

## Correlación entre hipotiroidismo y depresión en pacientes adultos mayores en ISSSTE Morelia

### Correlation between hypothyroidism and depression in elderly patients at ISSSTE Morelia

Julieta Molina Plancarte<sup>1</sup>, Rosa Isela Cortes Soto<sup>2</sup>, Jacqueline López Saldaña<sup>3</sup>, José Luis Pintor Tejeda<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Médico Especialista en Geriátría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, FCMB "Dr. Ignacio Chávez", México. 0009-0001-0759-5372  moplanjulie@gmail.com*

<sup>2</sup>*Especialista en Fisioterapia en Traumatología y Ortopedia, Osteopata estructural, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. FCMB "Dr. Ignacio Chávez" México. 0009-0001-4902-2150 , rosa.cortes@umich.mx*

<sup>3</sup>*Especialista en Fisioterapia en Traumatología y Ortopedia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, FCMB "Dr. Ignacio Chávez" México. 0009-0009-8638-1054 , jaqueline.lopez@umich.mx*

<sup>4</sup>*Médico Especialista en Medicina Familiar, Universidad Autónoma de Querétaro, México. 0000-0002-5729-8667 , dr.jlpt@gmail.com*

#### RESUMEN

La relación entre la disfunción tiroidea y los trastornos del estado de ánimo es un área de estudio recurrente debido a la variabilidad de hallazgos en la población geriátrica. Este estudio determinó la correlación entre los niveles de hormona estimulante de tiroides (TSH) y el puntaje de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS-15) en una muestra de 66 adultos mayores, entre 60 a 97 años con diagnóstico de hipotiroidismo, atendidos en el ISSSTE Morelia. El tamaño de la n fue de 66 sujetos de los cuales 52 mujeres y 14 hombres. Para la detección de trastorno depresivo se aplicó la versión de la GDS-15 validada en México. El análisis estadístico incluyó el reporte de frecuencias por categorías, así como medianas y percentiles para los valores cuantitativos de TSH y GDS-15. La distribución de los datos numéricos se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk, permitiendo establecer la base metodológica para identificar la correlación entre ambas variables clínicas. El objetivo es demostrar la correlación entre niveles elevados de hormona estimulante de tiroides y depresión en el adulto mayor.

**Palabras clave:** adulto mayor; depresión; hipotiroidismo; geriatría; niveles TSH; escala GDS-15.

#### ABSTRACT

The relationship between thyroid dysfunction and mood disorders is a recurring area of study due to the variability of findings within the geriatric population. This study analyzed the correlation between Thyroid-Stimulating Hormone (TSH) levels and scores on the Geriatric Depression Scale (GDS-15) in a sample of 66 older adults, aged 60 to 97, diagnosed with hypothyroidism and treated at ISSSTE Morelia. The sample size (n) was 66 subjects, of whom 52 were women and 14 were men. For the detection of depressive disorder, the GDS-15 version validated in Mexico was applied. Statistical analysis included the reporting of frequencies by category, as well as medians and percentiles for the quantitative values of TSH and GDS-15. The distribution of numerical data was determined using the Shapiro-Wilk test, allowing the establishment of a methodological basis to identify the association between both clinical variables. The objective is to demonstrate the correlation between elevated thyroid-stimulating hormone levels and depression in older adults.

**Keywords:** elderly; depression; hypothyroidism; geriatrics; TSH levels; GDS-15 scale.

Citar como: Molina Plancarte, J., Cortes Soto, R. I., López Saldaña, J., Pintor Tejeda, J. L. (2026). Correlación entre hipotiroidismo y depresión en pacientes adultos mayores en ISSSTE MORELIA. CDEFIS Revista Científica, 4(7).

Recibido: 07 de abril de 2026 / Aceptado: 13 de mayo de 2026 / Publicado: 04 de junio de 2026.



## INTRODUCCIÓN

Dentro de las alteraciones endocrinas presentes en el adulto mayor de 60 años, el hipotiroidismo subclínico es uno de los trastornos más frecuentes entre las enfermedades tiroideas, con una incidencia mundial estimada entre el 3% y el 9% (Salamea Saquinaula, et. al., 2023). Durante 2019, en México, se estima que los problemas de tiroides afectan a 3 de cada 1000 mujeres mayores a 50 años y a 0.6 casos por cada 1000 hombres, de acuerdo con cifras de la Universidad Nacional Autónoma de México (Gaceta UNAM 2019). La literatura científica coincide en que el sexo femenino constituye un factor de riesgo demográfico predominante para el desarrollo de disfunción tiroidea, presentando tasas de prevalencia superiores a las registradas en hombres (Chaves, et. al., 2018).

