



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DEL
HIPOTIROIDISMO EN ADULTOS MAYORES
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES 2019**

**PRESENTADO POR
YULIANA DEL CARMEN CASUSOL FLORES**

**ASESOR
JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
INTERNA**

**LIMA- PERÚ
2022**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DEL
HIPOTIROIDISMO EN ADULTOS MAYORES
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR
YULIANA DEL CARMEN CASUSOL FLORES**

**ASESOR
DR. JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	4
1.4.2 Viabilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
3.1 Formulación	16
3.2 Variables y su definición operacional	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Diseño metodológico	19
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22

ANEXOS

- 1.- Matriz de consistencia
- 2.- Instrumento de recolección de datos

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La glándula tiroides es un órgano que forma parte del sistema endocrino y tiene como función regular la producción de energía y el metabolismo de cada célula del cuerpo. Cuando esta falla en su producción, en exceso o disminución, presentará una serie de alteraciones en el organismo y, en consecuencia, patologías como el hipertiroidismo y el hipotiroidismo.

Se ha informado que, en más de 110 países del mundo, 1 600 millones de persona tienen riesgo o necesitan algún tipo de suplemento de yodo, ya que este es un elemento principal en la formación de las hormonas tiroideas (1).

En la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de los Estados Unidos, realizada en 13 344 personas que no tienen enfermedad tiroidea ni antecedentes familiares, se encontró que esta enfermedad es frecuente en 4.6 % de la población, de los cuales el 4.3% eran subclínico y en menor cantidad, sufrían de hipertiroidismo en 1.3% de ellos el 0.7% era subclínico (2).

En el hipotiroidismo, la glándula tiroides tiene una baja producción de las hormonas: T3 y T4, lo cual ocasiona que la hipófisis aumente la producción de TSH (Hormona Estimuladora de Tiroides) y de esa manera llevará la producción de T3 y T4 a valores que permitan el correcto desempeño del metabolismo.

La clínica del hipotiroidismo es inespecífica y variable en cada paciente. La mayoría son similares a los cambios fisiológicos del envejecimiento, como fatiga, disminución de peso y anemia, que pueden equivocarse con el proceso de envejecimiento normal y relacionarse con síndromes geriátricos, por ejemplo, la fragilidad y el deterioro cognitivo.

El hipotiroidismo a nivel mundial es más prevalente en mujeres que en hombres, con 5 a 8 veces respectivamente. Ellas presentan una relación con un tamaño corporal pequeño al nacer y durante la infancia (2), y por último se encuentra una relación entre la edad y altas concentraciones de TSH, como en el caso de los pacientes mayores de 50 años.

En el estudio de Framingham, se utilizaron valores de TSH >10 mUI/L en personas mayores de 60 años. Se encontró que el 5.9% eran mujeres y el 2.3% eran hombres que sufren de hipotiroidismo; de la misma manera, en el estudio británico Whickham, se encontró que sufrían hipotiroidismo el 9.3% de mujeres y 1.2% de hombres (3).

La Asociación Americana de Tiroides, indica que una enfermedad tiroidea no diagnosticada, pone en riesgo a la población de padecer otras enfermedades como las cardiovasculares, osteoporosis e infertilidad.

Son escasos los trabajos publicados en Latinoamérica sobre hipotiroidismo, especialmente, en personas mayores. Se ha reportado que en Brasil la prevalencia de hipotiroidismo clínico es de 1.7% y de hipertiroidismo de 1.4%, mientras que, en el Perú, la epidemiología de hipotiroidismo en los adultos mayores, aún no se ha determinado.

En Hospital Sergio Ernesto Bernales, existe un alto número de pacientes diagnosticados de hipotiroidismo. En el 2019, un total de 272 pacientes, de los cuales 87 pacientes son adultos mayores, fueron captados al momento de realizarles el paquete de adulto mayor, en consultorio o en hospitalización. Ello porque a veces consultan por otras patologías y no precisamente por presentar la sintomatología de hipotiroidismo.

En el presente trabajo, se van a identificar las características clínicas y epidemiológicas de hipotiroidismo en adultos mayores durante el año 2019.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas del hipotiroidismo en adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales durante el año 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Identificar las características clínicas y epidemiológicas de hipotiroidismo en adultos mayores en el Hospital Sergio Ernesto Bernales 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Conocer las características clínicas de hipotiroidismo en adultos mayores en el Hospital Sergio Ernesto Bernales 2019.

Identificar las características epidemiológicas de hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales 2019.

Reconocer las complicaciones de hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales 2019.

Conocer la prevalencia por sexo en hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales 2019.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

En el presente trabajo se van a identificar las características clínicas y epidemiológicas de hipotiroidismo en los adultos mayores, ya que en esta edad la presentación clínica es inespecífica, y en ocasiones, suele ser similar con los procesos fisiológicos del envejecimiento y con las enfermedades crónicas.

El hipotiroidismo no tratado ni diagnosticado, está asociado con una significativa morbilidad en el anciano, motivo que conlleva a la necesidad de conocimiento de las características clínicas y epidemiológicas en este grupo de pacientes.

