects in the action and secretion of insulin, hypothyroidism is a disorder of the functioning of the thyroid gland produced by iodine deficiency. The objective of this research was to analyze hypothyroidism in patients with diabetes mellitus II and its impact on disease control. It is of documentary, descriptive design; It involved searching for information in scientific databases and academic repositories such as: Scielo, Pubmed, Redalyc, World Health, Elsevier, Google Scholar, endocrinology journals and articles in Spanish and English, as well as official pages of the World Health Organization, american diabetes society; the search criteria are from 2013 to 2023. The results showed that the prevalence of hypothyroidism in patients with type II diabetes mellitus ranges from 15 to 30% worldwide, clinical complications depend on population characteristics, age, sex, ethnicity and location geographical, being frequent: dyslipidemia, increased cardiovascular risk and insulin resistance; Finally, the association of hypothyroidism and diabetes mellitus II clinically negatively

impacts the metabolic control of glucose, lipids, and glycosylated hemoglobin as a laboratory parameter.

Keywords: hyperglycemia; thyroid; Resistance to the insulin; metabolism; complications.

Resumo

Diabetes mellitus é uma doença metabólica crônica caracterizada por hiperglicemia e defeitos na ação e secreção de insulina, o hipotireoidismo é um distúrbio do funcionamento da glândula tireoide produzido pela deficiência de iodo. O objetivo desta pesquisa foi analisar o hipotireoidismo em pacientes com diabetes mellitus II e seu impacto no controle da doença. É de design documental e descritivo; Envolveu a busca de informações em bases de dados científicas e repositórios acadêmicos como: Scielo, Pubmed, Redalyc, World Health, Elsevier, Google Scholar, revistas e artigos de endocrinologia em espanhol e inglês, além de páginas oficiais da Organização Mundial da Saúde, diabetes americana sociedade; os critérios de busca são de 2013 a 2023. Os resultados mostraram que a prevalência de hipotireoidismo em pacientes com diabetes mellitus tipo II varia de 15 a 30% em todo o mundo, as complicações clínicas dependem das características da população, idade, sexo, etnia e localização geográfica, sendo frequentes : dislipidemia, aumento do risco cardiovascular e resistência à insulina; Finalmente, a associação de hipotireoidismo e diabetes mellitus II impacta clinicamente negativamente o controle metabólico da glicose, lipídeos e hemoglobina glicosilada como parâmetro laboratorial.

Palavras-chave: hiperglicemia; tireoide; Resistência à insulina; metabolismo; complicações.

Introducción

La asociación americana de tiroides define como hipotiroidismo a la incapacidad de la glándula tiroides de producir suficiente hormona tiroidea para mantener el cuerpo funcional es decir una glándula hipoactiva, considerado un cuadro clínico resultante de la disminución en la producción de hormonas tiroideas que varía dependiendo de su estado de gravedad. Tiene una incidencia en la población general del 1 al 2 %. El diagnóstico es clínico y humoral niveles elevados de TSH y disminuidos o normales de T3 y T4 libres (Rocca Nacion & Brenta, 2014).

Según el criterio de la asociación americana de diabetes (ADA) considera a un paciente con diabetes a una glicemia superior a 140 mg/dl aduce que la a diabetes mellitus tipo II es la forma

más común de diabetes, aparece durante la adolescencia, período de mayor insulinoresistencia fisiológica, es una de las enfermedades no transmisibles crónica más frecuente que causa defunciones, la Organización mundial de la salud presenta que a nivel mundial existe 422 millones de personas con diabetes mellitus (Iglesias , Barutell, Aortola , & Serrano , 2014)..

Ambas enfermedades de naturaleza endocrina confirman un problema de salud pública en la población general, puesto que su asociación en un mismo paciente provoca complicaciones en relación a insulinoresistencia, dislipidemias, mayor riesgo cardiovascular; es importante realizar un diagnóstico oportuno de hipotiroidismo en pacientes diabéticos con el fin de tratar y controlar las mismas.

A nivel mundial en el 2020 presenta un estudio en la India acerca de hipotiroidismo en pacientes diabéticos tipo II en el cual se realizó un estudio en el hospital general GSL College se incluyeron todos los pacientes diabéticos mayores a 30 años y se excluyeron pacientes embarazadas, de los 104 pacientes con diabetes mellitus, el 12.5% presentaban hipotiroidismo subclínico y el 4.8 % hipotiroidismo clínico no hay relevancia significativa en la edad y sexo. La prevalencia de hipotiroidismo en pacientes diabéticos es más común en la edad de 41 a 70 años. En la correlación del hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo II existe una asociación significativa de dislipidemias, se determina también si no existiese un control adecuado de la disfunción tiroidea en los pacientes diabéticos puede empeorar su control metabólico y regulación de la homeostasis (Narukurthi, Mani, D, & Chandra, 2020).

