



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“ASOCIACIÓN DE CONTROL DE GLICEMIA E HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO EN  
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO MÉDICO NAVAL EN EL PERIODO 2010 AL  
2015”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Karen Yesenia Quintanilla Quispe

Asesor:

Fernando Miguel Runzer-Colmenares

Lima – Perú

2020

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 30 de enero del 2020

Los integrantes del jurado de tesis:

Presidente: Mg. LUIS ENRIQUE MEDRANO GARCIA
Integrante: Mg. HORACIO ALFONSO CHACON TORRICO
Integrante: MC. JUAN JESUS HUACCHO ROJAS

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**ASOCIACIÓN DE CONTROL DE GLICEMIA E HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO MÉDICO NAVAL EN EL PERIODO 2010 AL 2015**

Presentada por el bachiller:

- **KAREN YESENIA QUINTANILLA QUISPE**

Para optar el Título Profesional de **Médico Cirujano**.

Asesorado por:

- Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes en la sustentación, concluyeron de manera unánime (✓) por mayoría simple ( ) calificar a:

Integrante 1: KAREN YESENIA QUINTANILLA QUISPE	Nota (Escrito) <b>Diecisiete (17)</b>
Aprobado ( )	Aprobado – Muy buena (✓)
Aprobado – Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



\_\_\_\_\_  
**Presidente del Jurado**  
 Mg. LUIS ENRIQUE MEDRANO GARCIA



\_\_\_\_\_  
**Miembro del jurado**  
 Mg. HORACIO ALFONSO CHACON TORRICO



\_\_\_\_\_  
**Miembro del Jurado**  
 MC. JUAN JESUS HUACCHO ROJAS



\_\_\_\_\_  
**Asesor**  
 Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

## Asociación de control de glicemia e hipotiroidismo subclínico en adultos mayores del Centro Médico Naval en el periodo 2010 al 2015

Karen Yesenia. Quintanilla Quispe<sup>1,a</sup>, Fernando Miguel. Runzer-Colmenares<sup>1,2,b</sup>, José Parodi<sup>2,b</sup>

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el control de la glicemia y el hipotiroidismo subclínico en adultos mayores del Centro Médico Naval en el periodo 2010 al 2015.

**Materiales y métodos:** Fue un estudio analítico de cohorte retrospectiva, se realizó un análisis secundario de base de datos de las atenciones del adulto mayor en el hospital de estudio. La muestra comprendió 1 385 adultos mayores. Para determinar la asociación entre variables se utilizó el análisis de regresión logística con un nivel de significancia del 5%, el cual se realizó en el programa STATA 16.

**Resultados:** El 45.6% de los adultos mayores tenía entre 71 a 80 años de edad, la mayoría fueron mujeres (58.4%), con estudios escolares (65.4%), casadas (65.3%) y tenían índice de masa corporal normal (43.8%). El 60.8% presentó hipertensión arterial, el 5.3% enfermedad renal crónica y el 29.5% polifarmacia. Se evidenció control de glicemia no adecuado en el 8.1% e hipotiroidismo subclínico en el 15.2%. Se encontró asociación estadística significativa entre el control glicémico no adecuado y el hipotiroidismo subclínico ( $p < 0.001$ ). Se observó que el hipotiroidismo subclínico fue más frecuente en los adultos mayores con control glicémico no adecuado que en los de control glicémico adecuado (41.1% y 13.0%, respectivamente), además representó un factor con 2.22 veces (IC95%: 1.47 – 3.36) mayor riesgo de inadecuado control glicémico.

**Conclusión:** Existe asociación significativa entre el inadecuado control glicémico y el hipotiroidismo subclínico en adultos mayores del Centro Médico Naval en el periodo 2010 al 2015.