Una manera de abordar esta problemática desde otra perspectiva consiste en observar los niveles séricos de hormona estimulante de tiroides y buscar como estos valores se correlacionan con la puntuación en escalas que evalúan la presencia de síntomas depresivos (Malcolm et. al., 2025). La OMS estima que aproximadamente el 25% de las personas mayores de 60 años presenta algún trastorno psiquiátrico. Dentro de estos, la depresión es el padecimiento más frecuente en este grupo etario (Miranda de Jesús, et. al., 2020). Reportando una prevalencia de síntomas depresivos en pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo hasta en un 50% (Salamea Saquinaula, et. al., 2023).

Dentro de las comorbilidades con mayor prevalencia de depresión en el adulto mayor se encuentran el hipotiroidismo (Ma, et. al., 2024), enfermedad renal crónica (Negrón, et. al., 2024), cardiopatía isquémica (González- Ogliastri, et. al., 2026), diabetes mellitus tipo 2 (Khawagi, et. al., 2024), enfermedad pulmonar crónica obstructiva (Campo-Arias, et. al., 2021), artritis reumatoide (Ionescu, et. al., 2022), hipertensión arterial sistémica (Abdisa, et. al. 2022), osteoporosis, generando un impacto negativo en la adherencia al tratamiento de las patologías mencionadas y en la toma de decisiones de salud.

El hipotiroidismo se debe a una hipoactividad de la función tiroidea, teniendo como consecuencia hipotiroidismo primario, secundario, terciario y periférico. El hipotiroidismo primario se divide a su vez de acuerdo a su severidad como hipotiroidismo clínico o subclínico (Hernández Rodríguez, et. al., 2022). La progresión anual del hipotiroidismo es del 2 al 4%, se recomienda el inicio de tratamiento cuando el nivel de hormona estimulante de tiroides supera los 10 mU/L (Chillarón, et. al., 2022).

Se reporta una asociación bidireccional entre depresión e hipotiroidismo, ya que los pacientes con trastornos depresivos presentan mayor prevalencia de hipotiroidismo, y

quienes padecen hipotiroidismo tienen mayor probabilidad de desarrollar síntomas depresivos (Chillarón, et. al., 2022).

En la valoración geriátrica integral existen varias herramientas para la evaluación, diagnóstico y seguimiento de trastorno depresivo. La Escala de Depresión Geriátrica (GDS) es un cuestionario validado en varios países incluidos México, Colombia, Ecuador, España, disponible en una versión larga de 30 ítems, versión corta de 15, 7 y 5 ítems. Demostrando sensibilidad de 92% y especificidad de 89% para la detección de depresión geriátrica. Teniendo los valores con un puntaje normal de 0 a 4 puntos, depresión leve de 5 a 8 puntos, depresión moderada de 9 a 11 puntos y depresión grave de 12 a 15 puntos (Duman et. al., 2024).

La investigación se enfocó en los pacientes geriátricos que presentan alteraciones de la función tiroidea y depresión, la cual pueden llegar a desencadenar problemas en sus actividades de la vida diaria y su calidad de vida. Es una problemática importante para los médicos de primer contacto, así como internistas, geriatras, endocrinólogos, porque a menudo el paciente geriátrico que se trata en el área de consulta es propenso a desarrollar un trastorno afectivo secundario al desbalance tiroideo el cual tiene impacto sobre su funcionalidad e independencia.

El presente proyecto de investigación evaluó e identificó al adulto mayor en riesgo, en quien implementó un programa de seguimiento de la función tiroidea, así como el inicio o ajuste de tratamiento por descontrol de hipotiroidismo o hipotiroidismo subclínico, con el cual además de disminuir el riesgo de descontrol hormonal, se evaluará de manera inicial y periódica el estado anímico del paciente en busca intencionada de depresión en el adulto mayor.

## **MÉTODOS**

### **Diseño del estudio:**

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra utilizando frecuencias y proporciones para las variables categóricas (edad, sexo y comorbilidades). Las variables cuantitativas (TSH y GDS-15) se reportaron mediante medianas y percentiles tras determinar su distribución no paramétrica con la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados se visualizaron a través de tablas, gráficas circulares para datos cualitativos y diagramas de caja para los cuantitativos.