A nivel internacional se realiza un estudio en Argentina acerca de disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo II, en un total 205 de pacientes diabéticos de una edad promedios de 61 años en donde 137 (72%) son mujeres y 54 (28%) hombres, la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en pacientes diabéticos fue del 8 % del total de la población estudiada, presentándose en mayor proporción en mujeres. La diabetes mellitus tipo II mal controlada afecta el metabolismo tiroideo debido a que la hiperglucemia afecta niveles plasmáticos de T3 (Centeno , y otros, 2016). En Ecuador en la ciudad de Quito en el Hospital de Fuerzas armadas FAE presenta un estudio para determinar la prevalencia del hipotiroidismo clínico y subclínico en pacientes con diabetes mellitus tipo II, se realizó un estudio de corte transversal en 107 pacientes diabéticos tipo II en donde la prevalencia del hipotiroidismo clínico y subclínicos en pacientes diabéticos fue de 31.7%, siendo el hipotiroidismo subclínico más prevalente (Geovanny, 2015)..

La relación existente entre estas dos patologías como son: la diabetes mellitus y el hipotiroidismo, ha sido estudiada desde 1979, generando controversias en cuanto a su asociación; se ha demostrado una mutua influencia entre diabetes e hipotiroidismo, por un lado, la hormona tiroidea contribuye a la regulación del metabolismo de carbohidratos y la función pancreática, y, por otro lado, la diabetes afecta la función tiroidea (Rocca Nacion & Brenta, 2014).

Lo investigado propositivamente busca brindar información actualizada acerca de esta problemática de salud. Resaltando la prevalencia alta de pacientes diabéticos hipotiroideos a nivel mundial y nuestro país no se escapa de esta realidad. La información contenida en este trabajo científico documental, descriptivo, puede ser usada como medio de consulta tanto a nivel estudiantil, profesional y comunitario general.

Desarrollo

Materiales y métodos

Se realizó una investigación de diseño documental de carácter descriptivo. Para su efecto se seleccionaron 100 artículos preliminarmente para evaluar la relación con el tema, y una vez que se excluyeron aquellos que no tenían una significativa semejanza con la temática quedaron 54 artículos científicos, en inglés, español y portugués.

Para la recolección de información se incluyeron las siguientes tipologías:

Se revisaron bases de datos como: Google académico, scielo, Pubmed, Elsevier, etc. Para tomar los artículos a texto completo de revisión, originales, revista de endocrinología, metanálisis y casos clínicos; también se consultaron páginas oficiales de la OMS y OPS referentes a la temática de interés, para lo cual se tomó como palabras clave: hipotiroidismo, diabetes mellitus, impacto, etc. Se excluyeron artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, opiniones, perspectivas, guías, resúmenes o actas de congresos y simposios. También fueron excluidos los artículos sobre la temática que estaban duplicados y realizados en otras poblaciones diferentes a la seleccionada en este estudio. La adecuación de los artículos seleccionados al tema del estudio, considerando los criterios de inclusión, fue realizada por el autor de forma independiente, con el fin de aumentar la fiabilidad y la seguridad del estudio.

Este trabajo cumple con las normas y principios universales de bioética establecidos en las organizaciones internacionales de este campo, es decir evitar involucrarse en proyectos en los cuales la difusión de información pueda ser utilizada con fines deshonestos y garantizar la total

transparencia en la investigación, así como resguardar la propiedad intelectual de los autores, realizando una correcta referenciación y citado bajo las APA.

Resultados y discusión

Para el desarrollo de los objetivos se tomó en cuenta la revisión de múltiples bases de datos de artículos indexados publicados en un periodo no mayor a 10 años en español e inglés en relación al análisis de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II y su impacto en el control de la enfermedad.