**Palabras clave:** Diabetes, Hipotiroidismo, adulto mayor, geriatría

<sup>1</sup> Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

<sup>2</sup> Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Centro de Investigación del Envejecimiento (CIEN), Lima, Perú

<sup>a</sup> Estudiante de Medicina Humana

<sup>b</sup> Médico geriatra

*Association between glycemic control and subclinical hypothyroidism in older adults  
attended at "Centro Médico Naval" 2010 - 2015*

**ABSTRACT**

**Objective:** To determine the association between glycemic control and subclinical hypothyroidism in older adults of the "Centro Médico Naval" from 2010 to 2015.

**Methods:** It was a retrospective cohort analytical study, a secondary database analysis of the care of the elderly in the study hospital was performed. The sample comprised 1,385 older adults. To determine the association between variables, the logistic regression analysis was used with a significance level of 5%, which was carried out in the STATA 16 program.

**Results:** 45.6% of the elderly were between 71 and 80 years old, the majority were women (58.4%), with school studies (65.4%), married (65.3%) and had normal body mass index (43.8% ). 60.8% presented high blood pressure, 5.3% chronic kidney disease and 29.5% polypharmacy. There was evidence of inadequate glycemic control in 8.1% and subclinical hypothyroidism in 15.2%. A significant statistical association was found between inadequate glycemic control and subclinical hypothyroidism ( $p < 0.001$ ). It was observed that subclinical hypothyroidism was more frequent in older adults with inadequate glycemic control than in those with adequate glycemic control (41.1% and 13.0%, respectively), it also represented a factor with 2.22 times (95% CI: 1.47 - 3.36) increased risk of inadequate glycemic control.

**Conclusions:** There is a significant association between inadequate glycemic control and subclinical hypothyroidism in older adults of the "Centro Médico Naval" in the period 2010 to 2015.

**Key words:** Diabetes, Hypothyroidism, Aged, Geriatrics

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es la patología crónica más frecuente a nivel mundial, caracterizada por el incremento de la glucosa en sangre; suele coexistir con otras patologías endocrinológicas como la disfunción tiroidea subclínica, que se considera cuando la concentración sérica de TSH es anormal, ya que la concentración de T3 y T4 se encuentra dentro de los niveles normales, y en el caso específico del hipotiroidismo subclínico es cuando hay incremento del TSH, T4 libre y T3 libre normal relacionándose con el riesgo de patología arterial coronaria, efectos adversos sobre la distensibilidad vascular beneficiando el tratamiento sobre los lípidos y la progresión del hipotiroidismo clínico o manifiesto. (1)

Se ha demostrado que la TSH circulante aumenta con el envejecimiento, así exista una enfermedad real en la tiroides. Es por eso, que el aumento de este marcador en ancianos de mayor edad, es importante dar un buen diagnóstico. Esta disfunción tiroidea subclínica o no reconocida, es decir, sin sintomatología, puede afectar el control metabólico, por ello es que esta condición se encuentra presente entre el 10% a 24% de pacientes diabéticos, (2,3) esto debido a que la hormona tiroidea es un regulador del metabolismo de carbohidratos y de la función pancreática, así mismo, la diabetes afecta la función tiroidea en diferentes aspectos.

Las hormonas tiroideas cumplen un papel en las funciones metabólicas, es decir, sobre la regulación térmica, el consumo de oxígeno, la absorción de glucosa, la actividad contrainsular, la movilización del colesterol y la presencia de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en el hígado (24). Es frecuente, ver en el hipotiroidismo, niveles elevados de colesterol y sus subfracciones (25); parte de eso está relacionado con la eliminación de colesterol reducida, debido a una expresión reducida del gen del receptor de LDL. El aumento del nivel de triglicéridos también es un hallazgo común en el hipotiroidismo manifiesto, generalmente no modificado en la TSH, luego de una reducción de las actividades de lipogénesis y lipasa (26)

Las enfermedades específicas de la tiroides que pueden afectar a las personas mayores, el proceso de envejecimiento, ya que desempeña un papel peculiar en el eje tiroideo, desde el hipotálamo hasta el metabolismo y la acción de la hormona tiroidea periférica. Este proceso de senescencia lleva a una disminución en la absorción y organización de yodo con una alterada respuesta tiroidea a la TSH. Además, se ha descrito un cambio en la bioactividad de la TSH, en la sensibilidad de los tirocitos a la TSH, en el metabolismo de la hormona tiroidea, así como en los receptores y cofactores que modulan la respuesta a la entrada de T3 (27.) Por ello, este proceso conduce a una disminución en la función tiroidea.