### **Población de estudio:**

El presente estudio es un diseño de investigación transversal, donde la población estudiada la constituyeron los pacientes geriátricos (de 60 a 97 años) adscritos al área de geriatría en el ISSSTE Morelia, durante el periodo de enero a diciembre de 2024, la muestra fue de 66 pacientes adultos mayores los cuales se acogieron al estudio.

**-Instrumentos de evaluación o medición:**

- Historia clínica.
- Valor de hormona estimulante de tiroides:
  - <5UI/ml eutiroides.
  - 5 a 10 UI/ml hipotiroidismo.
  - >10 UI/ml hipotiroidismo subclínico.
- Escala de depresión geriátrica de 15 ítems para identificar depresión en el adulto mayor (Duman, et, al.2024).

**-Criterios de inclusión:**

- Pacientes con edad igual o mayor de 60 años con diagnóstico de hipotiroidismo.
- Pacientes que cuenten con al menos una determinación de TSH durante el año 2024.
- Pacientes que cuenten con al menos una evaluación de la escala GDS-15.

**-Criterios de exclusión:**

- Pacientes sin evaluación de trastorno depresivo.
- Pacientes sin determinación de TSH.

**-Análisis estadístico:**

Para los objetivos secundarios, se empleó la correlación de Spearman y una regresión lineal simple para evaluar la relación entre los niveles de hormona estimulante de tiroides y el puntaje de la escala de depresión geriátrica (GDS-15). Asimismo, los valores de hormona estimulante de tiroides se dicotomizaron para comparar las características clínicas entre sujetos con función tiroidea normal e hipotiroidismo mediante la prueba de  $\chi^2$ . Todos los análisis se ejecutaron con el software STATA v.17.0.

**-Aspectos Éticos:**

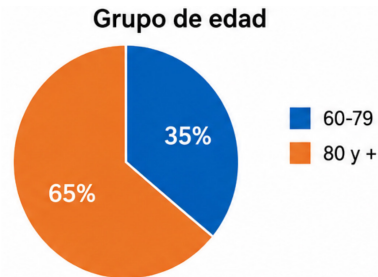
Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica (Asociación Médica Mundial).

**RESULTADOS**

En el área de geriatría del Hospital Regional Morelia ISSSTE se estudiaron un total de 66 pacientes mayores de 60 años que acudieron a la consulta externa de geriatría durante el 2024. El grupo de edad de 60 a 79 años ocupó un 65% de la muestra, mientras que el grupo de 80 y mayores representó el 35% (Figura 1).

**Figura 1.**

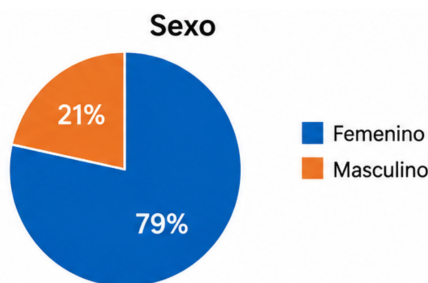
*Distribución de los grupos de edad en la muestra de pacientes adultos mayores.*



El 79% de los pacientes que participaron en el estudio fueron del sexo femenino y el 21% de los participantes fueron del sexo masculino (Figura 2). Entre las comorbilidades más frecuentes se encontró diabetes mellitus tipo 2 en un 39%, hipertensión arterial en 65%, cardiopatía isquémica en 17%, neumopatía crónica en 21%, fibrilación auricular 11%, enfermedad renal crónica 11%, osteoporosis 23% y osteoartritis en 11%.