Asimismo, pretende conocer las diferentes complicaciones que se presentan en el hipotiroidismo y así tratar a tiempo dicha enfermedad y evitar en un futuro que presente dichas complicaciones.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente proyecto de investigación es viable, ya que se cuenta con el permiso del hospital y en específico del servicio de endocrinología que nos va brindar la data de sus pacientes adultos mayores con diagnóstico de hipotiroidismo en el periodo del año 2019.

Además, será autofinanciado, por lo cual nos apoya aún más a la viabilidad de este proyecto que no necesita consentimiento informado de los pacientes.

1.5 Limitaciones

El presente proyecto de investigación podría presentar limitación al recolectar los datos de cada paciente, ya que puede no estar toda la información en las historias, si es así, se adelantará la cita del paciente y ahí se le recolectarán los datos que faltarían.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El 2021, .- Khalil U. et al., abordaron una investigación sobre la frecuencia de hipotiroidismo subclínico en la población de la tercera edad, en el Centro Médico de Postgrado Jinnah, Karachi, Pakistán, de tipo observacional transversal, en una población de 133 adultos mayores de 60 años sin patología tiroidea preexistente ni sintomatología, desde julio de 2019 hasta enero de 2020, de los cuales 79 eran hombres y 54 eran mujeres, con enfermedades concomitantes: diabetes mellitus (29 pacientes), hipertensos (30 pacientes) y fumadores (10 pacientes). Se tuvo como resultado 17 pacientes de hipotiroidismo subclínico 17 (12,8%), de los cuales: 6 pacientes eran varones y 11 pacientes eran mujeres, 11 pacientes presentaban diabetes, 10 presentaban hipertensión arterial y 3 eran fumadores. Concluyeron que los pacientes hipertensos y diabéticos tienen más probabilidad de presentar hipotiroidismo subclínico, y, por último, el hipotiroidismo subclínico es un factor de riesgo modificable, en hipertensos, diabéticos, sexo femenino y pacientes de la tercera edad (16).

Wildisen L. et al., en 2021, realizaron un trabajo sobre el efecto de la terapia con levotiroxina en el desarrollo de síntomas depresivos en adultos mayores con hipotiroidismo subclínico, en Suiza, los Países Bajos, Irlanda y el Reino Unido, teniendo 427 participantes (211 asignados al azar a levotiroxina y 216 a placebo), desde el 1 de diciembre de 2019 hasta el 1 de septiembre de 2020, encontrando que los síntomas depresivos no cambiaban después de la terapia con levotiroxina en comparación con el placebo después de 12 meses; concluyendo, que la terapia con levotiroxina reduce el riesgo de desarrollar síntomas depresivos (19).

En el 2021, Bridwell R, et al., realizaron una revisión narrativa sobre Hipotiroidismo descompensado: para el médico de urgencias, donde encontraron que el hipotiroidismo descompensado es un estado severo asociado a falla multiorgánica. Los pacientes pueden tener disminución de los signos vitales y alteración del

sensorio, por lo que se le debe dosar las hormonas tiroideas para dar un tratamiento oportuno y evitar las complicaciones que puede presentar (23).

Chrysant S, en el 2020, realizó un trabajo sobre el debate actual sobre el tratamiento del hipotiroidismo subclínico para prevenir complicaciones cardiovasculares, en una búsqueda en Medline de la literatura del 2012 a 2019, de 38 artículos, teniendo como resultado los niveles TSH aumentan con la edad desde 4 mUI/L hasta 7,5 mUI/L para los pacientes mayores de 75 años. Además, varios de los estudios mostraron tener beneficios definitivos del tratamiento con levotiroxina sobre los efectos metabólicos y clínicos en hipotiroidismo subclínico en la disminución de enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y mortalidad; y además, el tratamiento más efectivo es en personas jóvenes y menos en personas mayores. Por último concluyeron, que en el tratamiento de los pacientes mayores tiene que ser individualizado y basado en la presencia del nivel de TSH y síntomas (17).

En el 2020, Alzahrani, AS et al., ejecutaron un trabajo transversal sobre el diagnóstico y manejo del hipotiroidismo en los países del Consejo de Cooperación del Golfo. Evaluaron a los pacientes mayores de 60 años en el entorno de atención primaria. El resultado determinó la prevalencia de hipotiroidismo subclínico de 10.3%, del cual, el síntoma más común fue la fatigabilidad en un 20 %, seguido del estreñimiento en un 16 %, la intolerancia al frío en un 7 % y el aumento de peso en un 4 %. Esta dominancia de hipotiroidismo subclínico dependerá de los factores ambientales o genéticos, que presenten los pacientes (18).

El 2019, Tauriz W et al., realizaron una revisión sistemática de tipo documental de varias páginas científicas sobre consideraciones clínicas e inmunológicas del hipotiroidismo subclínico, donde tuvieron como objetivo mostrar las diferentes características del hipotiroidismo subclínico y los factores que están asociados, desde un enfoque inmunológico. Concluyeron que la causa más prevalente de hipotiroidismo primario, es la enfermedad de Hashimoto (tiroiditis autoinmune). Por último, el hipotiroidismo subclínico no diagnóstico ni controlado, da lugar al hipotiroidismo a un futuro (4).