Tabla 1: Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II

Autor	Año	País	Muestra	Resultados
Mochas L (Geovanny, 2015)	2015	Ecuador	300	La prevalencia de hipotiroidismo en pacientes diabéticos tipo II fue de 31.7% el hipotiroidismo subclínico en un 28% y el hipotiroidismo clínico en un 3.7%.
Casadiego L y col. (Casadiego , García, Jaramillo , & Viuche, 2017)	2017	Colombia	414	La prevalencia de hipotiroideos en pacientes diabéticos tipo II fue el hipotiroidismo clínico 20.7%, existió predominio de sexo femenino.
Narukurthi y col. (Casadiego , García, Jaramillo , & Viuche, 2017)	2017	India	104	Presenta prevalencia de 12.5% de hipotiroidismo subclínico y 4.8% de hipotiroidismo clínico, estadísticamente la diferencia de edad y sexo no fue significativa.
Malvetti M y col.	2016	Paraguay	254	La frecuencia de disfunción tiroidea con diabetes mellitus fue del 9.45% (24 pacientes). Del total de

(Malvetti, Baez , & Santa , 2016)				casos estudiados 66.7% presenta hipotiroidismo siendo el 41.6% hipotiroidismo clínico y 25 % hipotiroidismo subclínico, existió predominio de sexo femenino.
Quintana A y col. (Quintana , Lopez , Rivas, & Gonzales , 2020)	2020	Colombia	210	La frecuencia de disfunción tiroidea con diabetes mellitus fue 32.4% la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en un 42.6% del ellos el 23% era del sexo femenino.
Subekti I y col. (Imam Subekti, Prmono, Dewiasty, & Dante , 2017)	2017	Indonesia	303	La frecuencia de disfunción tiroidea fue 9.9 % en pacientes diabéticos de estos el 7.59% presento hipotiroidismo.
Palacios C y col. (Silva, y otros, 2013)	2013	Brasil	386	La prevalencia de disfunción tiroidea en pacientes diabéticos fue del 14.7% siendo prevalente el hipotiroidismo subclínico en un 12%.
Al-Geffari M y col. (Al-Geffari, Ahmad, & Al - Sharqawi, 2013)	2013	Arabia Saudita	411	La prevalencia de disfunción tiroidea fue del 28.5% del cual el 25,3% presento hipotiroidismo
Manjunath S y col. (Al-Geffari, Ahmad, & Al - Sharqawi, 2013)	2013	India	100	La prevalencia de hipotiroidismo subclínico fue de 13% en pacientes con diabetes mellitus tipo II siendo más prevalentes en mujeres en un 84.%.

Nacimba A C y col. (Nacimba , Yanez , & Paz)	2021	Ecuador	106	La prevalencia de hipotiroidismo fue de 4.7% del total de casos siendo del mismo 4.8% hombres y el 4.7% mujeres
Jali M y col (Ozair, Noor, Raghav, Shafiq , & Chugtai, 2018)	2017	India	713	La prevalencia de disfunción tiroidea fue 16.2% en pacientes diabéticos siendo más alta en mujeres.
Ozair M y col (Ozair, Noor, Raghav, Shafiq , & Chugtai, 2018)	2017	India	250	La prevalencia de disfunción tiroidea de 28% en pacientes diabéticos tipo II, representado el hipotiroidismo subclínico 18.8% existió predominio de sexo femenino.

Análisis e interpretación de resultados: se puede definir que en 13 artículos citados desde el 2013 al 2021 en países como India, Ecuador, Arabia Saudita, Brasil, indonesia, Colombia y Paraguay, la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipos II oscila del 15 al 30 % a nivel mundial.

Tabla 2: Complicaciones asociadas a hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo

II

Autor	Año	País	de Muestra	Complicaciones
		estudio		
Jerkovich,F y col. (Jerkovich , Moncet , Ramon , & Issac , 2014)	2014	Argentina	190	El inadecuado funcionamiento de hormonas tiroideas sobre la producción hepática de la glucosa produce: Insulinoresistencia riesgo cardiovascular tiroideopatias.

Malvetti M y col (Malvetti, Baez , & Santa , 2016)	2016	Paraguay	210	Riesgo Cardiovascular Insulinoresistencia
Quintana A y col (Quintana , Lopez , Rivas, & Gonzales , 2020)	2020	Cuba	210	Riesgo Cardiovascular Insulinoresistencia
Narukurthi K y col (Narukurthi, Mani, D, & Chandra, 2020)	2020	India	104	Absorción Intestinal Lenta Insulinoresistencia.
Sierra J y col (Sierra, Gómez, & Quintero, 2019)	2019	Colombia	-	Las complicaciones van a depender de la etnia, edad, sexo puede presentar: Alteración metabólica de lípidos, glucosa y aminoácidos Aumenta el riesgo de padecer nefropatía, retinopatía, neuropatía Resistencia a la insulina Patologías cardiovasculares Arterioesclerosis Enfermedad Coronaria
Ramon J (José Ramón , 2016)	2016	España		Nódulos tiroideos Insulinoresistencia
Ozair M y col	2017	India	250	Retinopatía Nefropatía