**Figura 2.**

*Distribución de los sexos en la muestra de pacientes adultos mayores.*



Los valores de TSH se dividieron en tres categorías al igual que el del puntaje. El 62% de los pacientes corresponde a valores eutiroideos con cuantificación de TSH < 5mcg/ml, el 15% correspondientes a pacientes hipotiroideos con valor de TSH de 5 a 10 mU/ml, y el 12% presenta hipotiroidismo subclínico con TSH > a 10 mU/ml. Se reporta el puntaje de la escala GDS-15 entre 0 y 4 en 15% sin trastorno depresivo, entre 5 y 8 puntos el 64% con depresión leve y más de 10 el 21% con depresión moderada. La mediana de edad en años fue de 82, la de TSH fue de 3.9 mU/ml y la GDS tuvo una mediana de 7 puntos (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Niveles de TSH y resultados de la escala GDS-15 en la muestra total.*

| Característica (n=66) | Frecuencia     | %             |
|-----------------------|----------------|---------------|
| <b>Niveles de TSH</b> |                |               |
| < 5                   | 41             | 62            |
| 5-10                  | 17             | 26            |
| > 10                  | 8              | 12            |
| <b>GDS-15</b>         |                |               |
| 0-5                   | 10             | 15            |
| 6-9                   | 42             | 64            |
| 10 o +                | 14             | 21            |
|                       | <b>mediana</b> | <b>p25-75</b> |
| Edad (años)           | 82             | 78-86         |
| TSH (μU/mL)           | 3.9            | 1.8-5.9       |
| GDS-15                | 7              | 5-9           |

**Nota:** TSH: hormona estimulante de la tiroides, GDS-15: escala de depresión geriátrica. Las variables numéricas resultaron no paramétricas según la prueba de Shaphiro Wilk por lo que se reporta la mediana y el rango intercuartil (p25-75).

Se compararon las variables entre pacientes con hipotiroidismo (TSH <5mU/ml) normotiroideos (TSH>5mU/ml). La depresión (GDS-15 >4) fue más prevalente en el grupo de hipotiroideos (p=0.02), así mismo, en el grupo de 80 y más años prevaleció en los pacientes hipotiroideos (p=0.01). En cuanto las comorbilidades, observamos que la polifarmacia fue más frecuente en individuos normotiroideos (p=0.05) y la osteoporosis prevaleció en pacientes normotiroideos (p=0.02) (Tabla 2).

**Tabla 2.**

*Incidencia de TSH en pacientes.*

| TSH         | Sin síntomas de depresivos<br>(GDS-15 0-4 puntos) n=10 | Con síntomas depresivos<br>(GDS-15 ≥5 puntos) n=56 |
|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <5 UI/ml    | 6 (60)                                                 | 35 (62)                                            |
| 5 a 10 Uiml | 3 (30)                                                 | 14 (25)                                            |
| >10 UI/ml   | 1 (10)                                                 | 7 (13)                                             |

Se realizó una correlación de Spearman y se comprobó con regresión lineal (Tabla 3), obteniendo una correlación moderada pero estadísticamente significativa entre los valores de TSH y el puntaje GDS-15 (R= 0.26, p=0,03), a mayor TSH mayor puntaje GDS=15.

**Tabla 3**

*Relación entre niveles de TSH y puntaje en la escala GDS-15.*

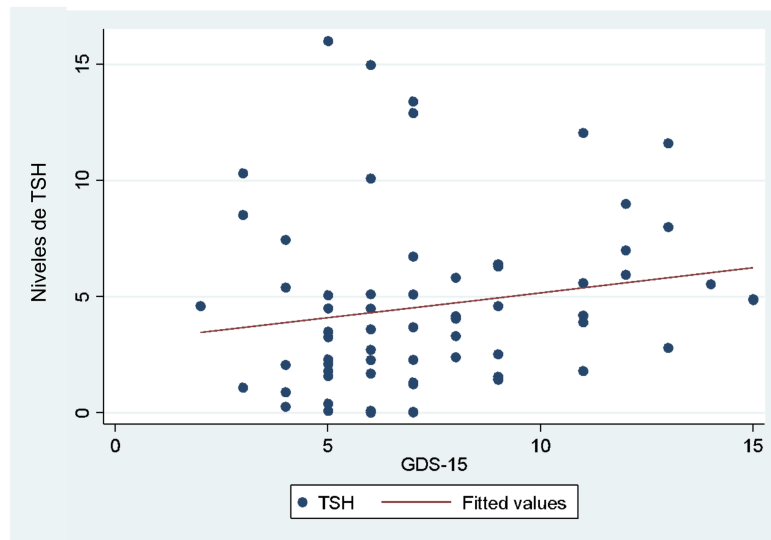
| TSH    | R    | Coef | IC         | p    |
|--------|------|------|------------|------|
| GDS-15 | 0.26 | 0.21 | -0.07-0.51 | 0.03 |