Jami E, en 2012, desarrolló una investigación de hipotiroidismo y diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores, en Jaén - Perú, de tipo no experimental correlacional y transversal, en 44 adultos mayores, teniendo como resultados: el 20.45% tenían hipotiroidismo, en mayor porcentaje eran adultos mayores con edades de 70 años y de sexo masculino, de los cuales el 13.64% presentaron diabetes. Y por último concluyó que el tipo de hipotiroidismo con mayor porcentaje, fue el hipotiroidismo clínico con el 66.67%, mientras que el hipotiroidismo subclínico fue un 33.33% de los casos (5).

El 2017, López I et al., ejecutaron un trabajo de investigación sobre el hipotiroidismo en el adulto en la ciudad de Córdoba, con una muestra de 1910 pacientes diagnosticados, de los cuales se seleccionaron, a 241 pacientes y se obtuvo como resultado que las mujeres tenían un 85.86% en comparación con hombres, que tenían un 14.14%. Además, que el 54.67% no tiene antecedentes familiares con hipotiroidismo y que, según el tipo de hipotiroidismo, el 18.7% era primario, 6.5% secundario y 74.8% era subclínico. Por último, se encontró que un 26.6% presentaban síntomas de cansancio, aumento de peso, bocio, etc. y un 35% fue diagnosticado por que se realizaron controles de rutina (6).

David J, et al., en 2017, elaboraron un ensayo doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo, sobre la terapia con hormonas tiroideas para adultos mayores con hipotiroidismo subclínico, del cual participaron 737 adultos que tenían al menos 65 años de edad y que padecían hipotiroidismo subclínico, de los cuales la edad media fue de 74,4 años y además 396 pacientes eran mujeres. No se encontró diferencias los síntomas hipotiroideos ($0,2\pm 15,3$ en el grupo placebo y $0,2\pm 14,4$ en el grupo levotiroxina, llegando a la conclusión que el tratamiento con levotiroxina en personas mayores con hipotiroidismo subclínico no proporcionó beneficios sintomáticos (20)

Gutiérrez S et al., en 2017, elaboraron un estudio sobre las características epidemiológicas y clínicas en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipotiroidismo, realizado en el hospital de Vitarte, Lima - Perú, entre los años 2016 y 2017. El tipo de estudio que realizaron fue observacional, descriptivo y transversal, con una muestra de 104 pacientes que tenían el diagnóstico de

hipotiroidismo, entre un rango de 65 a 91 años (promedio de 73.6 años) a predominio con 80.8% el sexo femenino. Entre las comorbilidades que encontraron fue que el 44.2% sufrían de dislipidemia, 41.3% de diabetes mellitus y 26.9% de hipertensión arterial. Además, se encontró que solo el 51.9% presentó alguna sintomatología de hipotiroidismo y una relación inversa entre las manifestaciones clínicas y el grupo de edad, con una prevalencia de 5.6% de manifestaciones clínicas en mayores de 85 años (7).

Ono Y, et al., en 2017, evaluaron las características clínicas y resultados del coma mixedematoso, de la base de datos nacional de pacientes hospitalizados en Japón, en un estudio observacional retrospectivo de pacientes con coma mixedematoso de julio de 2010 hasta marzo de 20. Investigaron las características, tratamiento, comorbilidades y mortalidad de los pacientes con coma mixedematoso, en 149 pacientes hospitalizados. Encontraron que los pacientes que presentaban coma mixedematosa tenían 77 años; además que de los 149 dos tercios de ellos eran mujeres y la mortalidad intrahospitalaria fue de 29,5%. Entre la comorbilidad más frecuente fueron las enfermedades cardiovasculares en un 40,3%, y por último la mortalidad por coma mixedematoso se asoció de forma independiente con la edad y las condiciones graves que presenta el hipotiroidismo (22).

El 2016, Villalba M, realizó en Argentina, una búsqueda bibliográfica de fuentes, como Google scholar, pubmed, , eead by qxMD, sobre hipotiroidismo en el anciano, encontrando que entre 1% al 10% tenían hipotiroidismo, y el 1% al 15% de hipotiroidismo subclínico. Además, encontró que los síntomas del hipotiroidismo son inespecíficos y variables, y son similares con los cambios fisiológicos del envejecimiento, entre los cuales está la piel seca, pensamiento enlentecido, problemas de memoria, debilidad muscular, fatiga, calambres, intolerancia al frío y constipación (8).

Velásquez P et al., en 2015, desarrollaron un estudio descriptivo retrospectivo, sobre el perfil epidemiológico y clínico de pacientes atendidos por hipotiroidismo e hipertiroidismo en el servicio de endocrinología, en el hospital de Medellín (Colombia) entre 2013 y 2015. Se encontró que el sexo femenino es prevalente en

hipotiroideos con 86.3% y 66.7% en hipertiroideos. Entre las causas de hipotiroidismo, se tiene que el 11.5 % de hipotiroidismo postquirúrgico y el 5.3% de enfermedad de Hashimoto; mientras que, en el hipertiroidismo, el 22.2% es por tirotoxicosis y el 33.3% es por la enfermedad de Graves. La clínica más prevalente, fue el bocio, con 14.5% en los hipotiroideos y el 38.9% en los hipertiroideos. Y, por último, entre las comorbilidades más frecuentes fue la hipertensión arterial y diabetes mellitus (9).