En diversos estudios han demostrado que el hipotiroidismo subclínico se presenta mayormente en las mujeres en comparación con los varones y en los adultos mayores (> 60 años), (4,5) aunque para su diagnóstico se debe de tener un alto índice de sospecha ya que la sintomatología es muy débil en este grupo poblacional y se puede confundir con otras patologías. (6)

El estudio realizado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III), indica una prevalencia mundial de hipotiroidismo de 4.6%, donde 0.3% refiere para el tipo abierto y 4.3% para el subclínico, dando la patología endocrina más frecuente en adultos mayores, con mayor frecuencia en género femenino (28). Se hizo un estudio en Reino Unido, donde la prevalencia del hipotiroidismo de 3.5-5% (29). La presencia de la THS es variable, donde dependiendo de la cohorte considerada ( 30 ) va del 7,5%, como señala el estudio de Wickham ( 29 ) donde el 21% se presenta en mujeres y el 16% en hombres como señala el estudio de Colorado ( 31). En dicho estudio, el 14% de la población de mas de 85 años presenta niveles de TSH mayor a 4,5 mUI / L, especialmente en el género femenino (28). Sin embargo, un estudio en la población británica, con 6,000 sujetos mayores de 65 años, la encontró la presencia de hipotiroidismo del 2%, mientras que la prevalencia de SHT fue de alrededor del 2,9%, inferior a la encontrada en la literatura (32). En la misma zona geográfica, la prevalencia de THS en adultos mayores de 60 años fue de 11,6% en mujeres y del 2,9% en hombres (33 ).

Existen instituciones como la American Diabetes Association, indica un objetivo de HbA1c <7. 5% para adultos mayores sin alteración cognitiva ni funcional, la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos (AACE) refiere niveles de HbA1c de 6.5% o menos si es de manera segura, con un objetivo menos estricto (> 6.5%) si el paciente presenta enfermedad grave concurrente y con riesgo de hipoglucemia. Mientras, el Colegio Americano de Médicos (ACP) indica niveles de HbA1c entre 7 y 8% para la mayoría de los pacientes mayores, y una farmacoterapia menos intensa, cuando los niveles de HbA1C son  $\leq 6.5\%$ . Se sabe que una edad avanzada lleva a un estado de inflamación crónica sistémica, estrés oxidativo, el daño del ADN, una disminución en función mitocondrial, el envejecimiento celular como la baja función a nivel tisular, generando trastornos metabólicos ( 34 ). Esta etapa de vida está relacionado con niveles elevados de moléculas pro inflamatorias, incluidas la interleucina (IL) 1, IL-6, IL-8, IL-13, IL-18, proteína C reactiva, interferones  $\alpha$  y  $\beta$ , factor de crecimiento transformante  $\beta$  (TGF- $\beta$ ), factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) y amiloidea sérico ( 35) Se observa una varianza en la composición corporal, ya que la edad avanzada lleva a un aumento de la masa grasa, es decir, adiposidad visceral, y a la disminución de masa magra y esquelética ( 36 ). Entonces, existe una disminución en la replicación de pre adipocitos y una expansión de las células viejas en el tejido adiposo que llevan a lipotoxicidad y generan un estado pro inflamatorio ( 37 ). Hay estudios que demuestran que el envejecimiento, altera la secreción de insulina de las células  $\beta$  en respuesta a las incretinas endógenas (GIP), (2) y se relaciona con baja recaptación de insulina e induce la muerte de las células  $\beta$  al inducir la disfunción mitocondrial ( 35) En adultos mayores con más edad, la sensibilidad a la insulina como en la secreción de insulina llevan de manera paulatina a una intolerancia a la glucosa, originando así a un mal control glicémico. El demostrar la asociación entre el control de glicemia con el hipotiroidismo subclínico es de relevancia, en especial en este grupo poblacional, puesto que en esta etapa de vida la presencia de comorbilidades va en aumento (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades coronarias, etc.), dificultando la identificación de patologías asintomáticas como el caso del hipotiroidismo subclínico, por ello el hallar su asociación con el control de glicemia es de gran utilidad, ya que beneficiará el pronto diagnóstico de esta patología pudiendo otorgar la terapéutica de manera precoz, previniendo la presencia de futuras complicaciones como problemas de memoria, debilidad