(Ozair, Noor, Raghav, Shafiq, & Chugtai, 2018)				Dislipidemias Hipertensión
Al-Geffari M y col (Al-Geffari, Ahmad, & Al - Sharqawi, 2013)	2013	Arabia Saudita	411	Insulinorresistencia Riesgo cardiovascular
Romero H y col (Romero, Madera, Martinez, & Frech, 2013).	2013	República dominicana	50	Nefropatía Hipertensión

Análisis e interpretación: En los datos obtenidos se muestran las complicaciones clínicas que presenta el hipotiroidismo en pacientes diabéticos tipo II, según estudio de varios autores de 10 países muestra diferentes patologías las complicaciones más frecuentes fueron Dislipidemias, Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial siendo las más representativas del estudio sin embargo también presentaron complicaciones como retinopatía, nefropatía siendo poco frecuentes.

Tabla 3: Relación entre el hipotiroidismo y diabetes mellitus II con el impacto clínico.

Autor	Año	País	Muestra	Resultados
Dallas M (Dallas, 2016)	2016	New York	798	El hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo II son desordenes endocrinológicos, su impacto clínico reside en sensibilidad baja de la insulina, la disfunción tiroidea baja aumenta el riesgo de padecer diabetes tipo II
Romero H y col	2013	República dominicana		el hipotiroidismo y diabetes mellitus II son endocrinopatías su impacto clínico reside comorbilidades en el control metabólico

(Romero, Madera , Martinez , & Frech, 2013).				encontrando diferencias significativas en lípidos y HbA1c.
Afkhami A y col (Afkhami , Maryam Rashidi, & Ahmad , 2010)	2010	Asia	1200	La diabetes mellitus y enfermedades tiroideas son endocrinopatías frecuentes en la población adulta en las dos patologías presenta: <ul style="list-style-type: none"> • Niveles elevados de lípidos en sangre, • Niveles elevados de HbA1c • Alteración metabólica significativa.
Malvetti M y col (Malvetti, Baez , & Santa , 2016)	2016	Paraguay	210	La de diabetes mellitus II e hipotiroidismo son endocrinopatías que se debe tomar en cuenta el deterioro de control metabólico y del perfil lipídico
Silva C y col (Silva, y otros, 2013)	2013	Brasil	386	Las diabetes mellitus tipo II y disfunciones tiroideas son trastornos endocrinos frecuentes puede afectar negativamente al control metabólico, agravamiento de hipertensión arterial y dislipidemia.
Al-Geffari M y col (Al-Geffari, Ahmad, & Al - Sharqawi, 2013)	2013	Arabia Saudita	411	Estudios han demostrado que la diabetes mellitus tipo II y el hipotiroidismo coexisten donde la enfermedad tiroidea puede afectar el metabolismo de la glucosa y la disfunción tiroidea no tratada la puede afectar al control de la diabetes

Afkhami S y col (Afkhami , Maryam Rashidi, & Ahmad , 2010)	2013	India	100	En el hipotiroidismo las homeostasis de la glucosa se ven afectada, aunque su impacto clínico es menos evidente, muestra una disminución en la eliminación de la glucosa lo que compensa la resistencia a la insulina.
Jerkovich F y col. (Jerkovich , Moncet , Ramon , & Issac , 2014).	2014	Argentina	190	Las tiroideopatías en pacientes diabéticos su impacto clínico produce insulinoresistencia, alteración de la glucosa hepática y absorción intestinal.
Nacimba A C y col (Nacimba , Yanez , & Paz)	2021	Ecuador	106	La diabetes mellitus e hipotiroidismo son trastornos endocrinos su impacto clínico presenta nivel de HbA1c se encuentra elevada.
Quintana A y col. (Quintana , Lopez , Rivas, & Gonzales , 2020)	2020	Cuba	210	El hipotiroidismo y diabetes mellitus son endocrinopatías afecta al control glicémico, perfil lipídico, produciendo insulinoresistencia.

Análisis e interpretación: En los datos obtenidos de los diferentes estudios seleccionados muestra la relación del hipotiroidismo con la población de pacientes diabéticos tipo II y su impacto clínico, fueron consideradas endocrinopatías frecuentes en la población general, se encontró que radica

afectando negativamente el control metabólico de la glucosa, lípidos HbA1c (hemoglobina glicosilada) y absorción intestinal lenta.