En el 2015, Jabbar A et al., realizaron un protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorizado sobre Tiroxina en el infarto agudo de miocardio y levotiroxina en el hipotiroidismo subclínico después de un infarto agudo de miocardio en el reino unido, en una 100 pacientes que no tenían antecedentes de hipotiroidismo pero con pruebas de hipotiroidismo subclínico, de los cuales recibieron levotiroxina con dosis inicial de 25 mcg una vez al día, que iba en aumento con el fin de mantener una TSH entre 0,4 y 2,5 mU/L, en comparación con un placebo. Se tuvo como resultado que la levotiroxina presenta efecto sobre la función ventricular, la función endotelial y la coagulabilidad del paciente, mejorando los parámetros cardiovasculares en aquellos con hipotiroidismo subclínico (21).

El 2014, López M elaboró, en Madrid, una tesis de Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular. Fue un estudio transversal, con 326 pacientes que tenían hipotiroidismo, tuvo como resultado que es más prevalente en mujeres mayores de 65 años, que tiene un perfil lipídico normal, no fumadoras y con riesgo cardiovascular bajo. Además, no encontró correlación entre el valor de colesterol total y el de TSH (10).

Gonzales C et al., en 2014, realizaron un trabajo sobre hipotiroidismo subclínico, depresión y deterioro cognitivo en un centro de salud de adultos mayores en Lambayeque- Perú. Estudio descriptivo, transversal. Encontraron que, de 84 adultos mayores, el 13.1% tenían hipotiroidismo subclínico y 42.9% depresión,

además no encontraron relación entre la depresión, deterioro cognitivo y el hipotiroidismo subclínico (11).

En 2012, Silva C et al. elaboraron un trabajo sobre, hipotiroidismo en tratamiento en el Área de Salud de Guadalajara (España), donde evaluó las características y prevalencia estimada a partir del consumo de hormona tiroidea. Realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, donde encontró que el 5.8% eran mujeres y 1% eran varones; que el 76.25% tenía más de 65 años y que la causa es de 66.4% de origen autoinmune, el 22.2% no se encontró la etiología del hipotiroidismo y el 1.5% no se pudo confirmar el diagnóstico de hipotiroidismo, a pesar de que recibieron tratamiento con levotiroxina (12).

2.2 Bases teóricas

Hipotiroidismo

Se dice hipotiroidismo a la alteración de la glándula tiroides, donde va secretar poca cantidad de hormonas reguladoras del metabolismo, como son: las T3 y T4. Cuando existe una baja producción de las hormonas, ocasiona que la hipófisis aumente su producción de la TSH (hormona estimuladora de tiroides) y así aumentar la producción de la T3 y T4.

Hipotiroidismo en adultos mayores

Las alteraciones tiroideas que afectan a los adultos mayores son muy diferentes en comparación con los jóvenes; la mayoría de veces no presentan signos típicos, como en la tirotoxicosis apática, el hipotiroidismo subclínico y los tumores de tiroides, que depende de la edad paciente, llegando ser un reto para el clínico, que debe estar siempre alerta ante posibles manifestaciones que parecen no encajar con los dictados anteriormente.

Clasificación

La clasificación del hipotiroidismo, va depender del nivel que se localice la alteración del eje hipotalámico hipofisiario tiroideo. Se tiene la siguiente clasificación (13).

Hipotiroidismo primario

Es el 95% de las causas de hipotiroidismo. Es una afectación primaria de la glándula tiroides, con el 1-3% es afectación, siendo más frecuente en mujeres. Se evidencia una poca producción y secreción de las hormonas T4 y T3, lo que conlleva a que aumente la secreción de la TSH (2).

Hipotiroidismo central

Corresponde al 5% restante de las diferentes causas de hipotiroidismo. Dentro de hipotiroidismo central, se clasifica en:

Hipotiroidismo secundario

Se presenta cuando hay alteración a nivel hipofisiario, provocando la disminución de la secreción de la TSH. Entre las causas más frecuentes tenemos: adenoma hipofisiario, traumatismo, etc. (2).

Hipotiroidismo terciario

Este tipo se presenta cuando hay alteración a nivel hipotalámica, provocando la disminución de la secreción de TRH.

Hipotiroidismo subclínico

Se produce cuando los niveles de la secreción de TSH se encuentran aumentados y la secreción de la T4 libre se encuentra dentro de los valores normales. Siendo más prevalente en mujeres, con un 7.5%-8%. Generalmente, no presentan sintomatología.

El diagnóstico se basa con los exámenes de laboratorio, que se deben repetir antes de hacer el diagnóstico definitivo, porque se ha visto que elevaciones transitorias de las hormonas, que no indican alteración tiroidea.

Síntomas

Los síntomas son independientes a la causa que lo provoca, ninguno es específico y sensible para el diagnóstico, pero la persistencia de estos está en dicha enfermedad (13).

La gravedad del hipotiroidismo dependerá del grado de alteración hormonal, el tiempo que ha pasado para que se produzca, la edad y la coexistencia o no de otras enfermedades en el paciente.