muscular, fatiga, calambres musculares, otros, (7) que perjudicarían el estado de salud y la calidad de vida del adulto mayor. (8)

Por estos motivos es que el presente estudio pretende determinar la existencia de asociación entre el control de glicemia con el hipotiroidismo subclínico en adultos mayores del Centro Médico Naval en el periodo 2010 al 2015.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Este estudio presenta un diseño analítico de tipo retrospectivo y es un análisis secundario de base de datos de un estudio realizado en el Centro Médico Naval (CEMENA) ubicado en el distrito de Bellavista-Callao, el cual tiene como una de sus prioridades atender las necesidades de personal militar en retiro y sus familiares directos con derecho. Los datos provienen de una cohorte de adultos mayores de 60 años durante el periodo 2010 al 2015. La población original del estudio estaba conformada por 1987 pacientes adultos mayores de 60 años, atendidos de forma ambulatoria en el servicio de geriatría del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante los años 2010 al 2015. (9)

### Participantes

Se conformaron 2 grupos: primer grupo, adultos mayores con control glicémico no adecuado y segundo grupo, adultos mayores con control glicémico adecuado. Se excluyeron a los pacientes geriátricos con antecedente de hipotiroidismo primario o secundario y de diabetes mellitus, además a aquellos que no contenían los datos suficientes de la variable de interés (control glicémico). Finalmente, la muestra quedó conformada por datos de 1385 adultos mayores.

### Principales variables

La variable dependiente *Control Glicémico* se definió como el monitoreo glicémico mediante la evaluación de los resultados de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y la glucosa basal al inicio del estudio; se consideró buen control de glicemia para valores de glucosa en ayunas entre 90 y 130 mg/dL (5.0–7.2 mmol/L) y de hemoglobina glicosilada  $\leq 7.5\%$ , si algunos de estos valores se encontró alterado se consideró control glicémico no adecuado. La variable independiente *Hipotiroidismo Subclínico* se definió como concentraciones de tirotrópina (TSH) por encima del límite superior de la normalidad junto con concentraciones de tiroxina libre dentro del intervalo de referencia; es decir para valores de TSH entre 5 y 15 mU/L y T4 libre entre 0.7 y 1.8 ng/dL. (1,6)

Adicionalmente las variables en análisis fueron: *Edad*, tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un determinado momento. (10) *Sexo*, características biológicas que genéticas que diferencian a los varones de las mujeres, y la prevalencia de acuerdo al género. (11) *Educación*, grado más elevado de estudios que una persona ha realizado. (12) *Estado civil*, situación en la que se encuentra una persona determinado por la relación que pueda tener con otras personas. (13) *Índice de masa corporal*

(IMC), que indica el valor del peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. (14) Comorbilidad, coexistencia de dos o más enfermedades en una misma persona, como por ejemplo, enfermedad renal crónica, con o sin controles, hipertensión arterial con tratamiento o recién diagnosticado. (15) Polifarmacia, consumo de varios medicamentos en un mismo tiempo, en este estudio se consideró más de 5 fármacos. (16)