La presente investigación el hipotiroidismo en pacientes diabéticos tipo II la glucosa se ve afectada, aunque el impacto clínico es evidente muestra una disminución en la eliminación de la glucosa lo que compensa la resistencia a la insulina, las hormonas tiroideas tienen un impacto antagonista de la insulina en el hígado lo que conduce a un aumento en la producción de glucosa hepática (Rocca Nacion & Brenta, 2014).

Según Rocca J. (Rocca Nacion & Brenta, 2014). evidencia una mutua influencia entre diabetes e hipotiroidismo una asociación entre ellas, por un lado, la hormona tiroidea contribuye a la regulación del metabolismo de carbohidratos y la función pancreática, por otro lado, la diabetes afecta la función tiroidea.

Asimismo, en un estudio realizado por Quintana A y col. (Quintana, López, Rivas, & Gonzales, 2020) en su investigación de disfunción tiroidea a pacientes diabético, demuestra que tanto la diabetes tipo II y la disfunción tiroidea mantiene un patrón de herencia en su génesis por lo que es importante describir antecedentes patológicos familiares. Se evidencia que la frecuencia de hipotiroidismo podría causar impacto en el control glicémico, el perfil lipídico, aumentando la resistencia de la insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Al contrario, en un estudio realizado por Malvetti M y col (Malvetti, Baez , & Santa , 2016). Demuestra que la diabetes mellitus II e hipotiroidismo puede ser asociado por la concurrencia de dos trastornos endocrinos frecuentes, aunque es poco probable ya que la prevalencia del hipotiroidismo es mayor en pacientes diabéticos tipo II que en la población general.

En esta investigación se encontró que a nivel mundial la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II oscila del 15 al 30 %, existiendo predominio de sexo femenino.

Mochas L. (Geovanny, 2015) en su estudio realizado en Ecuador de 107 pacientes diabéticos concuerda con la prevalencia de hipotiroidismo fue de 31.7% el hipotiroidismo subclínico fue más prevalente en un 28%, no existen diferencias de sexo y edad. De igual manera Quintana A y col. (Quintana , Lopez , Rivas, & Gonzales , 2020) muestran un estudio de tipo observacional en Colombia en donde la disfunción tiroidea en 210 pacientes diabéticos fue del 32.4% de total de casos estudiados 42.6% presenta hipotiroidismo existiendo predominio de sexo femenino a diferencia de Nacimba A y col. (Nacimba , Yanez , & Paz) en su estudio en Ecuador de 106 pacientes diabéticos la prevalencia de hipotiroidismo fue de 4.7% del total de casos siendo del

mismo 4.8% hombres y el 4.7% mujeres, en este estudio difiere la prevalencia de otros autores, considero que la población estudiada es deficiente y no refleja cantidad de individuos estudiados para proporcionar información prevalente adecuada. Malvetti M y col. (17) su estudio de disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo II encontraron una prevalencia de 9.45% del total presentaron hipotiroidismo 66.7% con predominio en pacientes de sexo femenino mayores a 50 años coincidiendo con los datos alcanzados de otros autores. Al igual que de Al- Gaffari y col. (56) en su estudio retrospectivo de 411 pacientes con diabetes mellitus tipo II encontraron prevalencia de disfunción tiroidea de 28.5% siendo el hipotiroidismo más frecuente en un 25.3% al igual que Centeno M y col (5) coincide en el predominio en pacientes de sexo femenino.

En cuanto a las complicaciones asociadas del hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo II se encontró en lo investigado complicaciones más frecuentes como dislipidemias, riesgo cardiovascular e hipertensión las más representativas sin embargo presentaron complicaciones como retinopatía, nefropatía siendo poco frecuentes.

Ozair y col. (Ozair, Noor, Raghav, Shafiq , & Chugtai, 2018)estudia las complicaciones de ambas patologías donde muestra en porcentajes las siguientes retinopatías 15%, nefropatía 14.4%, dislipidemias 26.6% e hipertensión 56.6%. compartiendo el mismo criterio.

Palacios y col. (Silva, y otros, 2013) en su estudio transversal observacional aduce que es importante realizar de forma rutinaria la detección de alteración tiroideas en pacientes diabéticos puesto que sus complicaciones desencadenarían agravamiento en la hipertensión arterial, dislipidemia y conducir a un aumento de riesgo cardiovascular.