Los adultos mayores tienen síntomas inespecíficos, que pueden ser confundidos con los propios del envejecimiento y así no diagnosticarse a tiempo, ocasionando que la glándula tiroides presente una disfunción.

Entre los síntomas más frecuentes del hipotiroidismo, que están presentes se encuentra el cansancio, tendencia al sueño, enlentecimiento de las funciones intelectuales, intolerancia al frío, ganancia de peso, estreñimiento, parestesias y dolor articular.

En los adultos mayores, menos de un tercio manifiestan dichos síntomas característicos de la hipofunción tiroidea, los más frecuentes, son debilidad, astenia y bradipsiquia. Y entre los signos más característicos está la piel seca, edema, ronquera, hiporreflexia, movimientos lentos y bradicardia.

Factores de riesgo

Se presentan los siguientes (14).

Mujer

Edad mayor de 60 años

Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea.

Presencia de enfermedades autoinmunes, como: la enfermedad celíaca o diabetes tipo 1.

Tratamiento con medicamentos antitiroideos o yodo radioactivo.

Tuviste una cirugía de tiroides (tiroidectomía parcial).

Tratamiento con radioterapia en la parte cervical o en la parte superior del pecho.

Diagnóstico

El diagnóstico mediante examen físico y búsqueda de signos y síntomas presentes, y laboratorial, dosando las hormonas tiroideas (15).

La hormona estimulante de la tiroides (TSH): es más sensible e importante y se encuentra elevado.

La hormona T4 libre y el índice de T4 libre medirá la cantidad de T4 en sangre, que esté disponible para entrar a las células. En este caso, se encontrará disminuido.

Entonces se concluye que el hipotiroidismo primario se diagnostica cuando la TSH está aumentado y la T4 libre disminuido; mientras que en el Hipotiroidismo central, el T4 libre esta disminuido y TSH normal o disminuido.

En pacientes con TSH aumentado y T4 libre normal tienen hipotiroidismo subclínico, en ellos se debe repetir las hormonas para confirmar el hipotiroidismo, porque hay casos con aumento transitorio que no indican alteración tiroidea.

Tratamiento

Se tratará reemplazando la hormona tiroidea, de esa manera vuelve a valores normales la TSH y T4. No se cura, pero se controla por completo (15).

El tratamiento es con levotiroxina, por vía oral, con una vida media plasmática de 6-7 días, y de esa manera conseguir niveles constantes de T4 libre y T3 libre en sangre.

Dosis: 1.6 µg/kg/día (50-75 µg/día en el anciano), y se da en los diferentes escenarios.

Las personas menores de 70 años y que presentan niveles de TSH entre 7 y 9.9 mU/L.

Las personas menores 70 años y con niveles de TSH entre 4.5-6.9 mU/L con clínica asociada y/o niveles de anticuerpos anti peroxidasa positivos o bocio.

Las personas mayores de 70 años si tienen clínica de hipotiroidismo.

Y cuando tienen niveles de TSH mayores de 10 mU/L.

En los mayores de 70 años con TSH entre 4.5-8 mU/L no se recomienda el tratamiento.

En los adultos mayores necesitan dosis sustitutivas menores, sobre todo si tienen alguna patología cardiovascular, que se va aumentando progresivamente la dosis.

Complicaciones

Bocio

Problemas del corazón, como enfermedades del corazón e insuficiencia cardíaca, isquemia miocárdica y arritmias.

Complicaciones salud mental: psicosis, deterioro cognitivo, falta de capacidad de concentración y depresión, que puede agravarse con el tiempo.

Dificultades en el sistema nervioso: la neuropatía periférica, que es un daño en los nervios periféricos, como: dolor, entumecimiento y hormigueo en las áreas afectadas. Además, puede presentarse convulsiones.

Mixedema: es un trastorno raro, que pone en riesgo la vida, que se presenta en pacientes que no han sido diagnosticados oportunamente o en aquellos que no reciben tratamiento.

2.3 Definición de términos básicos

Hipotiroidismo: Es la disfunción de las hormonas tiroideas, donde no hay producción suficiente de dichas hormonas, y de esa manera lleva a una serie de síntomas y signos en el paciente, que al no ser tratados a tiempo son perjudiciales.

Adulto mayor: Persona mayor de 60 años

Tipo de hipotiroidismo:

Primario: La concentración de TSH está alta y la concentración de T4 libre es baja.

Central: Baja concentración sérica de T4 y una concentración sérica de TSH que no está adecuadamente elevada.

Síntomas y signos: Son las alteraciones del organismo que se pone de manifiesto cuando el paciente presenta hipotiroidismo.

Factores de riesgo: Es una característica o exposición del paciente que aumente su probabilidad de sufrir de hipotiroidismo.

Complicaciones: Son dos o más condiciones o estados patológicos, que se produce por el hipotiroidismo.

Características epidemiológicas: La prevalencia en sexo, edad y el tipo de hipotiroidismo.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

El presente proyecto de investigación pertenece al grupo de estudios descriptivos, no se realizará formulación de hipótesis.