### **Análisis estadístico**

Luego de obtener el permiso de los investigadores principales, para poder tomar la base de datos de los pacientes adultos mayores atendidos en el nosocomio de estudio, se procedió a una limpieza de los datos en base a los criterios de elegibilidad. El análisis estadístico se realizó en el programa estadístico STATA versión 16, se utilizaron estadísticas descriptivas, se aplicó la prueba Chi-cuadrado y se realizó el análisis de regresión logística crudo y ajustado con regresión de Poisson para determinar la asociación entre las características de los adultos mayores y el control glicémico, se calculó la razón de prevalencias (RP) con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

### **Aspectos éticos**

El estudio fue autorizado por el Comité de Ética e Investigación del Centro Médico Naval, así como por el Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur, con la Constancia N° 113 – CIEI-CIENTIFICA-2019, con código de registro: 178-2019-PRE15. Sumado a ello, es importante señalar que al utilizar un diseño retrospectivo no se solicitó la participación directa de los adultos mayores incluidos en el estudio, por tal motivo no fue necesaria la firma de un consentimiento informado. Durante todo el desarrollo del estudio se resguardó la confidencialidad de la información, no se registraron datos personales ya que la identificación de los pacientes se realizó mediante códigos asignados a cada ficha de recolección. La publicación de la investigación no implicará que personas ajenas a la misma tengan acceso a los datos.

### **Procedimientos**

En la tabla 1 se da a conocer el análisis descriptivo bivariado, ella contiene las frecuencias absolutas y porcentuales de las características generales de los adultos mayores; en la tabla 2 se muestra el análisis bivariado, donde se analiza la relación entre las características generales y el control glicémico mediante la prueba Chi-cuadrado; en la tabla 3 se presenta el análisis multivariado, mediante el análisis de regresión logística crudo y ajustado se analiza la asociación entre las características generales y el control glicémico.

## **RESULTADOS**

Para este estudio no se tomaron en cuenta los datos de todos los participantes del estudio original que no cumplieron los criterios de inclusión, por lo tanto, la población de estudio quedó conformada por datos de 1385 adultos mayores. Entre las características generales, el 45.6% de los adultos mayores tenían entre 71 a 80 años de edad, el 58.4% fue del sexo femenino, el 65.4% tenían estudios escolares, el 65.3% eran

casados, el 43.8% tenían índice de masa corporal normal, el 60.8% presentaban hipertensión arterial, el 5.3% enfermedad renal crónica, el 29.5% polifarmacia y el 15.2% hipotiroidismo subclínico. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Características generales de los adultos mayores del Centro Médico Naval 2010-2015.

<b>Datos generales</b>	<b>n=1385</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
60 - 70 años	215	15.5%
71 - 80 años	632	45.6%
>80 años	538	38.8%
<b>Sexo<sup>1</sup></b>		
Femenino	809	58.4%
Masculino	571	41.2%
<b>Educación<sup>1</sup></b>		
Colegio	906	65.4%
Superior o Técnico	384	27.7%
<b>Estado civil<sup>1</sup></b>		
Soltero	39	2.8%
Casado	904	65.3%
Viudo	257	18.6%
Divorciado	52	3.8%
<b>Índice de masa corporal<sup>1</sup></b>		
Bajo peso	50	3.6%
Peso normal	606	43.8%
Sobre peso	330	23.8%
Obesidad	210	15.2%
<b>Hipertensión arterial<sup>1</sup></b>		
Sí	842	60.8%
No	530	38.3%
<b>Enfermedad renal crónica</b>		
Sí	73	5.3%
No	1312	94.7%
<b>Polifarmacia<sup>1</sup></b>		
Sí	409	29.5%
No	909	65.6%
<b>Hipotiroidismo subclínico</b>		
Sí	211	15.2%
No	1174	84.8%

<sup>1</sup> Los datos no podrían sumar 1385 debido a datos faltantes.