Para la determinación de correlación entre los niveles de TSH y los resultados de la GDS-15, dado que ambas variables presentaron distribución no normal (Shapiro-Wilk, p<0.05), la prueba de elección fue la correlación de Spearman, que resultó en una rho de=0.2687 (p=0.029), estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95%. Los niveles de TSH explican el 3.24% de la variabilidad de los síntomas depresivos en el modelo de regresión lineal simple, lo que refuerza el carácter multifactorial de la depresión en el adulto mayor. La depresión es altamente prevalente en esta población: el 74.2% de los pacientes presentó algún grado de depresión evaluada con la escala GDS-15, siendo la depresión leve la categoría más frecuente (39.4%), seguida de moderada (22.7%) y severa (12.1%).

Esta correlación es positiva y de magnitud débil, lo que indica que a mayores niveles de TSH, se observa una tendencia a puntajes más elevados en la escala GDS-15, aunque la magnitud de la asociación es modesta (Figura 3). El 62% de los pacientes presentó TSH normal, el 25% presentó valores entre 5 y 10 UI/ml y el 13% presentó TSH>10 UI/ml. La prevalencia de hipotiroidismo subclínico (TSH 5-10 UI/ml) fue de 26% y de hipotiroidismo clínico (TSH>10UI/ml) fue de 12%.

**Figura 3**

*Relación entre valores séricos de TSH y puntaje GDS-15*



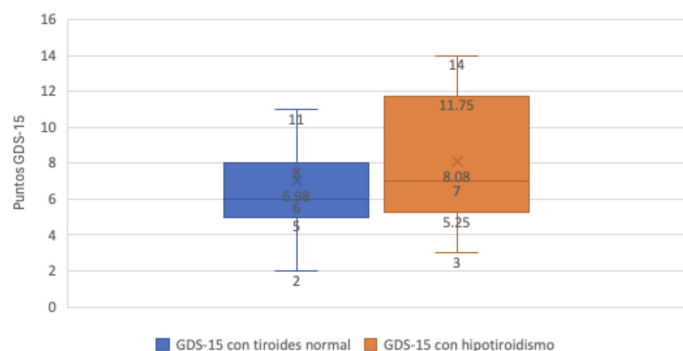
*Nota:* TSH: hormona estimulante de la tiroides, GDS-15: escala de depresión geriátrica.

Los resultados de la gráfica muestran que los pacientes con hipotiroidismo presentan niveles de depresión significativamente más altos, con una media de 8.08 puntos frente a los 6.98 del grupo normal (Figura 4).

Se observa que el grupo con TSH elevada no solo tiene mayor severidad de síntomas, alcanzando puntajes casi máximos de 14, sino también una mayor variabilidad clínica. Esto confirma que la disfunción tiroidea correlaciona positivamente con un aumento en el malestar anímico evaluado por la escala GDS-15.

**Figura 4**

*Puntaje de GDS-15 entre pacientes según su función tiroidea.*



*Nota:* GDS-15: escala de depresión geriátrica.

## DISCUSIÓN:

El análisis de resultados mostró que el 74.2% de los pacientes presentó algún grado de depresión medido por la escala GDS-15, una cifra que supera la prevalencia general de síntomas depresivos en adultos mayores en México (38%, ENSANUT 2023) y se aproxima al límite superior reportado para pacientes con hipotiroidismo (hasta 50%), aunque algunos estudios latinoamericanos reportan prevalencias de hasta 89% en muestras comunitarias de adultos mayores.

La depresión leve fue la categoría más frecuente (39.4%), seguida de depresión moderada (22.7%) y severa (12.1%). Estos datos son congruentes con los hallazgos de Miranda de Jesús et. al., (2020), quienes reportaron que el 60% de los adultos mayores con depresión correspondía a depresión leve y el 29% a depresión establecida, y con la observación de que la presentación atípica de la depresión geriátrica —predominio de síntomas somáticos sobre los anímicos— puede llevar a subestimación diagnóstica en la práctica clínica.

También se observó que existe correlación positiva y significativa entre TSH y síntomas depresivos, aunque su magnitud es inferior a la esperada. Esta correlación débil pero significativa es concordante con los hallazgos de Morón-Díaz et al. (2021), quienes reportaron una correlación lineal positiva entre los niveles de TSH y el deterioro en calidad de vida en pacientes con hipotiroidismo tratado, y con el metaanálisis de Bode et al. (2021), que encontró un OR de 1.30 (IC95%: 1.08-1.57) para la asociación entre hipotiroidismo y depresión clínica. La baja magnitud de la correlación en el presente estudio puede explicarse por varios factores: (1) el rango de TSH en la muestra es amplio y continuo, sin predominio de valores extremos; (2) la mayoría de los pacientes estaba bajo tratamiento con levotiroxina; (3) la depresión en el adulto mayor es de etiología multifactorial, mediada también por factores sociales, funcionales y de multimorbilidad que no son capturados por la TSH de forma aislada.

Paralelamente, el modelo de regresión lineal simple con TSH como único predictor explicó apenas el 3.24% de la variabilidad del puntaje GDS-15 ( $R^2=0.0324$ ,  $p=0.148$ ), lo que refuerza la idea de que la TSH, siendo un marcador útil, no es suficiente por sí sola para predecir la severidad de la depresión en este grupo poblacional.

Aún con estos hallazgos, el diseño retrospectivo y transversal del estudio no permite establecer relaciones de causalidad entre los niveles de TSH y la depresión, únicamente de asociación. La muestra es no probabilística (conveniencia consecutiva), lo que limita la generalización de los hallazgos más allá de la población atendida en este servicio. Adicionalmente, no se contó con información sobre el tiempo de evolución del hipotiroidismo, el apego al tratamiento con levotiroxina, los niveles de T3 y T4 libre (variables cuya medición no era factible en el centro por disponibilidad de cinética de yodo), ni sobre el estado funcional y cognitivo de los pacientes, variables que podrían haber enriquecido el análisis.

Esto es congruente con el planteamiento del propio protocolo de incluir en estudios futuros un modelo de regresión lineal múltiple que incorpore variables como edad, número de comorbilidades, polifarmacia, escolaridad y estado civil.

## CONCLUSIÓN:

El presente estudio demuestra una correlación moderada y estadísticamente significativa ( $R=0.26$ ;  $p = 0.03$ ) entre los niveles séricos de hormona estimulante de la tiroides (TSH) y el puntaje obtenido en la Escala de Depresión Geriátrica (GDS-15). Se identificó que la prevalencia de síntomas depresivos es considerablemente mayor en pacientes con hipotiroidismo en comparación con sujetos normotiroideos ( $p = 0.02$ ), particularmente en el grupo de edad de 80 años o más. La incidencia de síntomas depresivos en la totalidad de la muestra ( $GDS-15 \geq 5$ ) fue alta pues se documentó en 85% de los individuos.

Estos hallazgos subrayan la importancia de una evaluación integral y periódica en el adulto mayor. Dado que el desbalance tiroideo impacta directamente en el estado anímico, la funcionalidad y la independencia del paciente geriátrico, es fundamental que los médicos de primer contacto, geriatras y endocrinólogos mantengan una búsqueda intencionada de trastornos afectivos ante alteraciones de la hormona estimulante de tiroides. Aunque el tamaño de la muestra es limitado, los resultados justifican la implementación de protocolos de seguimiento estrecho para optimizar tanto el control metabólico como la salud mental y la calidad de vida en esta población.

## REFERENCIAS

- Abdisa, L., Letta, S., & Nigussie, K. (2022). Depression and anxiety among people with hypertension on follow-up in Eastern Ethiopia: A multi-center cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 853551. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.853551>
- Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios éticos para la investigación médica con sujetos humanos. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Bode, H., Ivens, B., Bschor, T., Schwarzer, G., Henssler, J., & Baethge, C. (2021). Association of Hypothyroidism and Clinical Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA psychiatry*, 78(12), 1375–1383. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.2506>
- Campo-Arias, A., Pedrozo-Pupo, J.C., & Ceballos-Ospino, G.A. (2021). Ansiedad y depresión en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Acta Médica Colombiana*, 46(2). <https://doi.org/10.36104/amc.2021.1644>
- Chaves W., Amador D., Tovar H. (2018) Prevalencia de la disfunción tiroidea en la población adulta mayor de consulta externa. *Acta Méd Colomb*. 43(1):24-30. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163156698006>
- Chillarón, J. J., Climent, E., Llauredó, G., Ballesta, S., & Flores, J. A. (2022). Hipotiroidismo subclínico. *Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 29(3), 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2021.04.008>
- Duman Tenezaca, C. C. (2024). Análisis de evidencias sobre validez y confiabilidad de

- instrumentos diagnósticos de depresión aplicadas al adulto mayor. Estudio de revisión bibliográfica: Analysis of evidence on validity and reliability of diagnostic depression instruments applied to the elderly. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 3079 – 3105.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2843>
- Gaceta UNAM. (2019). Tiroides afecta a dos por ciento de nuestras mujeres en edad madura en México. UNAM-DGCS-482.  
<https://www.gaceta.unam.mx/tiroides-afecta-a-dos-por-ciento-de-mujeres-en-edad-madura-en-mexico/>.
- González-Ogliastri, A. F., Muñoz-Noguera, A. M., Hernández-Jaimes, N. C., Bonilla-Rojas, N. D., Realpe-Cerón, J. L., Alfonso-Rodríguez, J. A., Medina-Hoyos, J. I., Rueda-Benavides, N. J., Zambrano-Ortiz, D., & Sánchez-Prada, L. C. (2026). Depresión mayor y riesgo cardiovascular: ¿Marcador, mediador o factor causal?. *RCS*, 9(17), 254-257.  
<https://www.journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/305>
- Hernández Rodríguez, J. (2022). Basic elements for the diagnosis and treatment of primary hypothyroidism in the adult patient. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 38(4), e2245. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000400012&lng=es)
- Ionescu, C. E., Popescu, C. C., Agache, M., Dinache, G., & Codreanu, C. (2022). Depression in rheumatoid arthritis: A narrative review-diagnostic challenges, pathogenic mechanisms and effects. *Medicina (Kaunas)*, 58(11), 1637.  
<https://doi.org/10.3390/medicina58111637>
- Khawagi, W. Y., Al-Kuraishy, H. M., Hussein, N. R., Al-Gareeb, A. I., Atef, E., Elhussieny, O., Alexiou, A., Papadakis, M., Jabir, M. S., Alshehri, A. A., Saad, H. M., & Batiha, G. E. (2024). Depression and type 2 diabetes: A causal relationship and mechanistic pathway. *Diabetes, Obesity & Metabolism*, 26 (8), 3031–3044.  
<https://doi.org/10.1111/dom.15630>
- Ma, Y., Wang, M., & Zhang, Z. (2024). The association between depression and thyroid function. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1454744.  
<https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1454744>.
- Malcolm, D. J. T., Mojtaba, L., Mohammadreza, M., Robyn, L., McNeil, J. J., & Michael, B. (2025). Thyroid-stimulating hormone levels and depression in older adults: Cross-sectional and longitudinal analyses in a community-dwelling population. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*.
- Miranda de Jesús, Y., Álvarez Orozco, M. E., Álvarez Hernández, H., Jaimes Cortés, D., & Alvarado Reyes, E. R. (2020). Factores que desencadenan depresión en el adulto mayor de la comunidad de Santiaguito Maxda, Estado de México. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(5), Artículo 00003.  
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2478>
- Morón-Díaz, M., Saavedra, P., Alberiche-Ruano, M. P., Rodríguez-Pérez, C. A., López-Plasencia, Y., Marrero-Arencibia, D., González-Lleó, A. M., & Boronat, M. (2021). Correlation between TSH levels and quality of life among subjects with

well-controlled primary hypothyroidism. *Endocrine*, 72(1), 190–197.

<https://doi.org/10.1007/s12020-020-02449-4>

Negrón L., R., De León G., R., Vergara B., M., Paredes M., P., & Álvarez M., M. (2024).

Prevalencia de depresión en un grupo de adultos mayores en hemodiálisis crónica del Hospital de Angol. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 62(2), 143-149.

<https://doi.org/10.4067/s0717-92272024000200143>

Salamea Saquinaula, M. D., Guacaran Guerrero, J. J., Ayala Orta, P. R., & Gutiérrez Martínez, R. C. (2023). Hipotiroidismo subclínico y depresión en el adulto mayor. *RECIMUNDO*, 7(2), 356-364. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.356-364](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.356-364).

Vázquez-Salas, A., Hubert, C., Portillo-Romero, A., Valdez-Santiago, R., Barrientos-Gutiérrez, T., & Villalobos, A. (2023). Sintomatología depresiva en adolescentes y adultos mexicanos: Ensanut 2022. *Salud Pública De México*, 65, s117-s125. <https://doi.org/10.21149/14827>