3.2 Variables y su definición operacional

Variable	Definición Variable	Tipo variable	Indicadores	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Tipo de Hipotiroidismo	Enfermedad de la glándula tiroidea.	Cualitativa	Disminución de las hormonas tiroideas	Nominal	Hipotiroidismo primario= 1 Hipotiroidismo central= 2 Hipotiroidismo subclínico= 3	Historia clínica
Sexo	Fenotipo sexual desde nacimiento	Cualitativa	Genero especificado en la historia clínica	Nominal	Hombre = 1 Mujer = 2	Historia clínica
Edad	Años considerados desde nacimiento hasta la medición	Cuantitativa	Registrado de edad en la historia según su fecha de Nacimiento	Ordinal	60-64 años = 1 65 – 74 años = 2 75 – 84 años = 3 >85 años = 4	DNI
Antecedente familiares de enfermedad tiroidea	Presentación de factor de riesgo asociado hipotiroidismo	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Presencia o ausencia sí = 1 No= 2	Historia clínica
Diabetes	Es una enfermedad crónica, que se da cuando el páncreas no produce insulina suficiente.	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
enfermedad celiaca	Afección del sistema inmune, en que las personas no toleran el gluten.	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
tratamiento con yodo radioactivo	Se usa en enfermedades tiroideas	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Medicamentos antitiroideos	Se usa en múltiples enfermedades tiroideas	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica

Cirugía tiroides	Procedimiento en pacientes que sufren múltiples patologías tiroideas	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
tratamiento con radioterapia	Es el tratamiento que se da en las algunas enfermedades de tiroides	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Cansancio	Falta de energía	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	sí = 1 no = 2	Historia clínica
aumento de sueño	Dormir más de 6 horas	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Parestesias	Sensación de hormigueo en diferentes partes del cuerpo.	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
ganancia de peso	Aumento de peso de lo normal	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
enlentecimiento de las funciones intelectuales	Limitación es las funciones intelectuales	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
estreñimiento	Menos de 3 deposiciones por semana	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
intolerancia al frío	Aumento de la percepción del frío	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
dolor articular	Malestar físico en diferentes articulaciones	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
piel seca	Piel áspera	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
ronquera	Son cambios anormales.	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
movimiento lento	Movimientos lentos al realizar actividades	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Hiporreflexia	Disminución de los reflejos osteotendinosos	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
bradicardia	Disminución de la frecuencia cardíaca	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
edema	Aumento de volumen en miembros inferiores.	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Complicación: Bocio	Aumento de tamaño de la glándula tiroides	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 no	Historia clínica
Complicaciones cardíacas	Presencia de arritmias, infarto de miocardio	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Complicaciones psiquiátricas	Presencia de pérdida de memoria,	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica

	trastornos cognitivos y falta de capacidad de concentración					
Complicaciones neurológicas	Presencia de convulsiones y neuropatía periférica	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 No = 2	Historia clínica
Complicaciones: mixedema	Trastorno raro, que pone en riesgo la vida, que se por hipotiroidismo no diagnosticado	Cualitativa	Reporte consignado en la historia clínica.	Nominal	Si = 1 no =2	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población de universo

Pacientes adultos mayores ingresados por consultorio externo de medicina y endocrinología, del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, con el diagnóstico de hipotiroidismo, durante el periodo enero - diciembre del 2019.

Población de estudio

Registros de pacientes mayores de 60 años ingresados en el sistema del departamento de Medicina y endocrinología, del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, con el diagnóstico de hipotiroidismo, durante el periodo enero - diciembre del 2019.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 60 años con hipotiroidismo.

Criterios de exclusión

Historias clínicas de pacientes con hipotiroidismo que tienen datos incompletos, en el servicio de medicina y endocrinología.

Tamaño de muestra

Se trabajará con las historias de los pacientes ingresados en la base de datos del departamento de medicina y endocrinología, con el diagnóstico de

hipotiroidismo, que tengan la edad mayor o igual a 60 años, durante el periodo enero - diciembre del 2019.

Se tiene un total de 87 pacientes con hipotiroidismo, mayor o igual de 60 años, motivo por el cual no se realizará ninguna fórmula matemática para la obtención de la muestra, ya que se abarcará todos los pacientes.

Muestreo

El muestreo será no probabilístico consecutivo.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se identificará a los pacientes de la base de datos del servicio de Medicina y endocrinología, con diagnóstico de hipotiroidismo, mayores de 60 años, entre el periodo enero - diciembre del 2019.

Identificados los pacientes, se procederá a buscar su historia clínica en archivo del hospital.

Se recolectarán los datos necesarios para el estudio, en una ficha de registro de datos de cada paciente.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán recolectados en una ficha de datos, que se hará de cada paciente, se van a registrar en el programa "Excel" y posteriormente se utilizará el programa estadístico SPSS para el análisis de los datos y elaboración de tablas y gráfico.

4.5 Aspectos éticos

El proyecto trabajará con información de los pacientes ingresados en la base de datos, respetando la confidencialidad de cada paciente. Asimismo, no serán expuestos a riesgos adicionales, ni manipulados ya que es un estudio no experimental. Este estudio, será evaluado por el comité de ética de la USMP y no conlleva a ningún tipo de conflicto de interés.