En cambio, Sierra y col. (Sierra, Gómez, & Quintero, 2019) asegura que las complicaciones de amabas va a depender de la etnia, edad, sexo y puede presentar alteración metabólica de lípidos, glucosa y aminoácidos, patologías cardiovasculares, aumenta el riesgo de padecer nefropatía, retinopatía, neuropatía y resistencia a la insulina.

A diferencia de Narukurthi K y col (Narukurthi, Mani, D, & Chandra, 2020) en su estudio asegura que las hormonas tiroideas ejercen efectos sobre el metabolismo de la glucosa provocando complicaciones como absorción intestinal lenta, insulinoresistencia. Manjunath S y col. (Manjunath, Krishnamurthy, Puttaswamy, Prabhu, & Vishwanathaiah, 2013) aduce que son pocos los estudios de complicaciones clínicas de disfunción tiroideas en la población diabética los pacientes con hipotiroidismo subclínico tienen mayor prevalencia de retinopatía y mayor riesgo

cardiovascular, sugiere examinar de forma rutinaria el hipotiroidismo subclínico en pacientes diabéticos para prevenir complicaciones.

La investigación define a la diabetes mellitus tipo II y el hipotiroidismo son endocrinopatías frecuentes en la población y su impacto clínico radica en que afecta negativamente al control metabólico de la glucosa, alteración del control metabólico de lípidos y HbA1c (hemoglobina glicosilada) además de la absorción intestinal lenta siendo los más relevantes del estudio planteado Malvetti M y col. (Malvetti, Baez , & Santa , 2016). concuerdan con el estudio en donde presenta que la diabetes mellitus y el hipotiroidismo son enfermedades endocrinas frecuentes, las hormonas tiroideas tiene un impacto antagonista de la insulina en el hígado lo que conduce a un aumento en la producción de glucosa hepática.

Nacimba A y col. (Nacimba , Yáñez , & Paz) concuerdan que ambas patologías son endocrinopatías su impacto clínico afecta los niveles de hemoglobina glicosilada. Quintana A y col. (Quintana, López, Rivas, & Gonzales, 2020). confirman que ambas patologías son endocrinopatías que afecta al control glicémico, perfil lipídico, produciendo insulinoresistencia. Los autores antes mencionados concuerdan con dicha información.

Se sugiere investigaciones a futuro en relación con el problema planteado, basadas en los resultados alcanzados en esta indagación documental; con énfasis en el hipotiroidismo en pacientes diabéticos tipo II, de mayor prevalencia en el sexo femenino y adultos mayores. Resaltando a su vez el monitoreo constante que deben recibir estos pacientes para evitar complicaciones.

Conclusiones

En la investigación realizada en base a todo lo analizado se llega a la conclusión que el porcentaje de prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipos II oscila del 15 al 30 % a nivel mundial.

Las complicaciones clínicas presentes en hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo II, dependen de las características poblacionales, como: edad, sexo, etnia y ubicación geográfica, las complicaciones más frecuentes fueron dislipidemias, riesgo cardiovascular e hipertensión arterial, menos frecuente: retinopatía, nefropatía.

La asociación entre hipotiroidismo y diabetes mellitus II, son endocrinopatías frecuentes en la población general, su impacto clínico radica en que afectan negativamente al control metabólico de la glucosa, lípidos y HbA1c (hemoglobina glicosilada) como parámetro de laboratorio