El 8.1% de los adultos mayores presentaron control glicémico no adecuado y el 91.9%, adecuado. Se evidenciaron diferencias significativas respecto al sexo, estado civil, índice de masas corporal, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, polifarmacia e hipotiroidismo subclínico entre quienes presentaron control glicémico no adecuado y adecuado (Tabla 2). Nos muestra que el 72.3% de los adultos mayores con control glucémico no adecuado fueron del sexo femenino, mientras que solo el 57.4% de los adultos mayores con control glucémico adecuado fueron de este sexo. La proporción de adultos mayores casados fue mayor en el primer grupo (83.3% vs 71.2%), mientras que la proporción de viudos fue menor (10.2% vs 21.5%). Por su parte, la proporción de adultos mayores con peso normal fue mayor en el primer grupo (57.4% vs 50.0%), mientras que la proporción de adultos mayores con sobre peso fue menor (13.9% vs 28.9%). A su vez, la proporción de adultos mayores con enfermedad renal crónica (18.8% vs 4.1%), polifarmacia (96.4% vs 25.0%) e hipotiroidismo subclínico (41.1% vs 13.0%) fue mayor en el primer grupo que en el segundo grupo. Por otro lado, la proporción de adultos mayores con hipertensión arterial fue menor en el primer grupo (52.7% vs 62.1%).

**Tabla 2.** Características generales según control glicémico en adultos mayores del Centro Médico Naval 2010-2015

Datos generales	Control glicémico no adecuado n=112 (8.1%)		Control glicémico adecuado n=1273 (91.9%)		p <sup>2</sup>
	n	%	n	%	
<b>Edad</b>					
60 - 70 años	11	9.8	204	16.0	
71 - 80 años	59	52.7	573	45.0	0.140
>80 años	42	37.5	496	39.0	
<b>Sexo<sup>1</sup></b>					
Femenino	81	72.3	728	57.4	<b>0.002</b>
Masculino	31	27.7	540	42.6	
<b>Educación<sup>1</sup></b>					
Colegio	76	70.4	830	70.2	0.974
Superior o Técnico	32	29.6	352	29.8	
<b>Estado civil<sup>1</sup></b>					
Soltero	5	4.6	34	3.0	<b>0.014</b>
Casado	90	83.3	814	71.2	
Viudo	11	10.2	246	21.5	
Divorciado	2	1.9	50	4.4	
<b>Índice de masa corporal<sup>1</sup></b>					
Bajo peso	17	16.8	33	3.0	<b>&lt;0.001</b>
Peso normal	58	57.4	548	50.0	
Sobre peso	14	13.9	316	28.9	
Obesidad	12	11.9	198	18.1	

<b>Hipertensión arterial<sup>1</sup></b>					
Sí	59	52.7	783	62.1	<b>0.049</b>
No	53	47.3	477	37.9	
<b>Enfermedad renal crónica</b>					
Sí	21	18.8	52	4.1	<b>&lt;0.001</b>
No	91	81.3	1221	95.9	
<b>Polifarmacia<sup>1</sup></b>					
Sí	108	96.4	301	25.0	<b>&lt;0.001</b>
No	4	3.6	905	75.0	
<b>Hipotiroidismo subclínico</b>					
Sí	46	41.1	165	13.0	<b>&lt;0.001</b>
No	66	58.9	1108	87.0	

<sup>1</sup> Los datos no podrían sumar 1385 debido a datos faltantes.

<sup>2</sup> Prueba Chi cuadrado.

Según la regresión de Poisson, los factores asociados a control glucémico no adecuado resultaron solo el sexo femenino, el bajo peso, la polifarmacia y el hipotiroidismo subclínico, y como factores protectores el estado civil casado, viudo y el sobrepeso. Se pudo apreciar que los adultos mayores de sexo femenino tienen una probabilidad 1.71 veces mayor de presentar control glucémico no adecuado, los de bajo peso 1.67 veces, los que tienen polifarmacia 5.98 veces y los que presentan hipotiroidismo subclínico 2.22 veces. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Regresión de Poisson. Asociación entre características generales y control glicémico en adultos mayores del Centro Médico Naval 2010-2015.

<b>Variables</b>	<b>Modelo Crudo RP (IC 95%)</b>	<b>Modelo Ajustado<sup>1</sup> RP (IC 95%)</b>
Sexo femenino	1.84 (1.24 – 2.75)	1.71 (1.11 – 2.62)
Estado civil		
Soltero	Referencia	Referencia
Casado	0.78 (0.33 – 1.80)	0.59 (0.37 – 0.94)
Viudo	0.33 (0.12 – 0.91)	0.25 (0.13 – 0.50)
Divorciado	0.30 (0.66 – 1.47)	0.62 (0.23 – 1.66)
Índice de masa corporal		
Normal	Referencia	Referencia
Bajo peso	3.55 (2.25 – 5.61)	1.67 (1.13 – 2.45)
Sobre peso	0.44 (0.25 – 0.78)	0.36 (0.21 – 0.61)
Obesidad	0.60 (0.33 – 1.09)	0.93 (0.58 – 1.48)
Hipertensión arterial	0.70 (0.50 – 1.01)	1.31 (0.94 – 1.83)
Enfermedad renal crónica	4.15 (2.75 – 6.26)	0.69 (0.61 – 1.60)
Polifarmacia	6.01 (2.22 – 7.35)	5.98 (2.39 – 11.14)

Hipotiroidismo subclínico	3.88 (2.74 – 5.48)	2.22 (1.47 – 3.36)
---------------------------	--------------------	--------------------

RP: Razón de prevalencias, IC 95%: Intervalo de confianza al 95% para RP

<sup>1</sup> Modelo ajustado por todas las covariables presentes en la tabla. Calculado en regresión de Poisson.

## DISCUSIÓN

El hipotiroidismo, manifiesto o subclínico, es una enfermedad crónica muy frecuente entre la población de edad avanzada; sin embargo, se ha demostrado que los niveles circulantes de TSH aumentan con el envejecimiento, independientemente de la existencia de una enfermedad real de la tiroides. Por esta razón, cuando se enfrenta a un aumento en el nivel circulante de TSH en un paciente mayor de 65 años, y aún más cuidadosamente en el anciano de mayor edad, es importante llevar una ruta diagnóstica adecuada,

En relación a las características generales de los adultos mayores se pudo evidenciar que predominaron los pacientes que tenían entre 71 a 80 años de edad, del sexo femenino, casados, normo pesos, con presencia de comorbilidades, e hipotiroidismo subclínico. Si bien, las características generales de los participantes no pueden ser comparadas, puesto que cada grupo poblacional tienen características propias, pero por motivos de estudio se mencionarán. La población adulta mayor fue la que predominó en los estudios realizados por Huamán, (17) Cabezas, (18) Kim et al., (19) y Fu et al., (20) ( $\geq 60$  años), mientras que la población adulta fue analizada en el estudio de Ho et al., (21) y Elgazar et al., (22) en relación al sexo, se pudo evidenciar predominio del sexo femenino en la mayoría de los estudios relacionados con la presente investigación, (18,22,20,19) mientras que en el caso de los estudios realizados por Ho et al., (21) y Huamán, (17) el sexo más frecuente fue el masculino. Luego en los estudios de Ho et al., Huamán, (17) y Fu et al., (20) la población mayormente se encontraba con un IMC normal, pero Elgazar et al., (22) pudo identificar resultados diferentes ya que la mayoría de los pacientes que evaluó tenían sobrepeso.

La comorbilidad de mayor frecuencia fue la hipertensión arterial, así lo demostraron Ho et al., (21) Huamán, (17) Fu et al., (20) y Kim et al., (19) adicionalmente este último autor identificó que la diabetes mellitus era otra morbilidad frecuente en su población analizada. Al momento de asociar las características generales con el control glicémico, se demostró la presencia de diferencias significativas con el sexo, estado civil, IMC, comorbilidades (hipertensión arterial, enfermedad renal crónica), polifarmacia e hipotiroidismo. Los estudios que se encontraban bajo la misma línea de investigación, como es el caso de Elgazar et al., (22) y de Human, (17) pudieron hallar que el sexo era significativo para la presencia de alteraciones glucémicas, considerando que en ambos estudios se analizaron a pacientes diabéticos. Luego el estudio realizado por Billic et al, (23) demuestra que el mal control glucémico se encontraba presente mayormente en los pacientes que tenían hipotiroidismo subclínico, dicha evidencia fue compartida en el estudio realizado por Fu et al., (20) ya que la presencia de hipotiroidismo era más frecuente en aquellos con mal control glucémico, coincidiendo parcialmente con Elgazar et al., (22) donde un pequeño porcentaje de los pacientes diabéticos tenían hipotiroidismo subclínico.

Pero al momento de realizar la regresión de Poisson se pudo identificar como factores de riesgo de control glucémico no adecuado al sexo femenino, al bajo peso, polifarmacia y el hipotiroidismo subclínico. El presentar hipotiroidismo subclínico se asocia a una frecuencia mayor que indica mayor probabilidad de presentar un mal control glicémico en comparación con los que no lo presentan, aun se ajuste con las demás variables, se observa que disminuye sin embargo no hace que no esté como factor predisponente a presentar un mal control glicémico.

Así mismo Ho et al., (21) luego de realizar el ajuste de regresión logística pudieron evidenciar la asociación significativa positiva entre el hipotiroidismo subclínico con el control glucémico, siendo más específicos, la relación entre el mal control glucémico con la presencia de hipotiroidismo, sobre todo en las mujeres de edad avanzada, adicionalmente Fu et al., (20) halló la presencia de correlación entre el control de glucemia mediante hemoglobina glicosilada con el hipotiroidismo subclínico. Por otro lado, Elgazar et al., (22) demostró que la presencia de disfunción tiroidea era frecuente en quienes tenían un mal control glucémico, siendo significativo, por tal motivo se asociaba de manera significativa la presencia de diabetes con la disfunción tiroidea, y resultados totalmente opuestos a todos los mencionados fueron identificados en el estudio de Huamán, (17) ya que demostraron la inexistencia de relación entre ambas variables.

Si bien el estado civil no es una variable de estudio, el estudio da a conocer que el estar casado se asocia a una menor probabilidad de presentar mal control glicémico, diversos estudios dan como hallazgo, que puede ser una variable protectora ya que el apoyo familiar da un mejor estado para el control de glicemia. Se observa, que el presentar polifarmacia aumenta la probabilidad de presentar un mal control glicémico en comparación a los que no tienen, es por ello que en este grupo de población se presentan efectos perjudiciales principalmente debido a un mayor riesgo de interacciones farmacológicas y efectos secundarios adversos.

Como principales limitaciones para la realización de este estudio fue la insuficiencia de estudios bajo la misma línea de investigación a nivel nacional, por ende no hubo datos con los cuales se puedan comparar los resultados encontrados en esta investigación en una realidad poblacional similares a la analizada, ya que al ser de un pequeño sector no refleja la prevalencia real en nuestro país. Por otro lado es de relevancia mencionar que los datos hallados en la presente son de utilidad para la realidad institucional, mas no para ser extrapoladas a otras situaciones poblacionales. Por ende este estudio será un gran aporte a la comunidad científica, siendo el generador de futuras investigaciones bajo la misma línea de investigación en otras realidades institucionales y poblacionales para poder realizar un buen diagnóstico y tratamiento para así evitar futuras complicaciones en este grupo poblacional.