CRONOGRAMA

Fases	2021-2022											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Redacción final del plan de investigación	X											
Aprobación del plan de investigación		X										
Recolección de datos			X	X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X	X						
Elaboración del informe							X	X				
Correcciones del trabajo de investigación									X			
Aprobación del trabajo de investigación										X	X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Motivo	MONTO
Material de escritorio	200.00
Empastado de tesis	300.00
Soporte especializado	500.00
Transcripción	400.00
Estadística	300.00
Impresiones	400.00
Comida y movilidad	500.00
Total	2600.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Alam Khan, M. Muzaffar Ali Khan y Shamim Akhtar. Trastornos de la tiroides, etiología y prevalencia. Scialert.net [internet]. 2020 [citado 18 julio 2020]; 2(2): 89-94. Disponible en: <https://scialert.net/abstract/?doi=jms.2002.89.94>
2. Ross d. Diagnóstico y detección del hipotiroidismo en adultos no embarazadas [Internet]. Uptodate.com. 2020 [citado 18 Julio 2020]. Disponible: https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-and-screening-for-hypothyroidism-in-nonpregnant-adults?search=hipotiroidismo%20clinico%20y%20epidemiologico%202019&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H8
- 3.- Álvarez Castillo A, Rodríguez Alfaro JM, Salas Boza A. Abordaje del hipotiroidismo subclínico en el adulto. Revista médica sinergia. [Internet]. 2020 [citado 18 de julio de 2020]; 5(2):358 Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/358/730>
- 4.- Taurys Navarro W, Cañarte Alcivar J, Anzules Guerra J. Consideraciones clínicas e inmunológicas del hipotiroidismo subclínico. Dialnet. [Internet]. 2019 [citado 28 Julio 2020]; 3:818-836 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7097524>
- 5.- Huamán Gonzáles E. Hipotiroidismo y Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos Mayores en la Beneficencia Pública de Jaén 2019. Repositorio.unj.edu.pe. [Internet]. 2019 [citado 28 Julio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/131>
- 6.- López-Macías I, Hidalgo-Requena A, Pérez-Membrive E, González-Rodríguez M, Bellido-Moyano C, Pérula-de Torres L. Hipotiroidismo adulto en una zona básica de salud. Elsevier [Internet]. 2018 [citado 28 de julio 2020]; 44 (3): 174-179. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-hipotiroidismo-adulto-una-zona-basica-S1138359317302204>

- 7.- Gutiérrez S, Hernandez E, Camargo V, Arteaga C, Ramos M. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipotiroidismo. *An Fac med.* [Internet]. 2019. [citado 30 julio 2020]; 80(2):264-5. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/16425>
- 8.- Villalba Nuñez M. Hipotiroidismo en el Anciano. *Argentina de Gerontología y Geriatria.* Edigraphic [Internet]. 2020 [citado 31 Julio 2020]; 30(2):84-89. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2016/11/Hipotiroidismo-en-el-Anciano-Villalba-84-89.pdf>
- 9.- Velásquez Viveros P, Osorio Ospina F. Vista de Perfil clínico y epidemiológico de pacientes atendidos por hipertiroidismo e hipotiroidismo en el servicio de endocrinología de una institución hospitalaria de Medellín (Colombia) entre 2013 y 2015. *Archivos de Medicina* [Internet]. 2017 [citado 31 Julio 2020]; (2):311-318 Disponible en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/1920/3031>
- 10.-Frias Lopez M, Tárraga López P. Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 [citado 31 Julio 2020]; 26(6):1355-1362. Disponible: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8740>.
- 11.- Gonzales Gonzales C, Deza Becerra F. Hipotiroidismo subclínico, depresión y deterioro cognitivo: experiencia en un centro de adultos mayores de Lambayeque. *An. Fac. med.* [Internet]. 2014 [citado 28 Julio 2020]; 75(2):327-330. Disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v75n4/a06v75n4.pdf>
- 12.- Marí Silva M, Toderescu P, Alonso Gordo J, Pérez Rodríguez M, Sánchez González M, Dumbraveanu A. Hipotiroidismo en tratamiento en el Área de Salud de Guadalajara (España): características y prevalencia estimadas a partir del consumo de hormona tiroidea. *Rev Clin Med Fam* [Internet]. 2012 [citado 01 agosto 2020]; 5 (2): 89-96. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2012000200003>
- 13.- Medina Chávez J. Enfermedad tiroidea en el anciano | *Práctica de la Geriatria.* [Internet]. España:McGraw-Hill Medical; 2019 [revisado 2019, citado

08 agosto 2020]. Disponible en:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1500§ionid=98100716>

14.- Scott Litin, MD, Hipotiroidismo - Síntomas y causas - Mayo Clinic. [Internet]. EE.UU.: Mayo Clinic Press; 2018 [revisado 2018; citado 10 Agosto 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hypothyroidism/symptoms-causes/syc-20350284>.