Referencias

1. Chan, M., Colagiuri, S., Donggo, P., Gregg, E., Mohan, V., & Unwin, N. (2016). Organización mundial de la salud (OMS). Informe mundial de la Diabetes.
2. Leyva, M., Rodríguez, Y., Rodríguez, R., & Silvio Niño, S. (Junio de 2020 - Ecuador). Mecanismos moleculares de la secreción de insulina. *Revista medica*, 24(2).
3. Santiago, L. (Septiembre de 2020 - España). Fisiología de la glándula tiroides. Disfunción y parámetros funcionales de laboratorio en patología de tiroides. *Rev. ORL*, 11(3).
4. Sastrea, J., Sabaterb, L., & Aparisi, L. (2015 - España). Fisiología de la secreción pancreática. 17.
5. Afkhami, M., Maryam Rashidi, M., & Ahmad, S. (Enero de 2010). Effect of Thyroid Dysfunction on Metabolic Response in Type 2 Diabetic Patients. 2(2).
6. Aleyda, P. (Agosto de 2021 - Ecuador). Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IESS-La Libertad. *Revista en investigacion de salud*, 4(11).
7. Alfredo, R. (Octubre de 2014 - Colombia). Aportes colombianos a la tiroidología. *ENDOCRINOLOGY*, 1(1).
8. Al-Geffari, M., Ahmad, N., & Al - Sharqawi, A. (Diciembre de 2013). Factores de riesgo para la disfuncion tiroidea entre los diabeticos tipo II. *International Endocrinology*, 6.
9. Ares, S., Rodríguez, A., Alija, M., Casano, P., Chueca, J., & Grau, G. (2019). Hipotiroidismo y bocio. *Asociación Española de Pediatría*, 1.
10. Arevalo, M. R., & Escobar, S. (Julio de 2014). Riesgo de Hipotiroidismo y Diabetes en Adultos Mayores de la casa hogar Virgen del Carmen-Chambo.
11. Atamari, A., Ccorahua, M., & Rondan, A. (Mayo de 2018). Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú. *Rev Panam Salud Publica*, 42.
12. Bellamy, L., Casas, J., & D Hingor, A. (Mayo de 2009). Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. 23.
13. Bonett, D., & Aguilar, A. (2021 - Peru). Enfermedades transmisibles y no transmisibles. INEC, Lima.
14. Brandan, N., Llanos, I., Rodríguez, A., & Ruiz, D. (2010 - Argentina). Hormonas tiroideas.

15. Casadiego , L., García, J., Jaramillo , V., & Viuche, T. (Julio de 2017). Asociación Entre Diabetes Mellitus Tipo 2 e Hipotiroidismo En Los Pacientes Del Servicio.
16. Cassareto , H., Arevalo , M., Mass, G., & Solis, J. (Diciembre de 2015). frecuencia de disfunción tiroidea de reciente diagnóstico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Revista medica (4).
17. Centeno , M., Gomez , L., Fregenal , M., Arias , F., Cordova , M., & D´urso, M. (Agosto de 2016). Prevalencia de disfuncion tiroidea en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II . Medicina - Buenos Aires , 6.
18. Cervantes, R., & Villagrana, J. (Septiembre de 2013). Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos. Revista de Endocrinología y Nutrición, 21(3).
19. Dallas , M. (Abril de 2016). Una tiroides hipoactiva podría aumentar las probabilidades de diabetes tipo 2.
20. Donnay, S., Anda, E., Ares , S., Arrizabalaga , J., Claret, C., & Diez , J. (2018). Manual de patología tiroidea. Fundación Merck Salud.
21. García, B. (2017). Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. Revista Española , 19(2).
22. Geovanny, M. L. (2015). Prevalencia de hipotiroidismo tanto clínico como subclínico y su efecto sobre el perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pertenecientes al Club de Diabetes del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas. Quito - Ecuador.
23. Giovanna, R. L. (Septiembre de 2003). Insulinoterapia . Revista medica , 14(3).
24. Goldner, C., Velazquez , M., & Castiglioni , A. (Julio de 2015). Disfunción tiroidea y diabetes mellitus en pacientes en preoperatorio de prótesis de cadera y rodilla. Revista medica, 31(3).
25. Gomez, G., Ruiz , R., Sánchez, V., Segovia , A., Mendoza, C., & Arellano, S. (2010). Hipotiroidismo. 26.
26. González, E., Gill, Y., Younes , T., Perelli , A., Calzolaio, V., & Superlano , L. (Abril de 2014). Disfunción tiroidea y su relación con el perfil lipídico e índices aterogénicos en individuos antes y después de la tiroidectomía. Revista Venezolana Endocrinol, 12(1).
27. Han Cho, N., Whiting , D., Forouhi, N., & Cavan, D. (2015). Atlas de la Diabetes de la FID. International Diabetes Federation .

28. Hernández, M., Rendón, M., & Marreno, M. (Barcelona). FISIOLÓGIA DE LAS GLÁNDULAS TIROIDES Y PARATIROIDES. Libro de formación en ORL.
29. Iglesias, R., Barutell, L., Aortola, S., & Serrano, R. (Mayo de 2014). Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Practica.
30. Imam Subekti, I., Pramono, L., Dewiasty, E., & Dante, S. (2017). Thyroid Dysfunction in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. 49(4).
31. Jali, M., Kamar, S., Jali, S., Pawar, N., & Nalawade, P. (Noviembre de 2017). Prevalence of thyroid dysfunction among type 2 diabetes mellitus patients. 11.
32. Jerkovich, F., Moncet, D., Ramon, J., & Issac, G. (Marzo de 2014). Prevalencia de tiroideopatías en pacientes con diabetes tipo 2. Revista Argentina, 51(3).
33. José Ramón. (Junio de 2016). Diabetes y enfermedades del tiroides.
34. Jose, L. (Enero de 2006). Hipotiroidismo manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. 25(1).
35. Judith, P. (Septiembre de 2012). Hipotiroidismo. Instituto Nacional de Endocrinología, 23(3).
36. Ludeña, L., & Garcia, J. (Diciembre de 2013). Alteración de la TSH en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el hospital Manuel Ignacio Monteros IESS Loja.
37. Malvetti, M., Baez, S., & Santa, F. (Marzo de 2016). Disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ¿Una asociación frecuente? Revista medica, 3(1).
38. Manjunath, S., Krishnamurthy, V., Puttaswamy, B., Prabhu, S., & Vishwanathaiah, P. (Octubre de 2013). Prevalence of subclinical thyroid disorders in type 2 diabetes mellitus. International Journal of Medicine and Public Health, 3.
39. Maria, M. (Junio de 2016). ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA GLÁNDULA TIROIDES. Salamanca, 7.
40. Miraval, L., & Sanchez, J. (2015). La disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima - Peru.
41. Muñoz, C., Martínez, E., Domínguez, M., & García, J. (s.f.). HIPOTIROIDISMO E HIPERTIROIDISMO. Tratado de geriatría.
42. Nacimba, A., Yanez, C., & Paz, W. (s.f.). Grado de control glucémico relacionado con niveles de TSH en pacientes diabéticos tipo II tratados con hipoglucemiantes. 2019.

43. Narukurthi, K., Mani, R., D, A., & Chandra, T. (January - February de 2020). Hypothyroidism in type 2 diabetics - a hospital based prevalence . International Journal of medical , 8(1).
44. Ozair, M., Noor, S., Raghav, A., Shafiq , S., & Chugtai, A. (Mayo de 2018). Prevalence of thyroid disorders in North Indian Type 2 diabetic subjects: A cross sectional study. 12(3).
45. Palacio , M., Bermúdez, V., Hernández , L., Ajila , V., & Peñaloza, J. (2018). Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa de Paute. Revista Latinoamericana, 13(2).
46. Quintana , A., Lopez , G., Rivas, E., & Gonzales , J. (Marzo de 2020). Disfunción tiroidea en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. 10(3).
47. Rocca , J., & Godoy, J. (2014 - Peru). Manual de Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo .
48. Rocca Nacion , J., & Brenta, G. (2014). Manual de diagnostico y tratamiento del Hipotiroidismo . En R. Jesus. Peru - Lima : Mujica y asociados S.A.C.
49. Rodríguez, Y., Monsalve, D., & Pacheco , Y. (s.f.). Autoinmunidad tiroidea.
50. Rojas , E., Molina, R., & Rodríguez., C. (Octubre de 2012 - Venezuela). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Revista de endocrinología , 10(1).
51. Romero, H., Madera , R., Martinez , N., & Frech, E. (2013). Pacientes Diabéticos Tipo 2 con Alteración de la Función Tiroidea Previamente. Republica dominicana , 3(2).
52. Sánchez, M., Magda , L., Villarreal, Y., & Zerpa, Y. (Abril de 2014 - Venezuela). Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado con diabetes mellitus. Revista de Endocrinología , 12(1).
53. Sierra, J., Gómez, J., & Quintero, J. (2019). Alteraciones tiroideas en pacintes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Latinoamericana , 14(5).
54. Silva, C., Pavesi, M., Guedes Veronica, Silva, E., Motta , M., & Pereira Luis . (Septiembre de 2013). Prevalencia de disfuncion tiroidea en pacientes con Diabetes Mellitus. Rev. Diabetologia .
55. Tuomilehto , J. (Diciembre de 2013). The emerging global epidemic of type 1 diabetes. National Library, 13(6).
56. Valdez , A., Baisan , J., Herrera , L., & De La Rosa, L. (Julio de 2017). Enfermedades tiroideas en adolescentes con diabetes mellitus. Revista pediatrica, 19(75).

57. Vasquez , M., Rojas , J., & Bermudez, V. (2013). Comportamiento epidemiológico del hipotiroidismo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la ciudad de Loja – Ecuador. *Latinoamerica*, 8(3).

© 2023 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/>).