15- American Thyroid Association. Hipotiroidismo. Tiroidología clínica para el público. American thyroid association. [internet], 2020. [citado 10 agosto 2020]; 13 (8), 8- 13. Disponible en: <https://www.thyroid.org/hipotiroidismo/>

16.- Khalil Ullah Shabir, Kashif Ullah Shabir, María Qadri, Uzair Yaqoo, Syed Muhammad Ahsan, Frecuencia de Hipotiroidismo Subclínico en la Población de la Tercera Edad. [Internet]. Pakistan: JCPSP, [revisado 2022, citado 18 de marzo 2021]. Disponible en: <https://jcsp.pk/article-detail/frequency-of-subclinical-hypothyroidism-in-oldage-population>

17.- Chrysant SG. El debate actual sobre el tratamiento del hipotiroidismo subclínico para prevenir complicaciones cardiovasculares.[internet]. E.E.U.U.: Int J Clin Pract. 2020.[citado 24 marzo 2021];74(7):13499. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32159256/>

18.- Alzahrani, AS, Al Mourad, M., Hafez, K. Diagnóstico y manejo del hipotiroidismo en los países del Consejo de Cooperación del Golfo [Internet]. Golfo. Adv Ther. 2020 [citado 24 marzo 2021]; 37, 3097–3111. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01382-2>.

19.- Wildisen L, Feller M, Del Giovane C. Efecto de la terapia con levotiroxina en el desarrollo de síntomas depresivos en adultos mayores con hipotiroidismo subclínico : un estudio auxiliar de un ensayo clínico aleatorizado. [Internet]. Europa.JAMA. 2021 [citado 24 marzo 2022];4(2):e2036645. Disponible en: [doi:10.1001/jamannetworkopen.2020.36645](https://doi.org/10.1001/jamannetworkopen.2020.36645)

20.- David J. Stott, Terapia con hormonas tiroideas para adultos mayores con hipotiroidismo subclínico. [Internet]. Europa. N Engl J Med 2017 [citado 24 marzo

2022]; 376:2534-2544. Disponible en:
<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1603825>

21.- Jabbar, A., Ingoe, L., Pearce, S. et al. Tiroxina en el infarto agudo de miocardio (ThyrAMI) - levotiroxina en el hipotiroidismo subclínico post-infarto agudo de miocardio: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorizado. [internet]. E.E.U.U. Ensayos 16. 2015 [citado 24 marzo 2022]; 115 (2015). <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0621-5>

22.- Ono Y, Ono S, Yasunaga H, Matsui H, Fushimi K, Tanaka Y. Características clínicas y resultados del coma mixedematoso: análisis de una base de datos nacional de pacientes hospitalizados en Japón. [Internet]. Japón J Epidemiol, 2017 [citado 24 marzo 2022];27(3):117-122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5350620/>

23.- Rachel E Bridwell, Jorge C Willis, Michael Gottlieb, Alex Koyfmann, Hipotiroidismo descompensado: una revisión para el médico de urgencias [Internet]. Britaña. Am J Emerg Med, 2021 [citado 24 marzo 2022]; 39: 207-212. Disponible en: doi: 10.1016/j.ajem.2020.09.062.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas del hipotiroidismo en adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales durante el año 2019?</p>	<p>General: Identificar las características clínicas y epidemiológicas de hipotiroidismo en adultos mayores en el Hospital Sergio Ernesto Bernales</p> <p>Específicos: Conocer las características clínicas de hipotiroidismo en adultos mayores en el Hospital Sergio Ernesto Bernales. Identificar las características epidemiológicas de hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales. Reconocer las complicaciones de hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales. Conocer la prevalencia por sexo en hipotiroidismo en los adultos mayores del Hospital Sergio Ernesto Bernales.</p>	<p>Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.</p>	<p>Pacientes mayores de 60 años que tienen hipotiroidismo, en el hospital N. Sergio Ernesto Bernales</p>	<p>Ficha de datos.</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I.- Datos personales

Iniciales Nombre y apellidos:

Edad:

sexo:

No historia

DNI:

II: _ Características clínicas y epidemiológicas:

2.1 Tipo de hipotiroidismo:

primario ()

central ()

Subclínico ()

2.2 Factores de riesgo

Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea: sí () no ()

Diabetes: sí () no ()

Enfermedad celíaca: sí () no ()

Tratamiento con yodo radioactivo: sí () no ()

Medicamento antitiroideos: sí () no ()

cirugía de tiroides: sí () no ()

Tratamiento con radioterapia: sí () no ()

2.3.- Clínica:

2.3.1.- Síntomas:

Cansancio: sí () no ()

Ganancia de peso: sí () no ()

Tendencia al sueño: sí () no ()

Enlentecimiento de funciones intelectuales: sí () no ()

Estreñimiento: sí () no ()

Intolerancia al frío: Sí () no ()

Parestesias: sí () no ()

Dolor articular: Sí () no ()

2.3.2.- Signos:

Piel seca: sí () no ()

Ronquera: sí () no ()

Movimientos lentos: sí () no ()

Hiporreflexia: sí () no ()

Bradicardia: sí () no ()

Edema: sí () no ()

otros:

2.4.- Complicaciones:

Bocio: sí () no ()

Problemas cardíacos:

Isquemia miocardia: sí () no ()

Insuficiencia cardíaca: sí () no ()

Arritmia: sí () no ()

Problemas de psiquiátricos:

Presencia de pérdida de memoria: sí () no ()

Trastornos cognitivos sí () no ()

Falta de capacidad de concentración Sí () no ()

Problemas neurológicos:

Neuropatía periférica: sí () no ()

Convulsiones: sí () no ()

Mixedema: sí () no ()

Otros: