UNIVERSIDAD DE GRANADA.
FACULTAD DE FARMACIA.

MASTER OFICIAL EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA (EUROPHARMNES).

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN TUTELADA.

Seguimiento farmacoterapéutico, adherencia y conocimiento en pacientes con hipotiroidismo en una Farmacia de El Cuervo, Sevilla.

Autor: Mª Concepción Mingorance Mingorance
Tutor: Emilio García Jiménez

2011, Granada.

A todos los que habéis hecho posible este trabajo.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
   - 1.1. Epidemiología……..1
   - 1.2. Localización de la glándula tiroides…….1
   - 1.3. Histología…….2
   - 1.4. Fisiología de la glándula tiroides. ……...2
   - 1.5. Síntesis, liberación y transporte de las hormonas tiroideas…….2
   - 1.6. Metabolismo de las hormonas tiroideas……..5
   - 1.7. Acciones biológicas de las hormonas tiroideas. ……...5
   - 1.8. Efecto de las hormonas tiroideas. ……..6
   - 1.9. Eliminación de las hormonas tiroideas. ……8
   - 1.10. Regulación de la función tiroidea. ……...8
   - 1.11. Fisiopatología de la glándula tiroides: Hipotiroidismo……...10
   - 1.12. Tratamiento del hipotiroidismo. ……..12
   - 1.13. Atención farmacéutica. ……...17
   - 1.14. Método Dáder. Seguimiento Farmacoterapéutico……....19
   - 1.15. Adherencia y cumplimiento. ……....20
   - 1.16. Conocimiento del paciente sobre el medicamento que utiliza. …..21
   - 1.17. Cuestionario……22
   - 1.18. Justificación del estudio……....22
2. OBJETIVOS
   - 2.1. Objetivo general……...23
   - 2.2. Objetivos específicos……..23
3. METODOLOGÍA
   - 3.1. Diseño de estudio……24
   - 3.2. Ámbito espacial……24
   - 3.3. Ámbito temporal……...24
   - 3.4. Población de estudio (muestra)…….24
   - 3.5. Variables de estudio……25
   - 3.6. Procedimiento (obtención de la información)……..29
   - 3.7. Análisis de datos……..35
   - 3.8. Cuestiones éticas……....36
4. RESULTADOS
   - 4.1. Bloque 1: Resultados obtenidos al inicio del estudio (t=0)……....36
   - 4.2. Bloque 2: Resultados obtenidos a los 3 meses de estudio (t=3)...51
   - 4.3. Bloque 3: Resultados obtenidos a los 6 meses de estudio (t=6)...59
   - 4.4. Bloque 4: Diferencias encontradas a lo largo del estudio……....67
5. DISCUSIÓN
   - 5.1. Limitaciones……..85
   - 5.2. Discusión de los resultados demográficos y descriptivos de la muestra. ……86
   - 5.3. Discusión de los resultados referentes al comienzo de la enfermedad hipotiroidea. …….87
   - 5.4. Discusión de los resultados referentes a los medicamentos usados por los pacientes. …….88
   - 5.5. Discusión de los resultados referentes al peso e IMC……....89
   - 5.6. Discusión de los resultados referentes a la Presión Arterial y Frecuencia Cardiaca……91

5.7. Discusión de los resultados referentes a la patología hipotiroidea…….93
5.8. Discusión de los resultados referentes a los valores de Glucemia Basal……96
5.9. Discusión de los resultados referentes a los valores de Colesterol Total. ……..97
5.10. Discusión de los resultados referentes a la adherencia (cumplimiento) de los medicamentos……99
5.11. Discusión de los resultados referentes al conocimiento del paciente sobre el medicamento para el hipotiroidismo……...103
5.12. Discusión de los resultados referentes a los PRM y RNM levotiroxina durante el SFT. ……..107
5.13. Discusión de los resultados referentes a los PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina durante el SFT. ….....110
5.14. Relación entre Presión Arterial y los niveles de TSH……...115
5.15. Relación entre IMC y los niveles de TSH. ……115
5.16. Relación entre el control tiroideo y el control de la glucemia basal……..116
5.17. Relación entre el control tiroideo y el control del colesterol total117
5.18. Relación entre la edad y el cumplimiento del tratamiento de levotiroxina……118
5.19. Relación entre la edad y el conocimiento del paciente sobre levotiroxina. ……118
5.20. Relación entre el nivel de estudios y el conocimiento del paciente sobre levotiroxina. …….....119
5.21. Relación entre el conocimiento sobre el medicamento y el cumplimiento del paciente al tratamiento de levotiroxina. ……...120
5.22. Relación entre el incumplimiento del tratamiento de levotiroxina y la presencia de PRM y/o RNM levotiroxina……120
5.23. Relación entre el incumplimiento de otros medicamentos diferentes al del tratamiento del hipotiroidismo y la presencia de PRM y/o RNM diferentes a los del tratamiento del hipotiroidismo (levotiroxina)……121
6. CONCLUSIONES……....122
7. BIBLIOGRAFÍA……....123
8. ANEXOS

Anexo I: Brief Medication Questionnaire (BMQ) (Breve cuestionario de la medicación)……..127
Anexo II: Cuestionario: Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos para el hipotiroidismo……...128
Anexo III. Consentimiento informado. ……130
Anexo IV. Hoja de información para pacientes hipotiroideos……....131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores que modifican la unión de las hormonas tiroideas a las proteínas transportadoras …… .4.
Tabla 2. Efecto de las hormonas tiroideas según distintos autores……... 6-8.
Tabla 3. Comparativa de valores analíticos en las distintas situaciones……... 11.
Tabla 4. Presentaciones de levotiroxina comercializadas en España…… 17.
Tabla 5. Evolución de las especialidades dispensadas por año……. 23.
Tabla 6. Descripción de la población total (n=35)……. 36.
Tabla 7. Descripción de la población no participante en el estudio de SFT ……. 37.
Tabla 8. Descripción de la población de pacientes participantes y excluidos del estudio de SFT…… 37.
Tabla 9. Descripción de la población participante (n=25) …… 38.
Tabla 10. Resultados descriptivos del primer diagnostico de hipotiroidismo en los diferentes pacientes. ……39.
Tabla 11. Frecuencia y porcentaje de cada uno de los síntomas del primer diagnóstico…….. 40.
Tabla 12. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante al inicio del estudio…….....40.
Tabla 13. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma al inicio……..40.
Tabla 14. Resultados de presión arterial e IMC categorizados al inicio…….....41.
Tabla 15. Descripción del estado tiroideo al inicio del SFT……..... 41.
Tabla 16. Resultados de otros parámetros clínicos: glucemia basal y colesterol total al inicio…… .42.
Tabla 17. Adherencia al tratamiento al inicio del estudio……. 42.
Tabla 18. Incumplimiento de medicamentos y causas……. 43.
Tabla 19. Conocimiento del medicamento levotiroxina al inicio y categorizado……44.
Tabla 20. Resultados de las diferentes preguntas del CPM levotiroxina al inicio del estudio……44-45.
Tabla 21. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina al inicio……...46.
Tabla 22. Presencia de PRM y tipo de PRM para levotiroxina al inicio……...46.
Tabla 23. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para levotiroxina al inicio……47.
Tabla 24. Presencia de RNM y tipo de RNM para levotiroxina al inicio.. ……...47.
Tabla 25. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio……..48.
Tabla 26. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio……..48.
Tabla 27. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio……..49.
Tabla 28. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio……..49.
Tabla 29. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio……..50.
Tabla 30. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante a los 3 meses……....51.

Tabla 31. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma a los 3 meses. ……51.
Tabla 32. Resultados de presión arterial e IMC categorizados a los tres meses…....51.
Tabla 33. Descripción de SMCT a los 3 meses de SFT……52.
Tabla 34. Adherencia al tratamiento a los 3 meses……52.
Tabla 35. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina a los 3 meses…….53.
Tabla 36. Presencia de PRM y tipo de PRM para la levotiroxina a los 3 meses ……..53.
Tabla 37. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para la levotiroxina a los 3 meses. ……..54.
Tabla 38. Presencia de RNM y tipo de RNM para la levotiroxina a los 3 meses……55.
Tabla 39. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para la levotiroxina a los 3 meses……55.
Tabla 40. Variables cuantitativas de SFT para otros medicamentos distintos a levotiroxina a los 3 meses. ……56.
Tabla 41. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses . ……..56.
Tabla 42. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses…… 57.
Tabla 43. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses……..58.
Tabla 44. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses…….58.
Tabla 45. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante a los 6 meses (final del estudio)…….59.
Tabla 46. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma al final. ……59.
Tabla 47. Resultados de presión arterial e IMC categorizados a los seis meses…....59.
Tabla 48. Presencia de síntomas de mal control tiroideo al final. ……60.
Tabla 49. Resultados de otros parámetros clínicos: glucemia basal y colesterol total a los 6 meses. ……60.
Tabla 50. Adherencia al tratamiento al final del estudio……..60.
Tabla 51. CPM levotiroxina a los 6 meses categorizado . ……61.
Tabla 52. Resultados de las diferentes preguntas del CPM levotiroxina al final (a los 6 meses) del estudio……61.
Tabla 53. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina a los 6 meses…….62.
Tabla 54. Presencia de PRM y tipo de PRM para el medicamento de levotiroxina a los 6 meses de seguimiento (final del estudio). ……63.
Tabla 55. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para el medicamento de levotiroxina al final del seguimiento…….63-64.
Tabla 56. Presencia de RNM y tipo de RNM para el medicamento de levotiroxina a los 6 meses de seguimiento……..64.
Tabla 57. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos distintos a levotiroxina a los 6 meses. ……64.

Tabla 58. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses . …….65.
Tabla 59. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses……..65-66.
Tabla 60. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses……66.
Tabla 61. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses……..66-67.
Tabla 62. Relación entre variables analíticas cuantitativas……67.
Tabla 63. Pacientes con PA óptima al inicio, 3 y 6 meses……....68.
Tabla 64. Relación entre PA óptima al inicio, 3 y 6 meses…….68.
Tabla 65. Relación entre PA óptima y niveles de TSH al inicio…….68.
Tabla 66. Relación entre PA óptima y niveles de TSH a los 6 meses……....68.
Tabla 67. IMC de los pacientes categorizado al inicio, 3 y 6 meses…….68.
Tabla 68. Relación entre el IMC de los pacientes al inicio, 3 y 6 meses. ……69.
Tabla 69. Descripción del estado tiroideo durante el SFT…….....69.
Tabla 70. Relación entre SMCT y control tiroideo al inicio y 6 meses del SFT…….....69.
Tabla 71. Relación entre SMCT y control tiroideo al inicio y 6 meses……..69.
Tabla 72. Relación entre IMC y niveles de TSH al inicio y 6 meses…….....70.
Tabla 73. Relación entre el IMC al inicio y niveles de TSH al inicio. ……....70.
Tabla 74. Descripción Glucemia basal y colesterol toral al inicio y 6 meses……71.
Tabla 75. Relación entre pacientes diagnosticados de diabetes y GB controlada y diagnosticados de dislipemia (hipercolesterolemia) y CT controlado, al inicio y 6 meses. ……..71.
Tabla 76. Relación entre de GB y CT al inicio y 6 meses. ……72.
Tabla 77. Resultados entre pacientes diagnosticados de diabetes y valores de GB al inicio, 3 y 6 meses…….....72.
Tabla 78. Resultados entre pacientes diagnosticados de hipercolesterolemia y valores de CT al inicio, 3 y 6 meses…….....72.
Tabla 79. Número de pacientes para control tiroideo y control glucémico al inicio. ……72.
Tabla 80. Número de pacientes para control tiroideo y control glucémico a los 6 meses…….....73.
Tabla 81. Relación entre control tiroideo y control GB, y entre control tiroideo y control CT, al inicio y 6 meses……...73.
Tabla 82.Número de pacientes para control tiroideo y control colesterol total al inicio…73
Tabla 83. Número de pacientes para control tiroideo y control colesterol total a los 6 meses……73.
Tabla 84. Relación entre control tiroideo y control CT, y entre control tiroideo y control CT, al inicio y 6 meses. ……74.
Tabla 85. Resultados para control tiroideo al inicio con GB y CT al inicio…….74.
Tabla 86. Resultados para control tiroideo al final con GB y CT al final ……...74.
Tabla 87. Cumplimiento de levotiroxina al inicio y 3 meses. …….....74.
Tabla 88.Cumplimiento de levotiroxina a los 3 meses y 6 meses…….....75.
Tabla 89. Cumplimiento de levotiroxina al inicio y 6 meses……75.
Tabla 90. Relación entre el cumplimiento de levotiroxina al inicio, 3 y 6 meses…….....75.

Tabla 91. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio y 3 meses. ……..76.
Tabla 92. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses y 6 meses…….76.
Tabla 93. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio y 6 meses. ……..76.
Tabla 94. Relación entre el cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio, 3 y 6 meses……77.
Tabla 95. Relación entre edad e incumplimiento de levotiroxina al inicio. ……...77.
Tabla 96. Relación entre edad e incumplimiento de levotiroxina a los 6 meses……77.
Tabla 97. Resultados entre el CPM levotiroxina al inicio y 6 meses (al final)……77.
Tabla 98. Relación entre el CPM levotiroxina al inicio y 6 meses. ……..77.
Tabla 99. Relación entre cada pregunta del cuestionario CPM levotiroxina al inicio y 6 meses. ……..78.
Tabla 100. Resultados entre edad y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses……....79.
Tabla 101. Relación entre la edad y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses……79.
Tabla 102.Resultados entre nivel de estudios y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.80
Tabla 103.Relación entre el nivel de estudios y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.80
Tabla 104. Resultados entre el CPM levotiroxina y el cumplimiento del medicamento al inicio y final.……81.
Tabla 105. Relación entre el CPM levotiroxina y el cumplimiento del medicamento al inicio y final ……81.
Tabla 106. Relación entre variables de seguimiento farmacoterapéutico para el medicamento levotiroxina (misma muestra, mismas variables y diferentes tiempos). 81.
Tabla 107. Relación entre variables de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos diferentes a levotiroxina (misma muestra, mismas variables y diferentes tiempos). ……...82.
Tabla 108. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina al inicio……..83.
Tabla 109. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina a los 3 meses……83.
Tabla 110. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina a los 6 meses……...83.
Tabla 111. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio. ……..84.
Tabla 112. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses. ……..84.
Tabla 113. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al final. ……..85.
Tabla 114. Evolución del CPM clasificado por preguntas y categorías de conocimiento para el inicio y final del estudio. ……...105-106.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistemas de regulación de la secreción de la glándula tiroides……... 10.
Figura 2. Pacientes con hipotiroidismo a los que se les ofrece el estudio……..86.
Figura 3.Presencia de SMCT como "causa" del primer diagnóstico. ……..88.
Figura 4.Síntomas que condujeron al diagnóstico……...88.
Figura 5. Evolución del peso durante todo el estudio. ……89.
Figura 6. Evolución de los valores medios de PAS y PAD (expresados en mmHg) durante el estudio. ……..92.
Figura 7. Evolución del valor medio de Frecuencia Cardiaca (expresado como pulsaciones/minuto) durante todo el estudio……93.
Figura 8. Porcentaje de pacientes con control tiroideo al inicio y final del estudio……94.
Figura 9. Evolución de la presencia de SMCT del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan SMCT)……. ……95.
Figura 10. Evolución de GB controlada y no controlada del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan GB controlada al inicio y final)……96.
Figura 11. Evolución de CT controlado y no controlado del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan CT controlado al inicio y final)……98.
Figura 12. Cumplimiento del tratamiento de levotiroxina durante el estudio. …….....99.
Figura 13. Cumplimiento de otros tratamientos durante el estudio……100.
Figura 14. Evolución del cumplimiento a otros tratamientos durante el SFT……101.
Figura 15. Causas de incumplimiento de los medicamentos al inicio del SFT. ……102.
Figura 16. Porcentaje de medicamentos incumplidos según el grupo terapéutico……...103.
Figura 18. Valor medio del CPM levotiroxina. ……104.
Figura 17. Categoría del conocimiento de los pacientes al inicio y final……104.
Figura 19. Evolución del número total de PRM entre todos los pacientes y del valor medio de PRM por paciente durante el estudio. ……109.
Figura 20. Porcentajes de cada uno de los tipos de PRM presentes en los pacientes durante el estudio……108.
Figura 21. Evolución del número total de PRM diferentes a levotiroxina entre todos los pacientes y del valor medio de PRM diferentes a levotiroxina por paciente durante el estudio……...112.
Figura 22 . Evolución del número total de RNM diferentes a levotiroxina entre todos los pacientes y del valor medio de RNM diferentes a levotiroxina por paciente durante el estudio……114.
Figura 23. Porcentaje de los tipos de PRM presentes en los pacientes durante el estudio……...110.
Figura 24. Porcentaje de los tipos de RNM presentes en los pacientes durante el estudio……...113.

AREVIATURAS Y SIGLAS

% : Porcentaje.
AF: Atención Farmacéutica.
BMQ: Breve cuestionario de la medicación (Brief Medication Questionnaire).
CPM: Conocimiento del paciente sobre el medicamento que utiliza.
CT: Colesterol total.
FC: Frecuencia cardiaca.
GB: Glucemia Basal.
IC: Intervalo de confianza.
IF: Intervención farmacéutica.
IMC: Índice de masa corporal.
Mto.: Medicamento (abreviatura usada en las tablas).
Nº: Número
n: muestra (número de pacientes, PRM,..)
OMS: Organización Mundial de la Salud.
PA: Presión arterial.
PAD: Presión arterial diastólica.
PAS: Presión arterial sistólica.
PRM: Problemas relacionados con los medicamentos.
RNM: Resultado negativo asociado a la medicación.
SFT: Seguimiento farmacoterapéutico.
SMCT: Síntoma de mal control tiroideo.
t= tiempo (t=0; inicio estudio, t=3; a los 3 meses de estudio, t=6; a los 6 meses desde el inicio, usado en las tablas).
TSH: Tirotropina u hormona estimulante del tiroides.
T_3 : Triyodotironina
T_4 : Tetrayodotironina o tiroxina.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Epidemiología

La adecuada función del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides se traduce en la producción de hormona tiroidea necesaria para mantener el funcionamiento normal de variados órganos y sistemas. Alteraciones a cualquier nivel de dicho eje causa patologías tiroideas, generalmente hipotiroidismo e hipertiroidismo, y entre ellas el hipotiroidismo provocado por déficit de yodo es considerado como un problema de salud pública a nivel mundial.

La disfunción tiroidea es una alteración de la función orgánica de la glándula tiroides. Una enfermedad común que afecta aproximadamente a un 5-15% de la población a nivel mundial[1] .

Estudios realizados en España, estiman una prevalencia de hipotiroidismo de 3,19 casos/1000 habitantes en 1996 y de 4,33 casos/1000 habitantes en 1999 [2]. Resultados más recientes (año 2005), realizados en atención primaria, obtienen una prevalencia de disfunción tiroidea global del 13,01%, y sin diagnosticar previamente del 4,1% en personas de más de 60 años, siendo la prevalencia en la población de edad avanzada y en las mujeres superior a la de la población general, con un predominio del hipotiroidismo y las enfermedades subclínicas. Pues se estima que un 1,2% de la población española está afectada por hipotiroidismo[1], con una prevalencia del 2% en mujeres adultas y 0.1-0.2% en hombres adultos[3], en mayores de 60 años la patología afecta a un 6% en mujeres y a un 2,5% en hombres, siendo de 0,5-2,3% en el caso de hipertiroidismo[1].

En recién nacidos, (gracias al tratamiento precoz del hipotiroidismo congénito, programa que en España se pone en marcha en 1978, alcanzando un porcentaje de cobertura del 96,7% en el año 1989), se habla de una incidencia en países desarrollados de un caso por cada 2500-3000 recién nacidos, previniendo las posibles secuelas neurológicas y mentales derivadas de un tratamiento tardío. Siendo más frecuente en el sexo femenino que en el masculino (2:1), y se acentúa en la raza hispánica (relación 3:1) [4] .

1.2. Localización de la glándula tiroides

Glándula con forma bilobulada, ambos lóbulos tiroideos unidos por una región central llamada istmo, aunque en algunas personas aparece un lóbulo piramidal sobre el istmo y hacia la faringe. Se encuentra situada en la parte anterior del cuello, debajo de la laringe rodeando a la tráquea a nivel del cartílago tiroides o nuez de Adán, con forma de mariposa. Está rodeada por una capsula fibrosa dependiente del sistema aponeurótico del cuello por el que se fija a la tráquea, sobre todo al primer anillo traqueal [1, 4].
Irrigada por las arterias carótida y subclavias, con una de las tasas más altas de flujo sanguíneo por gramo de tejido de todo el organismo. Presentando inervación adrenérgica y colinérgica, con ramas procedentes de los ganglios cervicales y del nervio vago [1].

Es una de las glándulas de mayor tamaño, con 10-25 g de peso en la edad adulta [1] y es una glándula de secreción interna.

1.3. Histología

En el tejido tiroideo se encuentran dos tipos de células: las células C o parafoliculares y células foliculares, tirocitos o tiroidocitos. Las células parafoliculares producen calcitonina, hormona vinculada con el metabolismo fosfocalcico, que no se considerará en este trabajo. Mientras que las células foliculares o tiroidocitos sintetizan las hormonas triyodotironina (T_3) y tiroxina (T_4). Estos tiroidocitos son células epiteliales cúbicas que se encuentran tapizando un elevado número de estructuras ovaladas de 100 a 300 micrómetros de diámetro llamadas folículos, y son los encargados de secretar al interior del folículo una sustancia de naturaleza proteica llamada coloide. El constituyente principal del coloide es una gran glucoproteína llamada tiroglobulina [1, 4].
Los tiroidocitos tienen microvellosidades que se proyectan desde su superficie hacia el interior del folículo. Cuando la glándula está activa, los folículos son pequeños (coloide liberado), el coloide ha sido absorbido de nuevo a través del epitelio folicular hacia la sangre para poder actuar sobre el cuerpo, mientras que cuando está inactiva las luces foliculares son amplias.
Rodeando los folículos se encuentra una red de capilares, responsables de nutrir y recoger los productos metabólicos de la glándula [1].

1.4. Fisiología de la glándula tiroides

Las hormonas secretadas por el tiroides ejercen un efecto profundo en el índice metabólico del organismo, pues el tiroides es el principal responsable del control metabólico del organismo y es esencial para el funcionamiento de todos los tejidos corporales. La tiroxina y la triyodotironina regulan aspectos importantes del crecimiento, desarrollo, las funciones de las células y órganos a lo largo de toda la vida. Ambas hormonas difieren en la rapidez e intensidad de acción. La triyodotironina es unas cuatro veces más potente que la tiroxina, pero se halla en sangre en cantidades mucho menores, y persiste mucho menos tiempo que la tiroxina.
La secreción tiroidea depende de la producción de TSH secretada por la adenohipófisis, situada en la base del cráneo y cuya función es promover y estimular la función y secreción del tiroides.
Estas hormonas una vez liberadas a circulación general, son transportadas por proteínas especificas hasta los tejidos donde ejercen su acción metabólica [1, 4].

1.5. Síntesis, liberación y transporte de las hormonas tiroideas

Los tiroidocitos sintetizan y secretan al interior de los folículos tiroglobulina, formada por unos 70 restos de aminoácido tirosina. Este aminoácido, junto con el yodo, son los sustratos imprescindibles para la síntesis de las hormonas tiroideas (T_3 y T_4). Estas van a permanecer unidas a la tiroglobulina en el interior del coloide, hasta que son liberadas a sangre [1].

La síntesis de hormonas tiroideas consta de los siguientes pasos:

1. Captación de ión yoduro: el yodo ingerido con la dieta alcanza circulación en forma de yoduro. La membrana de las células tiroideas posee una proteína especifica, natium-iodide symporter (NIS), que bombea el yodo al interior celular de forma activa.
   El sistema de transporte de yodo puede quedar inhibido por iones como el tiocianato o el perclorato (sustancias bociogenas), que se obtienen en la hidrólisis de glucósidos de ciertos vegetales. Una dieta rica en coles, repollo, junto con una pobre ingesta de yodo, puede contribuir a la aparición de bocio [1] . Por lo que se confirma que existen sustancias sintéticas o naturales y/o defectos genéticos que interfieren en este proceso de organización del yodo [4] .
   La captación de yoduro por la glándula tiroidea está estimulada por la TSH y controlada por un mecanismo autorregulador (por lo que si las reservas de yodo están disminuidas, se aumentará la captación de yoduro).
   Se han descubierto bombas específicas de captación de yoduros (NIS) en otros tejidos como glándulas salivares, glándulas mamarias, placenta, mucosa gástrica, sin que todavía esté aclarada su presencia en los mismos [1] .

2. Oxidación del yoduro y yodación de la tiroglobulina: los iones yoduros son oxidados gracias a la enzima peroxidasa tiroidea. Esta oxidación tiene lugar en la membrana apical del tiroidocito (coloide), en el sitio donde la tiroglobulina es secretada hacia el folículo, de modo que el yodo oxidado reacciona con los restos de aminoácidos tirosina que contiene la tiroglobulina, en un proceso catalizado por una peroxidasa. Obteniéndose primero monoyodotirosina (MIT) y después diyodotirosina (DIT) [1, 4].

3. Acoplamiento de yodotirosinas para generar yodotironinas: Por reacciones de acoplamiento, catalizadas por la enzima peroxidasa se forman las hormonas tiroideas T_3 y T_4. Cataliza el acoplamiento de un residuo de diyodotirosina y otro de monoyodotirosina para dar T_3, o dos residuos de diyodotirosina para dar T_4.
   Estos restos yodados quedan formando parte de la tiroglobulina que puede contener hasta 30 moléculas de T_4. Almacenándose en los folículos una cantidad suficiente de hormona tiroidea para cubrir las necesidades normales del organismo durante dos o tres meses [1].

4. Proteólisis de la tiroglobulina y liberación de T_3 y T_4 a sangre: la célula tiroidea emite pseudópodos que rodean pequeñas porciones del coloide formando vesículas pinocíticas. Los lisosomas del citoplasma fagocitan la envoltura de las vesículas y digieren la molécula de tiroglobulina liberando por acción de las proteasas, todos los aminoácidos yodados: MIT, DIT, y las hormonas T_4 y T_3 que difunden a través de la base de la célula tiroidea a los capilares circulantes.
   La enzima desyodasa desprende el yodo de los derivados yodados MIT y DIT, recuperándolos de forma que se reutiliza en la síntesis hormonal al incorporarlo a otra molécula de tiroglobulina. Una deficiencia congénita de esta enzima puede dar lugar a un déficit de yodo debido al fracaso de esta reutilización, eliminándose el yodo por la orina [1, 4].

5. Conversión de T_4 en T_3 en tejidos periféricos y tiroides:
   En el tiroides y en el resto de tejidos periféricos, la T_4 se transforma por monodesyodación del anillo fenólico en T_3, o en triyodotironina inversa (rT_3) si la pérdida de yodo se produce en el anillo tirosílico. Un 80% de la T_3 circulante proviene de la desyodación de la T_4. El tiroides libera de 70 a 90 µg/día de T_4 mientras que de T_3 de 15 a 30 µg/día[1].

Una vez liberadas a sangre, las hormonas tiroideas se unen rápida y fuertemente a proteínas plasmáticas específicas para su transportación. Estas proteínas son tres[1, 4]:

- La principal proteína transportadora con mayor afinidad por T_4 que por T_3 es la globulina fijadora de T_4 , *Thyroxine-binding-globulin* (TGB).
- Transtirretrina (TTR) o prealbúmina de unión a tiroxina. A pesar de encontrarse en concentraciones más altas que la TGB, solamente liga T_4 y con una menor afinidad.
- Albúmina. Es usada como transportador cuando las demás proteínas citadas anteriormente se encuentran saturadas.

Las cifras circulantes de estas proteínas transportadoras pueden estar aumentadas o disminuidas por distintas situaciones, lo que a su vez aumenta o disminuye los valores totales de hormonas tiroideas libres circulantes por los cambios en las concentraciones plasmáticas de las proteínas transportadoras o por factores que alteren su unión, como por ejemplo, fármacos, situaciones fisiológicas y patológicas[1] (Tabla 1). Con mantenimiento de la fracción libre que preserva el eutiroidismo. Siendo las formas libres las que tienen actividad metabólica y las que ingresan a las células para ejercer su acción[1, 4].
La larga semivida en circulación de las hormonas tiroideas, para la T_4 de 6-7 días y para T_3 1 día, viene justificada por la elevada afinidad de las proteínas plasmáticas por las hormonas tiroideas, haciendo que su liberación al tejido sea muy lenta. La hormona libre representa un pequeño porcentaje de la hormona total en plasma (0,03% de T_4 y 0,3% de T_3) [1].

Tabla 1. Factores que modifican la unión de las hormonas tiroideas a las proteínas transportadoras [1].

Incrementan la unión	Fármacos	Clofibrato, estrógenos, 5-fluorouracilo, heroína, metadona, tamoxifeno.
	Situaciones clínicas	Herencia, hepatopatía, infección por VIH, porfiria.
Disminuyen la unión	Fármacos	Ácido mefenámico, andrógenos, carbamazepina, furosemida, glucocorticoides, L-asparagina, salicilatos.
	Situaciones clínicas	Enfermedades agudas y crónicas, herencia.

1.6. Metabolismo de las hormonas tiroideas.

Las enzimas encargadas de que la T_4 , prohormona, pierda un átomo de yodo para desyodinarse a T_3, son las desyodasas [1, 4]. Concretamente, una selenoproteína, la 5´-desyodasa, de la que existen varias isoformas de expresión y regulación diferente en tejidos periféricos [1] .
De modo que si pierde el yodo de la posición 5´ da lugar a la T_3 (en condiciones normales un 41% de T_4 se convierte en T_3), mientras que si pierde el yodo de la posición 5-del anillo interno se obtiene la T_3 inversa (rT_3) (un 38% en condiciones normales). Quedando un 21% de T_4 que se metaboliza por otras vías [1, 4].
Las reacciones de desyodinación no ocurren al azar. Hay tres desyodasas que se diferencian por los tejidos en los que predominan, requerimientos de cofactores, su presencia de sustrato, etc, [4].

La desyodasa tipo I, se encuentra en hígado, riñones y tiroides y genera la mayoría de la T_3 circulante que se utiliza en casi todos los tejidos [1].

La desyodasa tipo II, se distribuye en cerebro, hipófisis, músculo cardíaco y estriado, a los que aporta T_3 intracelular [1].

La desyodasa tipo III, presente en la placenta, piel y encéfalo y encargada de la desyodación en el anillo interior, produciendo rT_3 [1].

Existen diferentes situaciones, factores y medicamentos, como por ejemplo: enfermedad aguda o crónica, periodo fetal o neonatal, privación calórica (hidratos de carbono), desnutrición, glucocorticoides, betabloqueantes, amiodarona, contrastes yodados, propiltiouracilo, ácidos grasos, deficiencia de selenio, que inhiben la 5´-desyodasa tipo I, reduciendo las concentraciones plasmáticas de T_3 [1] .

1.7. Acciones biológicas de las hormonas tiroideas.

Una vez en las células tisulares, las hormonas T_3 y T_4 se unen de nuevo a las proteínas intracelulares. La T_4 se une con mayor fuerza que la T_3. Almacenándose otra vez y utilizándose con lentitud en un periodo de días o semanas. En el interior de las células activan receptores nucleares que se encuentran acoplados a las cadenas de ADN o próximas a ellas, originando una serie de fenómenos que aumentan la actividad funcional del tejido sobre el que actúa, se podría decir como un aumento generalizado de la actividad funcional del organismo [1] .

Estas hormonas actúan a distintos niveles celulares [1] :

Por unión a diversos sitios de las mitocondrias, incrementan el número y la actividad mitocondrial. Consiguiendo una mayor producción de ATP y estimulando la función celular.

Aumentan el metabolismo celular por aumento de la enzima Na, K-ATPasa, que aumenta el transporte activo de iones a través de la membrana celular.

Efectos genómicos, tras acoplarse la T_3 a su receptor de alta afinidad en el núcleo de las células diana, el complejo hormona-receptor interactúa con un elemento específico de respuesta tiroidea, (un segmento de ADN en la región promotora-reguladora de genes específicos), con lo que se modifica la transcripción de genes y por tanto la síntesis proteica.
Los receptores de hormona tiroidea se derivan de dos genes c-erb Aα (que da lugar a los receptores TRα) y c-erb Aβ (TRβ). Dos receptores que presentan múltiples

isoformas, los $TR\alpha_1$ y $TR\beta_1$ se encuentran en casi todos los tejidos diana de la hormona tiroidea. Existen otras isoformas especificas de determinados tejidos.

Se plantea que todas las acciones de las hormonas tiroideas, a nivel de transcripción de genes son originadas por la T_3. Ya que no se ha demostrado que la T_4 modifique la transcripción de genes y además se une a los receptores nucleares con una afinidad 10 veces menor que la T_3 [1].

1.8. Efectos de las hormonas tiroideas

Tabla 2. Efecto de las hormonas tiroideas según distintos autores[1, 4, 5, 6] .

Efectos de las hormonas tiroideas sobre:	Niveles altos de hormonas tiroideas (hipertiroidismo).	Niveles bajos de hormonas tiroideas (hipotiroidismo).
Crecimiento y desarrollo: La aparición de receptores tiroideos unidos a la cromatina coincide con la neurogénesis activa. Por influir en la velocidad de crecimiento, ya que estimulan la acción de osteoblastos y osteoclastos.	Crecimiento esquelético excesivo pero más corto en el tiempo. Mayor riesgo de fractura y osteoporosis en el adulto no tratado de hipertiroidismo.	Retraso mental irreversible (cretinismo) acompañado de anormalidades en la migración neuronal y un descenso en la sinaptogéneis. Retraso del crecimiento.
Metabolismo de hidratos de carbono	Aumenta la cantidad de glucosa absorbida por el intestino, la secreción de insulina, la glucolisis y gluconeogéneis.	Disminución de la absorción, secreción y requerimientos de insulina.
Metabolismo de lípidos	Aumenta el metabolismo de los lípidos y la concentración y oxidación por sus células de ácidos grasos libres. Disminuyendo los depósitos de grasa del organismo, así como la concentración plasmática de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos.	Aumenta la concentración plasmática de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos.
Producción de calor y metabolismo basal	Aumenta el consumo de oxigeno en casi todos los tejidos y el metabolismo basal un 60-100%	El metabolismo basal se reduce un 30-40%.

Peso corporal: Las hormonas tiroideas controlan el apetito, compensando el gasto calórico con la ingesta.	Generalmente se asocia con pérdida de peso	Generalmente se asocia con incremento de peso.
Requerimientos vitamínicos: Las hormonas tiroideas estimulan enzimas y coenzimas de las que las vitaminas forman parte esencial.	Puede darse déficit vitamínico, aumentan los requerimientos (carencia), a no ser que se incremente la ingesta de vitaminas.	
Aparato cardiovascular	Aparece taquicardia, aumento del volumen sistólico, hipertrofia cardiaca y descenso de la resistencia periférica.	Aparece taquicardia, derrame pericardio, aumento de resistencia periférica y de la presión arterial.
Aparato respiratorio	Efectos causados por el incremento del metabolismo: aumento del consumo de oxigeno, aumento de la frecuencia y profundidad de la respiración.	Disminución del sentido del olfato.
Aparato digestivo	Aumenta la absorción de los alimentos. Aumento de la motilidad digestiva (diarrea), estimula el apetito y la secreción de jugos gástricos. Nauseas, vómitos.	Pérdida de apetito, disminuye motilidad (estreñimiento). Disminución del sentido del gusto.
Sistema nervioso central	Actúan como estimulantes: Nerviosismo, ansiedad, tendencias psiconeuróticas e incluso paranoia. Rapidez de ideas.	Tendencia a depresión. Lentitud de pensamientos.
Función muscular	Reacción muscular enérgica, llegando incluso a debilidad muscular y temblor por un incremento del catabolismo de las proteínas.	Espasmos, dolor muscular o articular, atrofia. Disminución de la actividad muscular: retraso en la relajación tras una contracción.
Sueño	Dificultad para conciliar el sueño o insomnio.	Somnolencia profunda.

Otras glándulas endocrinas	Aumenta la secreción de hormona paratiroidea, por el aumento de la formación de hueso y aumenta la secreción de insulina.	
Función sexual	En hombres, impotencia. En mujeres, oligomenorrea (hemorragia menstrual muy escasa).	Pérdida de la líbido. En mujeres menorragia, polimenorrea (hemorragia menstrual excesiva y frecuente), en ocasiones amenorrea (falta de menstruación).
Piel, mucosas y faneras	Piel caliente y húmeda. Prurito generalizado.	Piel seca, fría y áspera. Fragilidad en uñas,cabello. Edema palpebral. Aumento del tamaño de la lengua.
Otras características	Intolerancia al calor. Alteración del perfil hepático. Tormenta tiroidea (hiperactividad repentina de la glándula tiroides).	Intolerancia al frío. Vos grave, ronquera. Edema generalizado. Coma mixedematoso.

1.9. Eliminación de las hormonas tiroideas

La T_3 tiene una semivida de 1 día, mientras que la T_4 se elimina lentamente del organismo, con una semivida de 6-7 días. El hígado es el principal sitio de desintegración de las hormonas tiroideas que no se desyodan. T_3 y T_4 se combinan con el ácido glucurónico y sulfúrico y por desaminación oxidativa y descarboxilación pasan a tetrayodotiroacético (TETRAC) y triyodotiroacético (TRIAC), excretándose por vía biliar. En el intestino, se hidrolizan los derivados conjugados liberando de nuevo la hormona, que entra en el circuito enterohepático prolongándose su semivida. Llegándose a eliminar por heces hasta un 20% de tiroxina [1].

1.10. Regulación de la función tiroidea

Existen mecanismos de retroalimentación a nivel hipofisario e hipotalámico, fundamentalmente hipofisario, que junto con la cantidad de yodo disponible en el organismo, son los principales mecanismos de regulación de la función tiroidea, consiguiendo y manteniendo una actividad metabólica normal .

A nivel hipotalámico, se sintetiza *TRH u hormona liberadora de tirotropina*. Un tripéptido que accede a la adenohipófisis a través de la circulación porta hipofisaria, donde se une a receptores específicos acoplados a proteínas G, desencadenándose

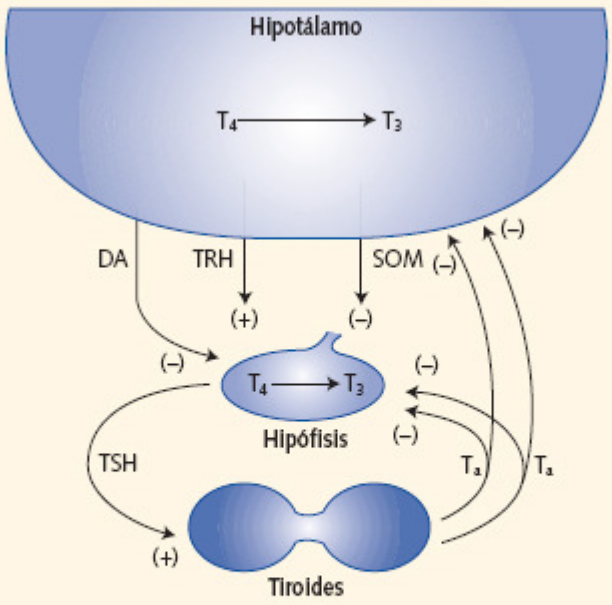
una serie de reacciones mediadas por segundos mensajeros que conducen a la síntesis y liberación de la TSH por la adenohipófisis [1].

A nivel hipofisario, las células basófilas de la hipófisis producen una glucoproteína llamada TSH *o tirotropina u hormona estimulante del tiroides*. Glucoproteína con dos subunidades, alfa y beta análogas a las de las gonadotropinas. Se secreta de forma pulsátil siguiendo un ciclo circadiano, alcanzándose sus concentraciones más altas durante el sueño nocturno. Estimula la captación de yodo y la biosíntesis de T_3 y T_4 por actuar sobre células foliculares tiroideas a través de receptores de membrana.

Por unión de la TSH a su receptor en la membrana de las células tiroideas se activa la adenilciclasa o fosfolipasa C (cuando las concentraciones de TSH son mayores) aumentando el AMPc intracelular. Activándose la hidrólisis de inositoles, aumenta el calcio intracelular y se activa la proteincinasa C. Estas vías de activación conducen a los efectos metabólicos de la TSH. El principal efecto sobre el tiroides es la estimulación de todas las fases de la síntesis y liberación de hormonas.

A elevadas concentraciones de yodo la adenilciclasa se inhibe y la TSH no puede ejercer su acción. Pero además, se dificulta la proteólisis y la liberación hormonal, porque una tiroglobulina excesivamente yodada presenta mayores impedimentos a la acción de las proteasas. Mientras que el déficit de yodo lleva a la síntesis hormonal a una mayor producción de T3, optimizando el yodo disponible.

También existe un mecanismo de retroalimentación negativo (Figura 1) por el que los niveles circulantes de hormonas tiroideas libres reducen la secreción de la TSH por la adenohipófisis, así, si los niveles de T_3 son bajos la TSH aumenta y si los niveles de T_3 son altos la TSH disminuye. Y un mecanismo de retroalimentación negativo sobre el hipotálamo, niveles altos de hormona tiroidea inhiben la transcripción de genes TRH, disminuye la secreción de TRH por el hipotálamo disminuyendo el número de receptores para la TRH en las células hipofisarias [1].



El hipotálamo influye sobre la secreción de la hipófisis de forma positiva (hormona liberadora de tirotropina: TRH) o negativa (dopamina: DA, somatostatina: SOM). La hipófisis estimula la actividad del tiroides merced a la secreción de tirotropina (TSH). A su vez, la glándula tiroides segrega la tiroxina (T4) y triyodotironina (T3). Obsérvese la mutua influencia entre la hipófisis y el tiroides, debido a que la cantidad de T4 y T3 influye negativamente sobre la secreción de TSH, de modo que la disminución de la actividad de la glándula tiroides incrementará la secreción de TSH, y viceversa.

Figura 1. Sistemas de regulación de la secreción de la glándula tiroides [4] .

1.11. Fisiopatología de la glándula tiroides: Hipotiroidismo.

Las patologías del tiroides se engloban en dos grandes grupos. Un primer grupo objeto de estudio que engloba la disfunción tiroidea es el hipotiroidismo o déficit de hormona tiroidea, incluyendo el hipotiroidismo subclínico. Otras no objeto de estudio en este trabajo son: hipertiroidismo o tirotoxicosis u exceso de hormona tiroidea y la enfermedad tiroidea subclínica de hipertiroidismo. Y un segundo grupo con alteraciones morfológicas: bocio uninodular, bocio multinodular y carcinoma tiroideo.

El hipotiroidismo esta caracterizado por una hipofunción tiroidea en la cual la glándula tiroides no logra producir suficiente hormona tiroidea [5] . Su prevalencia es del 2% en mujeres adultas y 0.1-0.2% en hombres adultos [3] .

Los principales factores de riesgo según unos autores [1] son: tener más de 50 años, ser mujer, cirugía de tiroides y exposición del cuello a tratamientos con radiación o con rayos X, mientras que otros solo consideran como factor de riesgo tener más de 50 años y ser mujer [5] .

Clínica: Causa diversos síntomas (de leves a severos) y puede afectar a todas las funciones corporales. Disminuye el funcionamiento normal del organismo, causando pesadez mental y física. Siendo el mixedema la manifestación más grave [1] . Éste puede ser causado por infección, enfermedad, exposición al frío o ciertos medicamentos en un paciente que no ha recibido tratamiento para el hipotiroidismo,

siendo sus síntomas y signos: insensibilidad, temperatura por debajo de lo normal, disminución de la respiración, presión arterial y glucemia bajas, falta de reacción o respuesta pudiendo producir la muerte.
Otras complicaciones son: cardiopatía, aumento del riesgo de infección, infertilidad, aborto espontáneo [1, 5].

Síntomas tempranos: debilidad, fatiga, intolerancia al frio, estreñimiento, aumento de peso, depresión, dolor muscular o articular, uñas y cabello débiles y quebradizos, palidez, ritmo cardiaco lento [1, 5].

Síntomas tardíos: piel engrosada, escamosa y seca, manos, pies y cara inflamados, cambios en tonalidad de voz y discurso lento, hipotensión, disminución del sentido del gusto y del olfato, despoblamiento del vello de las cejas, periodos menstruales anormales o amenorrea [1, 5].

Síntomas adicionales: atrofia muscular, movimiento no coordinado, espasmos musculares y rigidez articular, pérdida de cabello, somnolencia, pérdida de apetito[1, 5].

Se usan como exámenes de laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad; la prueba T_4 libre que presentará valores bajos, y TSH sérica que presentará valores altos en el hipotiroidismo primario y bajos casi normales en el hipotiroidismo secundario. Otras anomalías de laboratorio son: hipercolesterolemia, prolactina sérica elevada, hiponatremia, anemia, niveles altos de enzimas hepáticas [1, 5].

Tabla 3. Comparativa de valores analíticos en las distintas situaciones [1].

Situación	TSH	T_4 Libre
Eutiroidismo	0,5-4,5 mUI/l	0,7-1,9 ng/dl
Hipotiroidismo subclínico	>4,5 mUI/l	0,7-1,9 ng/dl
Hipotiroidismo	>4,5 mUI/l	<0,7 ng/dl
Hipertiroidismo subclínico	<0,5 mUI/l	0,7-1,9 ng/dl
Hipertiroidismo	<0,5 mUI/l	>1,9 ng/dl

Medicamentos como dopamina y corticoides, pueden interferir con los resultados de las pruebas tiroideas. Si un paciente está enfermo o en estado de inanición, el organismo tiende a disminuir las tasas metabólicas, lo que resulta en una disminución de T_3 y T_4 libres con una TSH normal o disminuida (síndrome del enfermo eutiroideo). Si el valor de TSH es <10mUI/L, el tratamiento sustitutivo con levotiroxina debería ser aplazado hasta que la condición médica del paciente se resuelva [1].

Causas e incidencia: Producido por una alteración a cualquier nivel del eje Hipotálamo-Hipofisario-Tiroideo. Pudiendo clasificarse en:

1. Hipotiroidismo primario: es la causa más frecuente de hipotiroidismo. Afecta al 1-3 % de la población general. Representa el 95% de todos los casos de hipotiroidismo. Se debe a una afectación primaria de la glándula tiroidea [1]. Se distinguen diferentes patologías:
    A. Tiroiditis de Hashimoto
    B. Hipotiroidismo yatrogénico.

a. Hipotiroidismo post-tiroidectomía.
b. Hipotiroidismo tras tratamiento con Iodo 131.
c. Hipotiroidismo tras radiación externa del cuello.

C. Hipotiroidismo yodo inducido.
D. Hipotiroidismo provocado por fármacos.
E. Hipotiroidismo congénito.
F. Hipotiroidismo subclínico.

2. Hipotiroidismo secundario y terciario: representa el 5% restante de las causas. Se debe a una alteración hipofisaria (Secundario) o hipotalámica (Terciario). Nos podemos referir a él en conjunto como Hipotiroidismo Central [1,3] . Se distinguen diferentes patologías [1]:

I. Por déficit de TSH:
A. Adenoma hipofisario.
B. Déficit aislado de TSH.
C. Necrosis hipofisaria posparto.
D. Traumatismos e hipofisitis.

II. Por déficit de TRH:
A. Alteración hipotalámica (tumor).
B. Alteración sistema porta hipotálamo-hipófisis.

1.12. Tratamiento del hipotiroidismo.

El hipotiroidismo requiere de un tratamiento de por vida por ser en la mayoría de los pacientes una situación permanente. Con el tratamiento adecuado, el paciente regresa a su estado normal, puesto que el objetivo del tratamiento es alcanzar el estado eutiroideo, junto con un adecuado uso. Por esto, la importancia de trasmitirle al paciente las indicaciones de una buena administración y que son medicamentos que se necesitan de por vida.
En situaciones no tratadas se asocia con una alta tasa de mortalidad y morbilidad.

Se recomienda monitorización del paciente hipotiroideo. Control con electrocardiograma antes de iniciar el tratamiento y mediciones frecuentes de niveles séricos de T_4 , T_3 , TSH, frecuencia cardiaca y presión arterial [1] .

A. Terapia hormonal de reemplazo:
1. Levotiroxina. Tratamiento de elección en España. En él nos centramos como base para este trabajo de SFT.
2. Liotironina
B. Suplementos de yodo:
1. Yoduro potásico.

Terapia hormonal de reemplazo: levotiroxina.

La levotiroxina es un análogo sintético de la hormona fisiológica tiroidea Tiroxina o T_4.
Es el tratamiento de elección en el hipotiroidismo. Su objetivo es lograr una concentración de hormona estimulante del tiroides dentro de los valores del estado

eutiroideo, ya que valores por debajo de los normales de hormona TSH pueden inducir otras patologías (por ejemplo, osteoporosis, disfunción cardiaca) [1].

Indicaciones [7, 8]:

Entre muchas de sus indicaciones, para este estudio destacan:

- En la terapia de reemplazo o sustitución en el tratamiento del hipotiroidismo. Usándose en todo tipo de pacientes con hipotiroidismo independientemente de la causa (hipotiroidismo resultante de la extirpación quirúrgica de la glándula, o de la deficiente función por radiación, cretinismo o coma hipotiroideo).
- En pacientes con bocio difuso no tóxico y en la tiroiditis de Hashimoto para inhibir la secreción de TSH, para así evitar el aumento de tamaño de la glándula tiroides.
- Para inhibir la producción de TSH en el tratamiento de pacientes con carcinoma de glándula tiroides y para el diagnóstico diferencial del hipertiroidismo.
- En determinadas situaciones de hipotiroidismo subclínico (mencionadas anteriormente).

Otras indicaciones con menor importancia desde el punto de vista de este trabajo son:

- En pacientes hipertiroideos se utiliza en asociación con fármacos antitiroideos mediante un régimen de bloqueo-restitución.
- Disminución del nivel de colesterol sanguíneo en arterosclerosis o xantomatosis.
- Para tratar la obesidad en pacientes eutiroideos, pero solo se consigue una pérdida de peso temporal, generalmente de masa corporal magra, y los efectos adversos pueden ser graves, como es el caso de las complicaciones cardiacas. Se ha utilizado en pacientes con depresión resistentes al tratamiento con antidepresivos, aunque sí que es verdad que las hormonas tiroideas potencian la acción de los antidepresivos tricíclicos, no hay evidencia de que se obtengan mejores resultados con el tratamiento combinado.
  Especial atención del farmacéutico, por la consecuente tirotoxicosis ficticia que puede causar el uso inadecuado de hormonas tiroideas en deportistas o dietas de adelgazamiento.

Farmacocinética, duración del tratamiento y normas de correcta administración:

La absorción vía oral aumenta cuando se administra con el estómago vacío, tomándolo en una sola toma diaria y preferiblemente antes del desayuno [1, 7]. La biodisponibilidad oral es del 50-80%, alcanzando su concentración máxima en 2-4 horas [1]. Pero su biodisponibilidad puede variar según los excipientes que la acompañen, por ello es clasificada como principio activo no sustituible [9].
Vía intravenosa: añadir asépticamente 5ml de ClNa 0,9% al vial de 500µg. No emplear otro disolvente. Desechar la porción no utilizada [7].

Se metaboliza en el hígado dando lugar al metabolito activo T_3, aproximadamente el 50% se excreta con las heces inalterada y el resto con la orina de forma

metabolizada. La semivida plasmática es de 6-7 días [8], aumentando en hipotiroidismo y disminuyendo en hipertiroidismo [1].

La levotiroxina es un medicamento de uso de por vida por el carácter crónico de la disfunción tiroidea. Con una sola dosis se obtienen concentraciones plasmáticas constantes de T_4 y T_3, manifestándose el efecto fisiológico lentamente, pero de forma prolongada. Suele comenzar dentro de las 48 horas después de la administración, y alcanzar el máximo a las 8-10 días, a pesar de que los efectos de su administración continuada pueden no ser evidentes hasta trascurridas varias semanas [1, 8]. Por esta lenta actuación de la levotiroxina existen en el paciente situaciones donde se debe interrumpir el tratamiento con levotiroxina diaria durante algunos días, por ejemplo una intervención quirúrgica, o cuando existe olvido de alguna toma es previsible que no existan consecuencias metabólicas importantes. Pero debe administrarse vía parenteral a una dosis 25-50% inferior que los requerimientos por vía oral del paciente, si la interrupción es más prolongada [8].

Posología y situación especial:

Depende de la edad y situación del paciente, individualizándose según la respuesta clínica y las pruebas bioquímicas y supervisándose regularmente.

- Embarazo: Categoría A de la FDA. Las hormonas tiroideas atraviesan de forma limitada la placenta. Los requerimientos de tiroxina no suelen cambiar durante el embarazo, pero si por alguna circunstancia se elevan las dosis durante el embarazo, estas deben reducirse durante el puerperio [7].
  Uso seguro durante el embarazo y su empleo es compatible con la lactancia materna, puesto que las hormonas tiroideas se distribuyen en la leche materna en cantidades mínimas [7, 8].
  En neonatos con hipotiroidismo congénito puede ser preferible la lactancia natural a la artificial [7].

- Niños:
  Hipotiroidismo congénito: 10-15µg/kg/día.
  Menores de un año: 25µg/día con incrementos de 25µg cada 2-4 semanas hasta síntomas moderados de toxicidad, tras lo que se reducirá ligeramente la dosis. Mientras que para mayores de 1 año: 2-5µg/kg/día. Dosis máxima hasta 400µg/día [1, 7, 8].

  Uso aceptado. No se prevén problemas en este grupo de edad, pero se recomienda evitar dosis excesivas ya que ha ocurrido un mínimo daño cerebral en niños con tirotoxicosis durante la infancia y también las dosis excesivas pueden acelerar la edad ósea y causar craniosinostosis [7].

- Adultos: 1,6µg/kg/día, inicialmente de 50-100µg/día en intervalos de 3-4 semanas hasta alcanzar las dosis precisas para el estado eutiroideo, que generalmente oscila de 100-400µg/día [1, 8].

- Ancianos: son más sensibles a los efectos de las hormonas tiroideas, por lo que se suelen emplear dosis iniciales de 25-50% inferiores a las empleadas en adultos: 12,5-25µg/día, incrementándose la dosis cada 46 semanas [7, 8].

Otras situaciones que requieren un ajuste de dosis son:

- Coma hipotiroideo: aunque también se puede administrar por sonda gástrica se prefiere la vía intravenosa. Primero 200-500µg, siguiendo tras 24h con 100-200µg (intravenoso). En algunos casos, se recomienda iniciar el tratamiento con menores dosis, como por ejemplo, en alteración cardiaca grave, donde hay que evaluar el riesgo del aumento rápido del metabolismo frente al peligro de prolongar el estado hipotiroideo grave [1, 7].

- En situaciones donde se deba interrumpir el tratamiento con levotiroxina diaria durante algunos días. Así como en insuficiencia renal, ya que se altera la eliminación de la levotiroxina [1].

  Interacciones:

  Con amiodarona: puesto que posee yodo que puede interferir en la función tiroidea. Necesidad de interrupción del tratamiento con amiodarona o de aumentar la dosis de levotiroxina si no se puede retirar la amiodarona [1, 7].

  Con antiácidos: resinas de intercambio iónico (colestiramina, colestipol), sales de calcio (calcio, carbonato), sales de hierro, sucralfato: disminución de los efectos de la levotiroxina durante la administración de un antiácido con hidróxido de aluminio y magnesio por disminución de la absorción oral de la hormona tiroidea. Se recomienda distanciar las tomas de ambos medicamentos en 4-5 horas [7, 10].

  Con antidiabéticos: al iniciar la terapia de sustitución tiroidea, pueden aumentarse los requerimientos de antidiabético [7].

  Con catecolaminas (epinefrina): la levotiroxina puede aumentar la sensibilidad del receptor adrenérgico [7].

  Con digoxina: aunque no se ha establecido con exactitud el mecanismo puede aparecer pérdida de eficacia del digitálico [7].

  Con inductores enzimáticos (carbamazepina, fenitoína, rifampicina): disminución de los efectos de levotiroxina por aumentar su metabolismo y disminuir sus concentraciones séricas, pudiendo ser necesario un aumento de la dosis de levotiroxina [7, 10].

  Con lovastatina: posible variación de los niveles plasmáticos de levotiroxina, aumento de las concentraciones séricas. Este medicamento puede alterar los valores de las siguientes pruebas analíticas en sangre: aumento de glucosa, lactato deshidrogenasa y creatina fosfoquinasa. Se recomienda monitorización de los niveles de hormonas tiroideas al inicio y retirada del tratamiento con lovastatina, aumentando o disminuyendo la dosis de levotiroxina [1, 7, 10].

  Con raloxifeno: disminución de la efectividad de levotiroxina. Necesidad de aumentar la dosis de levotiroxina [1].

  Con colestiramina: la absorción intestinal de levotiroxina y triyodotironina disminuye con la administración concomitante de colestiramina. La colestiramina se une en el intestino a levotiroxina y disminuye su absorción, se evita separando las dosis 4-6 horas [1, 10].

  Con ritonavir: muy poco frecuente, ocurre porque el ritonavir aumenta la actividad de la glucuroniltransferasa que participan en el metabolismo (conjugación) de la levotiroxina. Se recomienda monitorización de los niveles de

hormonas tiroideas al inicio y retirada del tratamiento con ritonavir, aumentando o disminuyendo la dosis de levotiroxina [1, 10].

Con sucralfato (antiulceroso): disminución notable de los efectos de la levotiroxina por disminución de su absorción al interaccionar con el proceso ADME. Se recomienda distanciar la administración de ambos fármacos 4-5 horas [1, 10].

Con anticoagulantes: los efectos anticoagulantes de la warfarina, dicumarol, el acenocumarol y la fenidiona aumentan por el uso concomitante de hormonas tiroideas, ya que estas actúan aumentando el metabolismo de la vitamina K. Se recomienda monitorizar los niveles de INR y reajustar la dosis de anticoagulante si fuese necesario [1, 7, 10].

Con Lithospermum: posible disminución de la efectividad del tratamiento hipotiroideo por inhibición de la desyodación periférica y de la síntesis de hormonas tiroideas [1].

Con Lycopus europaeus y Lycopus virginicus: posible disminución de la efectividad del tratamiento hipotiroideo, por disminución de los niveles de T_3 como resultado del bloqueo desyodación periférica de T_4 . Necesidad de interrupción del tratamiento con Lycopus europaeus y Lycopus virginicus [1].

Efectos secundarios:

Lo más frecuente es que aparezcan a dosis altas, y lo más característico es que aparezcan (1-9%) signos y síntomas de hipertiroidismo: diarrea, calambres abdominales, sudoración, taquicardia hipertensión, dolor anginoso, arritmia cardiaca, temblor, cefalea, insomnio, fiebre, intolerancia al calor, perdidas menstruales, adelgazamiento, palpitaciones, ansiedad y polifagia. Desaparecen con la reducción de la dosis o con la suspensión temporal del tratamiento[1, 7].

Con dosis bajas aparecen signos de hipotiroidismo: mialgia, miastenia, cefalea, aumento de peso, sequedad de piel [1].

Alteraciones dermatológicas y por sobredosis aguda o en pacientes con cardiopatías: angina de pecho grave, infarto de miocardio o muerte súbita, osteopenia, aparecen con un bajo porcentaje [1].

Precauciones y contraindicaciones:

- En pacientes con diabetes o diabetes insípida, puede ser necesario un reajuste de la dosis de hipoglucemiante, por el riesgo de hiperglucemia [1,8].
- Necesidad de adecuar la dosis en ancianos, para evitar un aumento repentino de las necesidades metabólicas, y pacientes con alteraciones cardiovasculares (angina de pecho, hipertensión, insuficiencia coronaria, insuficiencia cardiaca, insuficiencia miocárdica o con evidencia electrocardiográfica de infarto agudo de miocardio o cardiopatía isquémica), debido a que la levotiroxina tiene un margen terapéutico estrecho. Deben utilizarse dosis iniciales menores e incrementos más paulatinos y espaciados si es necesario [1, 7, 8].
- Contraindicado en pacientes con hipertiroidismo no tratado, hipertensión no tratada, infarto agudo de miocardio, enfermedad de Addison (puesto

que el organismo requiere unos niveles superiores de hormona adrenocorticotropa, pudiendo provocarse una crisis adrenal) [1, 7, 8].

- Si se sospecha la existencia de hipotiroidismo central es necesario suplementar primero el eje adrenal, porque si se inicia el tratamiento con levotiroxina se puede desencadenar una insuficiencia suprarrenal aguda [1, 8].

Conservación:

Conservar en su envase original a temperatura ambiente (inferior a 25ºC). En un lugar fresco, protegido de la luz y humedad y fuera del alcance de los niños [7].

Presentaciones de levotiroxina comercializadas en España (Tabla 4).

Tabla 4. Presentaciones de levotiroxina comercializadas en España [7].

Cantidad de levotiroxina por comprimido	Marcas comerciales
25µg	Eutirox 25® 84comp.
50µg	Eutirox 50® 84comp. Levothroid 50® 50comp.
75µg	Eutirox 75® 84comp.
100µg	Eutirox 100® 84comp. Dexnon® 100comp. Levothroid® 100 50comp.
125µg	Eutirox 125® 84comp.
150µg	Eutirox 150® 84comp.
175µg	Eutirox 175® 84comp.
200µg	Eutirox 200® 84comp.
500µg	Levothroid 1 vial (hospitalario)

1.13. Atención farmacéutica

La primera vez que el paciente es considerado objeto de la actuación del farmacéutico, se destaca la necesidad de una dedicación que garantice el uso racional y seguro de los medicamentos, fue en 1975 por Mickeal et col. Introducen el término *Pharmaceutical Care*, refiriéndose a los servicios de farmacéuticos como "Los cuidados que un paciente concreto requiere y recibe y que aseguran un uso seguro y racional de la medicación" [11].

El término *Pharmaceutical Care* se introduce en España a mediados de los años 90, y fue traducido literalmente como Atención Farmacéutica (AF). Término que suscitó diferentes interpretaciones al ser un término poco concreto.
A raíz de aquí, con el objetivo de unificar criterios, romper barreras léxicas y conceptuales, surge el Consenso sobre Atención Farmacéutica del Ministerio de Sanidad y Consumo en el año 2001. Presentando conceptos y directrices consensuados entre profesionales, que contribuyan a la generalización de la implantación de la Atención Farmacéutica en España y satisfaciendo " la necesidad de circunscribir adecuadamente el término Atención Farmacéutica en el marco de

funciones encomendadas al farmacéutico por la Ley 16/1997 de Regulación de Servicios de las Oficinas de Farmacia en este país" [11]. En dicho Documento se define Atención Farmacéutica como: "La participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades" [11].

En 1998, se realizó el primer consenso de Granada sobre Atención Farmacéutica donde se definió el término de PRM y se estableció una clasificación de 6 categorías. Tras la experiencia con esta definición y con esta clasificación, se actualizó en el Segundo Consenso de Granada sobre PRM, publicado en 2002.
La confusión generada por la interpretación del término PRM hizo que en 2004 se convocara un FORO (un grupo de debate en el que forman parte instituciones con representación en la política y las ciencias implicadas en el ámbito de la farmacia) sobre Atención Farmacéutica, con la necesidad de la utilización de términos biomédicos, comúnmente aceptados, con mayor especificidad y que evitasen otras interpretaciones. Así FORO, en base a su análisis, publicó un Documento sobre PRM y RNM, con ambas definiciones y un listado no exhaustivo ni excluyente de PRM [11]. Entendiéndose por dichos términos lo siguiente [11]:

PRM: " aquellas situaciones que, en el proceso de uso de medicamentos, causan o pueden causar la aparición de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM)", son elementos de proceso, que suponen para el usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM. Listado de PRM:

1. Administración errónea del medicamento.
2. Características personales.
3. Conservación inadecuada.
4. Contraindicación.
5. Dosis, pauta y/o administración no adecuada.
6. Duplicidad.
7. Errores en la dispensación.
8. Errores en la prescripción
9. Incumplimiento.
10. Interacciones.
11. Otros problemas de salud que afecten al tratamiento.
12. Probabilidad de efectos adversos.
13. Problema de salud insuficientemente tratado.
14. Otros.

RNM: " los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso de medicamentos. Se define como sospecha de RNM la situación en la que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM, a los que se pueden considerar como factores de riesgo de este RNM."
El Tercer Consenso de Granada de 2007 establece la siguiente clasificación para los RNM (similar a la establecida para los PRM en el anterior Consenso), en base a las premisas que debe de cumplir la farmacoterapia usada por el paciente:

Necesidad:

- Problema de salud no tratado: el paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- Efecto de medicamento innecesario: el paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

Efectividad:

- Inefectividad no cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- Inefectividad cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

Seguridad:

- Inseguridad no cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
- Inseguridad cuantitativa: el paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Previamente a la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, el Ministerio de Sanidad y Consumo de España, a través del Documento de Consenso de Atención Farmacéutica, estableció los procedimientos de Atención Farmacéutica como aquellas actividades asistenciales del farmacéutico orientadas al paciente, y determinó que el SFT era una de éstas. Por lo que actualmente se define seguimiento fármaco-terapéutico (SFT) como " la práctica profesional en el que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente" [11, 12].

1.14. Método Dáder. Seguimiento Farmacoterapéutico

Procedimientos de trabajo protocolizados y validados a través de la experiencia que permiten una evaluación del proceso y de los resultados, desarrollado en la Universidad de Granada en el año 1999 y utilizado desde entonces en distintos países.

Es un procedimiento operativo y sencillo que permite realizar SFT a cualquier paciente, en cualquier ámbito asistencial, de forma sistematizada, continuada y documentada. Su desarrollo permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente, a través de unas pautas simples y claras.

Se basa en la obtención de información sobre los problemas de salud y farmacoterapia del paciente para ir elaborando la historia farmacoterapéutica. A partir de esta información se elaboran los estados de situación del paciente que permiten visualizar la situación sobre la salud y el tratamiento del paciente en distintos momentos del tiempo, así como evaluar los resultados de la farmacoterapia. Como consecuencia de la evaluación y del análisis de los estados de situación se

establece un plan de actuación con el paciente, incorporando todas aquellas intervenciones farmacéuticas que se consideren oportunas para mejorar o preservar su estado de salud [12].

1.15. Adherencia y cumplimiento

El cumplimiento o incumplimiento de los tratamientos terapéuticos en el marco de servicios sanitarios es uno de los temas más relevantes desde diferentes puntos de vista: el costo sanitario, la eficacia de los tratamientos y, desde luego, de la seguridad clínica [13].

La adherencia farmacoterapéutica es la medida en que el paciente asume las normas o consejos dados por el médico o personal sanitario, tanto desde el punto de vista de hábitos o estilos de vida recomendados, como del propio tratamiento farmacológico prescrito, expresándose como el grado de coincidencia entre las orientaciones dadas por el profesional y la relación por parte del paciente. Por tanto el incumplimiento se refiere a la falta de cumplimiento por parte de los pacientes [14].

El cumplimiento terapéutico es definido por numerosos autores. Sin embargo, no es fácil encontrar una definición precisa. Hace referencia únicamente a la medida en que el paciente asume las normas o consejos dados por el personal sanitario para el tratamiento farmacológico prescrito, algunas veces de forma automática o sin pensar en porqué los hace [14].

El cumplimiento terapéutico se caracteriza como un concepto dinámico que puede afectar a todas las fases del proceso clínico y que puede expresarse como el “grado de conciencia entre las orientaciones médico-sanitarias, no limitándose a las indicaciones terapéuticas, incluyendo asistencia a citas programadas, participación en programas de salud, búsqueda de cuidados y modificación del estilo de vida” [15].

La Reunión sobre Adherencia Terapéutica de la OMS, en junio de 2001, llegó a la conclusión de definir la adherencia terapéutica como “el grado en que el paciente sigue las instrucciones médicas”[15]. Sin embargo, más tarde, en 2004, la OMS analiza esta definición, matizándola y ampliándola. De la fusión de estas definiciones, la OMS propone que la adherencia al tratamiento es “ el grado en que el comportamiento de una persona –tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida- se corresponde con las recomendaciones acordadas por un prestador de asistencia sanitaria” [15] .

Según estas definiciones, en numerosos trabajos científicos se encuentra el término adherencia al tratamiento como sinónimo del cumplimiento terapéutico, utilizados indistintamente. Sin embargo esta identidad no es correcta. La diferencia principal es que la adherencia requiere la conformidad del paciente respecto de las recomendaciones. Esta divergencia entre ambos términos es relativamente reciente. Realmente, la mayoría de los estudios clásicos no reflejan si consideran o no en su medida “la conformidad del paciente respecto de las recomendaciones” [14, 15], por lo que en este trabajo se utiliza sin distinción ambos términos.

Factores que influyen en el incumplimiento:

Estos quedan recogidos con la siguiente clasificación, en base a las clasificaciones establecidas por varios autores[16] :

- Relacionadas con el medicamento o características del tratamiento establecido: efectos adversos que presenta, duración del tratamiento, forma farmacéutica, forma y vía de administración, pauta de administración, prospectos de difícil comprensión,.
- Relacionadas con la enfermedad o características de la enfermedad: ausencia de sintomatología significativa, trastornos crónicos, mejoría del problema de salud, no mejoría del problema de salud, concurrencia con otras enfermedades,.
- Relacionadas con el profesional sanitario o características de la estructura sanitaria: baja calidad en la comunicación, empleo de tiempo escaso en la consulta,
- Relacionadas con el paciente o características del paciente: olvido de toma, temor a efectos secundarios, confusión del color de los medicamentos, percepción de estar enfermo si toma medicamentos, percepción del alto coste del tratamiento, desconfianza del medicamento, desconfianza del profesional sanitario, necesidad de tomar o no el tratamiento, desmotivación, no comprende la prescripción o indicación, discapacidad física, interferencia con su actividad social, idioma, .

1.16. Conocimiento del paciente sobre el medicamento que utiliza

Se define el conocimiento del paciente sobre el medicamento que utiliza (CPM) como " el conjunto de información adquirida por el paciente sobre su medicamento, necesaria para un correcto uso del mismo, que incluye el objetivo terapéutico (indicación y efectividad), el proceso de uso (posología, pauta, forma de administración y duración del tratamiento), la seguridad (efectos adversos, precauciones, contraindicaciones e interacciones) y su conservación" [15].

El grado de conocimiento de la medicación que tienen los pacientes parece que favorece el cumplimiento y la automedicación responsable. La falta de información acerca de la enfermedad o el tratamiento, o el no entendimiento del paciente acerca de la información recibida, condiciona el conocimiento de éste sobre su medicamento y puede determinar el incumplimiento involuntario de la terapia. Según algunos autores, la carencia de información del medicamento es uno de los principales problemas del uso inadecuado para el 30-50% de los pacientes. Por tanto, es de esperar que el adecuado conocimiento del paciente sobre su farmacoterapia minimice la aparición de RNM[15].

Cuando un paciente requiere tomar un fármaco, debe tener la información necesaria para hacerlo de forma correcta. Al tener el conocimiento suficiente sobre el medicamento, la actitud del paciente suele consistir en reforzar su interés en seguir correctamente el tratamiento, lo que queda directamente reflejado en el cumplimiento de la terapia [15].

1.17. Cuestionario

El cuestionario ocupa un lugar preciso en el proceso global de investigaciones. Basa su información en la validez de la información verbal de percepciones, sentimientos, actitudes o conductas que transmite la persona encuestada. En muchos casos, esta información es difícil de contrastar y traducir a una puntuación.
Permite comparar, en base a la puntuación, diferentes individuos o la del mismo individuo en diferentes momentos. Por lo que el instrumento de medida debe ser fiable (capacidad de un instrumento para dar resultados similares cuando es estudiada por un investigador o por varios en los mismos sujetos repetidamente) y válido (grado en el que un instrumento de medida mide lo que se quiere medir) [15].

Según afirma Pilar García en su Tesis Doctoral y en base a la definición dada por García Ferrando[15] un cuestionario es "un instrumento, soporte o esqueleto de la investigación por encuesta, específicamente diseñado para poder cuantificar y universalizar la información de los sujetos así como controlar la estandarización del procedimiento de realización de la entrevista". Su finalidad es conseguir la comparabilidad de la información. Al cuestionario se le asignan una serie de características:

No se observan los hechos directamente sino a través de las manifestaciones verbales o escritas que hacen los sujetos de estudio.

Se puede indagar sobre aspectos objetivos y subjetivos de los fenómenos sociales.

Permite reproducir la recogida de información de forma estandarizada.

1.18. Justificación del estudio

Algunos autores[17] manifiestan que el incremento de la dispensación de fármacos para terapia tiroidea, se debe a un aumento de la detección precoz de la enfermedad. En otro tiempo pasaba desapercibida dada la inespecificidad de la sintomatología.

Pues debido a la inespecificidad de la sintomatología de la disfunción tiroidea en sí, en este caso del hipotiroidismo, y a la gran variedad de la sintomatología por problemas relacionados con los medicamentos (PRM), por la escasez de trabajos sobre pacientes hipotiroideos desde la farmacia comunitaria como ya mencionan otros autores [17, 18] y porque el hipotiroidismo es una enfermedad común que afecta a un alto porcentaje de pacientes, y cada vez a mayor número, tal y como se observa en la Tabla 5, que acuden a la Oficina de Farmacia Concepción Mingorance Martín (El Cuervo de Sevilla), se pretende estudiar de forma continuada mediante SFT, la situación de los pacientes con hipotiroidismo que retiran su medicación de nuestra Oficina de Farmacia, describiendo como es dicho seguimiento en los pacientes.

Además, por lo general, se cree que el paciente carece de información sobre su enfermedad y/o tratamiento, y que existe un incumplimiento no solo de levotiroxina, sino de cualquier tratamiento. Por lo que el conocimiento y la adherencia también serán objeto de estudio.

La falta de conocimiento sobre la enfermedad o el tratamiento puede determinar el incumplimiento involuntario de la terapia. Siendo el incumplimiento del tratamiento un factor decisivo en la aparición de problemas de salud. Pues como ya mencionan otros autores la no adherencia al tratamiento se ha identificado como uno de los principales problemas de salud pública [15].
La falta de adherencia al tratamiento puede originar la no consecución del objetivo terapéutico, provocando problemas de salud asociados al uso incorrecto del medicamento (RNM), por lo que el incumplimiento es un factor de riesgo para la aparición de RNM.
Además, el incumplimiento tiene una importante trascendencia económica. El coste del incumplimiento se traduce en ingresos hospitalarios que hubieran podido evitarse, perdidas de productividad, muertes prematuras, visitas ambulatorias, consumo adicional de nuevos medicamentos y repetición de técnicas diagnósticas.

Tabla 5. Evolución de las especialidades dispensadas por año.

Medicamento	Unidades dispensadas año 2008	Unidades dispensadas año 2009	Unidades dispensadas año 2010
Eutirox® 25	10	34	39
Eutirox® 50	31	33	25
Eutirox® 75	32	26	25
Eutirox® 88			9
Eutirox® 100	20	28	31
Eutirox® 112		1	5
Eutirox® 125	16	19	14
Eutirox® 150	10	11	8
Eutirox® 175	3	3	5
Levothroid® 50	7	19	27
Levothroid® 100	14	20	23
Total unidades dispensadas/Año.	143	194	211

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Describir como es el seguimiento farmacoterapéutico, la adherencia y el conocimiento en pacientes hipotiroideos desde la farmacia comunitaria.

2.2. Objetivos específicos:

1. Determinar el porcentaje de pacientes que alcanzan el objetivo terapéutico de hormonas tiroideas, Glucemia Basal, Colesterol total, Presión Arterial, Frecuencia Cardiaca, peso e IMC, al inicio y al final (a los 6 meses del inicio) del seguimiento farmacoterapéutico.
2. Describir los PRM y RNM identificados en el paciente durante el seguimiento farmacoterapéutico, así como su resolución.

3. Describir la adherencia al tratamiento (cumplimiento terapéutico) al inicio, tres meses y al final del seguimiento farmacoterapéutico.
4. Identificar el conocimiento del paciente sobre su medicación para el hipotiroidismo (levotiroxina) al inicio y al final del seguimiento farmacoterapéutico.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de estudio:

Estudio cuasi-experimental antes-después sin grupo control, con un solo grupo de pacientes a seguir.

3.2. Ámbito espacial:

Oficina de Farmacia Concepción Mingorance Martín, situada en El Cuervo de Sevilla, Sevilla.

3.3. Ámbito temporal:

Dicho estudio se llevó a cabo durante los meses de septiembre del 2010 a junio del 2011 (9 meses trabajo de campo), realizando las citas de seguimiento farmacoterapéutico al inicio del estudio, a los tres meses y a los seis meses del inicio del estudio.

3.4. Población de estudio (muestra):

Se ofertó nuestro estudio a todos los pacientes hipotiroideos que retiraron de la oficina de farmacia la medicación para hipotiroidismo durante los meses de septiembre del 2010 a enero del 2011, con el objetivo de que el paciente participante completara seis meses de seguimiento farmacoterapéutico, e independientemente de la persona que acudiera la Oficina de Farmacia a retirar la medicación, ya fuera para ella o para otra persona bajo su cuidado, y que aceptaron participar en el seguimiento para dicho estudio.
Constó del 100% de los pacientes con hipotiroidismo que retiraron el tratamiento de levotiroxina. Sin ningún criterio de inclusión y teniendo en cuenta como único criterio de exclusión a aquellas personas que tras ofertadles el seguimiento farmacoterapéutico y aceptar participar en él y por tanto en el estudio, posteriormente no acudieron a las sucesivas visitas de seguimiento.

Los que no quisieron participar constituyeron la Tasa de No Respuesta de nuestro estudio (pero no fueron un criterio de exclusión).

Al existir solo un grupo de sujetos a estudiar no hubo asignación entre el grupo control y grupo experimental.

3.5. Variables de estudio:

Variables principales:

Problemas Relacionados con el Medicamento levotiroxina: son aquellas situaciones que en el proceso de uso del medicamento causan o pueden causar un resultado negativo asociado a la medicación (RNM).
Variable cualitativa policotómica, categorizada según Foro de Atención Farmacéutica sobre PRM y RNM [11] en: administración errónea del medicamento, características personales, conservación inadecuada, contraindicación, dosis, pauta y/o administración no adecuada, duplicidad, errores en la dispensación, errores en la prescripción, incumplimiento, interacciones, otros problemas de salud que afecten al tratamiento, probabilidad de efectos adversos, problema de salud insuficientemente tratado, otros. Se obtuvieron de las entrevistas de SFT así como del cuestionarios BMQ y CPM.

Resultados Negativos asociados al Medicamento levotiroxina: se obtuvieron tras la evolución del estado de situación y los cuestionarios BMQ y CPM.
Variable cualitativa policotómica, categorizada en 3 categorias (necesidad, efectividad y seguridad) y en total 6 tipos, según Foro de Atención Farmacéutica sobre PRM y RNM [11] : Problema de salud no tratado, efecto de medicamento innecesario (necesidad), inefectividad no cuantitativa, inefectividad cuantitativa (efectividad), inseguridad no cuantitativa, inseguridad cuantitativa (seguridad).

Adherencia al tratamiento: Variable cualitativa dicotómica: si/no cumplimiento del tratamiento, tanto de levotiroxina como de otros medicamentos diferentes a levotiroxina. Para ello se usó un cuestionario validado, concretamente el Cuestionario Breve sobre Medicación (BMQ) [19] (Anexo I).

Conocimiento de los pacientes sobre su medicamento levotiroxina. Según la definición de conocimiento dada en la introducción y en base al cuestionario validado de Conocimiento del Paciente sobre sus Medicamentos (CPM) (Anexo II) [15]. Variable cuantitativa continua y cualitativa policotómica ordinal, categorizada como[15] :

- No conoce el medicamento. 0 puntos.
- Conocimiento Insuficiente del medicamento. De 0,60 a 1,26.
- Conocimiento Suficiente del medicamento. De 1.27 a 1,60.
- Conocimiento Óptimo del medicamento. De 1,61 a 2.

Además, para resultados más generales se tuvo en cuenta como variable cualitativa dicotómica:

- No conoce el medicamento: engloba las categorías “no conoce el medicamento” y “conocimiento insuficiente del medicamento” de la clasificación anterior.
- Conoce el medicamento: que abarca “conocimiento suficiente” y “conocimiento óptimo” de la clasificación anterior.

Variables secundarias:

Edad: Número de años de vida del paciente, medidos a partir del año de nacimiento, variable cuantitativa discreta.

Género: Sexo del paciente, variable cualitativa dicotómica, categorizada en hombre o mujer.

País de origen: Lugar de nacimiento del paciente, variable cualitativa policotómica (cualquier procedencia).

SMCT: síntomas que se obtuvieron a través de las entrevistas con el paciente, al inicio, 3 meses y 6 meses. Variable cualitativa policotómica, se registró cualquier síntoma que presentaba el paciente: cansancio, aumento de peso, caída del pelo, .

Valores analíticos de hormonas tiroideas:

TSH: medida de los niveles de TSH, obtenida de las analíticas que trajo el paciente al inicio y 6 meses.

Variable cuantitativa continúa (valor numérico de la analítica) y variable cualitativa dicotómica categorizada como control tiroideo si/no en base a los valores de referencia para TSH (0,12-5µUI/ml).

T_4 : medida de los niveles de T_4, obtenida de las analíticas que trajo el paciente al inicio y 6 meses.

Variable cuantitativa continúa (valor numérico de la analítica) y variable cualitativa dicotómica categorizada como control tiroideo si/no en base a los valores de referencia para T_4 (0,8-1,8 ng/dl).

La T_4 no se consideró para los resultados finales por no estar presente en la mayoría de las analíticas.

Perfil lipídico: medida del colesterol total, obtenida de las analíticas que trajo el paciente al inicio y 6 meses. Variable cuantitativa discreta (valor numérico de la analítica) y variable cualitativa dicotómica categorizada como colesterol total no controlado (>220mg/dl) y colesterol total controlado (≤220mg/dl) [20].

Glucemia: medida de Glucemia Basal (una única toma en ayunas) al inicio y a los 6 meses, obtenida de las analíticas que aportó el paciente al inicio y 6 meses. Variable cuantitativa discreta (valor numérico de la analítica) y variable cualitativa dicotómica categorizada como Glucemia Basal no controlada (GB>110mg/dl) y Glucemia Basal controlada (GB≤110mg/dl) [21].

Presión Arterial: valor de PAS y PAD. Obtenidos a partir del tensiómetro de la Oficina de Farmacia. Su valor es el promedio de dos medidas, separadas al menos de 5 minutos [22]. Sus unidades son milímetros de mercurio (mmHg). Se midió al inicio, a los 3 meses y a los 6 meses. Si el paciente no tenía la tensión bien controlada se tomó con la frecuencia necesaria además de en los momentos dichos.
Variable cuantitativa discreta (valor numérico obtenido del tensiómetro) y cualitativa dicotómica categorizada como PA controlada <140/90, en diabéticos , accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria, <130/80 y no controlada ≥140/90, en diabéticos, accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria ≥130/80 [23].

Frecuencia Cardiaca: variable cuantitativa discreta (valor numérico obtenido del tensiómetro). Se midió utilizando el tensiómetro que mide al mismo tiempo presión arterial y frecuencia cardiaca. Su valor es el promedio de dos medidas, con

un espacio de al menos 5 minutos. Se mide en pulsaciones/minuto. Se midió con la misma Frecuencia que la Presión Arterial.

Peso: medida obtenida a partir del peso de la Farmacia (valor numérico) , expresada en Kg. Variable cuantitativa continua.

Altura: medida obtenida a partir del peso de la Farmacia (valor numérico), expresado en centímetros (cm). Variable cuantitativa continua.

Índice de Masa Corporal (IMC): Parámetro más utilizado en la determinación nutricional del individuo. Se obtiene dividiendo el peso del individuo (Kg) por el cuadrado de su altura (metros): IMC= peso (Kg) / altura^2 (metros).
Variable cuantitativa continúa (valor numérico) y variable cualitativa policotómica categorizada como: Infrapeso: IMC<18,50, Normal: IMC=18,50-24,99, Sobrepeso: IMC≥25, Obesidad: IMC ≥30 [26].

Problemas Relacionados con otros Medicamentos diferentes a levotiroxina: Variable cualitativa policotómica, categorizada según Foro de Atención Farmacéutica sobre PRM y RNM[11] en: administración errónea del medicamento, características personales, conservación inadecuada, contraindicación, dosis, pauta y/o administración no adecuada, duplicidad, errores en la dispensación, errores en la prescripción, incumplimiento, interacciones, otros problemas de salud que afecten al tratamiento, probabilidad de efectos adversos, problema de salud insuficientemente tratado, otros. Se obtuvieron de las entrevistas de SFT así como del cuestionarios BMQ.

Resultados Negativos asociados a otros Medicamentos diferentes a levotiroxina: se obtuvieron tras la evolución del estado de situación y el cuestionario BMQ.
Variable cualitativa policotómica, categorizada en 3 categorías (necesidad, efectividad y seguridad) y en total 6 tipos según Foro de Atención Farmacéutica sobre PRM y RNM [11] : Problema de salud no tratado, efecto de medicamento innecesario (necesidad), inefectividad no cuantitativa, inefectividad cuantitativa (efectividad), inseguridad no cuantitativa, inseguridad cuantitativa (seguridad).

Número de medicamentos: Número de medicamentos que refirió tomar el paciente al inicio, 3 y 6 meses. Variable cuantitativa discreta, pero también se estudió como variable cualitativa tricotómica, categorizada en: monoterapia (un único medicamento), terapia compleja (de 2 a 4 medicamentos) y polimedicado (5 o más medicamentos).

Nivel de estudios: variable cualitativa policotómica ordinal. Estableciendo el orden desde estudios primarios a estudios universitarios: sin estudios, estudios primarios, estudios secundarios (bachillerato, FP), estudios universitarios (diplomado/licenciado).
Información que se obtuvo a partir del cuestionario de conocimiento CPM.

Profesión: variable cualitativa policotómica ordinal. Registrando cualquier ocupación: Amas de casa/jubilados/paro. Trabajos manuales no cualificados.

Trabajos manuales cualificados. Administrativo y comerciantes. Universitarios. Clase dirigente y empresarios.
Información que se obtuvo a partir del cuestionario de conocimiento CPM.

Antecedentes familiares de hipotiroidismo: variable cualitativa dicotómica categorizada como si/no presencia de antecedentes familiares.
Información obtenida tras la primera entrevista de SFT.

Causas primer diagnóstico de hipotiroidismo: variable cualitativa policotómica, se registró cualquier causa declarada por el paciente tras la primera entrevista de SFT.

Causas de no adherencia al tratamiento: variable cualitativa policotómica categorizada según la clasificación dada por unos autores[16] (ya descrita en la introducción, en el apartado de adherencia e incumplimiento):

- Relacionadas con el medicamento: forma farmacéutica, vía de administración, pauta de administración, duración del tratamiento, cambio del tratamiento, reacción adversa, utilización incorrecta de dispositivos, polimedicación, otros.
- Relacionadas con la enfermedad: mejoría del problema de salud, no mejoría del problema de salud, otra enfermedad asociada, otros.
- Relación con el profesional sanitario: baja calidad en la comunicación, empleo de tiempo escaso en la consulta, otros.
- Relacionadas con el paciente: olvido de toma, temor a efectos secundarios, confusión del color de los medicamentos, percepción de estar enfermo si toma medicamentos, percepción del alto coste del tratamiento, desconfianza del medicamento, desconfianza del profesional sanitario, necesidad de tomar o no el tratamiento, desmotivación, no comprende la prescripción o indicación, discapacidad física, interferencia con su actividad social, idioma.

Medicamentos incumplidos: variable cualitativa policotómica, cualquier categoría de la clasificación ATC [24, 25] :

A: Aparato digestivo y metabólico
B: Sangre y órganos hematopoyéticos.
C: Aparato cardiovascular.
D: Terapia dermatológica.
G: Terapia genitourinaria.
H: Terapia hormonal.
J: Terapia antiinfecciosa.
L: Terapia antineoplásica.
M: Sistema musculoesquelético.
N: Sistema nervioso.
R: Aparato respiratorio.
S: Órganos de los sentidos.
V: Varios.

Intervención farmacéutica ante PRM y/o RNM: Variable cualitativa dicotómica categorizada como sí/no intervención y si/no derivación al médico.

Comunicación: variable cualitativa dicotómica categorizada como sí/no comunicación. Además se estudió como variable cualitativa policotómica categorizada como:

Farmacéutico-paciente; vía oral.
Farmacéutico-paciente-médico; vía oral.
Farmacéutico-médico; vía oral o escrita.

Resolución PRM y/o RNM: Variable cualitativa dicotómica categorizada como sí/no resolución.

3.6. Procedimiento (obtención de la información).

Se realizó un estudio de SFT durante 6 meses para cada paciente, 9 meses de trabajo de campo (septiembre del 2010-junio del 2011) con todos aquellos pacientes hipotiroideos que quisieron participar, que retiraron su medicación para el hipotiroidismo (independientemente de la persona que acudiera a retirar la medicación de hipotiroidismo, ya fuera para ella o para otra persona bajo su cuidado), de la Oficina de Farmacia Concepción Mingorance Martín sita en El Cuervo de Sevilla, durante los meses de septiembre del 2010 y enero del 2011, con el objetivo de que los pacientes participantes completaran 6 meses de seguimiento.

Cuyo objetivo general fue describir como es el seguimiento farmacoterapéutico, la adherencia y el conocimiento en pacientes hipotiroideos.

A todos los pacientes que retiraron de nuestra oficina de farmacia su medicación de prescripción médica para el hipotiroidismo se les ofertó participar en nuestro estudio. Así, el estudio fue representativo y global de la oficina de farmacia. Constó del 100% de los pacientes con hipotiroidismo que retiraron el tratamiento de levotiroxina. No se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y como único criterio de exclusión se determinó el hecho de que un paciente manifestara participar en el estudio tras proponérselo al inicio del mismo, pero que posteriormente no acudió a las siguientes citas de seguimiento.
Aquellos pacientes que se negaron a participar constituyeron la Tasa de No Respuesta del estudio, pero no fueron criterio de exclusión de nuestro trabajo.
De ellos se registraron las variables: género, tratamiento (Eutirox o Levothroid) y dosis, y el motivo por el cual no participaba. Siendo la causa de no participación una de estas dos:

Paciente con hipotiroidismo que depende de otra persona (cuidador, hijo, marido,..) la cual se negó a participar.

Paciente con hipotiroidismo “de paso por nuestra farmacia”, no cliente de nuestra farmacia que se negó a participar en el estudio.

A partir del SFT, y de cada cita del SFT, establecidas al inicio del estudio, a los tres meses y a los seis meses del inicio, para cada paciente se recogieron tanto los problemas de salud y tratamientos como los resultados en los valores analíticos de colesterol total, hormonas tiroideas, glucemia basal, así como cualquier otro parámetro que fuera de interés (en función de las patologías del paciente) y que apareciera en la analítica (anticuerpos peroxidasa antitiroideo y anticuerpos

antitiroglobulina tiroidea,). Otros parámetros recogidos en la Oficina de Farmacia fueron presión arterial, frecuencia cardiaca, peso, altura e I.M.C.

Se uso para nuestra intervención y seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes el Método Dáder. Concretamente la historia farmacoterapéutica, que nos permitió recoger información sobre la salud y el tratamiento del paciente en distintos momentos del tiempo, así como evaluar los resultados de la farmacoterapia, con el objetivo final de realizar las intervenciones farmacéuticas que se consideraron necesarias para mejorar o preservar el estado de salud del paciente, de forma personalizada.

La recogida de información se realizó en cada una de las tres visitas de SFT y se recogió la máxima información posible de cada paciente.

Cada paciente fue citado para las visitas o citas de seguimiento por acuerdo entre ambos (farmacéutico y paciente), cuando su agenda se lo permitió y dentro del tiempo establecido (inicio o primera cita, a los tres y a los seis meses del comienzo o inicio del seguimiento).

A la primera visita el paciente acudió con las analíticas o informes médicos que poseía desde su diagnóstico de hipotiroidismo hasta la citada fecha de inicio del seguimiento, en los casos en los que el paciente no poseía la última analítica esta información se pidió a su médico de cabecera.
Se actuó de igual forma en la segunda visita (a los 3 meses del inicio) y en la tercera visita (a los 6 meses del inicio), donde el paciente aportó la última analítica realizada.
En estos casos, la comunicación farmacéutico-médico para la obtención de las analíticas de ciertos pacientes que no las tenían en su poder fue en unas ocasiones oral y en otras escrita (formato papel o correo electrónico).

A cada visita, el paciente acudió con los medicamentos que tomaba y/o había dejado de tomar en los últimos 2-3 meses antes de la primera visita o que había dejado de tomar desde la anterior visita (para la segunda y tercera cita), tanto por prescripción médica como por automedicación.

En la primera visita se obtuvo el consentimiento escrito (Anexo III) de los pacientes y protección de datos. Se le explicó el objetivo de nuestro estudio e intervención y la importancia de que participara y fuera fiel a toda la información que nos debía aportar y a la que se le diera para mejorar cualquier aspecto.

En cada visita se realizó:

1º La entrevista de seguimiento farmacoterapéutico:
Se medió y se pesó con la bascula (calibrada) de la farmacia, modelo Aviselene, obteniéndose el IMC.

Se tomó la tensión arterial y frecuencia cardiaca del paciente con un aparato automático, validado y calibrado en el último año, modelo M6 COMFORT.
Se medió la presión arterial en los dos brazos para determinar el brazo de mayor presión arterial y en él se realizaron las sucesivas medidas.

A razón de dos medidas (en el brazo de mayor presión arterial) por visita, separadas por al menos 5 minutos. Se tomó una tercera medida si la diferencia entre ambas mediciones es > de 5mmHg. Se determinó como presión arterial del paciente la media entre los resultados de las dos medidas de presión arterial [22]. E igual se hizo con la frecuencia cardiaca. Se aconsejó reposar durante 10 minutos antes de realizar la primera medición, no hablar ni moverse durante la medición y no comer, beber ni fumar 30 minutos antes.
Para considerar que la presión arterial era óptima, se tomaron como referencia los valores de presión arterial inferiores a 140/90mmHg, excepto en situación limitada (diabéticos, accidente cerebro vascular, enfermedad coronaria,) que se tomó como valor de referencia 130/80mmHg [23].

Estos datos, los analíticos de hormonas tiroideas (TSH, T_4) y los de cualquier otra patología que aparecía en la analítica (como por ejemplo niveles de colesterol total y glucemia basal) se registraron, y así, permitieron comparaciones, discusiones e intervenciones sobre los resultados.

Posteriormente se pasó a la entrevista en sí: preocupaciones y problemas de salud, medicamentos que usaba en el momento del seguimiento el paciente y medicamentos prescritos por el médico, fase de repaso.

Sobre la patología o problema de salud hipotiroidismo, se les preguntó si recordaban tener o haber tenido antecedentes familiares con dicha patología, causa de su diagnostico, si existieron síntomas o no a la hora de su diagnóstico y cuales fueron dichos síntomas determinativos del diagnostico inicial.

En cada una de las tres entrevistas de seguimiento se determinó si el paciente manifestaba tener síntomas de mal control tiroideo (SMCT) determinando posteriormente si los valores de TSH y/o T_4 estaban dentro de los rangos normales o si verdaderamente eran causa de SMCT.

Los datos obtenidos se pasaron a la historia farmacoterapéutica y se realizó el primer estado de situación.
El estado de situación de un paciente queda definido como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada.
Se rellenó el encabezado del estado de situación (fecha, paciente, sexo, edad, IMC, alergias, antecedentes de hipotiroidismo, tipo de hipotiroidismo-si lo sabe el paciente o aparece en algún informe médico-, embarazo y/o lactancia), y las distintas columnas correspondientes a los problemas de salud y a los medicamentos.

Posteriormente se pasó a la fase de estudio, que incluyó un conocimiento en profundidad tanto de los problemas de salud del paciente como de los medicamentos, y se evaluó el estado de situación, detección de PRM y/o RNM y en su caso se hicieron las intervenciones necesarias.
La evaluación se hizo en base a las definiciones y clasificaciones de PRM y/o RNM ya comentadas en la introducción, sabiendo que:
Un medicamento es necesario cuando ha sido prescrito o indicado para un problema de salud concreto que presenta el paciente.
Un medicamento es inefectivo cuando no alcanza suficientemente los objetivos terapéuticos esperados.

Un medicamento es inseguro cuando produce o empeora algún problema de salud.
Un RNM se considera cuantitativo cuando depende de la magnitud de un efecto.

Hubo intervenciones para resolver los PRM, RNM y los riesgos de RNM que necesitaron ser intervenidos, y se estableció un plan de seguimiento para evitar nuevos RNM. Estas intervenciones se realizaron vía oral y fue:

Farmacéutico-Paciente; vía oral.
Farmacéutico-Paciente-Médico; vía oral.

En ningún caso hubo que hacer intervención farmacéutico-médico para la resolución de PRM y o RNM, bastó con la intervención farmacéutico-paciente-médico, el paciente transmitió nuestra información sobre la situación al médico, todo vía oral.
Al paciente se le indicó la información a dar al médico y la importancia de no invadir competencias ajenas.

Con el resultado de la intervención se hizo un nuevo estado de situación y se estableció una estrategia de seguimiento del paciente.

La comunicación farmacéutico- médico vía oral o escrita solo se realizó para la obtención de información de analíticas que el paciente no presentaba.

Ya que la medición del conocimiento y del cumplimiento de la farmacoterapia no es fácil ni exacta, en este trabajo se usaron dos cuestionarios validados, uno de ellos para medir el conocimiento del paciente sobre su medicamento (CPM) y otros para medir el cumplimiento terapéutico (BMQ).

2º Cuestionario de adherencia al tratamiento (BMQ)[19] (Anexo I).

Se realizó al inicio (primera visita o entrevista), a los 3 meses (segunda entrevista) y a los 6 meses (final del estudio).
Se estudió como variable dependiente cualitativa dicotómica: cumplimiento levotiroxina si/no, además de cómo cumplimiento de los otros medicamentos que utilizaba el paciente en ese instante; si/no.
Además, se comprobó que la pauta prescrita (observada en la posología prescrita por el médico en la receta o en el informe médico) coincidía con la usada, referida en el cuestionario. Lo que también nos ayudó a confirmar si el paciente cumplía con su tratamiento o existía incumplimiento.

El cuestionario BMQ es un método indirecto, basado en la entrevista clínica, test autorreferido, validado para la valoración de la adherencia y sus barreras. Muestra una gran sensibilidad, presenta un complejo procedimiento de valoración y requiere un nivel sociocultural medio para su compresión (los pacientes que no entendían alguna pregunta del cuestionario se les interpretó). Aunque es menos fiables que los directos, es más sencillo y barato, y puede reflejar la conducta de los pacientes, por lo que es muy útil en la farmacia comunitaria [19].

Procedimiento de valoración del test BMQ [19] :

Análisis del régimen (preguntas 1a-1e): se da el valor de 1 a las respuesta "sí", y el valor de 0 a las respuestas "no" de las siguientes preguntas:
¿El paciente falló en identificar su medicación en la pregunta inicial?
¿El paciente paró o interrumpió la terapia debido a una reposición tardía de la medicación o alguna otra razón?.
¿El paciente relató alguna omisión de día o de dosis?.
¿El paciente disminuyó la cantidad prescrita por dosis?
¿El paciente tomó alguna dosis suplementaria o más medicación de la prescrita?.
¿El paciente respondió "no sé" a alguna pregunta?.
¿El paciente rechazó contestar a alguna pregunta?.
Resultados ≥1 indicaron potencial incumplimiento.

A aquellos pacientes que manifestaron cumplir con su tratamiento y por supuesto, a los que manifestaron ser incumplidores, se les hizo hincapié en la importancia del tratamiento y por tanto del cumplimiento.

3º Cuestionario de Conocimiento del Pacientes sobre sus medicamento[15] (CPM) para levotiroxina (Anexo II).

Dicho cuestionario de conocimiento se realizó al inicio y final del estudio. Los resultados obtenidos fueron interpretados según define el autor del cuestionario, en función de la puntuación total obtenida y ésta en base a la puntuación de las respuestas a las preguntas del cuestionario definidas como[15] :

-1 punto: Información incorrecta: Cuando la respuesta del paciente no coincidió con lo preguntado o cuando la información que manifestó el paciente fue incorrecta o contradictoria (no coincide con la información de referencia).
0 puntos: No conoce o desconoce: Cuando el paciente afirmó no saber, o verbalmente o mediante paralenguaje.
1 punto: Información insuficiente: cuando la respuesta que dio el paciente no fue completa, es decir, no nos aseguró que el paciente conociera la información necesaria para garantizar un correcto uso del medicamento.
2 puntos: Conoce: cuando la información que dio el paciente coincide con la información de referencia.

Para considerar estas puntuaciones nuestra información de referencia fue la recogida en la hoja de información para pacientes hipotiroideos (Anexo IV), que se realizó a partir de las siguientes bibliografías: ficha técnica del Eutirox® [27] y Levothroid® [28] y otras bibliografías [1, 18, 29].

La puntuación obtenida en cada pregunta del cuestionario se introdujo en la fórmula de CPM:

$$CMP=[1,2\Sigma P_i^A]+[1,1\Sigma P_i^B]+[0,88\Sigma P_i^C]+[0,6\Sigma P_i^D] \,/\, (1,2x4)+(1,1x2)+(0,85x4)+0,6$$

Donde:
P_i^X =Puntuación obtenida por el paciente para cada pregunta (p.) de cada dimensión X, siendo:

Dimensión A “Proceso de uso del medicamento”: Posología (p.2),Pauta (p.3), Duración
del tratamiento (p.4) y Forma de administración (p.5).
Dimensión B “Objetivo terapéutico”: Indicación (p.1) y Efectividad del tratamiento (p.9).
Dimensión C “Seguridad del medicamento”: Precauciones de uso (p.6) Efectos adversos (p.7), Contraindicaciones (p.8) e Interacciones (p.10).
Dimensión D “Conservación del medicamento”: Conservación (p.11).

En función de la puntuación obtenida tras aplicar la fórmula se determinó el grado de conocimiento que tenía el paciente sobre su medicación para el hipotiroidismo, tanto como variable cuantitativa continúa como cualitativa (dicotómica y policotómica) definidas en la parte de variables de la introducción.

De dicho cuestionario de conocimiento del paciente sobre su medicamento Levotiroxina, también se tuvo en cuenta para posteriores comparaciones al inicio y 6 meses, la pregunta de “¿Cómo se llama este medicamento?”, y como datos descriptivos de los pacientes; país, nivel de estudios y profesión.

En base a los conocimientos del paciente se le dio de forma oral cualquier tipo de información que fuese necesaria, e independientemente del conocimiento se le entregó una hoja con información para pacientes hipotiroideos (Anexo IV).

Información que se les dio de forma oral a los pacientes hipotiroideos [1, 17, 18] :

- La enfermedad que presenta consiste en una alteración en el funcionamiento de su glándula tiroides. Su actividad puede estar acelerada y entonces se trata de hipertiroidismo, o pude estar ralentizada en caso de hipotiroidismo.
- El hipotiroidismo significa que nuestra glándula tiroides no produce suficiente hormona tiroidea por lo que hay bajos niveles de hormona tiroidea en sangre. Siendo más frecuente en mujeres que en hombres, aumenta con la edad y tiende a producirse en familias.
- Existen muchas causas pero en la mayoría de los casos, es producida por una enfermedad autoinmune (tiroiditis de Hashimoto) en la que el sistema inmunológico que defiende al organismo de infecciones, ataca y destruye a las células del tiroides de modo que no quedan suficientes células para producir una cantidad adecuada de hormona tiroidea. Otras causas pueden ser:
    - Inducido por medicamentos para tratar otras enfermedades.
    - Puede aparecer tras la extirpación quirúrgica de la glándula tiroides o tratamientos con yodo radiactivo como tratamiento del hipertiroidismo.
    - Por problemas en la glándula hipofisaria.
    - Por una inflamación de la glándula causada por virus.
    - Por deficiencias en el tiroides desde el nacimiento (hipotiroidismo congénito).
- Es una enfermedad que precisa de tratamiento de por vida.
- El tiroides segrega una hormona, tiroxina, que interviene en numerosos procesos metabólicos, por lo que los síntomas que provoca son muy variados y diversos en cada persona. Debilidad con fatiga y cansancio, intolerancia al frío, estreñimiento, aumento de peso involuntario, depresión, dolor muscular o

articular, uñas quebradizas y débiles, debilitamiento del cabello, palidez, irregularidades en la menstruación,.

- Debido a la inespecificidad de los síntomas, Para el diagnóstico existen diferentes pruebas y técnicas, analíticas o funcionales, que se deben repetir cada cierto tiempo para comprobar la efectividad del tratamiento establecido. En el hipotiroidismo hay niveles altos de TSH y niveles bajos de T_4. A veces los niveles de TSH son elevados y los de T_4 normales, esto es indicativo de hipotiroidismo subclínico.
- Otras alteraciones frecuentes en personas hipotiroideas pueden ser: niveles altos de colesterol, niveles altos de enzimas hepáticas, prolactina sérica elevada, sodio sérico bajo, anemia.
- El tratamiento que su médico le ha prescrito va a compensar los desequilibrios que se han producido en su organismo, pero puede tardar una semana en hacer efecto. Salvo que haya recibido otras instrucciones por su médico, debe tomar su medicación por las mañanas, en dosis única y en ayunas, con un vaso de agua.
- Se aconseja regularidad en las comidas y en los períodos de sueño. No es necesario que haga una dieta especial, pero se recomienda que su alimentación sea sana, variada y equilibrada, evitando los conservantes.
- No se automedique, no tome por su cuenta ningún medicamento sin consultarlo con su farmacéutico aunque sea para afecciones leves porque algunos pueden empeorar o agravar su situación clínica.
- Ante cualquier síntoma o signo extraño como erupciones, dolor al tragar, inflamación de la garganta, palpitaciones, dolores musculares, nerviosismo o rigidez de cuello, no dude en ponerlo en conocimiento de su farmacéutico o médico.

Ante cualquier sospecha de un posible resultado o problema se consultó la bibliografía necesaria, para su confirmación o resolución. Ello nos permitió estudiar la situación especial, la evolución del tratamiento y de la salud de cada paciente durante el tiempo del estudio.

3.7. Análisis de datos

Inicialmente se usó una hoja de cálculo Excel, donde quedaron registrados todos los datos recogidos durante el estudio, y posteriormente se volcaron al programa SPSS.

Para el estudio y cálculo de variables y para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS v.17.
Se trabajó con un Intervalo de Confianza (IC) del 95%, considerándose estadísticamente significativo un valor de $p<0,05$.
Para las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas, mientras que para las cuantitativas, medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación típica).
Para establecer la existencia o no existencia de diferencias significativas:

Entre proporciones, se utilizó el Test Chi cuadrado de Pearson.

Entre las medias de variables cuantitativas se utilizó la Prueba de la T de Student, y para variables cualitativas se utilizó la prueba de McNemar para dos variables y Wilcoxon para más de dos variables.

Para el análisis gráfico se utilizó Excel 2007, para dar una visualización e interpretación mejor de los resultados estadísticos obtenidos, se realizaron gráficos de sectores y de barras.

3.8. Cuestiones éticas:

Puesto que la participación en el estudio fue voluntaria los pacientes participantes firmaron un consentimiento informado (Anexo III). En base a ello, los pacientes se podían retirar del estudio libremente.
En dicho consentimiento informado al paciente se le informó de la protección de datos y de los objetivos del estudio, de la intervención personalizada que se iba a llevar a cabo, de cómo se iba a actuar en base a los resultados del seguimiento farmacoterapéutico, de su adherencia al tratamiento y de su conocimiento sobre el medicamento y su enfermedad, principalmente levotiroxina e hipotiroidismo.

4. RESULTADOS

A continuación se describen los resultados obtenidos durante el estudio, divididos en tres bloques en función del tiempo de recogida de los datos.

4.1. Bloque 1: Resultados obtenidos al inicio del estudio (t=0)

1.1. Resultados que describen la muestra total de pacientes hipotiroideos. Pacientes participantes, no participantes y excluidos.

Tabla 6. Descripción de la población total (n=35)

t=0, n=35 pacientes		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Pacientes que participan en el SFT	Si participan y no excluidos	25	71,43
	Excluidos	2	5,71
Pacientes que no participan en el SFT	No participan	8	22,86
Población total		35	100

Tabla 7. Descripción de la población no participante en el estudio de SFT

t=0, n=8 pacientes		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Género	Mujer	5	62,5
	Hombre	3	37,5
Causa de no participación	Paciente dependiente de otra persona (cuidador, marido, nieta…)la cual se niega a participar.	5	62,5
	Paciente "de paso" por la farmacia que se niega a participar.	3	37,5

Tabla 8. Descripción de la población de pacientes participantes y excluidos del estudio de SFT

		Género		Total	
		Mujer	Hombre	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Sí participan en el SFT	24	1	25	92,6
	Exclusión (causa: no completan los 6 meses de SFT, abandono en el tercer mes, 2ª visita del SFT)	2	0	2	7,4
Total	Frecuencia (n)	26	1	27	
	Porcentaje (%)	96,3	3,7		100

1.2. Resultados descriptivos de los pacientes participantes.

Resultados demográficos y descriptivos. Dichos resultados se describen a continuación, nos representan la población participante.

Tabla 9. Descripción de la población participante (n=25)

Variables Población t=0,n=25	Cualitativas Participante	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Género	Mujer	24	96,0
	Hombre	1	4,0
País	España	25	100
Nivel de estudios	Sin estudios	9	36,0
	Estudios primarios	12	48,0
	Estudios secundarios (Bachillerato/FP)	2	8,0
	Estudios Universitarios (Diplomado/Licenciado)	2	8,0
Profesión	Amas de casa/jubilados/paro	17	68,0
	Trabajos manuales no cualificados	2	8,0
	Trabajos manuales cualificados	1	4,0
	Administrativo y comerciantes	1	4,0
	Estudiantes	4	16,0
Antecedentes familiares de hipotiroidismo	Pacientes que manifestaron tener antecedentes familiares	7	28,0
	Pacientes que no manifestaron tener antecedentes familiares	18	72,0
Tratamiento levotiroxina, marca comercial:	Eutirox®	22	88,0
	Levothroid®	3	12,0

Tabla 10. Resultados descriptivos del primer diagnostico de hipotiroidismo en los diferentes pacientes.

Variables cualitativas.			Total	
Primer diagnostico de su hipotiroidismo.			Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Presencia de síntomas como causa 1er diagnóstico del	Hipotiroidismo	No	6	24,0
		Sí	19	76,0
Síntomas causa del 1er diagnóstico	Aumento de peso	Si aumento de peso	3	12,0
		No aumento de peso	22	88,0
	Cansancio	Cansancio	11	44,0
		No cansancio	14	56,0
	Mareos-desmayo	Mareos	1	4,0
		No mareos	24	96,0
	Caída de pelo	Caída de pelo	1	4,0
		No caída de pelo	24	96,0
	Opresión cuello	Opresión cuello	7	28,0
		No opresión en el cuello	18	72,0
	Taquicardias	Taquicardias	2	8,0
		No taquicardias	23	92,0
	Bulto en la garganta-asfixia	Bulto garganta-asfixia (carcinoma tiroideo)	1	4,0
		No bulto en la garganta-asfixia	24	96,0
	Hipertiroidismo que paso a hipotiroidismo	Hipertiroidismo que paso a hipotiroidismo	2	8,0
		No tuvieron antes hipertiroidismo	23	92,0

Tabla 11. Frecuencia y porcentaje de cada uno de los síntomas del primer diagnóstico.

n=28 síntomas "causa" primer diagnóstico en 19 pacientes.	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Aumento de peso	3	10,71
Cansancio	11	39,3
Mareos-desmayo	1	3,57
Caída de pelo	1	3,57
Opresión cuello	7	25,0
Taquicardias	2	7,14
Bulto garganta-asfixia (carcinoma tiroideo)	1	3,57
Hipotiroidismo tras un hipertiroidismo inicial.	2	7,14

Tabla 12. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante al inicio del estudio.

Variables cuantitativas t=0	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Edad	25	13	78	45,80	18,005
Nº Mtos	25	1	8	3,4	2,500
Peso (Kg)	25	54,8	106,0	77,193	15,2809
IMC	25	20,9	39,9	30,149	5,5091
PA Sistólica (mmHg)	25	96	150	123,12	17,365
PA Diastólica (mmHg)	25	62	97	80,12	10,837
Frecuencia (Pul/min)	25	62	102	78,92	10,263
TSH (µU/ml)	25	0,005	44,730	4,49856	8,683353
T_4 L (ng/dl)	22	0,9	2,2	1,323	0,2803
Glucemia (mg/dl)	25	80	297	104,96	42,179
Colesterol (mg/dl)	25	105	301	175,08	46,656

Tabla 13. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma al inicio.

t=0, n=25 pacientes.	Total	
Número de Mtos. Clasificados como:	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Monoterapia (1 Mto.)	8	32,0
Terapia compleja (2-4)	10	40,0
Polimedicado (≥5 Mtos.)	7	28,0

Tabla 14. Resultados de presión arterial e IMC categorizados al inicio.

Variables t=0,n=25	cualitativas pacientes	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presión arterial óptima	Si	17	68,0
	No	8	32,0
IMC	Peso normal	6	24,0
	Sobrepeso	5	20,0
	Obesidad	14	56,0

1.3. Resultados clínicos. Los resultados clínicos obtenidos al inicio del estudio, tanto para el hipotiroidismo como para glucemia basal y colesterol total se muestran en las siguientes tablas.
Dichas variables clínicas, como variables cuantitativas se encuentran mencionadas en la Tabla 12, referida anteriormente.

Tabla15. Descripción del estado tiroideo al inicio del SFT

Variables Hipotiroidismo t=0, n=25	cualitativas pacientes	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de SMCT	Sí	7	28,0
	No	18	72,0
SMCT	Cansancio, sin fuerzas, n=6 (85,7%) n=7SMCTtotales	6	24,0
	Aumento de peso, n=1 (14,3%) n=7SMCTtotales	1	4,0
	No, sin síntomas	18	72,0
Control tiroideo	Sí	18	72,0
	No	7	28,0

Tabla 16. Resultados de otros parámetros clínicos: glucemia basal y colesterol total al inicio.

Variables Glucemia basal total. t=0, n=25	cualitativas. y colesterol Pacientes.	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Pacientes diagnosticado de Diabetes	No	21	84,0
	Sí	4	16,0
GB controlada	Sí	23	92,0
	No	2	8,0
Paciente diagnosticado de Hipercolesterolemia	No	19	76,0
	Sí	6	24,0
CT controlado	Sí	21	84,0
	No	4	16,0

1.4. Adherencia al tratamiento. Los resultados obtenidos sobre la adherencia y cumplimiento del tratamiento al inicio del estudio, tanto para la levotiroxina como para otros medicamentos se muestran a continuación.

Tabla 17. Adherencia al tratamiento al inicio del estudio.

Variables Adherencia a los t=0, n=25	cualitativas Mto. Pacientes.	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Adherencia tratamiento Levotiroxina.	Sí	19	76,0
	No	6	24,0
Adherencia a otros Tratamientos.	Sí	8	32,0
	No	9	36,0
	No toma otros Mtos	8	32,0

Tabla 18. Incumplimiento de medicamentos y causas.

Variable Incumplimiento y	cualitativa. causas.	Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Mtos. incumplidos según grupo terapéutico. t=0, n=21 Mtos incumplidos en 10 pacientes.	1: Aparato Digestivo y Metabólico	8	38,1
	3: Aparato Cardiovascular	6	28,57
	6: Terapia Hormonal	6	28,57
	10: Sistema Nervioso	1	4,76
Causas de no adherencia relacionadas con Mtos. t=0, n=25 pacientes	No presentan causas de incumplimiento relacionado con el Mto.	23	92,0
	Polimedicación	1	4,0
	Otros: leer letra impresa	1	4,0
Causas de no adherencia relacionada con la enfermedad t=0, n=25 pacientes	No presentan causas de incumplimiento relacionado con la enfermedad	24	96,0
	Por mejoría del Problema de Salud	1	4,0
Causas de no adherencia relacionadas con el Profesional Sanitario t=0, n=25 pacientes	No presentan causas de incumplimiento relacionadas con el Profesional Sanitario.	25	100
Causas de no adherencia relacionadas con el Paciente t=0, n=25 pacientes	No presentan causas de incumplimiento relacionadas con el Paciente.	15	60,0
	Olvido de la toma	10	40,0

1.5. Resultados sobre el Conocimiento del Paciente sobre su Medicamento, según el cuestionario CPM (levotiroxina) al inicio del estudio.

Tabla 19. Conocimiento del medicamento levotiroxina al inicio y categorizado.

Variables cualitativas. CPM categorizado. t=0, n=25 pacientes	Total	
	Frecuencia(n)	Porcentaje (%)
No conoce el medicamento levotiroxina.	3	12,0
Conocimiento insuficiente del medicamento levotiroxina.	20	80,0
Conocimiento suficiente del medicamento levotiroxina.	2	8,0

Tabla 20. Resultados de las diferentes preguntas del CPM levotiroxina al inicio del estudio.

Variables cualitativas. CPM levotiroxina. t=0, n=25	Pacientes.	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje(%)
Conoce el nombre del Mto.	No	11	44,0
	Sí	14	56,0
¿Para qué lo toma?	No conoce/desconoce	1	4,0
	Información insuficiente.	22	88,0
	Conoce	2	8,0
¿Qué cantidad ?	No conoce/desconoce	1	4,0
	Información insuficiente.	1	4,0
	Conoce	23	92,0
¿Cada cuanto?	Conoce	25	100,0
¿Hasta cuándo?	Información incorrecta.	1	4,0
	No conoce/desconoce	2	8,0
	Conoce	22	88,0
¿Cómo debe tomar Mto?	Información incorrecta	9	36,0
	No conoce/desconoce	4	16,0
	Información insuficiente.	1	4,0
	Conoce.	11	44,0

¿Precauciones?	No conoce/desconoce	24	96,0
	Información insuficiente.	1	4,0
¿Efectos adversos?	Información incorrecta	1	4,0
	No conoce/desconoce	24	96,0
¿Ante qué problema de salud o situación especial no debe tomar levotiroxina?	No conoce/desconoce	24	96,0
	Información insuficiente.	1	4,0
¿Cómo sabe que le hace efecto?	No conoce/desconoce	6	24,0
	Información insuficiente.	11	44,0
	Conoce.	8	32,0
¿Qué Mtos o alimentos evitar tomar?	Información incorrecta	4	16,0
	No conoce/desconoce	21	84,0
¿Cómo conserva Mto?	Información incorrecta	5	20,0
	No conoce/desconoce	1	4,0
	Información insuficiente.	18	72,0
	Conoce.	1	4,0

1.6. Resultados de Atención Farmacéutica en la primera entrevista SFT para el medicamento de levotiroxina.

Los resultados obtenidos de la primera entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para el medicamento de levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 21. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina al inicio.

Variables cuantitativas para levotiroxina, t =0	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	3	1,04	0,889
Nº intervenciones PRM	25	0	3	1,04	0,889
Nº total PRM resueltos	25	0	2	0,76	0,779
Nº total RNM	25	0	0	0,00	0,000
Nº intervenciones RNM	25	0	0	0,00	0,000
Nº total RNM resueltos	25	0	0	0,00	0,000

Tabla 22. Presencia de PRM y tipo de PRM para levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas Presencia de y tipo de PRM. PRM		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Presencia de PRM t=0, n=25 pacientes	No	8	32,0
	Sí	17	68,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 17 pacientes que si tenían PRM. t=0, n=26 PRM	Administración errónea del Mto.	15	57,7
	Conservación inadecuada.	5	19,23
	Incumplimiento	6	23,07

Tabla 23. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Intervención Farmacéutica (IF) t=0, n=25 pacientes	No IF, por no presencia PRM	8	32,0
	Si	17	68,0
Nº de IF en 26 PRM en los 17 Pacientes. t=0, n= 26 IF.	Si IF	26	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF. t=0, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no PRM.	8	32,0
	Si comunicación oral	17	68,0
Nº de comunicaciones en 26 PRM en los 17 pacientes, t=0,n=26 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente.	26	100
	No comunicación	0	0
Resolución del PRM t=0, n=26 PRM (en 17 pacientes).	Si resueltos	19	73,08
	No resueltos	7	26,92

Tabla 24. Presencia de RNM y tipo de RNM para levotiroxina al inicio.

Variables cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM. t=0, n=25 Pacientes.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM	No hay RNM	25	100

1.7. Resultados de Atención Farmacéutica en la primera entrevista SFT para otros medicamentos diferentes al medicamento de levotiroxina.

Los resultados obtenidos de la primera entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para otros medicamentos diferentes a levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 25. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

Variables cuantitativas para otros Mtos., t =0	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	9	1,40	2,500
Nº intervenciones PRM	25	0	9	1,40	2,500
Nº total PRM resueltos	25	0	7	0,80	1,936
Nº total RNM	25	0	3	0,32	0,690
Nº intervenciones RNM	25	0	3	0,32	0,690
Nº total RNM resueltos	25	0	1	0,12	0,332

Tabla 26. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas. Presencia de PRM y tipo de PRM.		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Presencia de PRM t=0, n=25 pacientes	No	15	60,0
	Sí	10	40,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 10pacientes que sí tenían PRM. t=0, n=35 PRM	Probabilidad de efectos adversos	1	2,86
	Problema de salud insuficientemente tratado	2	5,71
	Incumplimiento	32	91,43

Tabla 27. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Intervención Farmacéutica (IF) PRM. t=0, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia PRM	15	60,0
	Si	10	40,0
Nº de IF en 35 PRM en los 10 pacientes. t=0, n=35 IF.	Si IF	35	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF para los PRM t=0, n=25	No comunicación, por no IF y no PRM.	15	60,0
	Si comunicación: Oral	10	40,0
Nº de comunicaciones en 35 PRM en los 10 pacientes, t=0,n=35 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente. (PRM incumplimiento).	32	91,43
	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-medico. (El resto dePRM).	3	8,57
	No comunicación	0	0
Resolución del PRM t=0, n= 35 PRM (en 10 pacientes).	Si resueltos	20	57,14
	No resueltos	15	42,86

Tabla 28. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM.		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM t=0, n=25	No	19	76,0
	Si	6	24,0
Nº de RNM totales que aparecieron entre los 6 pacientes que sí tenían RNM t=0, n=8 RNM	Problema de salud no tratado	3	37,5
	Inefectividad cuantitativa	4	50,0
	Inseguridad no cuantitativa	1	12,5

Tabla 29. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Intervención Farmacéutica (IF) RNM. t=0, n=25 pacientes	No IF, por no presencia RNM	19	76,0
	Si	6	24,0
Nº de IF en 8 RNM en los 6 pacientes. t=0, n=8 IF.	Si IF	8	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF para los RNM t=0, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no RNM.	19	76,0
	Si comunicación: Oral	6	24,0
Nº de comunicaciones en 8 RNM en los 6 pacientes, t=0,n=8 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico. (Todos los RNM).	8	100
	No comunicación	0	0
Resolución del RNM t=0, n=8 RNM (en 6 pacientes).	Si resueltos	3	37,5
	No resueltos	5	62,5

4.2. Bloque 2: Resultados obtenidos a los 3 meses de estudio (t=3)

Los resultados obtenidos en la segunda intervención de seguimiento farmacoterapéutico se muestran a continuación.

1.1. Resultados descriptivos de los pacientes en la segunda intervención del SFT.

Tabla 30. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante a los 3 meses.

Variables cuantitativas t=3	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº Mtos	25	1	8	3,36	2,464
Peso (Kg)	25	54,75	103,4	76,396	14,7063
IMC	25	20,81	38,91	29,795	5,2160
PA Sistólica (mmHg)	25	91	155	119,28	16,349
PA Diastólica (mmHg)	25	61	99	76,88	10,787
Frecuencia (Pul/min)	25	59	101	75,68	10,262

Tabla 31. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma a los 3 meses.

t=3, n=25 pacientes.	Total	
Número de Mtos. Clasificados como:	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Monoterapia (1 Mto.)	8	32,0
Terapia compleja (2-4)	10	40,0
Polimedicado (≥5 Mtos.)	7	28,0

Tabla 32. Resultados de presión arterial e IMC categorizados a los tres meses.

Variables cualitativas t=3,n=25	Pacientes.	Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Presión arterial óptima	Si	18	72,0
	No	7	28,0
IMC	Peso normal	5	20,0
	Sobrepeso	6	24,0
	Obesidad	14	56,0

1.2. Resultados clínicos en la 2 intervención (a los 3 meses) de SFT.

Tabla 33. Descripción de SMCT a los 3 meses de SFT

Variables cualitativas Hipotiroidismo. t=3, n=25 Pacientes.		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Presencia de SMCT	Sí	6	24,0
	No	19	76,0
SMCT	Cansancio, sin fuerzas, n=5 (83,3%), n=6 SMCT totales	5	20,0
	Diarrea, n=1 (16,7%), n=6 SMCT totales	1	4,0
	No, sin síntomas	19	76,0

No se pudo hacer la descripción de control tiroideo a los 3 meses por no poseer una analítica para la mayoría de los pacientes a los 3 meses.

1.3. Adherencia al tratamiento.

Tabla 34. Adherencia al tratamiento a los 3 meses.

Variables Adherencia a los t=3, n=25	Cualitativas Mto. pacientes	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Adherencia tratamiento levotiroxina	Sí	22	88,0
	No	3	12,0
Adherencia a otros tratamientos	Sí	13	52,0
	No	3	12,0
	No toma otros Mtos	9	36,0

1.4. Resultados de Atención Farmacéutica a los 3 meses de SFT para el medicamento de levotiroxina.

Los resultados obtenidos de la segunda entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para el medicamento de levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 35. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina a los 3 meses.

Variables cuantitativas para levotiroxina, t =3	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	3	0,36	0,810
Nº intervenciones PRM	25	0	3	0,32	0,802
Nº total PRM resueltos	25	0	3	0,24	0,723
Nº total RNM	25	0	1	0,12	0,332
Nº intervenciones RNM	25	0	1	0,12	0,332
Nº total RNM resueltos	25	0	1	0,08	0,277

Tabla 36. Presencia de PRM y tipo de PRM para la levotiroxina a los 3 meses .

Variables Cualitativas. Presencia de PRM y tipo de PRM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de PRM t=3, n=25	No	20	80,0
	Sí	5	20,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 5 pacientes que sí tenían PRM. t=3, n=9 PRM	Administración errónea	3	33,35
	Conservación inadecuada	1	11,10
	Problema de salud insuficientemente tratado	1	11,10
	Incumplimiento	3	33,35
	Dosis, pauta y/o duración no adecuada	1	11,10

Tabla 37. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para la levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) PRM. t=3, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia PRM	20	80,0
	No IF, pero si presencia de PRM	1	4,0
	Si	4	16,0
Nº de IF en 9 PRM en los 5 pacientes, t=3, n=8 IF.	Si IF	8	88,90
	No IF	1	11,10
Comunicación ante la IF para los PRM t=3, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no PRM.	20	80,0
	No comunicación por no IF, pero si PRM.	1	4,0
	Si comunicación oral	4	16,0
Nº de comunicaciones en 9 PRM en los 5 pacientes, t=3,n=8 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente.(El resto de PRM).	7	77,80
	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico.(PRM dosis, pauta no adecuada).	1	11,10
	No comunicación (PRM problema de salud insuf.tratado.)	1	11,10
Resolución del PRM. t=3, n=9 PRM (en 5 pacientes).	Si resueltos	6	66,67
	No resueltos	3	33,33

Tabla 38. Presencia de RNM y tipo de RNM para la levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM t=3, n=25 pacientes	No	22	88,0
	Si	3	12,0
Nº de RNM totales que aparecieron entre los 3 pacientes que sí tenían RNM t=3, n=3 RNM	Inefectividad cuantitativa	2	66,67
	Inseguridad cuantitativa	1	33,33

Tabla 39. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para la levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) RNM. t=3, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia RNM	22	88,0
	Si	3	12,0
Nº de IF en 3 RNM en los 3 pacientes, t=3, n= 3 IF.	Si IF	3	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF para los RNM t=3, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no RNM.	22	88,0
	Si comunicación oral	3	12,0
Nº de comunicaciones en 3 RNM en los 3 pacientes, t=3,n=3 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico.	3	100
	No comunicación	0	0
Resolución del RNM t=3, n=3 RNM (en 3 pacientes).	Si resueltos	2	66,67
	No resueltos	1	33,33

1.5. Resultados de Atención Farmacéutica a los 3 meses de SFT para otros medicamentos diferentes a levotiroxina.

Los resultados obtenidos de la segunda entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para otros medicamentos diferentes a levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 40. Variables cuantitativas de SFT para otros medicamentos distintos a levotiroxina a los 3 meses.

Variables cuantitativas para otros Mtos., t =3	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	6	0,60	1,528
Nº intervenciones PRM	25	0	6	0,60	1,528
Nº total PRM resueltos	25	0	6	0,44	1,356
Nº total RNM	25	0	3	0,24	0,663
Nº intervenciones RNM	25	0	3	0,24	0,663
Nº total RNM resueltos	25	0	2	0,12	0,440

Tabla 41. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses .

Variables Cualitativas. Presencia de PRM y tipo de PRM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de PRM t=3, n=25 pacientes	No	21	84,0
	Sí	4	16,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 4 pacientes que sí tenían PRM. t=3, n= 15 PRM.	Incumplimiento	13	86,7
	Problema de salud insuficientemente tratado.	2	13,3

Tabla 42. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) PRM. t=3, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia PRM	21	84,0
	Si	4	16,0
Nº de IF en 15PRM en los 4 pacientes, t=3, n= 15 IF.	Si IF	15	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF para los PRM t=3, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no PRM.	21	84,0
	Si comunicación oral	4	16,0
Nº de comunicaciones en 15 PRM en los 4 pacientes, t=3,n=15 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente.(PRM incumplimiento).	13	86,7
	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico. (El resto de PRM)	2	13,3
	No comunicación	0	0
Resolución del PRM. t=3, n=15 PRM (en 4 pacientes).	Si resueltos	11	73,3
	No resueltos	4	26,7

Tabla 43. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM t=3, n=25 pacientes	No	21	84,0
	Si	4	16,0
Nº de RNM totales que aparecieron entre los 4 pacientes que sí tenían RNM t=3, n=6 RNM	Problema de salud no tratado	4	66,7
	Inefectividad cuantitativa	2	33,3

Tabla 44. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) RNM. t=3, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia RNM	21	84,0
	Si	4	16,0
Nº de IF en 6 RNM en los 4 pacientes, t=3, n= 6 IF.	Si IF	6	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF para los RNM t=3, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no RNM.	21	84,0
	Si comunicación oral	4	16,0
Nº de comunicaciones en 6 RNM en los 4 pacientes, t=3,n=6 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico. (Todos los RNM).	6	100
	No comunicación	0	0
Resolución del RNM t=3, n=6 RNM (en 4 pacientes).	Si resueltos	3	50,0
	No resueltos	3	50,0

4.3. Bloque 3: Resultados obtenidos a los 6 meses de estudio (t=6)

Los resultados obtenidos, en la tercera intervención del SFT, tras seis meses desde el inicio del estudio se muestran a continuación.

1.1. Resultados descriptivos de los pacientes en la tercera entrevista de SFT.

Tabla 45. Descripción de las variables cuantitativas de la población participante a los 6 meses (final del estudio).

Variables cuantitativas t=6	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº Mtos	25	1	8	3,4	2,415
Peso (Kg)	25	53,35	100,9	75,434	14,1578
IMC	25	20,0	38,6	29,5036	5,24301
PA Sistólica (mmHg)	25	89	157	110,46	27,524
PA Diastólica (mmHg)	25	60	95	75,40	10,356
Frecuencia (Pul/min)	25	60	91	74,40	8,995
TSH (µUI/ml)	25	0,024	5,13	2,59576	1,576872
T_4 L (ng/dl)	22	0,859	1,93	1,2909	0,25331
Glucemia (mg/dl)	25	78	109	94,24	7,014
Colesterol (mg/dl)	25	114	256	167,20	34,895

Tabla 46. Nº de pacientes clasificados en función del número de medicamentos que toma al final.

t=6, n=25 pacientes.	Total	
Número de Mtos. Clasificados como:	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Monoterapia (1 Mto.)	7	28,0
Terapia compleja (2-4)	11	44,0
Polimedicado (≥5 Mtos.)	7	28,0

Tabla 47. Resultados de presión arterial e IMC categorizados a los seis meses.

Variables t=6,n=25	Cualitativas. Pacientes.	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presión arterial óptima	Si	19	76,0
	No	6	24,0
IMC	Peso normal	5	20,0
	Sobrepeso	7	28,0
	Obesidad	13	52,0

1.2. Resultados clínicos.

Tabla 48. Presencia de síntomas de mal control tiroideo al final.

Variables cualitativas Hipotiroidismo. t=6, n=25 pacientes		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de SMCT	Sí	0	0
	No	25	100
Control tiroideo	Sí	23	92,0
	No	2	8,0

Tabla 49. Resultados de otros parámetros clínicos: glucemia basal y colesterol total a los 6 meses.

Variables cualitativas. Glucemia basal y colesterol total. t=6, n=25 Pacientes.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Pacientes diagnosticado de Diabetes	No	21	84,0
	Sí	4	16,0
GB controlada	Sí	25	100
	No	0	0
Paciente diagnosticado de Hipercolesterolemia	No	19	76,0
	Sí	6	24,0
CT controlado	Sí	23	92,0
	No	2	8,0

1.3. Adherencia al tratamiento.

Tabla 50. Adherencia al tratamiento al final del estudio.

Variables cualitativas Adherencia a los Mto t=6, n=25 Pacientes.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Adherencia tratamiento levotiroxina	Sí	23	92,0
	No	1	4,0
	No toma por orden médica	1	4,0
Adherencia a otros tratamientos	Sí	16	64,0
	No	1	4,0
	No toma otros Mtos	8	32,0

1.4. Conocimiento del paciente sobre el medicamento levotiroxina a los 6 meses de SFT.

Tabla 51. CPM levotiroxina a los 6 meses categorizado .

Variables cualitativas. CPM categorizado. t=6, n=25 pacientes	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
No conoce el medicamento levotiroxina.	0	0,0
Conocimiento insuficiente del medicamento levotiroxina.	20	80,0
Conocimiento suficiente del medicamento levotiroxina.	5	20,0

Tabla 52. Resultados de las diferentes preguntas del CPM levotiroxina al final (a los 6 meses) del estudio.

Variables cualitativas CPM levotiroxina. t=6, n=25	Pacientes.	Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Conoce el nombre del Mto.	No	7	28,0
	Sí	18	72,0
¿Para qué lo toma?	No conoce/desconoce	1	4,0
	Información insuficiente.	18	72,0
	Conoce	6	24,0
¿Qué cantidad ?	Información insuficiente.	1	4,0
	Conoce	24	96,0
¿Cada cuanto?	Conoce	25	100,0
¿Hasta cuándo?	No conoce/desconoce	3	12,0
	Conoce	22	88,0
¿Cómo debe tomar Mto?	Información incorrecta	1	4,0
	Información insuficiente.	3	12,0
	Conoce.	21	84,0
¿Precauciones?	No conoce/desconoce	24	96,0
	Información insuficiente.	1	4,0
¿Efectos adversos?	No conoce/desconoce	25	100

¿Ante qué problema de salud o situación especial no debe tomar levotiroxina?	No conoce/desconoce	24	96,0
	Información insuficiente.	1	4,0
¿Cómo sabe que le hace efecto?	No conoce/desconoce	6	24,0
	Información insuficiente.	11	44,0
	Conoce.	8	32,0
¿Qué Mtos o alimentos evitar tomar?	Información insuficiente	6	24,0
	No conoce/desconoce	19	76,0
¿Cómo conserva Mto?	No conoce/desconoce	4	16,0
	Información insuficiente.	18	72,0
	Conoce.	3	12,0

1.5. Resultados de Atención Farmacéutica a los 6 meses de SFT para el medicamento de levotiroxina.

Los resultados obtenidos de la tercera entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para el medicamento de levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 53. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para levotiroxina a los 6 meses.

Variables cuantitativas para levotiroxina, t =6	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	2	0,12	0,440
Nº intervenciones PRM	25	0	2	0,12	0,440
Nº total PRM resueltos	25	0	1	0,04	0,200
Nº total RNM	25	0	0	0,00	0,000
Nº intervenciones RNM	25	0	0	0,00	0,000
Nº total RNM resueltos	25	0	0	0,00	0,000

Tabla 54. Presencia de PRM y tipo de PRM para el medicamento de levotiroxina a los 6 meses de seguimiento (final del estudio).

Variables cualitativas Presencia de PRM y tipo de PRM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de PRM t=6, n=25 pacientes	No	23	92,0
	Sí	2	8,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 2 pacientes que si tenían PRM. t=6, n=3 PRM	Administración errónea del Mto.	1	33,34
	Dosis, pauta, duración no adecuada.	1	33,33
	Incumplimiento	1	33,33

Tabla 55. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para el medicamento de levotiroxina al final del seguimiento.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) t=6, n=25 pacientes	No IF, por no presencia PRM	23	92,0
	Si	2	8,0
Nº de IF en 3 PRM en los 2 Pacientes. t=6, n= 3 IF.	Si IF	3	100
	No IF	0	0
Comunicación ante la IF. t=6, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no PRM.	23	92,0
	Si comunicación oral	2	8,0
Nº de comunicaciones en 3 PRM en los 2 pacientes, t=6,n=3 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente. (PRM administración errónea e incumplimiento)	2	66,67
	Si comunicación: Oral farmacéutico paciente médico.(PRM dosis, pauta no adecuada).	1	33,33
	No comunicación	0	0

Resolución del PRM t=6, n=3 PRM (en 2 pacientes).	Si resueltos	1	33,3
	No resueltos	2	66,7

Tabla 56. Presencia de RNM y tipo de RNM para el medicamento de levotiroxina a los 6 meses de seguimiento.

Variables cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM. t=6, n=25 Pacientes.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM	No hay RNM	25	100

1.6. Resultados de Atención Farmacéutica en la tercera entrevista SFT para otros medicamentos diferentes al medicamento de levotiroxina.

Los resultados obtenidos en la tercera entrevista de SFT sobre la presencia de PRM y/o RNM y los resultados en base a la intervención farmacéutica, para otros medicamentos diferentes al medicamento de levotiroxina se muestran a continuación.

Tabla 57. Variables cuantitativas de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos distintos a levotiroxina a los 6 meses.

Variables cuantitativas para otros Mtos., t =6	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Nº total PRM	25	0	4	0,20	0,816
Nº intervenciones PRM	25	0	4	0,16	0,800
Nº total PRM resueltos	25	0	1	0,04	0,200
Nº total RNM	25	0	1	0,20	0,408
Nº intervenciones RNM	25	0	1	0,16	0,374
Nº total RNM resueltos	25	0	1	0,08	0,277

Tabla 58. Presencia de PRM y tipo de PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses .

Variables Cualitativas. Presencia de PRM y tipo de PRM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de PRM t=6, n=25 pacientes	No	23	92,0
	Sí	2	8,0
Nº de PRM totales que aparecieron entre los 2 pacientes que sí tenían PRM. t=6, n=5 PRM.	Incumplimiento	4	80,0
	Problema de salud insuficientemente tratado.	1	20,0

Tabla 59. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Intervención Farmacéutica (IF) PRM. t=6, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia PRM	23	92,0
	No IF, pero si presencia de PRM	1	4,0
	Si	1	4,0
Nº de IF en 5 PRM en los 2 pacientes, t=6, n=4 IF.	Si IF	4	80,0
	No IF	1	20,0
Comunicación ante la IF para los PRM.t=6, n=25 pacientes.	No comunicación, por no IF y no PRM.	23	92,0
	No comunicación por no IF pero si presencia de PRM	1	4,0
	Si comunicación oral.	1	4,0
Nº de comunicaciones en 5 PRM en los 2 pacientes, t=6,n=4 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente.	4	80,0
	No comunicación (PRM problema de salud insufi.tratado).	1	20,0

Resolución del PRM. t=6, n=5 PRM (en 2 pacientes).	Si resueltos	1	20,0
	No resueltos	4	80,0

Tabla 60. Presencia de RNM y tipo de RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses.

Variables Cualitativas. Presencia de RNM y tipo de RNM.		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de RNM t=6, n=25 pacientes	No	20	80,0
	Si	5	20,0
Nº de RNM totales que aparecieron entre los 5 pacientes que sí tenían RNM t=6, n=5 RNM	Problema de salud no tratado.	5	100

Tabla 61. Resultados sobre Intervención Farmacéutica, comunicación y resolución de los diferentes RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 6 meses.

Variables Cualitativas		Total	
		Frecuencia(n)	Porcentaje(%)
Intervención Farmacéutica (IF) RNM. t=6, n=25 pacientes.	No IF, por no presencia RNM	20	80,0
	No IF, pero si presencia de PRM	1	4,0
	Si	4	16,0
Nº de IF en 5 RNM en los 5 pacientes, t=6, n=4 IF.	Si IF	4	80,0
	No IF	1	20,0
Comunicación ante la IF para los RNM t=6, n=25 pacientes	No comunicación, por no IF y no RNM.	20	80,0
	No comunicación por no IF pero si presencia de PRM	1	4,0
	Si comunicación oral	4	16,0

Nº de comunicaciones en 5 RNM en los 5 pacientes, t=6,n=4 comunicaciones.	Si comunicación: Oral farmacéutico-paciente-médico.	4	80,0
	No comunicación	1	20,0
Resolución del RNM t=6, n=5 RNM (en 5 pacientes).	Si resueltos	2	40,0
	No resueltos	3	60,0

4.4. Bloque 4: Diferencias encontradas a lo largo del estudio

1.1. Relación entre los parámetros analíticos y descriptivos de la población.

Tabla 62. Relación entre variables analíticas cuantitativas.

	P
Nº Mtos al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	0,788
Nº Mtos a los 3 meses y 6 meses (n=25 pacientes)	0,664
Nº Mtos al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	1,000
Peso (Kg) al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	0,060
Peso (Kg) a los 3 meses y 6 meses (n=25 pacientes)	0,043
Peso (Kg) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,007
IMC al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	0,048
IMC a los 3 meses y 6 meses (n=25 pacientes)	0,152
IMC al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,010
PA Sistólica (mmHg) al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	0,019
PA Sistólica (mmHg) a los 3 meses y 6 meses(n=25 pacientes)	0,058
PA Sistólica (mmHg) al inicio y 6 meses(n=25 pacientes)	0,009
PA Diastólica (mmHg) al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	0,017
PA Diastólica (mmHg) a los 3 meses y 6 meses (n=25 pacientes)	0,362
PA Diastólica (mmHg) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,007
Frecuencia (Pul/min) al inicio y 3 meses (n=25 pacientes)	<0,001
Frecuencia (Pul/min) a los 3 meses y 6 meses (n=25 pacientes)	0,201
Frecuencia (Pul/min) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	<0,001
TSH (µUI/ml) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,303
T_4 L (ng/dl) al inicio y 6 meses (n=22 pacientes)	0,613
Glucemia (mg/dl) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,177
Colesterol (mg/dl) al inicio y 6 meses (n=25 pacientes)	0,092

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 63. Pacientes con PA óptima al inicio, 3 y 6 meses.

Variable cualitativa		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
PA óptima, t=0	Si	17	68,0
	No	8	32,0
PA óptima, t=3	Si	17	72,0
	No	8	28,0
PA óptima, t=6	Si	19	76,0
	No	6	24,0

Tabla 64. Relación entre PA óptima al inicio, 3 y 6 meses.

n=25 pacientes	P
Presión arterial óptima al inicio y 3 meses	1,000
Presión arterial óptima 3 meses y 6 meses	1,000
Presión arterial óptima inicio y 6 meses	0,500

Prueba de McNemar (se ha usado distribución binomial), IC: 95 %; p<0,05 significativo.

Tabla 65. Relación entre PA óptima y niveles de TSH al inicio.

	PA óptima t=0	n	Media	Desv. típica	P
TSH t=0	Si	17	3,11882	2,467543	
	No	8	7,43050	15,170752	0,255

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 66. Relación entre PA óptima y niveles de TSH a los 6 meses.

	PA óptima t=6	n	Media	Desv. típica	P
TSH t=6	Si	19	2,70863	1,603904	
	No	6	2,23833	1,572440	0,536

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 67. IMC de los pacientes categorizado al inicio, 3 y 6 meses.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
IMC t=0	Peso normal	6	24,0
	Sobrepeso	5	20,0
	Obesidad	14	56,0
IMC t=3	Peso normal	5	20,0
	Sobrepeso	6	24,0
	Obesidad	14	56,0
IMC t=6	Peso normal	5	20,0
	Sobrepeso	7	28,0
	Obesidad	13	52,0

Tabla 68. Relación entre el IMC de los pacientes al inicio, 3 y 6 meses.

n=25 pacientes	P
IMC inicio y 3 meses	0,317
IMC 3 y 6 meses	0,317
IMC inicio y 6 meses	1,000

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

Tabla 69. Descripción del estado tiroideo durante el SFT.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de SMCT,t=0,n=25	Sí	7	28,0
	No	18	72,0
Presencia de SMCT,t=3,n=25	Sí	6	24,0
	No	19	76,0
Presencia de SMCT,t=6,n=25	Sí	0	0
	No	25	100
Control tiroideo t=0,n=25	Sí	18	72,0
	No	7	28,0
Control tiroideo t=6,n=25	Sí	23	92,0
	No	2	8,0

Tabla 70. Relación entre SMCT y control tiroideo al inicio y 6 meses del SFT.

	P
SMCT al inicio y 3 meses	1,000
SMCT de los 3 a los 6 meses	0,031
SMCT al inicio y 6 meses	0,016
Control tiroideo al inicio y 6 meses	0,125

Prueba de McNemar (se ha usado distribución binomial). IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 71. Relación entre SMCT y control tiroideo al inicio y 6 meses.

	P
SMCT al inicio y control tiroideo al inicio	0,968
SMCT a los 6 meses y control tiroideo a los 6 meses	[a]

[a] No se calcula porque a los 6 meses no hay SMCT(es una constante).
Prueba Chi-cuadrado de Pearson. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 72. Relación entre IMC y niveles de TSH al inicio y 6 meses.

IMC categorizado inicio y final		TSH t=0	TSH t=6
Peso normal	Media	2,46417	3,04000
	N	6	5
	Desv. Típica	1,636870	1,231442
	Mínimo	0,005	1,280
	Máximo	4,650	4,100
Sobrepeso	Media	3,34020	3,40143
	n	5	7
	Desv. Típica	3,078595	1,554493
	Mínimo	0,931	0,620
	Máximo	7,900	5,130
Obesidad	Media	5,78414	1,99108
	n	14	13
	Desv. Típica	11,447632	1,549954
	Mínimo	0,023	0,24
	Máximo	44,730	4,760
Total	Media	4,49856	2,59576
	n	25	25
	Desv. Típica	8,683353	1,576872
	Mínimo	0,005	0,24
	Máximo	44,730	5,130

Tabla 73. Relación entre el IMC al inicio y niveles de TSH al inicio.

	P
IMC al inicio y niveles de TSH al inicio	0,714
IMC al final y niveles de TSH al final	0,125

Prueba ANOVA. IC: 95 %; $p<0,05$ significativo.

Tabla 74. Descripción Glucemia basal y colesterol toral al inicio y 6 meses.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes con GB controlada al inicio	Diabético	2	8,0
	No diabético	21	84,0
Nº de pacientes con GB no controlada al inicio	Diabético	2	8,0
	No diabético	0	0
Nº de pacientes con GB controlada a los 6 meses	Diabético	4	16,0
	No diabético	21	84,0
Nº de pacientes con GB no controlada a los 6 meses	Diabético	0	0
	No diabético	0	0
Nº de pacientes con CT controlado al inicio	Hipercolesterolemia	4	16,0
	No hipercolest. diagnosticada.	17	68,0
Nº de pacientes con CT no controlado al inicio	Hipercolesterolemia	2	8,0
	No hipercolest. diagnosticada.	2	8,0
Nº de pacientes con CT controlado a los 6 meses	Hipercolesterolemia	6	24,0
	No hipercolest. diagnosticada.	17	68,0
Nº de pacientes con CT no controlado a 6 meses.	Hipercolesterolemia	0	0
	No hipercolest. diagnosticada.	2	8,0

Tabla 75. Relación entre pacientes diagnosticados de diabetes y GB controlada y diagnosticados de dislipemia (hipercolesterolemia) y CT controlado, al inicio y 6 meses.

	P
Paciente diagnosticado de diabetes y GB controlada al inicio	0,001
Paciente diagnosticado de diabetes y GB controlada a los 6 meses	[a]
Paciente diagnosticado de hipercolesterolemia y CT controlado al inicio	0,184
Paciente diagnosticado de hipercolesterolemia y CT controlado a los 6 meses.	0,407

[a] no se ha calculado porque todos los pacientes a los 6 meses presentan GB controlada(GB a los 6 meses es una constante).

Prueba Chi-cuadrado de Pearson. IC: 95 %; $p<0,05$ significativo.

Tabla 76. Relación entre de GB y CT al inicio y 6 meses.

	P
GB controlada al inicio y 6 meses	0,500
CT controlado al inicio y 6 meses	0,500

Prueba de McNemar (se ha usado distribución binomial). IC: 95 %; p<0,05 significativo.

Tabla 77. Resultados entre pacientes diagnosticados de diabetes y valores de GB al inicio, 3 y 6 meses.

	Paciente diagnosticado diabetes.	n	Media	Desviac. típica	P
GB al inicio	No	21	93,57	5,297	0,001
	Si	4	164,75	91,493	
GB a los 3 meses	No	11	93,45	7,789	0,006
	Si	3	186,67	102,647	
GB a los 6 meses	No	21	92,76	6,082	0,012
	Si	4	102,00	7,165	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 78. Resultados entre pacientes diagnosticados de hipercolesterolemia y valores de CT al inicio, 3 y 6 meses.

	Paciente diagnosticado hipercolesterolemia.	n	Media	Desviac. típica	P
CT al inicio	No	19	164,89	39,087	0,050
	Si	6	207,33	57,497	
CT a los 3 meses	No	10	165,60	36,852	0,244
	Si	3	202,00	70,619	
CT a los 6 meses	No	19	163,47	37,016	0,353
	Si	6	179,00	26,313	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 79. Número de pacientes para control tiroideo y control glucémico al inicio.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Control tiroideo inicio	GB controlada al inicio	17	68,0
	GB no controlada al inicio	1	4,0
No control tiroideo inicio	GB controlada al inicio	6	24,0
	GB no controlada al inicio	1	4,0

Tabla 80. Número de pacientes para control tiroideo y control glucémico a los 6 meses.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Control tiroideo a los 6 meses	GB controlada a los 6 meses	23	92,0
	GB no controlada a los 6 meses	0	0
No control tiroideo a los 6 meses	GB controlada a los 6 meses	2	8,0
	GB no controlada a los 6 meses	0	0

Tabla 81. Relación entre control tiroideo y control GB, y entre control tiroideo y control CT, al inicio y 6 meses.

	P
Control tiroideo al inicio y control GB al inicio	0,470
Control tiroideo al final y control GB al final	[a].

[a] No se ha calculado ya que GB al final está controlada en todos los pacientes (GB a los 6 meses es una constante).
Prueba Chi-cuadrado de Pearson. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

Tabla 82. Número de pacientes para control tiroideo y control colesterol total al inicio.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Control tiroideo al inicio	CT controlado al inicio	15	60,0
	CT no controlado al inicio	3	12,0
No control tiroideo al inicio	CT controlado al inicio	6	24,0
	CT no controlada al inicio	1	4,0

Tabla 83. Número de pacientes para control tiroideo y control colesterol total a los 6 meses.

		Total	
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Control tiroideo a los 6 meses	CT controlado a los 6 meses	21	84,0
	CT no controlado a los 6 meses	2	8,0
No control tiroideo a los 6 meses	CT controlado a los 6 meses	2	8,0
	CT no controlado a los 6 meses	0	0

Tabla 84. Relación entre control tiroideo y control CT, y entre control tiroideo y control CT, al inicio y 6 meses.

	P
Control tiroideo al inicio y control CT al inicio	0,884
Control tiroideo al final y control CT al final	0,664

Prueba Chi-cuadrado de Pearson. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

Tabla 85. Resultados para control tiroideo al inicio con GB y CT al inicio.

	Control tiroideo t=0	n	Media	Desv. típica	P
GB t=0	Si	18	97,50	15,727	
	No	7	124,14	76,283	0,160
CT t =0	Si	18	181,39	48,795	
	No	7	158,86	39,172	0,288

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 86. Resultados para control tiroideo al final con GB y CT al final .

	Control tiroideo t=6	n	Media	Desv. típica	P
GB t=6	Si	23	94,09	7,280	
	No	2	96,00	2,828	0,720
CT t =6	Si	23	169,00	35,769	
	No	2	146,50	12,021	0,393

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

1.2. Resultados comparativos para la adherencia al tratamiento con levotiroxina al inicio 3 y 6 meses.

Tabla 87. Cumplimiento de levotiroxina al inicio y 3 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen el tratamiento de levotiroxina al inicio. t=0, n=6	6	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 3 meses. t=3, n=3.	3	50,0
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 3 meses. t=3, n=3.	3	50,0

Tabla 88.Cumplimiento de levotiroxina a los 3 meses y 6 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen el tratamiento de levotiroxina a los 3 meses. t=3, n=3	3	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=1	1	33,3
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=2	2	66,7

Tabla 89. Cumplimiento de levotiroxina al inicio y 6 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen el tratamiento de levotiroxina al inicio. t=0, n=6	6	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=1	1	16,7
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=5.	5	83,3

Tabla 90. Relación entre el cumplimiento de levotiroxina al inicio, 3 y 6 meses.

	P
Cumplimiento levotiroxina al inicio y a los 3 meses	0,063
Cumplimiento levotiroxina a los 3 y 6 meses	0,500
Cumplimiento levotiroxina al inicio y 6 meses	0,016

Prueba McNemar (se ha usado distribución binomial). IC: 95 %; p<0,05 significativo.

1.3. Resultados comparativos para la adherencia al tratamiento con otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio, 3 y 6 meses.

Tabla 91. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio y 3 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen otros tratamientos diferentes a levotiroxina al inicio. t=0, n=9	9	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 3 meses. t=3, n=3.	3	33,3
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 3 meses. t=3, n=6.	6	66,7

Tabla 92. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses y 6 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen otros tratamientos diferentes a levotiroxina a los 3 meses. t=3, n=3	3	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=1	1	33,3
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=2	2	66,7

Tabla 93. Cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio y 6 meses.

	Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nº de pacientes que no cumplen otros tratamientos diferentes a levotiroxina al inicio. t=0, n=9	9	100
Nº de pacientes que siguen sin cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=1	1	11,1
Nº de pacientes que pasan a cumplir el tratamiento a los 6 meses. t=6, n=8.	8	88,9

Tabla 94. Relación entre el cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio, 3 y 6 meses.

	P
Cumplimiento otros medicamentos al inicio y a los 3 meses	0,031
Cumplimiento otros medicamentos a los 3 y 6 meses	0,500
Cumplimiento otros medicamentos al inicio y 6 meses	0,008

Prueba McNemar (se ha usado distribución binomial). IC: 95 %; p<0,05 significativo.

1.4. Resultados comparativos del cumplimiento con la edad al inicio y 6 meses.

Tabla 95. Relación entre edad e incumplimiento de levotiroxina al inicio.

	Cumplimiento levotiroxina t=0	n	Media	Desv. típica	P
Edad	No	8	52,50	15,964	
	Si	17	42,65	18,486	0,208

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 96. Relación entre edad e incumplimiento de levotiroxina a los 6 meses

	Cumplimiento levotiroxina t=6	n	Media	Desv. típica	P
Edad	No	1	38,00	.	
	Si	24	46,13	18,317	0,668

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

1.5. Resultados comparativos del CPM levotiroxina al inicio y al final.

Tabla 97. Resultados entre el CPM levotiroxina al inicio y 6 meses (al final)

	n	Media	Desviación típica
CPM levotiroxian al inicio	25	0,9077	0,25539
CPM levotiroxina a los 6 meses	25	1,1202	0,18625

Tabla 98. Relación entre el CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

	P
CPM levotiroxina al inicio y a los 6 meses[a].	<0,001
CPM levotiroxina categorizado al inicio y categorizado a los 6 meses[b.]	0,008

[a] Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

[b] Prueba Wilcoxon. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 99. Relación entre cada pregunta del cuestionario CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

	P
Sabe el nombre del medicamento al inicio y final del estudio	0,046
Sabe para que lo toma al inicio y final del estudio	0,046
Sabe qué cantidad debe tomar al inicio y final del estudio	0,317
Sabe cada cuanto tiene que tomar el medicamento al inicio y final	1,000
Sabe hasta cuándo debe tomar el medicamento al inicio y al final	0,317
Sabe como tomar/utilizar el medicamento al inicio y final del estudio	0,005
Sabe precauciones al inicio y final del estudio	1,000
Sabe ante qué problema de salud o situación especial debe evitar tomar el medicamento al inicio y final	1,000
Sabe si el medicamento le hace efecto	1,000
Sabe efectos adversos al inicio y final	0,317
Sabe que medicamentos o alimentos debe evitar tomar al inicio y final	0,004
Sabe cómo conservar el medicamento al inicio y final	0,030

Prueba Wilcoxon. IC: 95 %; $p<0,05$ significativo

1.6. Resultados comparativos de la edad y el CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

Tabla 100. Resultados entre edad y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

Edad categorizada		CPM levotiroxina t=0	CPM levotiroxina t =6
0-18 años	Media	0,9153	1,1030
	n	3	3
	Desv. Típica	0,27093	0,13774
	Mínimo	0,61	1,02
	Máximo	1,13	1,26
19-34 años	Media	1,2780	1,4007
	n	3	3
	Desv. Típica	0,05003	0,15255
	Mínimo	1,23	1,23
	Máximo	1,33	1,51
35-54 años	Media	0,8749	1,1087
	n	12	12
	Desv. Típica	0,24050	0,19107
	Mínimo	0,36	0,81
	Máximo	1,13	1,33
55-74 años	Media	0,7854	1,0306
	n	5	5
	Desv. Típica	0,16518	0,07615
	Mínimo	0,61	0,92
	Máximo	1,05	1,13
≥75 años	Media	0,8435	1,0180
	n	2	2
	Desv. Típica	0,40093	0,15415
	Mínimo	0,56	0,91
	Máximo	1,13	1,13
Total	Media	0,9077	1,1202
	n	25	25
	Desv. Típica	0,25539	0,18625
	Mínimo	0,36	0,81
	Máximo	1,33	1,51

Tabla 101. Relación entre la edad y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

	P
Edad y CPM levotiroxina al inicio	0,084
Edad y CPM levotiroxina al final	0,053

Prueba ANOVA. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

1.7. Resultados comparativos del nivel de estudios con el CPM levotiroxina al inicio y al final.

Tabla 102. Resultados entre nivel de estudios y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

Nivel de estudios		CPM levotiroxina t=0	CPM levotiroxina t=6
Sin estudios	Media	0,7171	0,9837
	n	9	9
	Desv. Típica	0,25222	0,11581
	Mínimo	0,36	0,81
	Máximo	1,13	1,13
Estudios primarios	Media	0,9860	1,1516
	n	12	12
	Desv. Típica	0,17095	0,14200
	Mínimo	0,61	0,87
	Máximo	1,23	1,32
Estudios secundarios (Bachillerato/FP)	Media	1,0400	1,2445
	n	2	2
	Desv. Típica	0,33941	0,30759
	Mínimo	0,80	1,03
	Máximo	1,28	1,46
Estudios universitarios (diplomado/licenciado)	Media	1,1635	1,4215
	n	2	2
	Desv. Típica	0,23122	0,12940
	Mínimo	1,00	1,33
	Máximo	1,33	1,51
Total	Media	0,9077	1,1202
	n	25	25
	Desv. Típica	0,25539	0,18625
	Mínimo	0,36	0,81
	Máximo	1,33	1,51

Tabla 103. Relación entre el nivel de estudios y CPM levotiroxina al inicio y 6 meses.

	P
CPM levotiroxina al inicio y nivel de estudios	0,022
CPM levotiroxina a los 6 meses y nivel de estudios	0,003

Prueba ANOVA. IC: 95 %; $p<0,05$ significativo.

1.8. Resultados comparativos entre el CPM levotiroxina y el cumplimiento de levotiroxina al inicio y final.

Tabla 104. Resultados entre el CPM levotiroxina y el cumplimiento del medicamento al inicio y final.

	Cumplimiento de levotiroxina	n	Media	Desv.típica
CPM levotiroxina t=0	No cumple el tratamiento al inicio	8	0,8355	0,26168
	Si cumple el tratamiento al inicio	17	0,9417	0,25307
CPM levotiroxina t=6	No cumple el tratamiento al final	1	1,3300	.
	Si cumple el tratamiento al final	24	1,1114	0,18494

Tabla 105. Relación entre el CPM levotiroxina y el cumplimiento del medicamento al inicio y final

	P
CPM levotiroxina al inicio con el cumplimiento del tratamiento al inicio	0,343
CPM levotiroxina al final con el cumplimiento del tratamiento al final	0,259

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

1.9. Resultados comparativos de las variables del SFT tanto para la levotiroxina como para otros medicamentos diferentes a levotiroxina, al inicio 3 y 6 meses.

Tabla 106. Relación entre variables de seguimiento farmacoterapéutico para el medicamento levotiroxina (misma muestra, mismas variables y diferentes tiempos).

PARES DE VARIABLES RELACIONADAS, n=25 pacientes	P
Nº total PRM levotiroxina al inicio y 3 meses	0,001
Nº intervenciones PRM levotiroxina al inicio y 3 meses	<0,001
Nº total PRM levotiroxina resueltos al inicio y 3 meses	0,045
Nº total PRM levotiroxina a los 3 meses y 6 meses	0,110
Nº intervenciones PRM levotiroxina a los 3 meses y 6 meses	0,170
Nº total PRM levotiroxina resueltos a los 3 meses y 6 meses	0,203
Nº total PRM levotiroxina al inicio y 6 meses	<0,001
Nº intervenciones PRM levotiroxina al inicio y 6 meses	<0,001
Nº total PRM levotiroxina resueltos al inicio y 6 meses	<0,001
Nº total RNM levotiroxina al inicio y 3 meses	0,083
Nº intervenciones RNM levotiroxina al inicio y 3 meses	0,083
Nº total RNM levotiroxina resueltos al inicio y 3 meses	0,161
Nº total RNM levotiroxina a los 3 meses y 6 meses	0,083
Nº intervenciones RNM levotiroxina a los 3 meses y 6 meses	0,083
Nº total RNM levotiroxina resueltos a los 3 meses y 6 meses	0,161

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

No se comparan el Nº total de RNM levotiroxina al inicio y 6 meses porque ni al inicio ni a los 6 meses existían RNM levotiroxina en ningún paciente.

Tabla 107. Relación entre variables de seguimiento farmacoterapéutico para otros medicamentos diferentes a levotiroxina (misma muestra, mismas variables y diferentes tiempos).

PARES DE VARIABLES RELACIONADAS, n=25 pacientes	P
Nº total PRM otros medicamentos al inicio y 3 meses	0,050
Nº intervenciones PRM otros medicamentos al inicio y 3 meses	0,050
Nº total PRM otros medicamentos resueltos al inicio y 3 meses	0,436
Nº total PRM otros medicamentos a los 3 meses y 6 meses	0,161
Nº intervenciones PRM otros medicamentos a los 3 meses y 6 meses	0,118
Nº total PRM otros medicamentos resueltos a los 3 meses y 6 meses	0,161
Nº total PRM otros medicamentos al inicio y 6 meses	0,024
Nº intervenciones PRM otros medicamentos al inicio y 6 meses	0,019
Nº total PRM otros medicamentos resueltos al inicio y 6 meses	0,065
Nº total RNM otros medicamentos al inicio y 3 meses	0,161
Nº intervenciones RNM otros medicamentos al inicio y 3 meses	0,161
Nº total RNM otros medicamentos resueltos al inicio y 3 meses	1,000
Nº total RNM otros medicamentos a los 3 meses y 6 meses	0,714
Nº intervenciones RNM otros medicamentos a los 3 meses y 6 meses	0,425
Nº total RNM otros medicamentos resueltos a los 3 meses y 6 meses	0,714
Nº total RNM otros medicamentos al inicio y 6 meses	0,327
Nº intervenciones RNM otros medicamentos al inicio y 6 meses	0,161
Nº total RNM otros medicamentos resueltos al inicio y 6 meses	0,664

Prueba T-Student. IC: 95 %; $p<0,05$ significativo.

1.10. Resultados comparativos entre el incumplimiento de levotiroxina al inicio, 3 meses y final y la presencia de PRM y/o RNM levotiroxina al inicio, 3 meses y final .

Tabla 108. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina al inicio.

	Cumple levotiroxina t=0	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM levotiroxina t=0	No	8	1,75	0,707	0,004
	Si	17	0,71	0,772	
Nº total RNM levotiroxina t=0	No	8	0,00	0,000[a]	
	Si	17	0,00	0,000[a]	

[a] No puede calcularse "p" porque las desviaciones típicas de ambos grupos son cero.
Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 109. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina a los 3 meses.

	Cumple levotiroxina t=3	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM levotiroxina t=3	No	3	2,33	0,577	<0,001
	Si	22	0,09	0,294	
Nº total RNM levotiroxina t=3	No	3	0,67	0,577	0,001
	Si	22	0,05	0,213	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 110. Relación entre incumplimiento de levotiroxina y presencia de PRM y RNM levotiroxina a los 6 meses.

	Cumple levotiroxina t=6	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM levotiroxina t=6	No	1	2,00	.	<0,001
	Si	24	0,04	0,204	
Nº total RNM levotiroxina t=6	No	1	0	.	.
	Si	24	0	0[a]	

[a] No puede calcularse "p" porque las desviaciones típicas de ambos grupos son cero.
Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo.

1.11. Resultados comparativos entre el incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio, 3 meses y final y la presencia de PRM y/o RNM de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio, 3 meses y final .

Tabla 111. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio.

	Cumple otros Mtos. t=0	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM Otros Mtos. t=0	No	9	3,78	2,949	<0,001
	Si	16	0,06	0,250	
Nº total RNM Otros Mtos t=0	No	9	0,78	0,972	0,010
	Si	16	0,06	0,250	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 112. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina a los 3 meses.

	Cumple otros Mtos. t=3	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM Otros Mtos. t=3	No	3	4,33	1,528	<0,001
	Si	22	0,09	0,426	
Nº total RNM Otros Mtos t=3	No	3	1,00	1,732	0,031
	Si	22	0,14	0,351	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

Tabla 113. Relación entre incumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina y presencia de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina al final.

	Cumple otros Mtos. t=6	n	Media	Desv. típica	P
Nº total PRM Otros Mtos. t=6	No	1	4,00	.	<0,001
	Si	24	0,04	0,204	
Nº total RNM Otros Mtos t=6	No	1	0,00	.	0,627
	Si	24	0,21	0,415	

Prueba T-Student. IC: 95 %; p<0,05 significativo

5. DISCUSIÓN

5.1. Limitaciones

Las limitaciones que presenta el estudio, son propias de estudios que se llevan a cabo en zonas geográficas concretas y localizadas. Por ello los datos obtenidos podrían limitar su generalización.

Carencia de un grupo control de pacientes con hipotiroidismo diagnosticado y tratamiento en el que no se realice intervención, que ha imposibilitado establecer argumentos de causalidad acerca del seguimiento farmacoterapéutico. Aunque en este punto aparecería la limitación ética de privar a un grupo de pacientes de un servicio que puede mejorar su salud. Ante lo que se decidió no organizar ningún grupo control y estudiar los efectos del SFT en los mismos pacientes, comparando las variables de estudio al inicio (cuando no recibían aún el servicio) y al final donde los pacientes participan en el servicio de SFT.

La información recogida en el seguimiento farmacoterapéutico facilitada por el paciente y que no se ha podido comprobar es aproximada.

Dificultad de obtener una analítica cada tres meses en la mayoría de los pacientes, sobretodo en pacientes que presentan control tiroideo. Lo que no nos ha permitido determinar el control tiroideo a los 3 meses, pero se ha determinado al inicio y 6 meses. Al igual ha ocurrido con otros parámetro medidos en la analítica; glucemia basal y colesterol total.

Exclusión de los pacientes que abandonan el estudio. Aunque sólo han sido dos los pacientes que tras completar la primera entrevista de SFT han abandonado el estudio.

La escasez de trabajos sobre personas hipotiroideas desde Oficinas de Farmacia ha dificultado la comparación de los resultados de este estudio con otros. Dichos resultados se han comparado con los resultados de estudios realizados en

Oficinas de Farmacia y en otros ámbitos sanitarios (centros de salud, hospitales, facultades,).

5.2. Discusión de los resultados demográficos y descriptivos de la muestra.

Los pacientes hipotiroideos que retiraron su medicación de la Oficina de Farmacia durante los meses de septiembre del 2010 y enero del 2011, a los cuales se les ofertó participar en el estudio fueron un total de 35 pacientes, el 100% de todos los pacientes en tratamiento para el hipotiroidismo que retiraron de la farmacia el tratamiento para dicha enfermedad (Tabla 6).
De ellos, 8 pacientes (22,86%) negaron su participación, y de los 27 pacientes restantes, 2 (5,71%) son excluidos del estudio por no volver a acudir a las citas de SFT tras la primera cita e intervención, no pudiéndolos localizar e interpretándose como abandono del estudio.
Participando en el estudio, ya que completan los 6 meses de SFT, 25 pacientes (71,43%) (Figura 2).

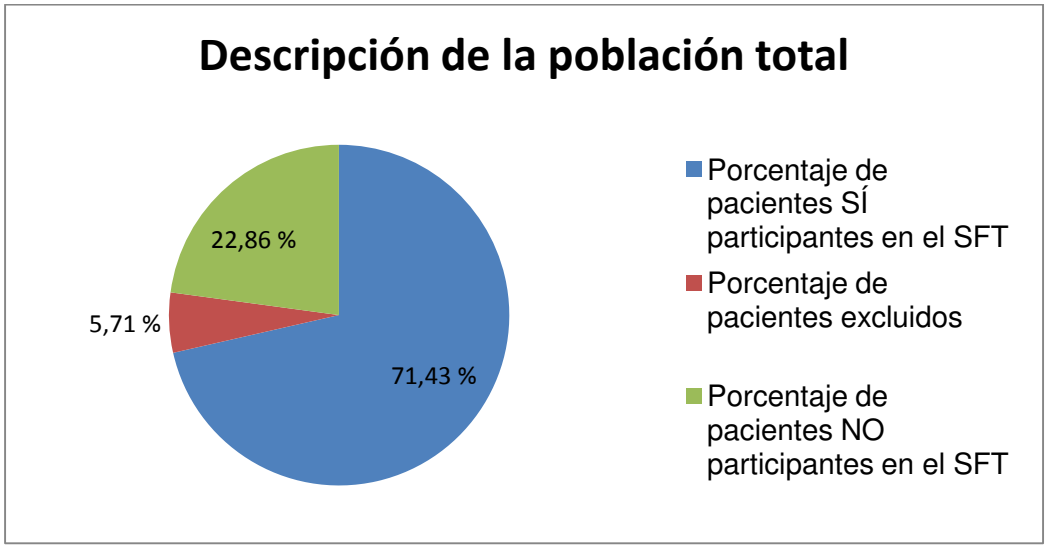


Figura 2. Pacientes con hipotiroidismo a los que se les ofrece el estudio.

De los 8 pacientes no participantes 5 son mujeres (62,5 %) y 3 hombres (37,5%).
Siendo la causa de no participación en un 62,5% de los casos pacientes dependientes de otra persona (cuidador, hijo, marido, nieta,…) la cual se negó a participar y en un 37,5 %, pacientes "de paso" por la Oficina de Farmacia que se negaron a participar (Tabla 7).

De los 25 pacientes participantes en el estudio, la mayoría de ellos (24 pacientes) son mujeres, 96,0% frente a un 4,0% de hombres (1 hombre) (Tabla 8).
Resultados en la misma línea que los de otros estudios realizados en España[17, 18, 30, 31, 32, 33]. Uno de ellos obtiene para una muestra de 20 pacientes el 100% mujeres [18], y otro estudio concluye que las enfermedades tiroideas son eminentemente femeninas, tras obtener en una muestra de 97 pacientes: 87 mujeres y 10 hombres [17].

El 100% de los pacientes participantes eran de nacionalidad española. Con una media de edad de 45,80 años (±18,005), siendo el paciente de mayor edad de 78 años y el más joven de 13 años. Para el estudio de Valencia[18], la edad media de los pacientes participantes fue de 53,20 años (±13,81), siendo la edad mínima de 24 años (excluye a menores de 18 años) y la edad máxima de 72 años. Pues en base a estos datos se observa que la patología tiroidea puede manifestarse a cualquier edad.

Un 36,0 % de los pacientes manifestaron no tener estudios, mientras que un 48,0% manifestó tener estudios primarios, un 8,0% estudios secundarios (Bachillerato/ FP) y otro 8,0% estudios universitarios (Diplomado/Licenciado). Definiéndose a la vez un 68,0% como ama de casa, jubilados o paro, un 8,0% con profesión recogida bajo la categoría trabajos manuales no cualificados, un 4,0% trabajos manuales cualificados, un 4,0% administrativo y comerciantes y un 16,0% estudiantes (Tabla 9).

5.3. Discusión de los resultados referentes al comienzo de la enfermedad hipotiroidea.

Un 28,0% de los pacientes manifestó tener antecedentes familiares con hipotiroidismo mientras que un 72,0% manifestó no tener antecedentes con alteraciones tiroideas y concretamente con hipotiroidismo (Tabla 9).

Se trata de una enfermedad con una sintomatología muy inespecífica, pues un 24,0% de los pacientes declaró no haber tenido síntomas que le llevaran al diagnóstico de la enfermedad, sino que su hipotiroidismo fue diagnosticado por un análisis de rutina. Mientras que la gran mayoría de los pacientes, 76,0% si declaró haber tenido síntomas (Figura 3), los cuales condujeron al paciente a una cita médica y posterior diagnóstico de hipotiroidismo.
En el estudio de Madrid[17], el porcentaje de pacientes que manifestaron que el hallazgo de su hipotiroidismo fue causal o puesto de manifiesto en un análisis de rutina fue también inferior, un 12,0%, al de los pacientes que manifestaron haber presentado síntomas y posterior diagnóstico. Además obtuvieron que para un 2,0% el hipotiroidismo fue diagnosticado en el nacimiento.

Dichos síntomas y signos clínicos que condujeron al paciente a la cita médica y posterior diagnóstico son: cansancio (39,30%), opresión en el cuello (25,0%), aumento de peso (10,71%), taquicardias (7,14%), hipotiroidismo tras un hipertiroidismo (7,14%), mareos y desmayos (3,57%), caída de pelo (3,57%), bulto en la garganta con asfixia (carcinoma tiroideo)(3,57%), (Figura 4).

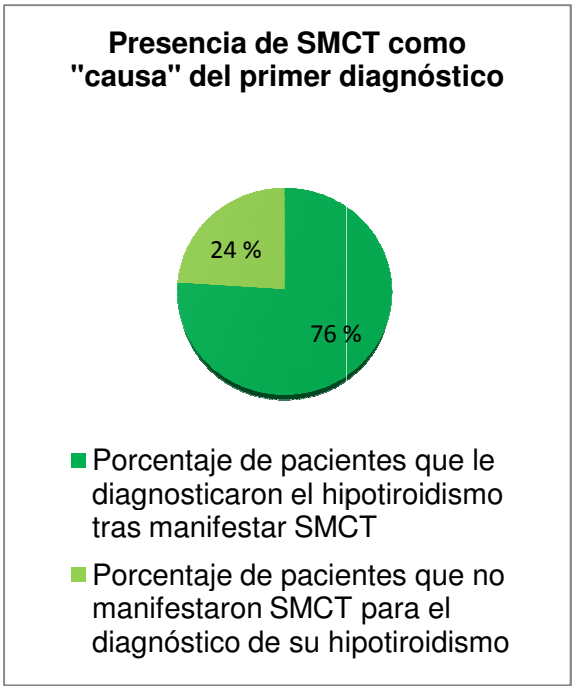


Figura 3.Presencia de SMCT como "causa" del primer diagnóstico.

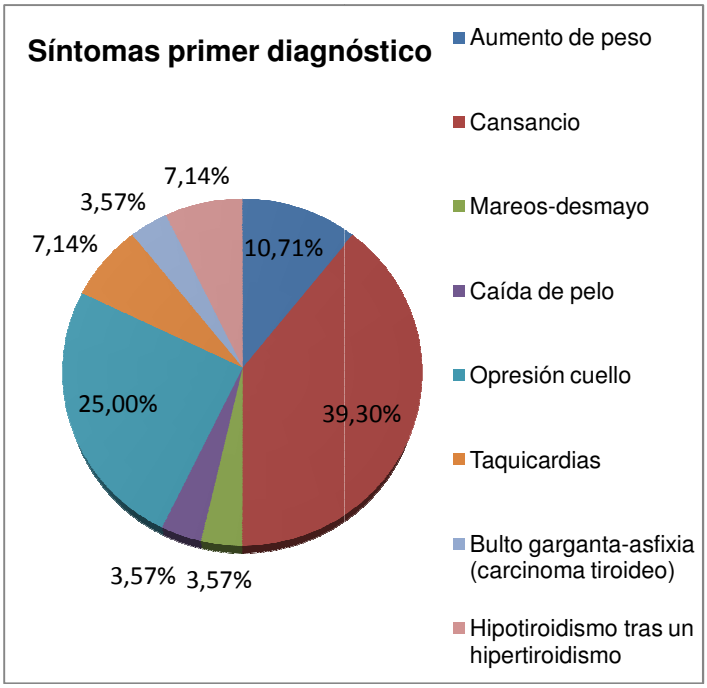


Figura 4.Síntomas que condujeron al diagnóstico.

Resultados algo similares a los obtenidos por otros autores[17] en un estudio realizado sobre pacientes con disfunción tiroidea (hipotiroidismo e hipertiroidismo). Obtuvieron como causa mayoritaria que condujo al diagnóstico del hipotiroidismo síntomas y signos faríngeos con abultamiento o inflamación de la garganta (24,0%), seguidos de la imposibilidad para adelgazar (19,0%), nerviosismo (15,0%), cansancio y debilidad (16,0%) y adelgazamiento injustificable (11,0%) entre otros.

5.4. Discusión de los resultados referentes a los medicamentos usados por los pacientes.

Un 32% de los pacientes tienen el hipotiroidismo como única patología y por tanto levotiroxina como único fármaco que toma (monoterapia) desde el inicio del estudio hasta el final, excepto un paciente que al final pasa de monoterapia o terapia compleja (pasa de tomar solo la levotiroxina a tomar la levotiroxina y otro medicamento para otro problema de salud).
Un 40,0% de los pacientes se encuentran en terapia compleja (tomar de 2-4 medicamentos) al inicio y a los 3 meses, pasando a un 44,0% a los 6 meses, por dicho paciente.
El porcentaje de pacientes polimedicados (tomar ≥5 medicamentos) permanece constante durante todo el estudio, un 28%.

Por lo que el paciente que menos medicamentos utiliza solo toma levotiroxina (un solo medicamento, monoterapia), mientras que el número máximo de medicamentos tomados por paciente es de 8 (polimedicado), frente a un número máximo de 15 presentado en el estudio de P.Bofí[18] .
Durante todo el estudio estos parámetros fueron constantes, siendo la media de medicamentos usados por paciente al inicio de 3,4 (±2,5) y de 3,4 (±2,415) a los 6 meses (Tablas 12 y 45). Valor medio de medicamentos igual al presentado por otro

estudio[18] ; 3,40(±3,28) al inicio y de 3,40(±2,74) a los 6 meses, aunque estos autores consiguen bajar el valor máximo de medicamentos, de 15 a 12.

Entre el número de medicamentos al inicio y 3 meses de SFT, entre los 3 meses y 6 meses de SFT y entre el inicio y final del estudio, no aparecen diferencias estadísticamente significativas, siendo los valores de p respectivamente los siguientes: p=0,788, p=0,664, p=1,000 (Tabla 62). Al igual que se concluye en el estudio de P.Bofí, con valores de p=0,258 para inicio y 3 meses, y de p=1,000 para inicio y 6 meses[18].
En base a que se tienen en cuenta todos los medicamentos tomados por paciente, independientemente de la patología, esto se corresponde a que la gran mayoría de las intervenciones realizadas por el médico consistieron en modificar dosis, tanto de levotiroxina como de cualquier otro medicamento, y no en añadir o quitar otros medicamentos.

Todos los pacientes están tratados con levotiroxina, siendo la marca más prescrita el Eutirox®, en un 88,0% de los pacientes, frente al Levothroid® en un 12,0% de los pacientes (Tabla 9). Resultado contradictorio al encontrado por otro estudio realizado en Madrid[17], donde afirman que el Levothroid® es la especialidad más prescrita con diferencia sobre las demás.

5.5. Discusión de los resultados referentes al peso e IMC.

De la Tabla 67 se extraen los siguientes porcentajes representados en la Figura 5; un 24,0% de los pacientes al inicio se encuentran con peso normal, pasando a un 20,0% a los 3 meses y manteniéndose dicho porcentaje a los 6 meses de SFT.
Un 20,0% de los pacientes presenta sobrepeso al inicio, pasando a un 24,0% a los 3 meses y a un 28,0% a los 6 meses de SFT. Mientras que los pacientes con obesidad al inicio son un 56,0%, porcentaje que se mantiene a los 3 meses pero que desciende hasta un 52,0% al final del estudio.

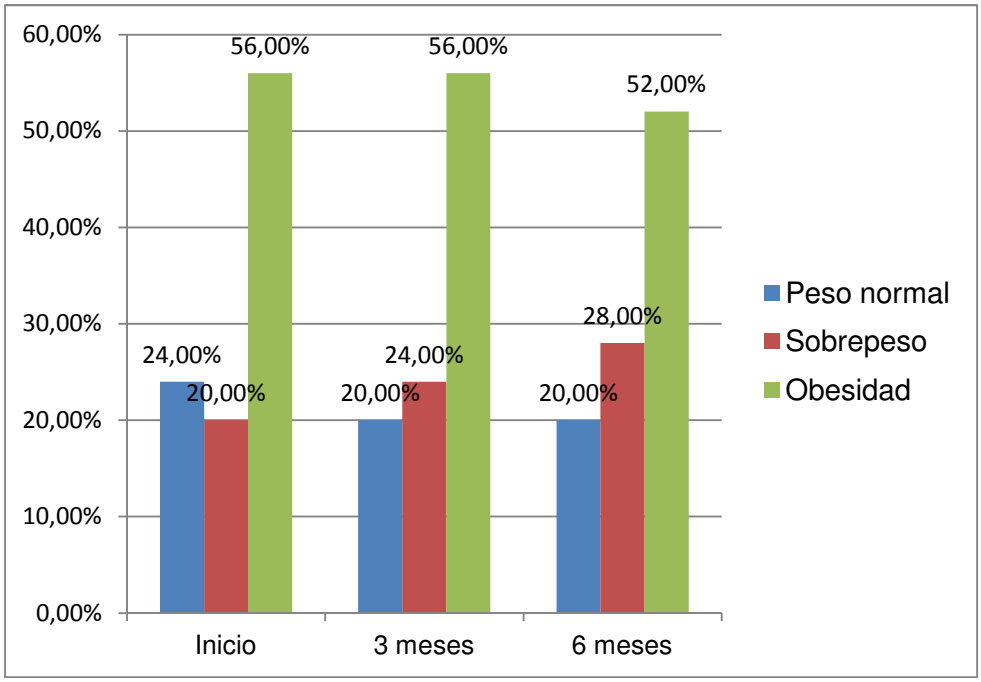


Figura 5. Evolución del peso durante todo el estudio.

Resultados “peores” en cuanto a los que presentaron los pacientes del estudio de P.Bofí [18], en él la mayoría de los pacientes (45,0%) presenta normopeso (peso normal) (en éste la mayoría de los pacientes se encuentran en obesidad (56,0%)), seguido de sobrepeso (35,0%) y obesidad (20,0%) al inicio del estudio.

El aumento del porcentaje de pacientes con sobrepeso al final del estudio se debe a que un paciente que presentaba al inicio peso normal pasa a la categoría de sobrepeso a los tres meses de SFT (pasa de 62Kg al inicio a 67,65Kg a los 3 meses) y se mantiene en sobrepeso al final del estudio (69,4Kg). Dicho paciente pasa de un nivel de TSH dentro de la normalidad de 2,2 µUI/ml al inicio a un valor fuera de la normalidad de 13,48µUI/ml a los 3 meses. Al final el valor de TSH es de 5,13µUI/ml, que se puede considerar controlado.
Y un paciente con obesidad al inicio se mantiene con obesidad a los tres meses pero mejora su peso, disminuye, pasando a sobrepeso al final del SFT(Tabla 67).

Tan solo un paciente, con el objetivo de disminuir su peso, está en tratamiento farmacológico y dietas bajo la supervisión de una dietista en la Oficina de Farmacia.

En base a estos porcentajes referidos al valor de IMC categorizado como peso normal, sobrepeso y obesidad no hay diferencias estadísticamente significativas (p=0,317 para inicio- 3 meses, p=0,317 para 3-6 meses y p=1,000 para inicio-6 meses) (Tabla 68). Entre estas mismas variables tampoco encontraron diferencias estadísticamente significativas en otros estudios[18], pues obtuvieron un valor de p=0,135 para IMC al inicio y 3 meses y de p=0,112 para el inicio y final.
Sin embargo, si presentan diferencias estadísticamente significativas:

Los valores de IMC (sin categorizar como peso normal, sobrepeso y obesidad, sino como variable cuantitativa), al inicio y 3 meses (p=0,048) y al inicio y final del SFT (p=0,010) (Tabla 62). Siendo los valores medios de IMC al inicio, 3 y 6 meses los siguientes: 30,149 (±5,5091)(Tabla 12) ,29,795 (±5,2160)(Tabla 30), 29,5036 (±5,24301)(Tabla 45).

Los valores de peso (Kg) a partir del tercer mes de SFT. Al inicio y 3 meses p=0,060, a los 3 y 6 meses de SFT p=0,043 y del inicio al final del SFT p=0,007 (Tabla 62). Pues se consigue pasar de un peso medio al inicio de 77,193 Kg (±15,2809), siendo el menor y el mayor peso encontrados en los pacientes de 54,8Kg y 106Kg, con IMC de 20,9 y 39,9 respectivamente (Tabla 12) a un peso medio de 76,396 Kg (±14,7063) a los tres meses (Tabla 30) y de 75,434 Kg (±14,1578) siendo el peso máximo de 100,9Kg y el mínimo de 53,35Kg a los 6 meses, con IMC de 38,6 y 20,0 como valor máximo y mínimo respectivamente (Tabla 45).
En esta misma línea el otro estudio[18] presenta resultados similares, con diferencias estadísticamente significativas para la disminución de peso entre el inicio y los 3 meses (p=0,023), y entre el inicio y los 6 meses (p=0,016). Sin embargo, no obtienen diferencias estadísticamente significativas para la disminución de peso entre los 3 y los 6 meses (p=0,052).

Por lo general los pacientes disminuyen ligeramente el peso durante el SFT, se pasa de un peso medio al inicio de 77,193Kg a un peso medio al final de 75,434Kg. Lo

que podría atribuirse a una correcta administración del fármaco levotiroxina, consiguiéndose un mayor objetivo terapéutico al absorberse mayor cantidad de levotiroxina tras una correcta administración. Puesto que a diferencia del estudio de P.Bofí, no podemos atribuir la disminución de la media de peso (3,92Kg en su estudio) a las intervenciones dietéticas realizadas por una dietista desde la Oficina de Farmacia[18]. Pues en el presente estudio la disminución de la media de peso es de 1,759Kg, y la dietista de la Oficina de Farmacia solo interviene con un paciente.

5.6. Discusión de los resultados referentes a la Presión Arterial y Frecuencia Cardiaca.

La Presión Arterial Sistólica máxima encontrada al inicio es de 150mmHg y la mínima de 96mmHg, siendo la Presión Arterial Sistólica media de 123,12mmHg (±17,365) para el inicio del SFT(Tabla 12), mientras que a los 3 meses la PAS media es de 119,28mmHg (±16,349), con un valor máximo de 155mmHg y un valor mínimo de 91mmHg (Tabla 30) disminuyendo dicha PAS media hasta 110,46mmHg (±27,524), con un valor máximo de PAS de 157mmHg y un valor mínimo de PAS de 89mmHg (Tabla 45) al final del SFT.

Mientras que al inicio, la Presión Arterial Diastólica máxima es de 97mmHg y la mínima de 62mmHg, siendo la Presión Arterial Diastólica media de 80,12mmHg (±10,837)(Tabla 12) y a los 3 meses de 76,88mmHg (±10,787), con un valor máximo de 99mmHg y un valor mínimo de 61mmHg (Tabla 30), disminuyendo hasta una PAD media de 75,40mmHg (±10,356), siendo el valor máximo de PAD de 95mmHg y el mínimo de 60mmHg (Tabla 45) al final del SFT.

Al inicio del estudio, el 68,0% de los pacientes presentan tener una Presión Arterial óptima, aumentando dicho porcentaje hasta un 72,0% a los 3 meses de SFT y hasta un 76,0% al final del SFT. Mientras que un 32,0% tienen una PA no controlada al inicio, pasando a ser el porcentaje de pacientes con PA no controlada a los 3 meses de 28,0% y a los 6 meses de 24,0% (Tabla 63). Resultados que confirman una mejora de la PA durante el SFT. Aunque los valores de PA para inicio y 3 meses (p=1,000), de los 3 meses a los 6 meses (p=1,000) y del inicio al final (p=0,500) no presentan diferencias estadísticamente significativas (Tabla 64).

Si que presentan diferencias estadísticamente significativas los valores de PAS (mmHg) al inicio y 3 meses (p=0,019) y al inicio del SFT y final (p=0,009). Al igual que ocurre con y los valores de PAD (mmHg) al inicio y 3 meses (p=0,017) y al inicio del SFT y al final (p=0,007) (Tabla 62).

En base a los resultados comentados y como se observa en la Figura 6, hay un descenso del valor medio de PAS y PAD durante el estudio de SFT.
A diferencia de una diminución del inicio a 3 meses y un ligero aumento de los 3 meses a los 6 meses tanto para la PAS y PAD, que presentan otros autores que realizaron SFT en pacientes hipotiroideos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas (p=0,217 para PAS inicio-3 meses, p=0,484 para PAS inicio-6meses, p=0,058 para PAD inicio-3 meses, p=0,566 para PAD inicio-6meses)[18].

Al igual que en nuestro estudio, otros estudios realizados en Oficinas de Farmacia pero no en pacientes hipotiroideos, consiguieron disminuir los valores medios de PAS y PAD[34, 35]. Uno de ellos consiguió mejoras de la PA en un 70,0% al final del estudio también de SFT [35].

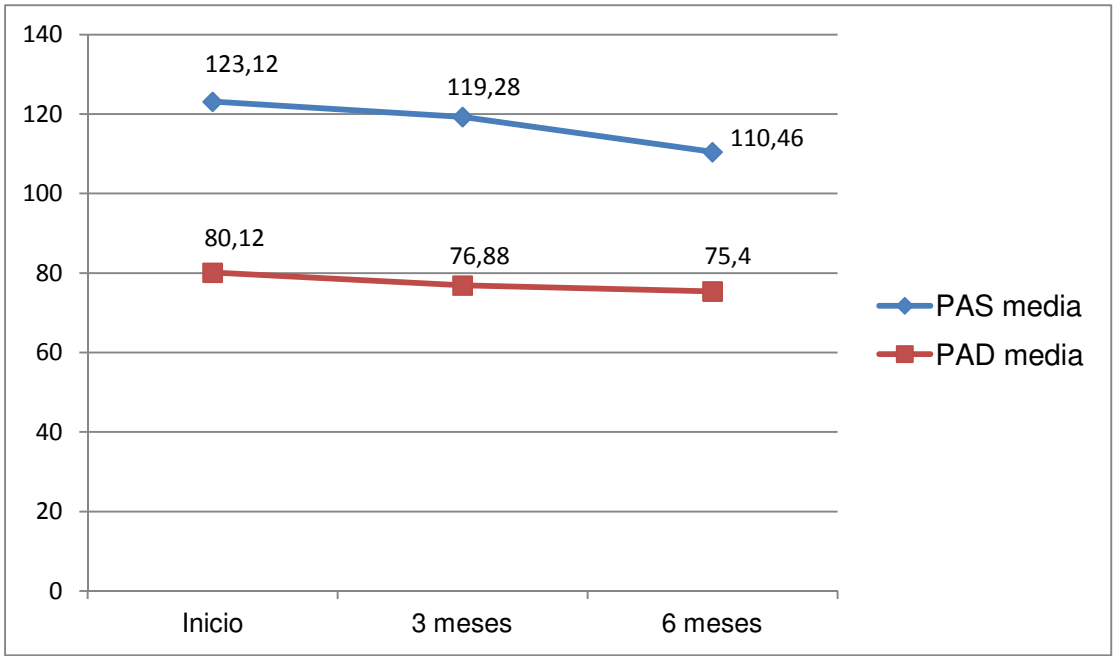


Figura 6. Evolución de los valores medios de PAS y PAD (expresados en mmHg) durante el estudio.

La frecuencia cardiaca media al inicio es de 78,92 (±10,263), siendo el valor máximo 102 pulsaciones/minuto y el valor mínimo de 62 pulsaciones/minuto (Tabla 12), mientras que a los 3 meses se obtuvo un valor medio de frecuencia cardiaca de 75,68 pulsaciones/minuto (±10,262), con un valor máximo de 101 pulsaciones/minuto y un valor mínimo de 59 pulsaciones minuto (Tabla 30), disminuyendo la media de frecuencia cardiaca hasta 74,40 pulsaciones/minuto (±8,995) al final del SFT, con un valor máximo de 91pulsaciones/minuto y un valor mínimo de 60 pulsaciones/minuto (Tabla 45).

Se consigue una disminución del valor medio de frecuencia cardiaca tal y como se observa en la siguiente Figura, (Figura 7):

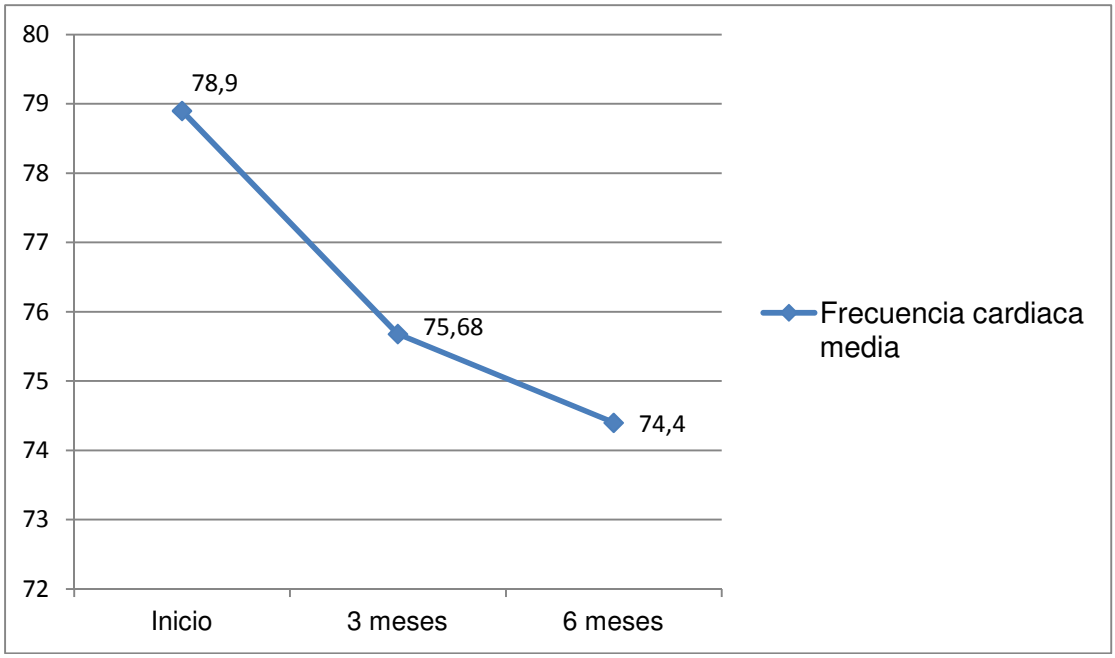


Figura 7. Evolución del valor medio de Frecuencia Cardiaca (expresado como pulsaciones/minuto) durante todo el estudio.

El valor de p para la frecuencia cardiaca al inicio y 3 meses y al inicio y 6 meses es en ambos casos de p<0,001 (Tabla 62), lo que indica diferencias estadísticamente significativas. Igualmente el estudio de P.Bofí [18] presenta un valor de p=0,017 para la diferencia de frecuencia cardiaca desde el inicio y 6 meses, ya que desde el inicio a los 6 meses también presentan una disminución de los valores medios de frecuencia cardiaca.

5.7. Discusión de los resultados referentes a la patología hipotiroidea.

Al inicio del SFT (Tabla 15) un 28,0% de los pacientes no tienen controlado el hipotiroidismo, mientras que un 72,0% si lo tienen controlado. Coincidiendo ambos porcentajes con la presencia de SMCT (un 28,0%) y con la ausencia de SMCT (un 72,0%). Siendo el 72,0% de pacientes con control tiroideo los que no presentan SMCT y el 28,0% los que no lo tienen controlado y presentan SMCT (Figura 8).
Estos SMCT son: en un 85,7% de los casos el paciente manifestó tener mucho cansancio, y encontrarse sin fuerzas y en un 14,3% de los casos aumento de peso. Mientras que para otros autores los SMCT fueron más variados; debilidad con fatiga (20,0%), aumento de peso (20,0%), molestias en los ojos (5,0%) y otros (5,0%), con un 50% de pacientes que no presentaban SMCT[18]. Y para otro estudio realizado en pacientes tanto con hipotiroidismo como con hipertiroidismo[17], los síntomas más frecuentes en sus pacientes fueron llagas, nerviosismo, insomnio y sequedad ocular.

A los 3 meses no se puede valorar el control tiroideo al no conseguir una analítica para todos los pacientes.
La presencia de SMCT desciende de un 28,0% al inicio a un 24,0%, quedando un 76,0% de los pacientes sin manifestar SMCT a los 3 meses de SFT (frente al 72,0% inicial), y en el estudio de P.Bofí [18] consiguieron un descenso desde el 50,0% inicial a un 30,0%, quedando un 70,0% que no presentaban SMCT (frente al 50,0% inicial).

En nuestro estudio un 16,7% de los SMCT son diarrea y un 83,3% cansancio, sin fuerzas (Tabla 33), mientras que en el otro estudio [18] un 15,0% son debilidad, fatiga, cansancio, un 5,0% problemas en los ojos, un 5,0% bocio y otro 5,0% depresión.

Encontrándose al final del SFT, un 92,0% de control tiroideo, un 8,0% que no presenta control tiroideo (Figura 8), y un 100% (Tabla 48) de ausencia de SMCT (Figura 9).
Resultados que se asimilan a los obtenidos en el estudio realizado en Valencia[18], que pasaron de un 35% a un 75% de control tiroideo al final, y consiguieron reducir los SMCT de un 50,0% al inicio a un 15,0% al final, siendo estos; un 5,0% debilidad, fatiga, cansancio, un 5,0% problemas en los ojos y el 5,0% restante bocio.

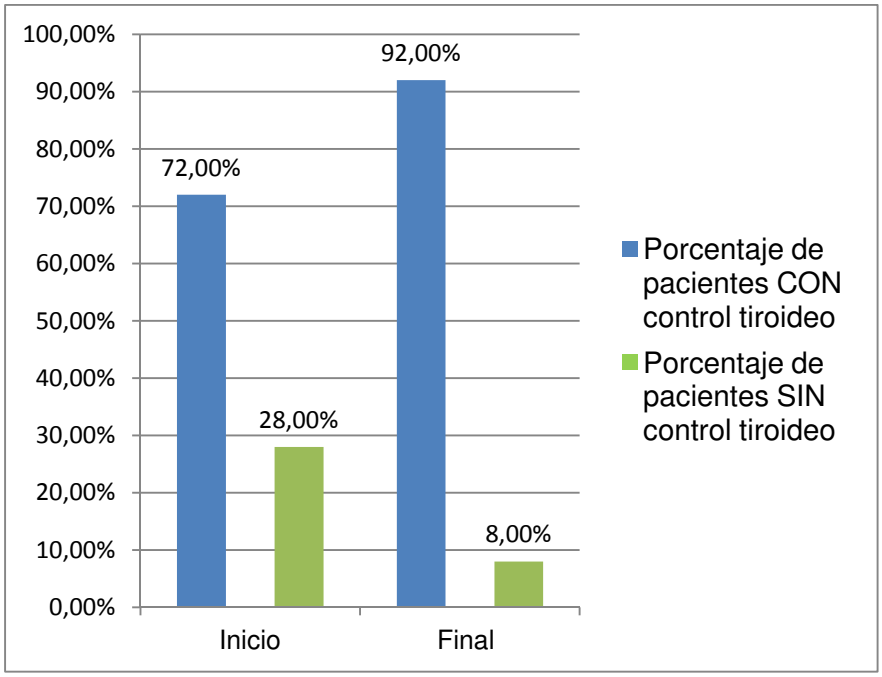


Figura 8. Porcentaje de pacientes con control tiroideo al inicio y final del estudio.

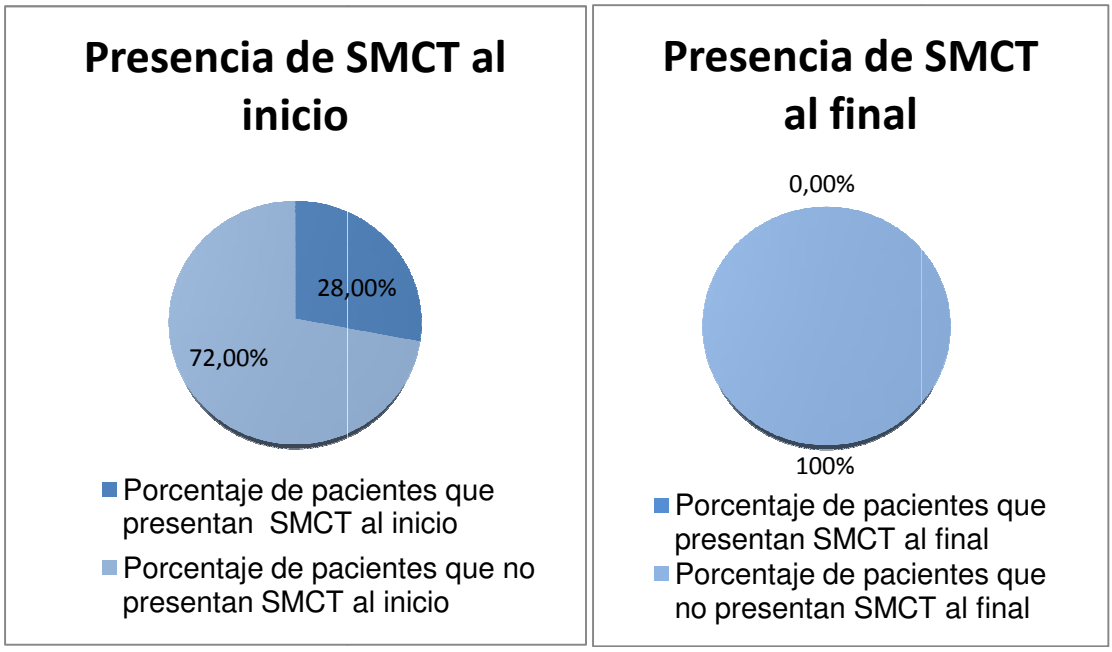


Figura 9. Evolución de la presencia de SMCT del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan SMCT).

El valor medio de TSH al inicio es de 4,49856µUI/ml (±8,683353) (Tabla 12), siendo similar al del estudio de P.Bofí (5,13(±2,48)) [18]. Pasando a un valor medio de TSH al final del SFT de 2,59576µUI/ml (±1,576872) (Tabla 45), resultado inferior al obtenido por dicho estudio [18] que obtuvo un valor medio de 4,00(±1,40).
Tanto en el presente estudio como en el otro estudio con el cual se está comparando [18,] los valores medios de TSH son superiores a los obtenidos por el estudio de Sender Palacios MJ et al [30] sobre disfunción tiroidea, incluyeron tanto pacientes con hipotiroidismo como con hipertiroidismo, y por tanto el valor medio de TSH que obtuvieron en mujeres fue de 2,21µUI/ml (± 1,48).

El valor máximo de TSH al inicio es de 44,730µUI/ml y el mínimo de 0,005µUI/ml (Tabla 12), ambos particulares de situaciones con no control tiroideo. Siendo al final el valor máximo de 5,13µUI/ml y un mínimo de 0,024µUI/ml (Tabla 45), lo que manifiesta que ambos, valores máximo y mínimo al final del estudio, son particulares de un ligero no control tiroideo, pues los valores están más próximos que al inicio de a alcanzar los valores considerados de referencia (0,12-5,0µUI/ml). Ocurriendo lo mismo en el estudio de P.Bofí [18] , que a pesar de presentar valores máximos y mínimos “mejores”, por presentar menor diferencia respecto a los valores de referencia, también se queda al final en un ligero no control tiroideo, siendo para el inicio el valor máximo 10,50µUI/ml y el mínimo 0,07µUI/ml, y para el final un valor máximo de 7,62µUI/ml y mínimo de 0,34µUI/ml.

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas para los SMCT de 3 a 6 meses y al inicio y 6 meses, con valores de p=0,031 y p=0,016 respectivamente, mientras que no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre el control tiroideo al inicio y 6 meses (p=0,125) (Tabla 70), entre los valores de TSH al inicio y 6 meses (p=0,303)(Tabla 62), entre SMCT y control tiroideo para el inicio (p=0,968) y para el final (no se calcula porque al final no aparecen SMCT, SMCT al final es constante) del estudio (Tabla 71).

5.8. Discusión de los resultados referentes a los valores de Glucemia Basal.

El valor medio de GB al inicio del estudio es de 104,96mg/dl (±42,179), con un valor máximo de 297mg/dl y un valor mínimo de 80mg/dl (Tabla 12), pasando a ser la GB media de 94,24mg/dl(±7,014), siendo los valores máximo y mínimo de 109 y 78 mg/dl respectivamente al final del estudio (Tabla 45).

Al inicio del SFT un 8,0% de los pacientes tienen la GB controlada siendo diabéticos y un 84,0% sin ser diabéticos, mientras que el 8,0% restante pertenece a pacientes diabéticos que no presentan valores de GB controlada. En general, un 92,0% presentan GB controlada y un 8,0% no.
Consiguiéndose al final del SFT que todos los pacientes participantes en el estudio presenten valores de GB controlados, dentro de los de referencia (<110mg/dl), siendo un 16,0% los pacientes diabéticos con GB controlada y un 84,0% los no diabéticos con GB controlada (Tabla 74).
Pues otros autores también consiguen tras 6 meses de SFT en pacientes hipotiroideos, pasar de un 95,0% de pacientes que presentan valores de GB normales (<110mg/dl) al inicio a un 100% de valores normales de GB a los 6 meses de SFT[18]. Además, otro estudio sobre hipotiroidismo confirmó que el valor medio de GB de los pacientes participantes en el estudio estaba dentro de los límites normales[31] .

En base a estos datos y según las Tablas 16 y 49 se confirma que se consigue una mejoría en los valores de GB desde el inicio a los 6 meses (Figura 10).

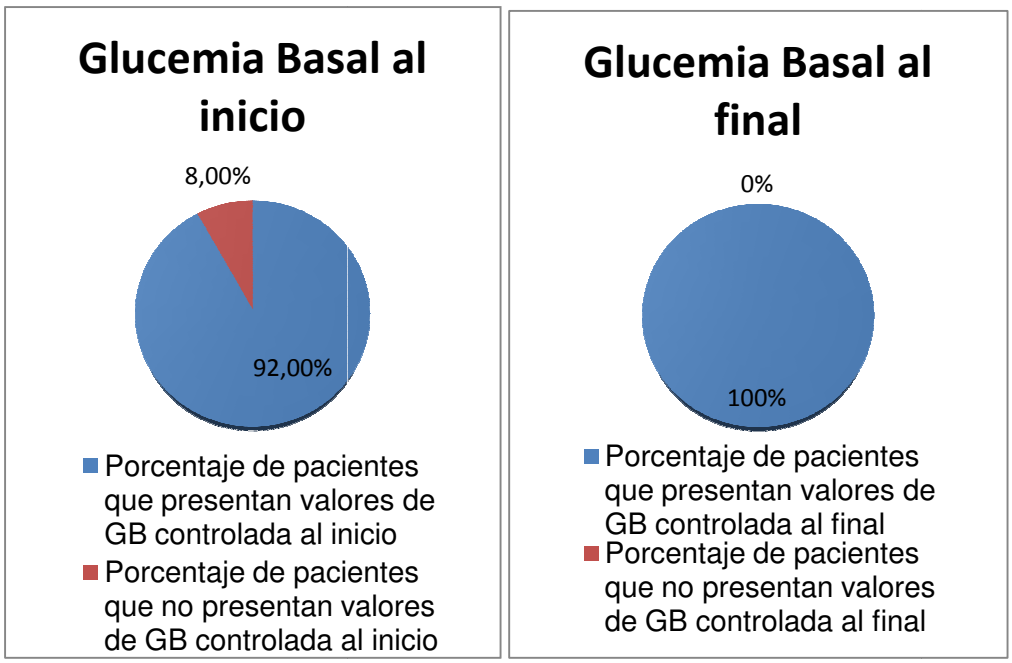


Figura 10. Evolución de GB controlada y no controlada del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan GB controlada al inicio y final).

Aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes diagnosticados de diabetes y los valores de GB al inicio del SFT con un valor de

p=0,001, una media de GB de 93,57mg/dl (±5,297) en los 21 pacientes no diabéticos (84,0%) y de 164,75mg/dl(±91,493) en los 4 pacientes diabéticos (16,0%). Pasando a ser p=0,012 a los 6 meses, con un valor medio de GB de 92,76mg/dl (±6,082) en los 21 pacientes no diabéticos (84,0%) y de 102,00mg/dl (±7,165) en los 4 pacientes diabéticos (16,0%) (Tabla 77).

Aparecen diferencias significativas entre los pacientes diabéticos y la GB controlada al inicio (p= 0,001). A los 6 meses no se ha calculado ya que a los 6 meses todos los pacientes con diabetes presentan valores de GB controlada y por tanto el control de GB es una constante (Tabla 75).

No presentan diferencias estadísticamente significativas la GB controlada al inicio y 6 meses (p=0,500)(Tabla 76), y al igual que en el estudio realizado por otros autores [18], no aparecen diferencias significativas entre GB (mg/dl) media al inicio y 6 meses (p=0,177) (Tabla 62), ellos obtuvieron un valor de p=0,900. Ya que en ambos estudios al inicio del SFT la mayoría de los pacientes presentan valores de GB controlados.

Aunque estadísticamente no haya diferencias significativas, se consigue aumentar el número de pacientes controlados de un 92,0% a un 100% durante los 6 meses de SFT.

5.9. Discusión de los resultados referentes a los valores de Colesterol Total.

El valor medio del CT al inicio del SFT es de 175,08mg/dl (±46,656), con un valor máximo y mínimo de 301 y 105 mg/dl respectivamente (Tabla 12), pasando a ser el CT medio al final del estudio de 167,20mg/dl (±34,895), siendo el valor máximo de 256mg/dl y el mínimo de 114mg/dl (Tabla 45).

Al inicio del SFT un 16,0% de los pacientes tienen CT controlado teniendo hipercolesterolemia y un 68,0% sin tener hipercolesterolemia, mientras que el 16,0% restante pertenece a pacientes que presentan valores de CT al inicio no controlados; un 8,0% con hipercolesterolemia y otro 8,0% sin hipercolesterolemia diagnosticada.
En general, al inicio, hay un 84,0% de pacientes que presentan CT controlado y un 16,0% que no presentan CT controlado.
Consiguiéndose al final del SFT que todos los pacientes con hipercolesterolemia presenten valores de CT controlados, dentro de los de referencia (<220mg/dl), un 24,0%. Siendo un 68,0% los pacientes con no hipercolesterolemia diagnosticada que presentan valores de CT controlados y un 8,0% los pacientes con no hipercolesterolemia diagnosticada los que no presentan niveles de CT controlados (Tabla 74).

En general, al final del estudio se consigue un 92,0% de pacientes con niveles de CT controlado y un 8,0% que no presentan niveles de CT controlados.
Se sospecha que dichos pacientes con niveles de CT no controlados y con hipercolesterolemia no diagnosticada puedan presentarla, ya que en 6 meses de SFT sus niveles no han mejorado con hábitos dietéticos y ejercicio, por lo que fueron derivados al médico y aún no se conoce la situación actual.

Otros autores también consiguen tras 6 meses de SFT en pacientes hipotiroideos, resultados similares, consiguieron pasar de un 70,0% de pacientes que presentan valores de CT controlados (<220mg/dl) al inicio a un 95,0% de valores de CT controlados a los 6 meses de SFT[18].

En base a estos datos y según las tablas 16 y 49 se confirma que se consigue una mejoría en los valores de CT desde el inicio a los 6 meses (Figura 11).

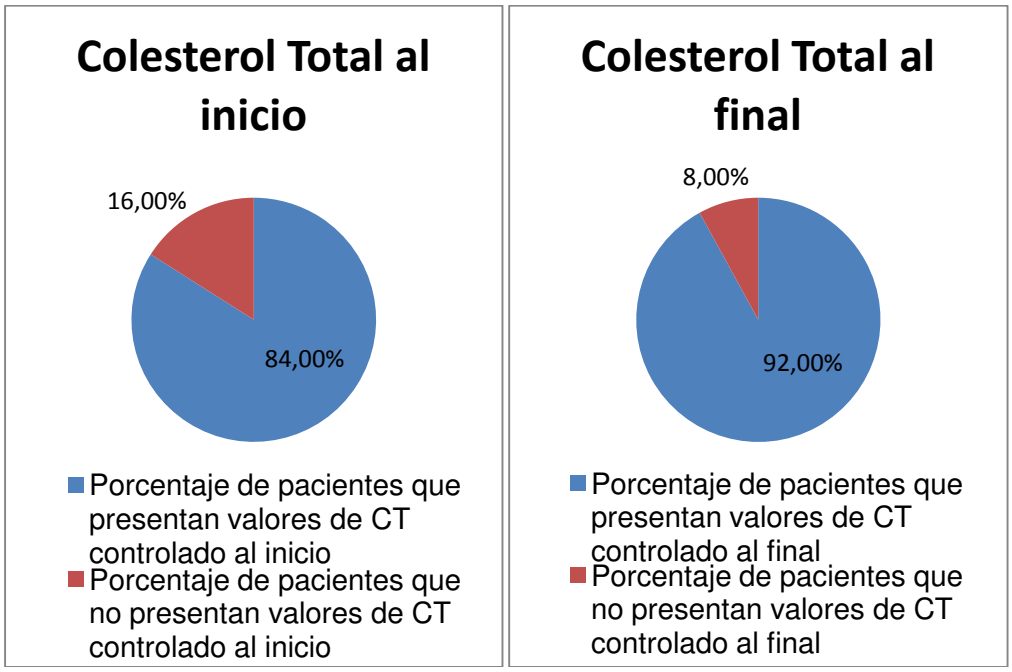


Figura 11. Evolución de CT controlado y no controlado del inicio al final del estudio (expresado como porcentaje de pacientes que presentan y que no presentan CT controlado al inicio y final).

No aparecen diferencias significativas entre los pacientes diagnosticados de hipercolesterolemia y los valores de CT al inicio del SFT con un valor de p=0,05, una media de CT de 164,89mg/dl (±39,087) en los 19 pacientes no diagnosticados de hipercolesterolemia (76,0%) y de 207,33mg/dl(±57,497) en los 6 pacientes con hipercolesterolemia (24,0%). Pasando a ser p=0,353 a los 6 meses, con un valor medio de CT de 163,47mg/dl (±37,016) en los 19 pacientes no diagnosticados de hipercolesterolemia (76,0%) y de 179,00mg/dl (±26,313) en los 6 pacientes con hipeprcolesterolemia (24,0%) (Tabla 78).

No aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes diagnosticados de hipercolesterolemia y CT controlado al inicio (p=0,184) y final del estudio (p=0,407), ni el CT controlado al inicio y final (p=0,500) (Tablas 75 y 76).
A diferencia del estudio de P.Bofí, no aparecen diferencias significativas entre CT (mg/dl) medio al inicio y 6 meses (p=0,092) (Tabla 62), mientras que en su estudio sí obtuvieron, con un valor de p=0,003[18].

Aunque estadísticamente no haya diferencias significativas, se consigue aumentar el número de pacientes controlados de un 84,0% a un 92,0% durante los 6 meses de SFT.

5.10. Discusión de los resultados referentes a la adherencia (cumplimiento) de los medicamentos.

Los resultados obtenidos del Cuestionario de adherencia al tratamiento BMQ (Anexo I), al inicio, a los 3 meses y al final del seguimiento fueron los siguientes:

Tratamiento con levotiroxina.

Al inicio del SFT un 76,0% de los pacientes son cumplidores al tratamiento de levotiroxina, mientras que un 24,0% (6 pacientes) (Tabla 17) son incumplidores.

A los 3 meses, 88,0% cumplen con el tratamiento levotiroxina y 12,0% (3 pacientes) no (Tabla 34). Por tanto, a los 3 meses el 50,0% de los incumplidores de levotiroxina (3 pacientes) cumplen con su tratamiento y el otro 50,0% (3 pacientes) sigue siendo incumplidor (Tabla 87).

Al final del SFT, se consigue que de los 3 incumplidores a los 3 meses solo uno sigue siendo incumplidor a los 6 meses (33,3%) (pasando a ser cumplidores los dos pacientes restantes, 66,7%) (Tablas 87 y 88). Siendo al final del estudio un 92,0% de los pacientes cumplidores al tratamiento de levotiroxina y un 4,0% no, quedando otro 4,0% que no toma la levotiroxina por orden médica (Tabla 50).

Por lo que de los 6 pacientes incumplidores al inicio del fármaco levotiroxina, 1 (16,7%) sigue siendo incumplidor y 5 pasan a ser cumplidores (83,3%) al final del SFT(Tabla 89). Apareciendo diferencias estadísticamente significativas para el cumplimiento de levotiroxina al inicio y 6 meses, con un valor de p= 0,016 (Tabla 90).

La evolución del cumplimiento de levotiroxina durante el estudio se observa en la siguiente Figura (Figura 12):

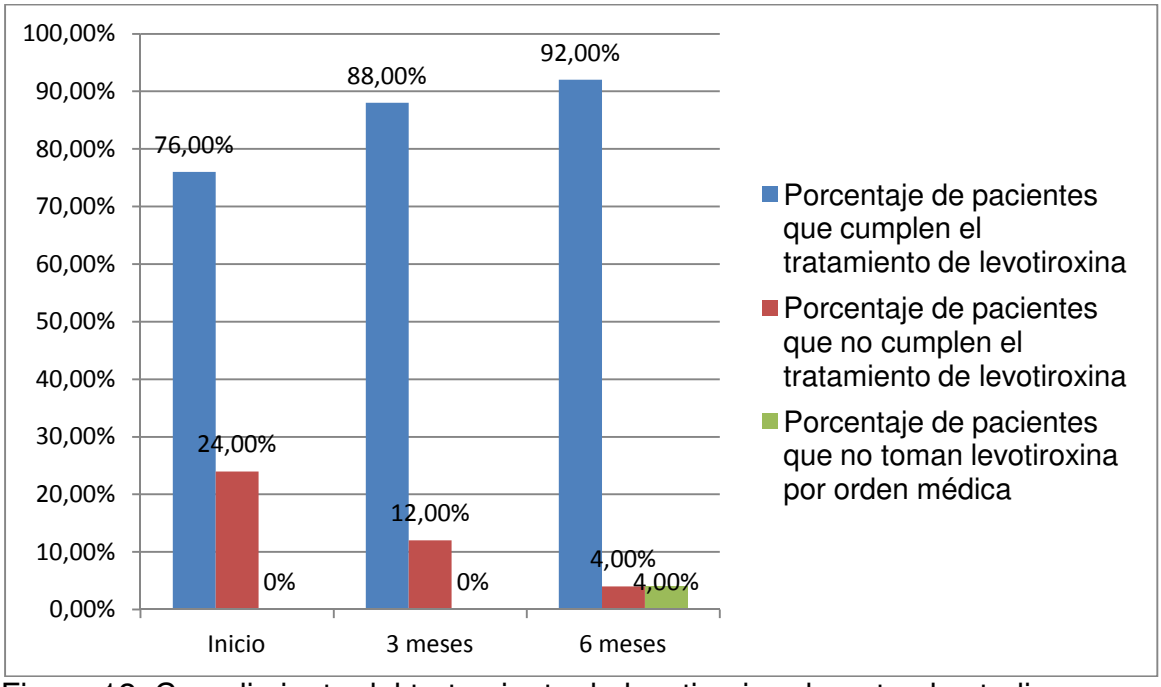


Figura 12. Cumplimiento del tratamiento de levotiroxina durante el estudio.

Otros tratamientos.

Para otros medicamentos diferentes a levotiroxina, al inicio, un 32,0% son cumplidores y un 36,0% incumplidores. El 32,0% restante son pacientes que no reciben otros tratamientos, sino que solo toman la levotiroxina (Tabla17).
Del 36,0% de incumplidores (9 pacientes), un 33,3% (3 pacientes) siguen sin cumplir el tratamiento a los 3 meses, pasando 66,7% (6 pacientes) a cumplir su tratamiento (Tabla 91).
A los 3 meses un 52,0% cumplen con los otros tratamientos y un 12,0% no, (siendo el 36,0% restante pacientes que no toman otros tratamientos) (Tabla 34).
De los 3 pacientes incumplidores a los 3 meses, un 33,3% (1paciente) sigue sin cumplir otros tratamientos y 66,7% (2 pacientes) pasan a ser cumplidores al final del SFT (Tabla 92). Quedando al final que un 64,0% si cumplen otros tratamientos y un 4,0 % no (quedando un 32,0 % de pacientes que no toman otros medicamentos) (Tabal 50).

Por lo que de los 9 pacientes incumplidores de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio , solo 1(11,1%) sigue siendo incumplidor y 8 (88,9%) pasan a ser cumplidores al final (Tabla 93). Apareciendo diferencias estadísticamente significativas en el cumplimiento de otros medicamentos diferentes a levotiroxina al inicio y 3 meses y al inicio y final, con valores de p=0,031 y p=0,008 respectivamente (Tabla 94).

La evolución del cumplimiento de otros medicamentos durante el estudio se observa en la siguiente Figura (Figura 13):

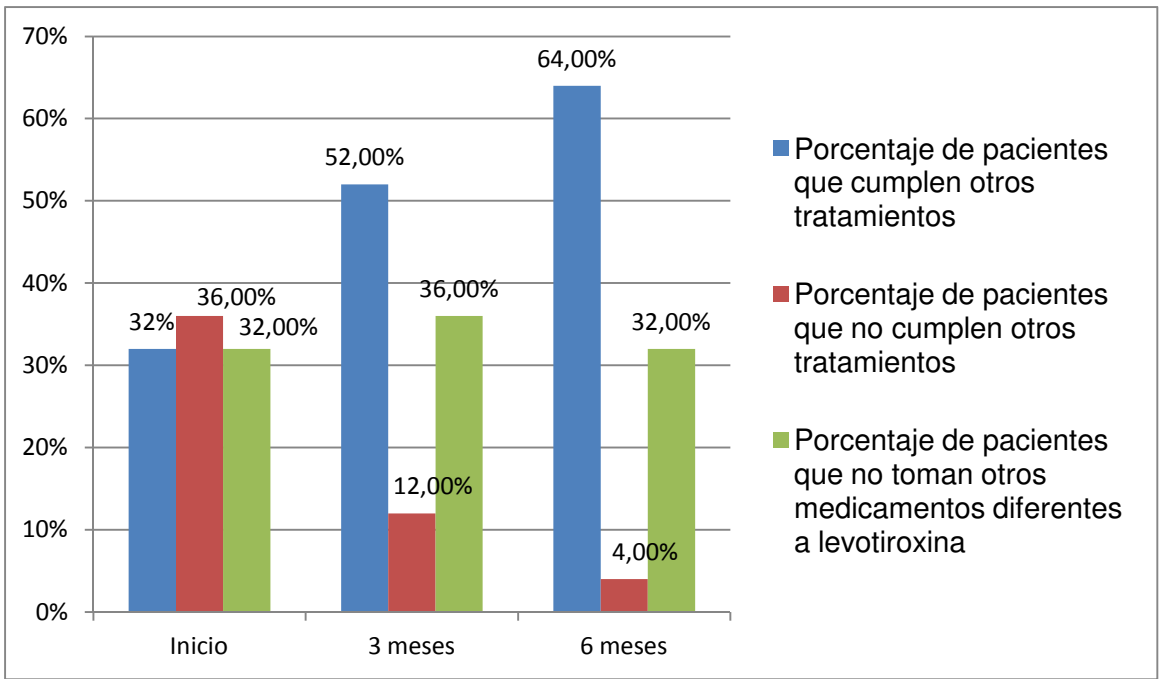


Figura 13. Cumplimiento de otros tratamientos durante el estudio.

El paciente que sigue incumpliendo la levotiroxina y otros medicamentos al final del SFT es el mismo, manifiesta que su incumplimiento se debe a olvido de la toma por el trabajo y es uno de los pacientes que presenta estudios universitarios.

Se le reveló la importancia del cumplimiento del tratamiento.

Quedando la evolución del cumplimiento a otros tratamientos diferentes a levotiroxina durante el estudio representada en la siguiente Figura (Figura 14).

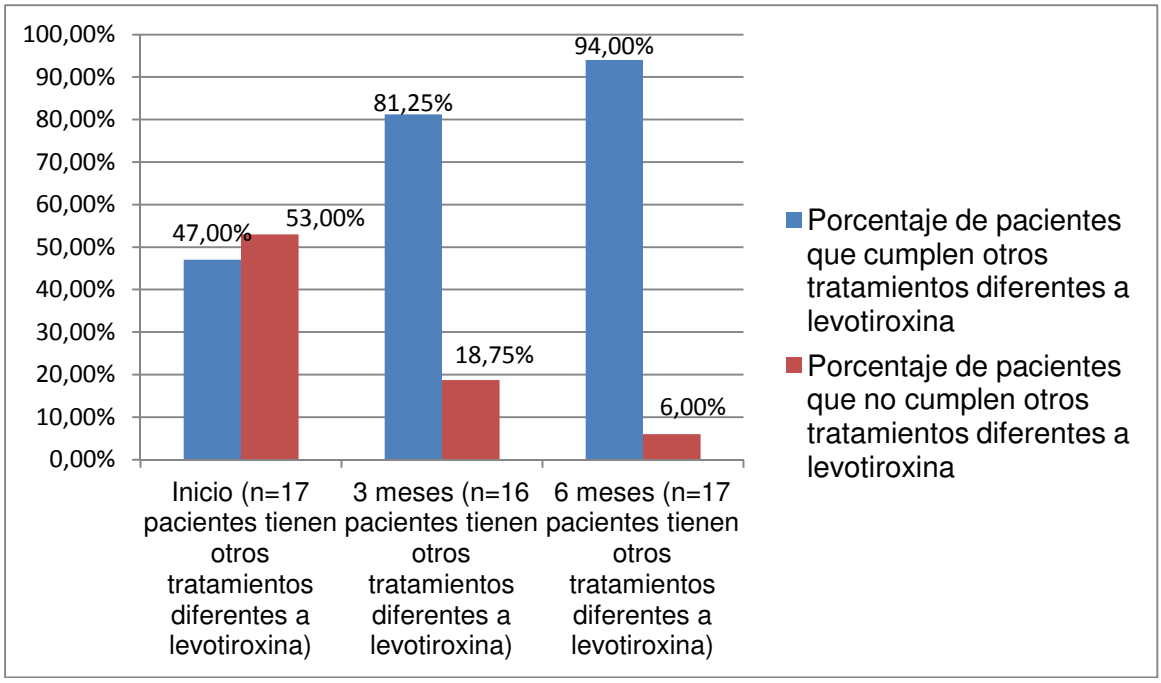


Figura 14. Evolución del cumplimiento a otros tratamientos durante el SFT.

En esta misma línea, el otro estudio sobre pacientes hipotiroideos realizado en Oficina de Farmacia[18], consiguió pasar del 90,0% de pacientes cumplidores a un 100% al final, sin distinción entre pacientes cumplidores de levotiroxina y pacientes cumplidores de otros. Para determinar el grado de adherencia al tratamiento usaron el Test de Morisky-Green-Levine, mientras que en este estudio se ha usado el cuestionario BMQ.

En el presente estudio, en general, sin diferenciar entre cumplidores de levotiroxina y cumplidores de otros medicamentos, se consigue pasar de un 60,0% de pacientes cumplidores al inicio (de los 25 pacientes participantes 10, es decir un 40,0% incumplen) a un 96,0% de pacientes cumplidores al final (de los 25 pacientes uno es incumplidor, un 4,0%).

Causas del incumplimiento al inicio del SFT según la clasificación dada por unos autores[16] (Tabla 18):

1. Causas de no adherencia relacionadas con el medicamento: al inicio del SFT de los 25 pacientes un 92,0% no presentan incumplimiento cuyas causas estuvieran relacionadas con el medicamento. Mientras que un 4% manifestó que su causa de incumplimiento se debe a ser paciente con Polimedicación y otro 4% manifestó que le molestaba leer letra impresa.

2. Causas de no adherencia relacionadas con la enfermedad: de los 25 pacientes el 96,0% no presentan causas de incumplimiento relacionadas con la enfermedad, mientras que un 4,0% manifestó como causa de

incumplimiento la mejoría del problema de salud para el cual toma el medicamento incumplido.

3. Causas de no adherencia relacionadas con el profesional sanitario: ninguno de los pacientes manifestó que su causa de incumplimiento estuviera relacionada con el profesional sanitario.

4. Causas de no adherencia relacionadas con el paciente: Un 60,0% de los pacientes manifestó no tener incumplimiento cuya causa estuviera relacionada con él mismo (con el propio paciente). Sin embargo, un 40,0% manifestó que su causa de incumplimiento se debía al olvido de la toma.

Los porcentajes de cada una de las causas manifestadas por los pacientes al inicio para el total de las causas de incumplimiento se muestran en la siguiente Figura (Figura 15):

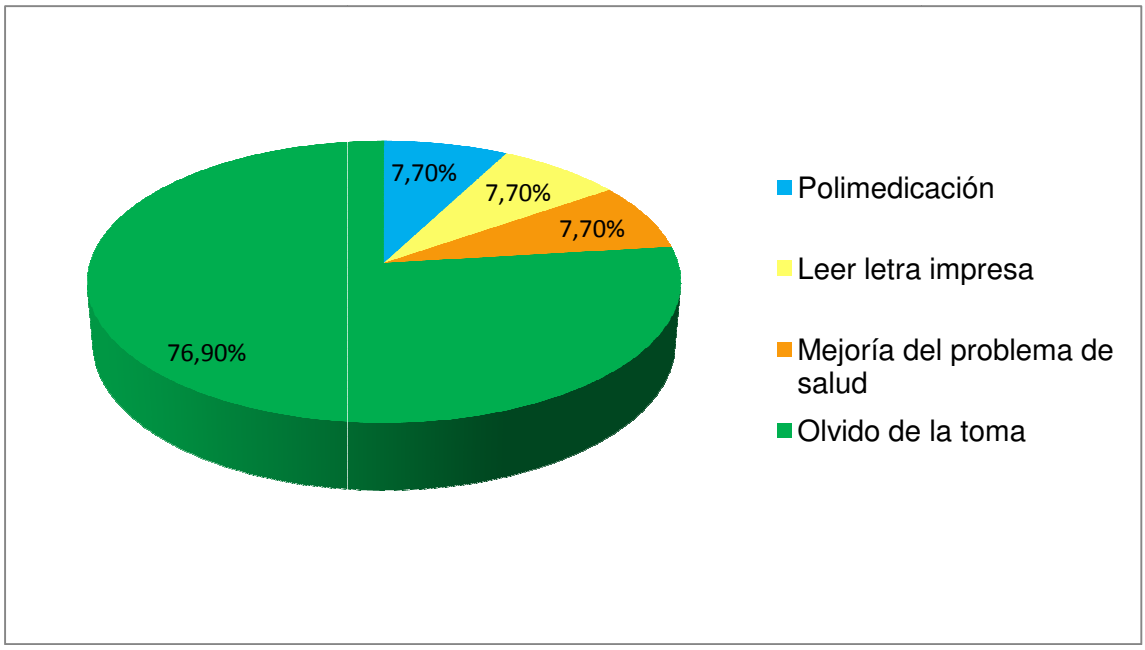


Figura 15. Causas de incumplimiento de los medicamentos al inicio del SFT.

Como podemos observar en la Figura 15 e igual que obtienen otros estudios[14, 16, 36], la principal causa de incumplimiento de nuestros pacientes es el olvido de la toma.

Medicamentos incumplidos según el grupo terapéutico:

Al inicio del SFT el número de pacientes incumplidores “en total”, que incumplen tanto levotiroxina como otros medicamentos (no separados por incumplidores de levotiroxina,6, e incumplidores de otros medicamentos,9) es de 10, existiendo entre todos ellos un total de 21 medicamentos incumplidos, cuyos porcentajes (Tabla 18) se representan en la siguiente Figura (Figura 16) en función del grupo terapéutico de la clasificación ATC [24, 25].

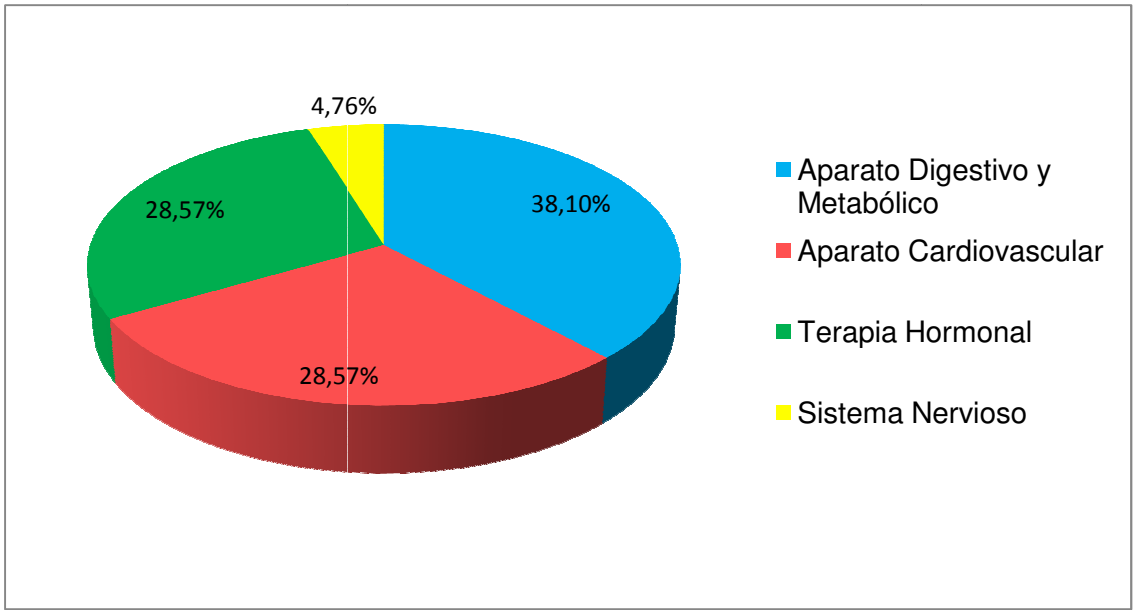


Figura 16. Porcentaje de medicamentos incumplidos según el grupo terapéutico.

5.11. Discusión de los resultados referentes al conocimiento del paciente sobre el medicamento para el hipotiroidismo.

Al inicio, tras pasar el cuestionario de conocimiento del paciente sobre su medicamento para el hipotiroidismo (CPM) (Anexo II) a los 25 pacientes, se obtiene una media de CPM de 0,9077(±0,25539) (Conocimiento insuficiente del medicamento) (Tabla 97) y un CPM categorizado (Tablas 19 y 51) de: un 12,0% presentó estar en la categoría "no conoce el medicamento", un 80,0% presentó tener "conocimiento insuficiente del medicamento" y un 8,0% "conocimiento suficiente del medicamento". Mejorándose los resultados al final del SFT, donde un 80,0% manifestó tener "conocimiento insuficiente del medicamento" y un 20% "conocimiento suficiente del medicamento" (Figura 17), aumentado la media de CPM a un 1,1202 (±0,18625) (Tabla 97), tal y como se observa en la Figura 18.

P.García [15] obtuvo que el 75,0% tienen un conocimiento óptimo frente a un 25,0% que solo lo conoce suficientemente.
La diferencia entre nuestros resultados y los obtenidos en este otro estudio, puede estar sujeta a que en el presente estudio el CPM hace referencia a un mismo medicamento en todos los pacientes, al conocimiento sobre levotiroxina, mientras que en el otro fue para diferentes medicamentos [15].

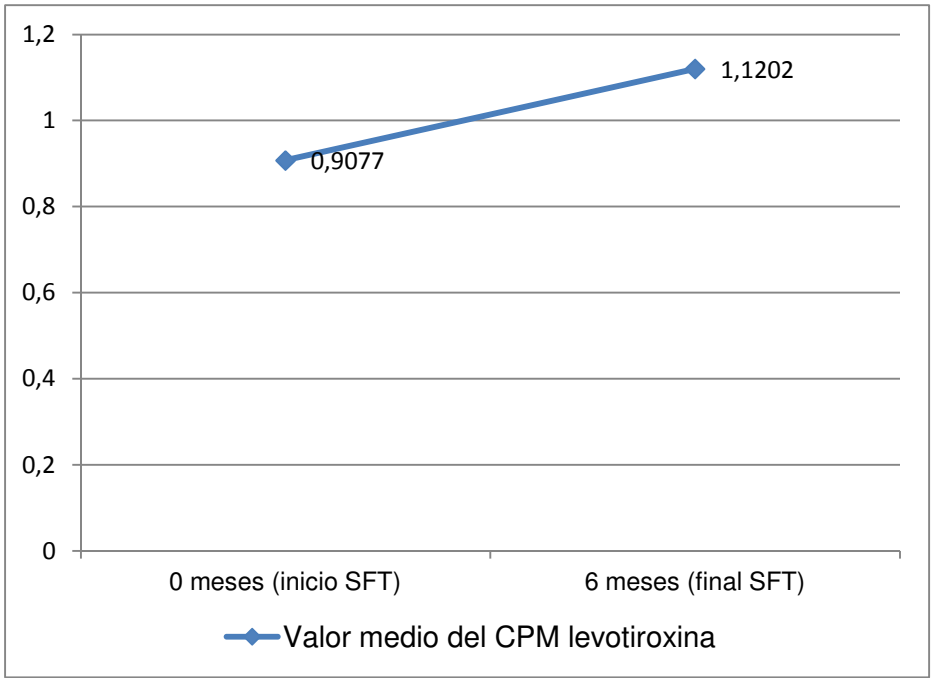


Figura 18. Valor medio del CPM levotiroxina.

A pesar de mantenerse la media al final del SFT en un Conocimiento insuficiente del medicamento, los pacientes mejoran su conocimiento. Apareciendo diferencias significativas para el valor de CPM levotiroxina (CPM como variable cuantitativa continua) al inicio y 6 meses ($p<0,001$) y para el CPM levotiroxina categorizado (CPM como variable cualitativa policotómica) al inicio y 6 meses ($p=0,008$) (Tabla 98).

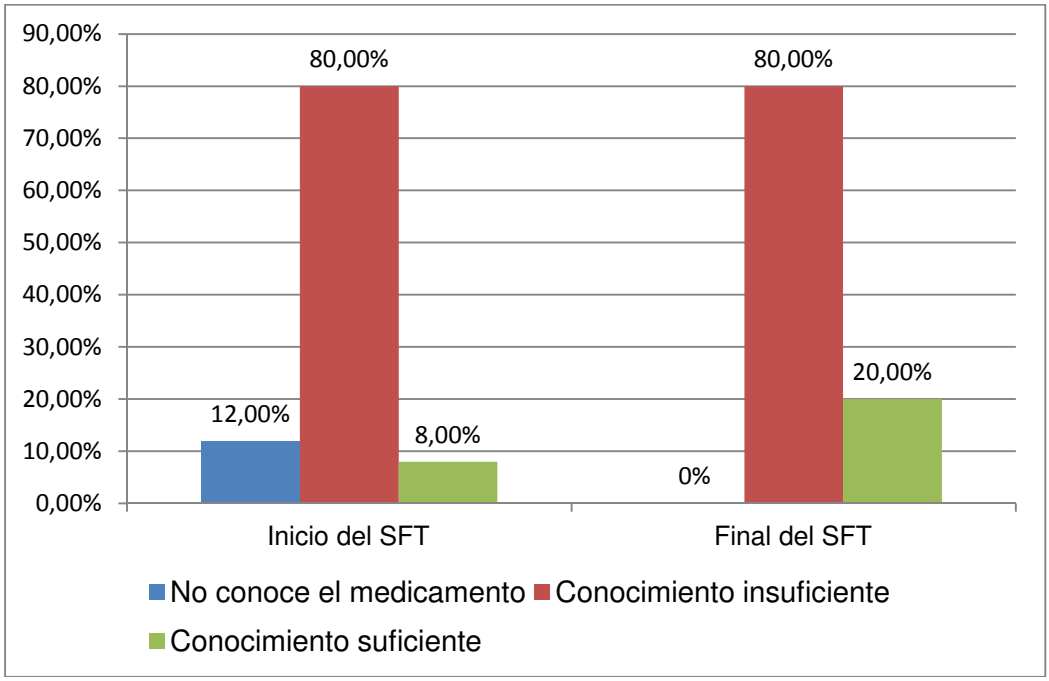


Figura 17. Categoría del conocimiento de los pacientes al inicio y final.

Como se observa en la Figura 17, los pacientes que al inicio con el cuestionario manifestaron “no tener conocimiento del medicamento” a los 6 meses pasan a tener “conocimiento insuficiente del medicamento levotiroxina”, además al inicio hay un

8,0% de pacientes que presentan “conocimiento suficiente” pasando al final del estudio a ser un porcentaje mayor, un 20,0%, ya que pacientes que presentan “conocimiento insuficiente” mejoran pasando a “conocimiento suficiente”, manteniéndose el porcentaje de pacientes con “conocimiento insuficiente” constante al inicio y final (80,0%).

Las diferencias para cada una de las preguntas al inicio y final se muestran en la siguiente Tabla (Tabla 114), en base a los resultados representados en las Tablas 20, 52 y 99.

Tabla 114. Evolución del CPM clasificado por preguntas y categorías de conocimiento para el inicio y final del estudio.

CPM levotiroxina. Variables cualitativas.		n=25 pacientes		Relación entre inicio y final.
		Porcentaje (%) t=0 (Tabla 20)	Porcentaje(%) t=6 (Tabla 52)	p (t=0 y t=6) (Tabla 99)
Conoce el nombre del Mto.	No	44,0	28,0	
	Sí	56,0	72,0	0,046
¿Para qué lo toma?	No conoce/desconoce	4,0	4,0	
	Información insuficiente.	88,0	72,0	
	Conoce	8,0	24,0	0,046
¿Qué cantidad ?	No conoce/desconoce	4,0	0	
	Información insuficiente.	4,0	4,0	
	Conoce	92,0	96,0	0,317
¿Cada cuanto?	Conoce	100	100	1,000
¿Hasta cuándo?	Información incorrecta.	4,0	0	
	No conoce/desconoce	8,0	12,0	
	Conoce	88,0	88,0	0,317
¿Cómo debe tomar el Mto?	Información incorrecta	36,0	4,0	
	No conoce/desconoce	16,0	0	
	Información insuficiente.	4,0	12,0	
	Conoce.	44,0	84,0	0,005
¿Precauciones?	No conoce/desconoce	96,0	96,0	
	Información insuficiente.	4,0	4,0	1,000
¿Efectos adversos?	Información incorrecta	4,0	0	
	No conoce/desconoce	96,0	100	0,317

¿Ante qué problema de salud o situación especial no debe tomar levotiroxina?	No conoce/desconoce	96,0	96,0	
	Información insuficiente.	4,0	4,0	1,000
¿Cómo sabe que le hace efecto?	No conoce/desconoce	24,0	24,0	
	Información insuficiente.	44,0	44,0	
	Conoce.	32,0	32,0	1,000
¿Qué Mtos o alimentos evitar tomar?	Información incorrecta	16,0	0	
	Información insuficiente	0	24,0	
	No conoce/desconoce	84,0	76,0	0,004
¿Cómo conserva Mto?	Información incorrecta	20,0	0	
	No conoce/desconoce	4,0	16,0	
	Información insuficiente.	72,0	72,0	
	Conoce.	4,0	12,0	0,030

Los porcentajes obtenidos en nuestro estudio se observan en la Tabla 114, para cada pregunta y categoría de conocimiento al inicio y final del estudio.
Pilar García obtuvo en su estudio que un 87,0% conoce la posología, seguido de la pauta con un 79,3% y la indicación un 73,0% de la población del estudio.
Más de 6 de cada 10 pacientes estudiados conoce la duración del tratamiento[15] .

Las preguntas en las que menos conocimiento se observa (Tabla 114) en la población de estudio, son las mismas que encontró el otro estudio[15]. Pues dicho estudio encontró las contraindicaciones (4,2%), los efectos adversos (4,2%), las interacciones (5,55%%) y las precauciones (9,2%). Dato respaldado por diversos resultados publicados, según afirma P.García en su estudio[15].

Un 56,0% al inicio y un 72,0% al final sabe el nombre del medicamento, frente al resultado del otro estudio[15]; un 75,4% que recordó correctamente el nombre del medicamento que utiliza, y afirmó que los pacientes conocen más el nombre del medicamento que el medicamento en sí, es decir, que hay un porcentaje de pacientes que sabe cómo se llama el medicamento que utiliza, aunque no conoce correctamente su proceso de uso.

El SFT junto con la información dada a los pacientes tanto oral como escrita (hoja de información para pacientes hipotiroideos, Anexo IV) mejora el conocimiento de los pacientes, generalmente para todas las preguntas del cuestionario de conocimiento del paciente sobre el medicamento de levotiroxina. Excepto para aquellas preguntas que no presentan diferencias estadísticamente significativas, bien porque el paciente al inicio ya conocía la información del medicamento y sigue conociéndola en la misma o casi en la misma categoría que al inicio tras 6 meses de SFT, o bien porque no conocía la información y tras 6 meses sigue sin conocerla (en la misma o

casi en la misma categoría que al inicio), a pesar de habérsela aportado durante el SFT.

5.12. Discusión de los resultados referentes a los PRM y RNM levotiroxina durante el SFT.

De las Tablas 21, 35 y 53 se concluye que la media de PRM presentes en los pacientes disminuye durante todo el proceso de SFT disminuyendo a su vez el número máximo de PRM por paciente, el número medio de intervenciones, el número medio de PRM a resolver y por tanto de PRM resueltos.
El número de intervenciones farmacéuticas coincide con el número de PRM. Hay una media de PRM levotiroxina por paciente de 1,04 (±0,889) al inicio (Tabla 21), mientras que a los 3 meses es de 0,36 (±0,810) (Tabla 35) y al final del SFT la media de PRM por pacientes disminuye a 0,12 (±0,440) (Figura 19), siendo el valor máximo de PRM de 2 y el mínimo de 0 (Tabla 53), frente a un máximo de 3 y un mínimo de 0 al inicio (Tabla 21).

Al inicio y final no hay presencia de RNM levotiroxina (Tabla 24 y 56), mientras que los 3 meses si aparecen y son resueltos. Aparece un valor medio de RNM de 0,12 (±0,332), siendo el valor máximo de RNM de 1 y el mínimo de 0. Valores que coinciden con los valores para las intervenciones farmacéuticas. Mientras que el número medio de RNM resueltos es de 0,08 (±0,277) siendo el valor máximo de RNM resueltos de 1 y el mínimo de 0 (Tabla 35).
Por lo que a los 3 meses aparecen 3RNM levotiroxina en tres pacientes, 2 de ellos (66,67%) son RNM de inefectividad cuantitativa (RNM de efectividad), relacionados con la existencia de incumplimiento del tratamiento (PRM) y uno (33,33%) inseguridad cuantitativa (RNM de seguridad) (Tabla 38). Presentando una intervención farmacéutica y una comunicación oral farmacéutico-paciente-médico por RNM (3 intervenciones farmacéuticas -100%- y 3 comunicaciones orales farmacéutico-paciente-médico -100%-), quedando un RNM sin resolver (33,33%) y 2 resueltos (66,67%) (Tabla39).
El RNM sin resolver, corresponde al RNM inseguridad cuantitativa, es resuelto días más tarde por el médico, tras nuestra intervención y derivación del paciente (de forma oral) al médico. Quedando el RNM resuelto para la siguiente cita de SFT a los 6 meses.
Por tanto, se resuelven los 3 RNM levotiroxina (100%), de los cuales un 66,67%son de inefectividad cuantitativa y un 33,33% de inseguridad cuantitativa.

Los porcentajes de los diferentes tipos de PRM presentes en los pacientes a lo largo de todo el estudio (Tablas 22, 36 y 54) se representan en la siguiente Figura (Figura 20).

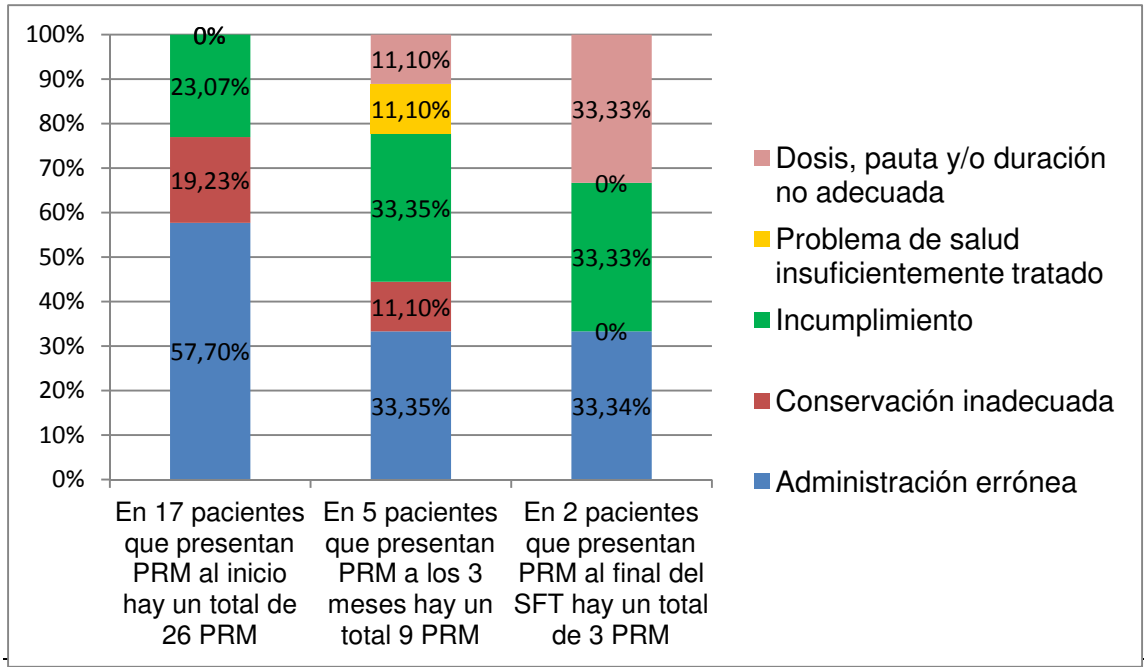


Figura 20. Porcentajes de cada uno de los tipos de PRM presentes en los pacientes durante el estudio.

Al inicio, para los 26 PRM presentes en 17 pacientes hay un total de 26 intervenciones farmacéuticas (100%) y 26 comunicaciones farmacéutico-paciente de forma oral (100%), una intervención y una comunicación oral por PRM, quedando resueltos 19 PRM (73,08%) y no resueltos 7 PRM (26,92%) (Tabla 23).

A los 3 meses hay un total de 9 PRM (7 no resueltos al inicio y 2 que aparecen como PRM nuevos a los 3 meses) en 5 pacientes. Para los 9 PRM hay 8 intervenciones farmacéuticas (88,90%) y 8 comunicaciones de forma oral (88,90%) de las cuales un 87,5% son farmacéutico-paciente y corresponden a los PRM de incumplimiento, administración errónea y conservación inadecuada, y un 12,5% farmacéutico-paciente-médico que corresponden con PRM de dosis, pauta no adecuada. Quedando al final 6 PRM resueltos (66,67%) y 3 PRM no resueltos (33,33%) (Tabla 37).
En uno de los PRM no hay intervención farmacéutica (11,10%), pues se trata de un problema de salud insuficientemente tratado que es corregido por el médico unas horas previas a la cita de SFT y que es registrado para tener constancia de él en las siguientes intervenciones y determinar su control o no. Resultando estar controlado a los 6 meses.

Al final del SFT hay 3 PRM (no resueltos en la cita de SFT de los 3 meses) en un total de 2 pacientes. Se realizan 3 intervenciones farmacéuticas (100%) y 3 comunicaciones orales (100%), de las cuales un 66,7% son farmacéutico-paciente y corresponden a los PRM de administración errónea e incumplimiento, y un 33,33% farmacéutico-paciente-médico, correspondiente a PRM dosis, pauta no adecuada. Quedando al final 2 PRM sin resolver (66,7%) y un PRM (33,3%) resuelto (Tabla 55). El PRM resuelto se corresponde al PRM de “dosis no adecuada” que queda en la cita de los 3 meses sin resolver, mientras que los dos PRM que quedan sin resolver corresponden a un mismo paciente. Dicho paciente los manifiesta desde el inicio del SFT, y manifiesta “ignorar” la información que se le da (paciente ya comentado

anteriormente en el apartado de cumplimiento terapéutico) ya que declara no haber tenido nunca ningún problema y tener siempre las analíticas dentro de valores normales a pesar del incumplimiento y la administración errónea del tratamiento.
Es el único paciente que queda al final del estudio como incumplidor tanto del tratamiento de levotiroxina como de otros medicamentos.

En general, para los 28 PRM totales que aparecen durante todo el estudio, se resuelve el 89,3% de los PRM levotiroxina (25 PRM), de los cuales un 56% (14 PRM) son de administración errónea, un 20% (5 PRM) de conservación inadecuada, otro 20% (5 PRM) de incumplimiento y un 4% (1 PRM) problema de salud insuficientemente tratado, quedando un 10,7% (3 PRM) sin resolver.

En la siguiente Figura (Figura 19), se observa la disminución del número de PRM durante el estudio.

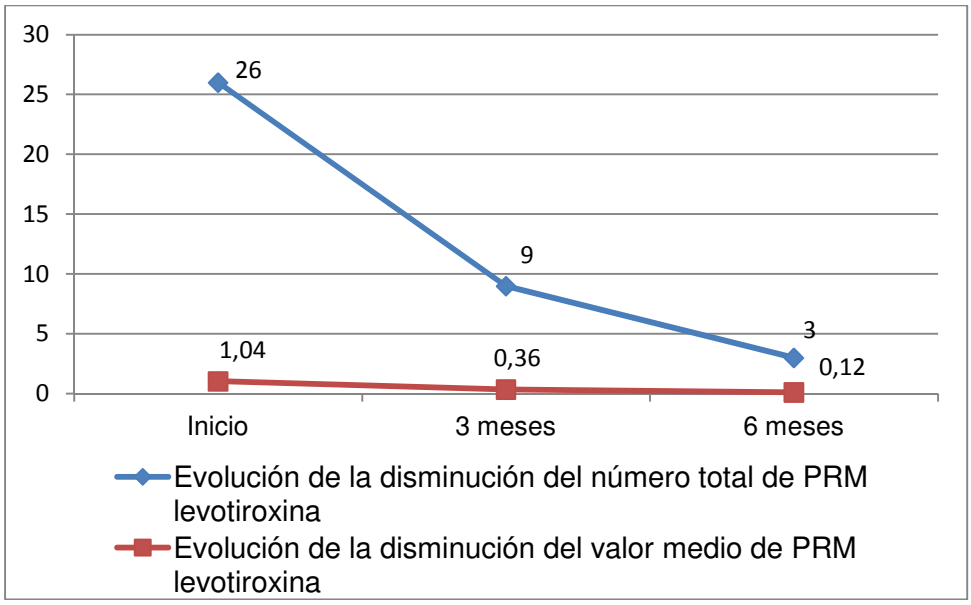


Figura 19. Evolución del número total de PRM entre todos los pacientes y del valor medio de PRM por paciente durante el estudio.

En la Tabla 106, se observa la presencia de diferencias estadísticamente significativas para el número total de PRM levotiroxina tanto para el inicio-3 meses como para el inicio-final del SFT, con valores de $p=0,001$ y $p<0,001$ respectivamente. Al igual que presentan diferencias significativas el número de intervenciones para PRM levotiroxina al inicio -3 meses ($p<0,001$) y al inicio-final ($p<0,001$) y el número total de PRM levotiroxina resueltos al inicio-3 meses ($p=0,045$) y al inicio-final ($p<0,001$).

5.13. Discusión de los resultados referentes a los PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina durante el SFT.

De las Tablas 25, 40 y 57 se deduce que el valor medio de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina va disminuyendo a lo largo del SFT, al igual ocurre con el valor máximo de PRM y RNM presentados por paciente, el número de intervenciones farmacéuticas realizadas por PRM y RNM y el número de PRM y RNM a resolver y por tanto de resueltos.

Para los PRM se pasa de un valor medio de 1,40(± 2,500) al inicio a un 0,60(±1,528) a los 3 meses y a un 0,20(±0,816) al final del SFT (Figura 21), siendo los valores máximos de PRM presentados por paciente de 9PRM, 6PRM y 4PRM respectivamente y el mínimo de 0PRM.

Mientras que para los RNM la disminución del valor medio para el inicio, 3 meses y final no es tan marcada como para los PRM. Pues se pasa de un valor medio de RNM para el inicio de 0,32(±0,690) a un 0,24(±0,663) para los 3 meses y a un 0,20(±0,408) al final del SFT (Figura 22). Siendo los valores máximos de RNM presentados por paciente de 3RNM para el inicio y para los 3 meses y de 1RNM para el final del estudio, siendo el valor mínimo en los 3 casos de 0 RNM.

Resultados PRM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina:

Los porcentajes de los diferentes tipos de PRM presentes en los pacientes durante el estudio (Tablas 26, 41y 58) se representan en la siguiente Figura (Figura 23):

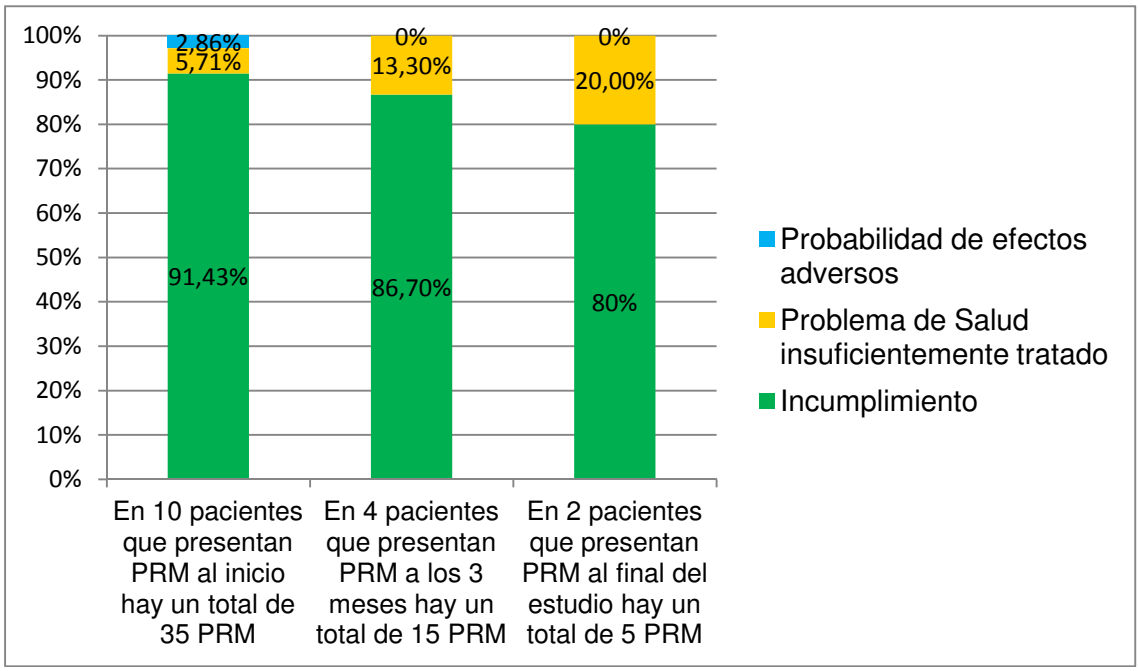


Figura 23. Porcentaje de los tipos de PRM presentes en los pacientes durante el estudio.

Al inicio, para los 10 pacientes que presentan PRM hay un total de 35 PRM, 35 intervenciones farmacéuticas (100%) y 35 comunicaciones orales (100%), de las cuales 8,57% son farmacéutico-paciente-médico y corresponden a los PRM

probabilidad de efectos adversos y problema de salud insuficientemente tratado, y un 91,43% farmacéutico-paciente, correspondiente a los PRM de incumplimiento. Hay comunicación en cada intervención y en cada PRM.
De los 35 PRM se resuelven 20 (un 57,14%) y quedan sin resolver 15 (42,86%) (Tabla 27).

A los 3 meses, 15 PRM en 4 pacientes, los 15 PRM que quedan sin resolver al inicio. Para ellos hay un total de 15 intervenciones farmacéuticas (100%) y 15 comunicaciones orales (100%), de las cuales un 86,7% corresponden a PRM de incumplimiento y son farmacéutico-paciente, y un 13,3% farmacéutico-paciente-médico que corresponden con PRM de problemas de salud insuficientemente tratados. Quedando resueltos 11PRM (73,3%) y no resueltos 4 (26,7%) (Tabla 42).

Al final del SFT, aparecen los 4 PRM no resueltos en la anterior cita (a los 3 meses) más un PRM nuevo que aparece. Un total de 5 PRM en 2 pacientes. Se realizan un total de 4 intervenciones farmacéuticas (80,0%) y 4 comunicaciones orales farmacéutico-paciente (80,0%) correspondientes a los PRM de incumplimiento, quedando un PRM sin intervención farmacéutica. Al final del estudio quedan sin resolver 4 PRM (80,0%) de incumplimiento que se manifiestan desde el inicio del SFT y un PRM resuelto (20,0%) que corresponde con un problema de salud insuficientemente tratado (Tabla 59). Las 4 intervenciones farmacéuticas pertenecen a los 4 PRM que los presenta un mismo paciente y que al final quedan sin resolver por conducta del propio paciente, mientras que para el PRM que aparece nuevo (problema de salud insuficientemente tratado) no hay intervención por acudir a la cita de SFT el paciente con él recién solucionado de la consulta médica, quedando registrado para tener constancia de su existencia en posteriores entrevistas.

En general, para un total de 36 PRM que aparecen durante todo el estudio se resuelve un 88,9% (32 PRM), de los cuales un 87,5% (28PRM) son de incumplimiento, un 9,4% (3PRM) de problemas de salud insuficientemente tratados y un 3,1% (1PRM) probabilidad de efectos adversos, quedando un 11,1% sin resolver (4 PPRM).

En la siguiente Figura (Figura 21), se observa la disminución de PRM durante el estudio.

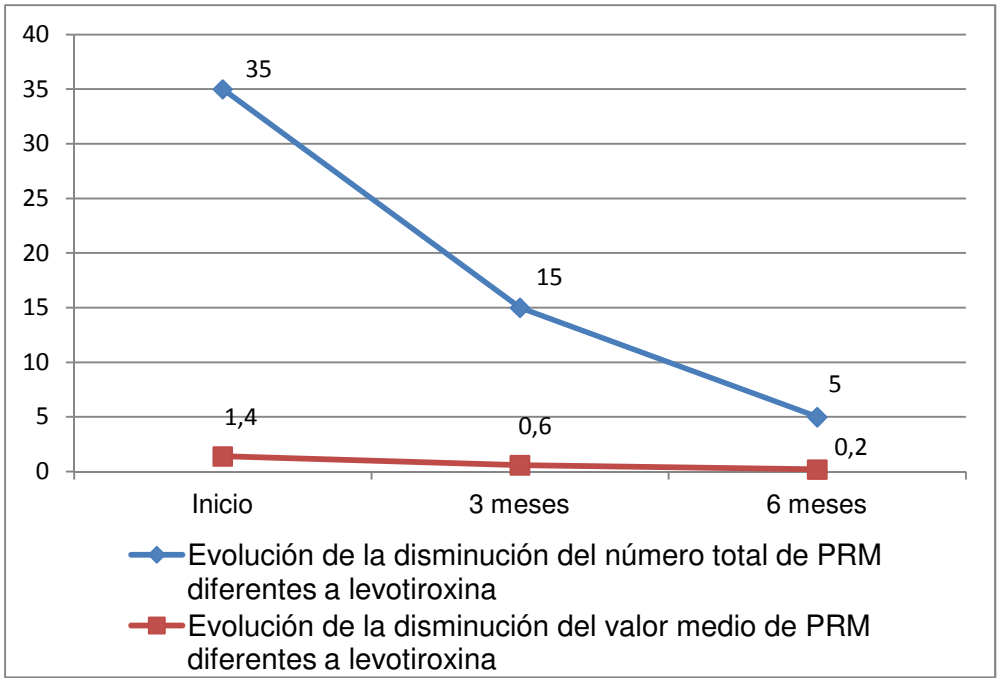


Figura 21. Evolución del número total de PRM diferentes a levotiroxina entre todos los pacientes y del valor medio de PRM diferentes a levotiroxina por paciente durante el estudio.

En la Tabla 107 se observan los valores de "p", apareciendo diferencias estadísticamente significativas para el número de PRM diferentes al medicamento levotiroxina al inicio y final (p=0,024) y número de intervenciones para dichos PRM al inicio y final (p=0,019), mientras que no presenta diferencias significativas (p=0,065) el número de PRM resueltos al inicio y final.

Resultados RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina:

Los porcentajes de los diferentes tipos de RNM presentes en los pacientes durante el estudio (Tablas 28, 43 y 60) se representan en la siguiente Figura (Figura 24):

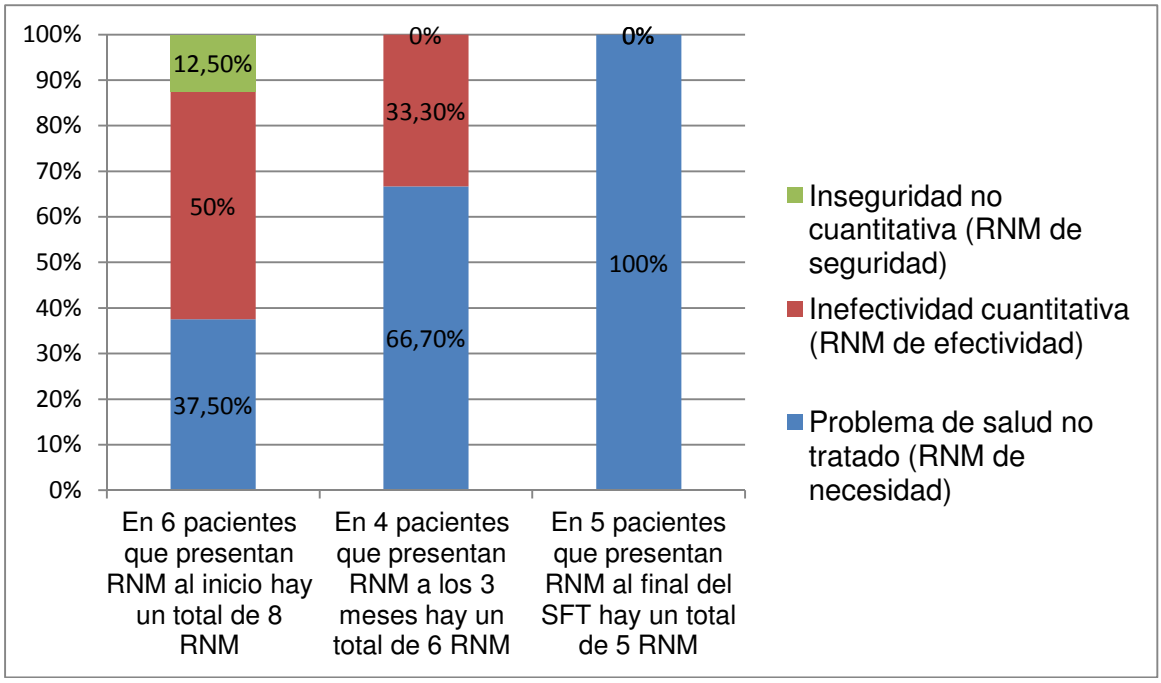


Figura 24. Porcentaje de los tipos de RNM presentes en los pacientes durante el estudio.

Al inicio, para los 8 RNM presentes en 6 pacientes, hay un total de 8 intervenciones farmacéuticas (100%) y 8 comunicaciones orales farmacéutico-paciente-médico (100%), una intervención y comunicación farmacéutico-paciente-médico por cada RNM, por tanto un 37,50% corresponden a RNM de problemas de salud no tratados, un 50% a RNM de inefectividad cuantitativa y un 12,5% a RNM de inseguridad no cuantitativa. Quedando un total de 3 RNM resueltos (37,5%) y 5 RNM no resueltos (62,5%) al inicio (Tabla 29).

A los tres meses, aparece 1RNM nuevo correspondiente a un problema de salud no tratado, además de los 5 RNM no resueltos en la cita anterior. Para 4 pacientes que tienen en total 6 RNM hay un total de 6 intervenciones farmacéuticas (100%) y 6 comunicaciones orales farmacéutico-paciente-médico (100%), de las cuales un 66,70% corresponden a RNM de problemas de salud no tratados y un 33,30 a RNM de inefectividad cuantitativa. Siendo el número total de RNM resueltos igual al de no resueltos, de 3 RNM resueltos (50,0%) y 3 RNM no resueltos (50,0%) (Tabla 44).

Al final aparecen los 3 RNM no resueltos anteriormente mas 2 RNM nuevos correspondientes a problemas de salud no tratados. Consiguiéndose al final del SFT, para los 5 RNM presentes en 5 pacientes, un total de 2 RNM resueltos (40,0%) y 3 no resueltos (60,0%), con un total de 4 intervenciones farmacéuticas (80,0%) y 4 comunicaciones orales farmacéutico-paciente- médico (80,0%) correspondientes a RNM de problemas de salud no tratados (Tabla 61).
El RNM para el cual no hay intervención (20,0%) al final, es el correspondiente al PRM problema de salud insuficientemente tratado (ya comentado anteriormente), y

que el paciente acude a la cita de SFT horas posteriores a la resolución por intervención médica, quedando registrado para posteriormente ser evaluado y ver que efectivamente quedo resuelto a los 6 meses.
Por tanto, los RNM no resueltos al final del SFT pertenecen a problemas de salud no tratados, pues dichos pacientes presentan niveles altos de colesterol que no se han mejorado durante el SFT con ejercicio y hábitos dietéticos y que aún no se han corregido.

En general, para el total de 11 RNM presentes durante el estudio, se resuelve el 72,7% (8RNM), de los cuales un 50% (4 RNM) son inefectividad cuantitativa, un 37,5% (3 RNM) problemas de salud no tratados y 12,5% (1 RNM) inseguridad no cuantitativa, quedando un 27,3% de RNM sin resolver (3 RNM).

En la siguiente Figura (Figura 22), se observa la disminución de RNM durante el estudio.

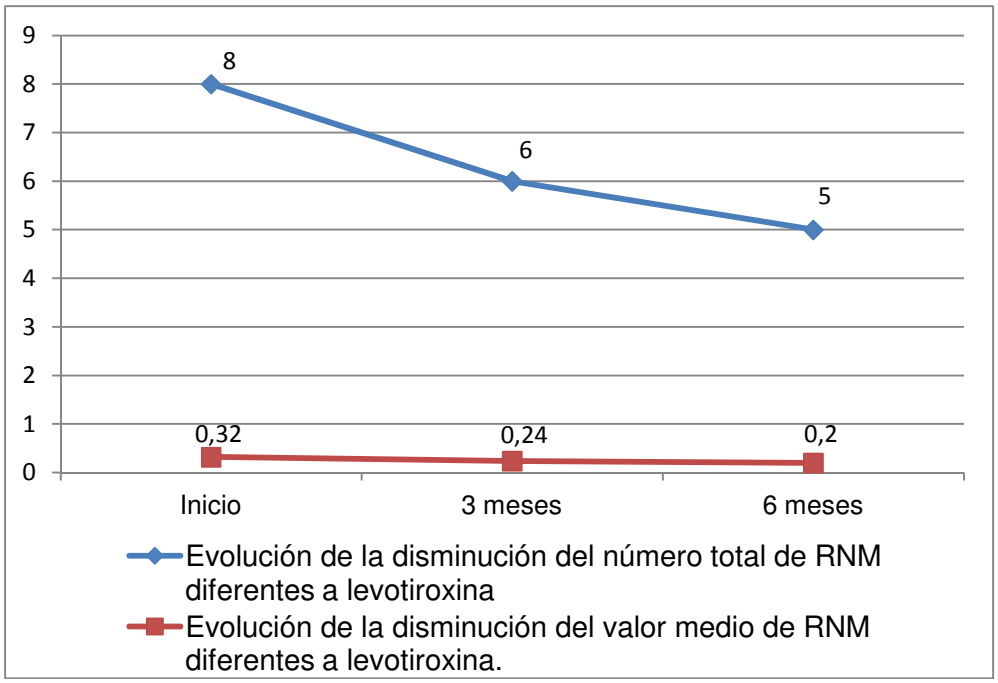


Figura 22 . Evolución del número total de RNM diferentes a levotiroxina entre todos los pacientes y del valor medio de RNM diferentes a levotiroxina por paciente durante el estudio.

En la Tabla 107 se observan los valores de p, no encontrándose diferencias significativas entre el número total de RNM (p=0,327), número de intervenciones (p=0,161), y el número de RNM resueltos (p=0,664) al inicio y final, a pesar del descenso de RNM gracias a la resolución por la intervención.

Respecto a los resultados de PRM y RNM obtenidos en los otros estudios realizados en Oficinas de Farmacia sobre pacientes hipotiroideos [18] y sobre pacientes con disfunción tiroidea (hipotiroidismo e hipertiroidismo)[17], se afirma que obtienen resultados en la misma línea, pues al igual que en el presente estudio, consiguieron reducir en algunos casos o eliminar en otros casos, la presencia de PRM y/o RNM al final del SFT.

El estudio de P.Bofí realizado entre octubre del 2007 y diciembre del 2008, obtuvo los siguientes PRM en general, es decir, tanto para levotiroxina como para otros medicamentos: problemas de dosis, pauta o administración no adecuada (33,0%), problemas de salud insuficientemente tratados (17,0%), otros problemas de salud que afectan al tratamiento (13,0%), incumplimiento (8,0%) y probabilidad de efectos adversos (4,0%). Consiguieron pasar de un 8,0% a un 5,0% los RNM de necesidad, de un 55,0% a un 35,0% los RNM de efectividad y de un 12,0% a un 0% los RNM de seguridad [18]. Mientras que en éste estudio los tipos de PRM mayoritarios durante todo el SFT son: administración errónea seguido de incumplimiento, para el caso de levotiroxina (Figura 20), e incumplimiento seguido de problema de salud insuficientemente tratado para otros medicamentos diferentes a levotiroxina (Figura 23).
Además afirmaron, al igual que como ya se ha afirmado en nuestro estudio, que a lo largo del SFT van disminuyendo el número de intervenciones y comunicaciones realizadas al ir disminuyendo el número de PRM y/o RNM a resolver[18].

En el estudio de M.Plasencia publicado en el año 2003 y por tanto basados en la definición y clasificación de PRM del Primer Consenso de Granada (1998), encontraron 19 PRM manifestados, de los cuales un 3,0% tipo PRM1 (necesidad), 2,0% tipo PRM2 (innecesario), 1,0% tipo PRM4 (infradosis) y el 13,0% restante PRM de seguridad, concluyendo que los PRM6 (seguridad) son los más frecuentes [17].

Debido a que en ambos estudios no diferencian entre PRM y RNM para levotiroxina de PRM y RNM para otros medicamentos diferentes a levotiroxina no se hacen más comparaciones.

5.14. Relación entre Presión Arterial y los niveles de TSH.

De las Tablas 65 y 66, se afirma que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la presión arterial óptima al inicio y los valores de TSH al inicio (p=0,255) y la presión arterial óptima al final y los valores de TSH al final (p=0,536).

La única relación posible a destacar aparece al inicio del SFT, pues los pacientes que muestran niveles de TSH superiores no tienen valores de presión arterial óptimos.
A los 6 meses, tanto los pacientes con presión arterial óptima como los que no, muestran medias prácticamente iguales de TSH.

5.15. Relación entre el IMC y los niveles de TSH

No aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de IMC al inicio y los de TSH al inicio (p=0,714) y los niveles de IMC al final y los de TSH al final (p=0,125) (Tabla 72 y 73).

En el estudio de P.Bofí, donde algunos de los pacientes con hipotiroidismo son sometidos a dieta, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes sometidos a dieta que lograron control tiroideo (p=0,136 y p=266

según prueba Chi-cuadrado de Pearson y Estadístico exacto de Fisher respectivamente para el inicio y p=0,417 y p=0,406 según prueba Chi-cuadrado de Pearson y Estadístico exacto de Fisher respectivamente para el final), a pesar de que al final, 6 de los 7 pacientes sometidos a dieta en algún momento del estudio mostraron parámetros tiroideos controlados [18].

5.16. Relación entre el control tiroideo y el control de la glucemia basal

Según los resultados representados en las Tablas 81, 85 y 86, no aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el control tiroideo al inicio y el control de la glucemia basal al inicio (p=0,470 según Test Chi cuadrado de Pearson y p=0,160 según T de Student), ni con la relación control tiroideo al final y control de GB al final (p=0,720 según T de Student).
Presentando al inicio los pacientes con control tiroideo un valor medio de GB de 97,50mg/dl (±15,727), siendo para los pacientes sin control tiroideo de 124,14mg/dl (±76,283). Mientras que al final, los valores medios de GB son similares tanto para pacientes con control tiroideo como sin control tiroideo, pues el valor medio de GB para los pacientes con control tiroideo es de 94,09 mg/dl (±7,280) y de 96mg/dl(±2,828) para los pacientes sin control tiroideo.

Hay un mayor porcentaje de pacientes con control tiroideo y control de GB al final del SFT respecto al porcentaje inicial. Manifestando el porcentaje de pacientes que no tienen control tiroideo y si control de GB un descenso respecto al inicial (Tablas 79 y 80).
Igual ocurre en el estudio de P.Bofí [18], ya comentado en la parte de discusión de los resultados de GB.

En esta línea, un estudio concluyó que existían evidencias experimentales de que tanto en el hipotiroidismo como en el hipertiroidismo existe una disminución a la sensibilidad de la insulina. La existencia de resistencia a la insulina en hipotiroidismo sugirió que hay una clara interacción entre las hormonas tiroideas y la acción de la insulina en los tejidos. En este estudió se objetivó una asociación directa entre los niveles de TSH y la segunda fase de secreción de la insulina sólo en los pacientes hipotiroideos, y una asociación inversa entre la T_4 libre y la segunda fase de secreción de la insulina, esto indicaba que la falta de acción de hormonas tiroideas en los tejidos es el mecanismo responsable de la resistencia a la insulina en estos pacientes.
La disminución a la sensibilidad de la insulina persistía debido a una disminución en la síntesis de un factor que podría tener una influencia fundamental en el transporte de glucosa no mediada por insulina en pacientes hipotiroideos [37].

5.17. Relación entre el control tiroideo y el control de colesterol total.

Al igual que ocurre con el control tiroideo y el control de GB, tampoco aparecen diferencias estadísticamente significativas para el control tiroideo al inicio y control de colesterol total al inicio (p=0,884 según Test Chi cuadrado de Pearson y p=0,288 según T de Student), ni para el control tiroideo al final y control de colesterol total al final (p=0,664 según Test Chi cuadrado de Pearson y p=0,393 según T de Student) (Tablas 84, 85 y 86). Presentando al inicio del SFT los pacientes con control tiroideo un valor medio de colesterol total de 181,39mg/dl(±48,795) y de 158,86mg/dl(±39,172) para los pacientes sin control tiroideo. Mientras que al final del SFT los pacientes con control tiroideo presentan un valor medio de colesterol total de 169mg/dl(±35,769) y de 146,50mg/dl(±12,021) para los pacientes que no presentan control tiroideo (Tablas 84, 85 y 86).

Pues otro estudio[38], no encontró una asociación entre hipotiroidismo subclínico y dislipidemia. Aunque obtuvieron valores de CT y LDL-c más elevados en pacientes con hipotiroidismo subclínico y indicaron que aún cuando dichas alteraciones pueden no ser causadas por alteraciones en los valores de TSH, el hipotiroidismo subclínico puede actuar como factor agravante para el desarrollo de enfermedad cardiovascular mediante aterogénesis.

En otro estudio [31], se encontraron valores medios de CT dentro de los valores de referencia, pero cuando los niveles de TSH eran mayores de 10µUI/ml si había incrementos de CT y LDL y descensos de HDL. Mientras que en nuestro estudio, al igual que en el de P.Bofí [18], se encuentran valores de CT superiores a los de referencia con TSH inferiores a 10µUI/ml.
El estudio de L.Forga [32], obtuvo que las cifras de CT no se modificaron al normalizar los niveles de TSH.

Durante los 6 meses de SFT disminuye el porcentaje de pacientes que presentan control tiroideo y no control del colesterol total, ocurriendo lo mismo con el porcentaje de pacientes que no presentan control tiroideo y si control del colesterol total. Ambas afirmaciones nos llevan a confirmar el aumento del porcentaje de pacientes que presentan control tiroideo y control del colesterol total al final del estudio respecto al porcentaje inicial (Tablas 82 y 83), pasando de un 60,0% a un 84,0%.
Igual ocurre en otros estudios ya comentados en la parte de discusión de resultados de CT, de un 70,0% a un 95,5% [18].
Se consigue pasar en el presente estudio, de un 16,0% a un 8,0% de pacientes que no presentan control de CT, mientras que en el estudio de P.Bofí, consiguieron pasar de un 30,0% a un 5,0% de pacientes con valores de CT no controlados [18].
Resultados inferiores a los obtenidos por otro estudio sobre frecuencia de hipotiroidismo subclínico y su relación con dislipidemia y desarrollo de la enfermedad cardiovascular en pacientes jubilados. Obtuvieron una prevalencia de pacientes no controlados de un 74,60% de alteraciones lipídicas en la población estudiada [38].
Se puede afirmar, al igual que ya hacen otros autores [18], que esta diferencia en el porcentaje de pacientes no controlados se debe a la diferencia de edad entre los pacientes de un estudio y otro, siendo la media de edad en el presente estudio de 45,80 años (±18,005), en el de P. Bofí de 53,20años (±13,81) [18] y en el otro estudio son pacientes jubilados, incluyendo mujeres y hombres[38]. Puesto que la prevalencia de dislipidemias aumenta con la edad y es mayor en hombre que en mujeres.

Un estudio realizado en hipotiroidismo subclínico obtuvo que un 25-50% de los pacientes con hipotiroidismo subclínico presentaron síntomas que mejoraron con tratamiento sustitutivo al normalizarse los valores de TSH, comparándolo con placebo, y afirmaron que el tratamiento puede prevenir la progresión a hipotiroidismo clínico, mejorar los síntomas, mejorar el perfil lipídico y como consecuencia, la mortalidad cardiovascular, aunque no existen estudios de suficiente calidad que lo demuestren [39].
Mientras que una revisión Cochrane encontró que el tratamiento sustitutivo con levotiroxina no produjo mejoría en la supervivencia ni disminución de la morbilidad cardiovascular. Sin encontrar diferencias significativas entre los grupos de intervención en calidad de vida relacionada con la salud ni en los síntomas[40]. Pero algunas pruebas indican que mejora algunos parámetros del perfil lípidico y de la función ventricular izquierda [39, 40].

5.18. Relación entre la edad y el cumplimiento del tratamiento de levotiroxina

No se han encontrado diferencias significativas entre la edad y el cumplimiento del tratamiento de levotiroxina tanto al inicio como al final del estudio (valores de p=0,208 para el inicio y p=0,668 para el final) (Tablas 95 y 96). Siendo la media de edad de los pacientes que cumplen con su tratamiento de levotiroxina al inicio del estudio de 42,65 años (±18,486) y de 52,50 años (±15,964) para los no cumplidores de levotiroxina (Tabla 95). Mientras que al final del SFT la edad del único paciente incumplidor al tratamiento de levotiroxina es de 38 años (también es incumplidor a los otros tratamientos que presenta), siendo la media de edad de los 24 pacientes cumplidores de levotiroxina de 46,13 años (±18,317) (Tabla 96).

En esta línea, aunque no referido concretamente al cumplimiento de levotiroxina, el estudio de E.Ruiz no obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre el cumplimiento de los pacientes según edad, p=0,242 al inicio y p=0,075, presentando una mayoría de pacientes edad comprendida entre 61 y 70 años [14].

5.19. Relación entre la edad y el conocimiento del paciente sobre levotiroxina.

No aparecen diferencias estadísticamente significativas entre la edad y el CPM levotiroxina, para el inicio p=0,084 y para el final del estudio p=0,053 (Tabla 101).

Los pacientes que presentan mayor conocimiento del medicamento tanto al inicio como al final son los pacientes con edades comprendidas entre 19-34 años (valor medio de CPM al inicio de 1,2780(±0,05003) y al final de 1,4007(±0,15255)), mientras que los que presentan menor conocimiento del medicamento al inicio son los de edad entre 55-74 años (valor medio de CPM de 0,7854(±0,16518)) y al final del estudio los mayores de 75 años (valor medio de CPM de 1,0180(±0,15415)) seguidos de los de edad entre 55-74 años (valor medio de CPM de 1,0306(±0,07615)).
Resultados en la misma línea a los obtenidos en el estudio de P.García, que afirmó que el conocimiento es inferior cuanto mayor es la edad del paciente[15].

Los pacientes que adquieren más conocimiento del medicamento durante el SFT son los de edades entre 55-74 años, ya que son de los pacientes con menor conocimiento, seguidos de los de edades comprendidas entre 35-54. Siendo los pacientes que menor conocimiento adquieren los de edad entre 19-34 años, ya que estos presentan mayor grado de conocimiento respecto al resto de pacientes (Tabla 100).

5.20. Relación entre el nivel de estudios y el conocimiento del paciente sobre levotiroxina.

Aparecen diferencias estadísticamente significativas tanto para el nivel de estudios del paciente y su CPM levotiroxina al inicio (p=0,022) como para el nivel de estudios del paciente y su CPM levotiroxina al final (p=0,003) (Tabla 103).

Según los resultados representados en la Tabla 102, tanto para el inicio como para los 6 meses, los pacientes que presentan mayor conocimiento sobre su tratamiento de levotiroxina son los de mayor nivel de estudios (para ellos, al inicio el valor medio de CPM es de 1,1635(±0,23122) y al final de 1,4215(±0,12940)), siendo los que menor conocimiento presentan los pacientes sin estudios (para estos pacientes, al inicio el valor medio de CPM es de 0,7171(±0,25222) y al final de 0,9837(±0,11581)). Por lo que en la clasificación de los distintos niveles de estudios, el CPM disminuye al disminuir el nivel de estudios:

Pacientes con estudios universitarios (Diplomado/Licenciado). > CPM
Pacientes con estudios secundarios (Bachillerato/FP).
Pacientes con estudios primarios.
Pacientes sin estudios. < CPM

Afirmación igual a la de otro estudio[15], de forma que cuanto mayor es el nivel de estudios menor es la prevalencia de no conocimiento del medicamento.

Además, Pilar García[15] obtuvo que la mayoría de la población de estudio no trabajaba y que esta categoría encerró la mayor prevalencia de falta de conocimiento, siendo estadísticamente significativa. Igual afirmó que el número de medicamentos que toma el paciente es un factor de riesgo para la falta de conocimiento del paciente sobre su medicamento. De forma que la Polimedicación triplica el riesgo de no conocer el medicamento frente a la monoterapia.

5.21. Relación entre el conocimiento sobre el medicamento y el cumplimiento del paciente al tratamiento de levotiroxina.

No aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el CPM levotiroxina al inicio y el cumplimiento del tratamiento al inicio (p=0,343), al igual que ocurre con el CPM levotiroxina al final y el cumplimiento del tratamiento al final (p=0,259) (Tabla 105).

De la Tabla 104 se concluye que: al inicio, de los pacientes que no cumplen el tratamiento de levotiroxina (32,0%) el valor medio de CPM es de 0,8355(±0,26168) y de los que cumplen (68,0%) de 0,9417(±0,25307). En cuanto al valor medio de CPM la diferencia entre los que cumplen y los que no cumplen es mínima. Pero aún así, los pacientes que cumplen el tratamiento de levotiroxina presentan mayor valor medio de CPM que los pacientes que no cumplen con el tratamiento.
Al final, el valor real y no el valor medio de CPM para el único paciente incumplidor del tratamiento de levotiroxina (4,0%) es de 1,3300. Siendo el valor medio de CPM para los 24 pacientes cumplidores (96,0%) de 1,1114 (±0,18494).

Otro estudio [14] al clasificar a los pacientes en función de su nivel cultural y cumplimiento, obtuvo que los grupos de sin estudios o estudios primarios eran mayoritariamente incumplidores aunque no encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0,211). Ocurriendo lo contrario en los grupos de pacientes con estudios secundarios o universitarios que obtuvo una mayoría de pacientes cumplidores, principalmente en los universitarios.

Afirmación igual a la de otros estudios [14, 15], de forma que cuanto mayor es el nivel de estudios menor es la prevalencia de no conocimiento del medicamento y a mayor nivel cultural del paciente mayor grado de cumplimiento.

5.22. Relación entre el incumplimiento del tratamiento de levotiroxina y la presencia de PRM y/o RNM levotiroxina.

Al inicio; aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el incumplimiento de levotiroxina y la presencia de PRM levotiroxina (p=0,004). Siendo la media de PRM para los pacientes incumplidores (32,0%) de 1,75(±0,707) y para los cumplidores (68,0%) de 0,71(±0,772) (Tabla 108).
Al inicio del SFT no hay presencia de RNM.

A los 3 meses de SFT; aparecen diferencias estadísticamente significativas tanto para el incumplimiento del tratamiento de levotiroxina con la presencia de PRM levotiroxina (p=0,000), como para el incumplimiento del tratamiento de levotiroxina con la presencia de RNM levotiroxina (p=0,001). Siendo la media de PRM para los pacientes incumplidores de levotiroxina (12,0%) de 2,33(±0,577) y para los cumplidores (88,0%) de 0,09(±0,294). Y la media de RNM para los incumplidores (12,0%) de 0,67(±0,577) y para los cumplidores del tratamiento de levotiroxina (88,0%) de 0,05(±0,213) (Tabla 109).

Al final; aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el incumplimiento de levotiroxina y la presencia de PRM levotiroxina (p<0,001). Siendo el número (y no

la media) de PRM para el único pacientes incumplidor (4,0%) de 2 PRM y para los cumplidores (96,0%) una media de 0,04(±0,204) (Tabla 110).
Al inicio del SFT no hay presencia de RNM.

Según estos datos se observa que durante todo el estudio presentan mayor valor medio de PRM y/o RNM aquellos pacientes incumplidores. Confirmándose así la afirmación dada por otros autores "El adecuado proceso de uso aumenta la probabilidad de obtener resultados positivos, mientras que fallos en el proceso de uso aumentan el riesgo de obtener resultados negativos" [11].

5.23. Relación entre el incumplimiento de otros medicamentos diferentes al del tratamiento del hipotiroidismo y la presencia de PRM y/o RNM diferentes a los del tratamiento del hipotiroidismo (levotiroxina).

Al inicio; aparecen diferencias estadísticamente significativas tanto para el incumplimiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de PRM de otros medicamentos (p<0,001), como para el incumplimiento del tratamiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de RNM de otros medicamentos (p=0,010). Siendo la media de PRM para los pacientes incumplidores de otros tratamientos (36,0%) de 3,78(±2,949) y para los cumplidores (64,0%) de 0,06(±0,250). Y la media de RNM para los incumplidores (36,0%) de 0,78(±0,972) y para los cumplidores (64,0%) de 0,06(±0,250) (Tabla 111).

A los 3 meses; aparecen diferencias estadísticamente significativas tanto para el incumplimiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de PRM de otros medicamentos (p<0,001), como para el incumplimiento del tratamiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de RNM de otros medicamentos (p=0,031). Siendo la media de PRM para los pacientes incumplidores de otros tratamientos diferentes a levotiroxina (12,0%) de 4,33(±1,528) y para los cumplidores (88,0%) de 0,09(±0,426). Y la media de RNM para los incumplidores (12,0%) de 1,0(±1,732) y para los cumplidores de otros tratamientos diferentes a levotiroxina a los 3 meses de SFT (88,0%) de 0,14(±0,351) (Tabla 112).

Al final del estudio; aparecen diferencias estadísticamente significativas para el incumplimiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de PRM de otros medicamentos (p<0,001), no presentando diferencias significativas el incumplimiento del tratamiento de otros medicamentos (no levotiroxina) con la presencia de RNM de otros medicamentos (p=0,627). Siendo el número (y no la media) de PRM para el único paciente incumplidor de otros tratamientos diferentes a levotiroxina (4,0%) de 4 PRM y para los 24 pacientes cumplidores (96,0%) aparece una media de PRM de 0,04(±0,204).
El paciente incumplidor (4,0%) no presenta RNM, mientras que para los cumplidores de otros tratamientos diferentes a levotiroxina a los 6 meses de SFT (96,0%) el valor medio de RNM es de 0,21(±0,415) (Tabla 113).

Por lo general, e igual que ocurre para la levotiroxina comentada anteriormente, los pacientes incumplidores presentan mayor valor medio de PRM y/ o RNM que los pacientes cumplidores. Confirmándose aquí también el enunciado comentado anteriormente dado por otros autores[11]

6. CONCLUSIONES:

1. El seguimiento farmacoterapéutico ha disminuido los valores de peso (Kg), Índice de Masa Corporal, Presión Arterial Sistólica, Presión Arterial Diastólica y Frecuencia Cardiaca, ha eliminado los Síntomas de Mal Control Tiroideo (cansancio y decaimiento, aumento de peso y diarrea), manteniéndose controlados los valores de hormona estimulante del tiroides, colesterol total y glucemia basal durante el periodo de estudio.

2. Según los Documentos de Consenso de las guías clínicas, se ha aumentado un 20% los pacientes con hormona estimulante del tiroides controlada, un 28% los pacientes sin Síntomas de Mal Control Tiroideo, un 8% los pacientes con glucemia basal controlada, un 8% los pacientes con colesterol total controlado y un 8% los pacientes con presión arterial controlada.

3. El seguimiento farmacoterapéutico ha resuelto el 89,3% de los Problemas Relacionados con el Medicamento levotiroxina, de los cuales un 56% son de administración errónea, un 20% de conservación inadecuada, otro 20% de incumplimiento y un 4% problema de salud insuficientemente tratado . También ha resuelto el 100% de Resultados Negativos del Medicamento levotiroxina, de los cuales un 66,67%son de inefectividad cuantitativa y un 33,33% de inseguridad cuantitativa.

4. Se han resuelto el 88,9% de los Problemas Relacionados con otros Medicamentos diferentes a levotiroxina, de los cuales un 87,5% son de incumplimiento, un 9,4% de problemas de salud insuficientemente tratados y un 3,1% probabilidad de efectos adversos. Mientras que para los Resultados Negativos asociados a otros Medicamentos diferentes a levotiroxina se ha resuelto el 72,7%, de los cuales un 50% son inefectividad cuantitativa, un 37,5% problemas de salud no tratados y 12,5% inseguridad no cuantitativa.

5. Se ha aumentado un 16% el cumplimiento de levotiroxina y un 47% el cumplimiento de otros medicamentos.
   En general, sin diferenciar entre cumplidores de levotiroxina y cumplidores de otros medicamentos, se ha conseguido aumentar un 36% los pacientes cumplidores gracias al seguimiento farmacoterapéutico.

6. El seguimiento farmacoterapéutico junto con la información dada a los pacientes tanto oral como escrita ha aumentado un 12% el conocimiento sobre el tratamiento con levotiroxina.

7. Los resultados de este trabajo han demostrado que la intervención farmacéutica basada en el SFT y la educación sanitaria han sido útiles para mejorar la salud de los pacientes hipotiroideos.
   El seguimiento de estos pacientes ha sido de interés debido a la sintomatología tan poco especifica que puede indicar un mal control tiroideo (cansancio, aumento de peso, caída del cabello, …) y que fácilmente puede detectarse desde la Oficina de Farmacia.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. García E, Ocaña A, Torres A. Monografía sobre disfunción tiroidea: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico en Hipotiroidismo e Hipertiroidismo. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. 2007. ISBN: 84-608-0437-2.

2. Morat C, Criado-Álvarez JJ, García-Pina R, Pérez B. Estimación de la prevalencia de hipotiroidismo en España a partir del consumo de hormonas tiroideas (1996-1999). Rev.Esp.Salud Pública. Madrid 2001: 75(4). Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272001000400007&script=sci_arttext&tlng=pt [Accesible: 22/7/2011].

3. Álvarez P, Isidro ML, Córdido F. Hipotiroidismo. Guías clínicas. Fisterra. 2004. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/PDF/Hipotiroidismo.pdf. [Accesible: 22/7/2011].

4. Ares S, Quero J, Morreale-Escobar G. Enfermedades frecuentes del tiroides en la infancia. Rev. Pediatr. Aten. Primaria. Madrid. 2009: 11(16). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322009000600005&script=sci_arttext [Accesible: 22/7/2011].

5. A.D.A.M. Hipotiroidismo. Medline Plus. 2010. Disponible en : http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000353.htm [Accesible: 22/7/2011].

6. A.D.A.M. Hipertiroidismo. Medline Plus. 2010. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000356.htm [Accesible: 22/7/2011].

7. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de Medicamentos. ISBN 13: 978-84-87276-65-1. Madrid:2009.p.1438-45.

8. García P, Martínez F, Gastelurrutia MA, Faus MJ. Dispensación de medicamentos. Grupo de investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. ISBN: 978-84-608-0851-0. Madrid: 2009. p.301-16.

9. B.O.E. (2007). Orden SCO/2874/2007 del 28 de septiembre. Medicamentos que constituyen excepción a la posible sustitución por el farmacéutico con arreglo al art. 86.4 de la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

10. Stockley IH. Interacciones farmacológicas. Primera edición. Pharma editores. ISBN: 0-85369-504-0. UK.Londres:2004.p.235,508,701,751-53.

11. Faus MJ, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica: conceptos, procesos y casos prácticos. Grupo de investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. ISBN: 978-84-8473-609-7. Madrid. 2007.

12. Sabater D, Silva M, Faus MJ. Método Dáder. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. ISBN: 978-84-608-0604-2. Tercera edición. Granada. 2007.

13. Rodríguez-Marín J. Cumplimiento terapéutico del paciente y seguridad clínica. Humanitas 8. Seguridad clínica. Alicante. Disponible en:

http://www.fundacionmhm.org/pdf/Mono8/Articulos/articulo7.pdf [Accesible: 22/7/2011].

14. Ruíz E. Receta electrónica y adherencia al tratamiento farmacoterapéutico en pacientes dislipémicos. Tesis doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. 2011. Disponible en: http://www.melpopharma.com/descargas/tesis/esteban-ruiz-garcia.pdf [Accesible: 22/7/2011].

15. García P. Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos. Tesis doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. 2008. Disponible en: http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es/index.php?option=com_content&task=view&id=229&Itemid=119 [Accesible: 22/7/2011].

16. Bueno-Gómez M, Barrionuevo MD, García E, Fikri N, Gonzalez L, Lopez E. Causas de incumplimiento de los pacientes que acuden a una farmacia comunitaria de Granada. Atención Primaria. 2008. 40(2), p.101-106.

17. Plasencia M. Atención farmacéutica en pacientes con disfunción tiroidea. Farmacia Comunitaria. COF Madrid:2003. Disponible en: http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13051499&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v22n08a13051499pdf001.pdf&ty=95&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es [Accesible: 22/7/2011].

18. Bofí P, García-Jiménez E, Martínez F. Análisis del efecto del seguimiento fármaco-terapéutico en pacientes hipotiroideos que acuden a una farmacia comunitaria. Valencia. 2009. Disponible en: http://www.melpopharma.com/descargas-deas.php. [Accesible: 22/7/2011].

19. Rodríguez MÁ, García E, Busquets A, Rodríguez A. Pérez EM, Faus MJ. Herramientas para identificar el incumplimiento farmacoterapéutico desde la farmacia comunitaria. Pharmaceutical Care. España. 2009. 11(3): 00-00.

20. Lago D. Dislipemias. Guías clínicas. Fisterra. 2010. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/dislipemia.asp [Accesible: 22/7/2011].

21. García FJ, Malo F, Modroño MJ, López JL, Novo JM, Cunil N, et al. Diabetes Mellitus tipo 2. Guías Clínicas. Fisterra. 2011. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp [Accesible: 22/7/2011].

22. Coca A, Bertomeu V, Dalfó A, Esmatjes E, Guillén F. Guerrero L, et al. Automedida de la presión arterial. Documento de Consenso Español 2007. SEMERGEN. 2007. 33(4). p.176-87.

23. Moliner JR, Domínguez M, González C, Castiñeira MC, Crespo JJ, Chayán ML, et al. Hipertensión arterial. Guías Clínicas. Fisterra. 2009. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/hipertension_arterial.asp [Accesible: 22/7/2011].

24. BOE 264: 38972, Martes 4 noviembre 2003. Del Real Decreto 1348/2003, de 31 de octubre. Por el que se adapta la clasificación anatómica de medicamentos al sistema de clasificación ATC. Disponible en: http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/04/pdfs/A38970-39019.pdf [Accesible: 22/7/2011].

25. Orden SCO/114/2006, de 20 de enero, por la que se actualiza el anexo I del Real Decreto 1348/2003, de 31 de octubre. Por el que se adapta la clasificación anatómica

de medicamentos al sistema de clasificación ATC. Disponible en: http://www.boe.es/boe/dias/2006/01/31/pdfs/A03724-03725.pdf[Accesible: 22/7/2011].

26. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. 2011. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/ [Accesible: 22/7/2011].

27. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Eutirox®. Disponible en: https://sinaem4.agemed.es/consaem/especialidad.do?metodo=verFichaWordPdf&codigo=70042&formato=pdf&formulario=FICHAS [Accesible: 22/7/2011].

28. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Levothroid®. Disponible en: https://sinaem4.agemed.es/consaem/especialidad.do?metodo=verFichaWordPdf&codigo=56306&formato=pdf&formulario=FICHAS [Accesible: 22/7/2011].

29. García P, Martínez F, Gastelurrutia MA, Faus MJ. Dispensación de medicamentos. Grupo de investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. ISBN: 978-84-608-0851-0. Madrid.2009. p.301-16.

30. Sender MJ, Vernet M, Franco A, Ortega MA, Pérez s, Faro M. Estudio de patología funcional tiroidea en la población adulta de un centro de Atención Primaria. Medifam. 2002. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1131-57682002000300003&script=sci_abstract [Accesible: 22/7/2011].

31. De Luis Román D, González JL, Aller R, González M, Cuellar L, Terroba MC. Hipotiroidismo: implicaciones clínicas y económicas en un área de salud. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v20n3/original3.pdf [Accesible: 22/7/2011].

32. Forga L, Iriarte A, Calderón DM, Menéndez EL, Palacios M. Modificaciones lipídicas en el hipotiroidismo subclínico. Evolución según se corrijan o no los niveles de TSH. Navarra. Disponible en: http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol21/n3/orig3.html [Accesible: 22/7/2011].

33. Asensio VM, Inglada L, Bartolomé A. Hipotiroidismo y glaucoma de ángulo abierto. Disponible en: http://www.oftalmo.com/studium/studium1998/stud98-1/98a06.htm [Accesible: 22/7/2011].

34. Molina ML, García E. Efecto de la Intervención Farmacéutica sobre los valores de Presión Arterial de Pacientes en una farmacia de la Comunidad Valenciana. Diploma de estudios avanzados. Universidad de Granada. 2008. Disponible en: http://www.melpopharma.com/descargas/deas/Marisa_Molina_Moya.pdf [Accesible: 22/7/2011].

35. Rosinach J, García E. Optimización de la farmacoterapia en pacientes hipertensos no controlados mediante el seguimiento farmacoterapéutico. Diploma de estudios avanzados. Universidad de Granada. 2008.

36. Busquets A. Cumplimiento farmacoterapéutico de antiagregantes orales en pacientes que acuden a una farmacia rural de Girona y otra de Almería. Diploma de estudios avanzados. Universidad de Granada. 2008. Disponible en: http://www.melpopharma.com/descargas/deas/Anna_Busquets_Gil.pdf [Accesible: 22/7/2011].

37. Díaz JA. Enfermedades tiroideas y sensibilidad a la insulina. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 2004. Disponible en:

http://www.tesisde.com/t/enfermedades-tiroideas-y-sensibilidad-a-/3191/ [Accesible: 22/7/2011].

38. Viera De Olival JM, Nicita G, De Lima AR. Prevalencia de hipotiroidismo subclínico y su relación con dislipidemia y desarrollo de enfermedad cardiovascular. Universidad de Carabobo. Venezuela. 2009. Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/1390/1/Prevalencia-de-hipotiroidismo-subclinico-y-su-relacion-con-dislipidemia-y-enfermedad-cardiovascular.html [Accesible: 22/7/2011].

39. Motroño MJ. Hipotiroidismo subclínico. Fisterra. Guías clínicas 2009. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/hipotirsubclinic.asp [Accesible: 22/7/2011].

40. Villar HCCE, Saconato H, Valente O, Atallah AN. Reemplazo de la hormona tiroidea para el hipotiroidismo subclínico (Revisión Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus.* Oxford:2008. Disponible en: http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD003419 [Accesible: 22/7/2011].

8. ANEXOS

Anexo I: Brief Medication Questionnaire (BMQ) (Breve cuestionario de la medicación).

1. Por favor, enumere todos los medicamentos que tomó la semana pasada. Para cada medicamento enumerado, por favor responda a las siguientes preguntas (a-g)
a. Nombre del medicamento
b. ¿Cuántos días lo tomó usted?
c. ¿Cuántas veces al día lo tomó?
d. ¿Cuántas pastillas tomó cada vez?
e. ¿Cuántas veces dejó de tomar una pastilla?
f. ¿Por qué razón la tomaba usted?
g. ¿Cómo le funcionan los medicamentos? (1= bien, 2= normal, 3= mal)

a) b) c) d) e) f) g)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. ¿Le molesta de algún modo alguno de sus medicamentos? Sí No
a. SI RESPONDE SÍ, por favor indique debajo el nombre del medicamento y cuánto le molesta.

¿Cuánto le molesta?

Medicamento	Mucho	Algo	Un poco	Nada	¿De qué modo le molesta?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

3. Debajo hay una lista de problemas que la gente puede tener a veces con sus medicamentos. Por favor, indique como le afecta cada uno de los siguientes:

	Mucho	Algo	Nada	¿Qué medicamento?
a. Abrir o cerrar el bote/caja de medicamentos				_____
b. Leer la letra impresa en el bote/caja				_____
c. Recordar tomar todas las pastillas				_____
d. Conseguir sus medicamentos a tiempo				_____
e. Tomar tantas pastillas al mismo tiempo				_____

Anexo II: Cuestionario: Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos para el hipotiroidismo.

FECHA……GÉNERO……EDAD……PAÍS…..

¿Cómo se llama este medicamento?.....
¿Conoce el nombre del medicamento?(sí, no).....
¿Desde cuándo está tomando/ utilizando este medicamento?.....
¿Cuántos medicamentos está tomando además de éste?.....

1. ¿PARA QUÉ TIENE QUE TOMAR ESTE MEDICAMENTO?

2. ¿QUÉ CANTIDAD DEBE TOMAR/ UTILIZAR DE ESTE MEDICAMENTO?

3. ¿CADA CUANTO TIENE QUE TOMAR/UTILIZAR ESTE MEDICAMENTO?

4. ¿HASTA CUANDO TIENE QUE TOMAR/UTILIZAR ESTE MEDICAMENTO?

5. ¿CÓMO DEBE TOMAR/UTILIZAR ESTE MEDICAMENTO?

6. ¿HA DE TENER ALGUNA PRECAUCIÓN CUANDO TOMA/UTILIZA ESTE MEDICAMENTO? ¿CUÁL?

7. ¿QUÉ EFECTOS ADVERSOS CONOCE USTED DE ESTE MEDICAMENTO?

8. ¿ANTE QUE PROBLEMA DE SALUD O SITUACIÓN ESPECIAL NO DEBE TOMAR/UTILIZAR ESTE MEDICAMENTO?

9. ¿CÓMO SABE SI EL MEDICAMENTO LE HACE EFECTO?

10. ¿QUÉ MEDICAMENTOS O ALIMENTOS DEBE EVITAR TOMAR MIENTRAS USE ESTE MEDICAMENTO?

11. ¿CÓMO DEBE CONSERVAR SU MEDICAMENTO?

El problema de salud para el que toma este medicamento le preocupa ¿Bastante, regular o poco?

¿Quién le dijo que tomara/utilizara este medicamento? Médico/farmacéutico/otros

Profesión

- Amas de casa/jubilados / paro
- Trabajos manuales no cualificados
- Trabajos manuales cualificados
- Administrativo y comerciantes
- Universitarios
- Clase dirigente y empresarios

Nivel de estudios

- Sin estudios
- Estudios primarios
- Estudios secundarios (Bachillerato/FP)
- Estudios universitarios (Diplomado/ licenciados)

Anexo III. Consentimiento informado.

El objetivo de este estudio es describir como es el efecto del Seguimiento farmacoterapéutico (según el método Dáder), la adherencia al tratamiento y el conocimiento del tratamiento con levotiroxina en pacientes con hipotiroidismo, en la detección de malos ajustes en el tratamiento con Levotiroxina y en la consecución de los objetivos terapéuticos en estos pacientes que acuden a la Oficina de Farmacia Concepción Mingorance Martín, El Cuervo de Sevilla.

Para ello se realizará una primera entrevista en la que acudirá con su bolsa de medicamentos, los informes médicos (si posee) y las últimas analíticas que se haya realizado. En esta entrevista se le harán preguntas sobre su medicación, problemas de salud, sobre el conocimiento del medicamento para el hipotiroidismo, sobre los signos y síntomas de la disfunción tiroidea y una serie de preguntas relacionadas con el cumplimiento de su tratamiento.

En esta primera entrevista se le pesará y se le tomará la tensión arterial.

A partir de aquí el farmacéutico le realizará seguimiento farmacoterapéutico durante 6 meses, con el objetivo básico de optimizar los resultados de su tratamiento.

El farmacéutico le dará toda la información que desee y le resolverá las dudas que tenga sobre su enfermedad y medicación.

Su participación es totalmente voluntaria y se podrá retirar del estudio cuando desee, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención habitual en la farmacia.

La información que nos suministre y obtengamos será confidencial. Su nombre no aparecerá en ningún informe de este estudio.

Si usted acepta participar en el estudio le ruego firme el consentimiento informado:

Yo,_____

He sido informado del estudio y he leído la hoja de consentimiento informado. Acepto participar libremente en el estudio.

Fecha y firma del paciente: Fecha y firma del investigador:

Anexo IV. Hoja de información para pacientes hipotiroideos.

La glándula tiroides está ubicada en la parte anterior del cuello, debajo de la laringe rodeando a la tráquea a nivel del cartílago tiroides o nuez de Adán. Tiene forma bilobulada unida por un estrecho istmo.
Produce dos hormonas: Triyodotironina (T_3) y Tiroxina (T_4), encargadas del control metabólico del organismo y esenciales para el funcionamiento de todos los tejidos corporales.

¿Qué es el hipotiroidismo?
Es un estado en que la glándula tiroides es poco activa, no produce suficiente hormona tiroidea por lo que hay bajos niveles de hormona en la sangre.
Es más frecuente en mujeres que en hombres, aumenta con la edad y tiende a producirse en familias (hereditario).

¿Cuáles son los síntomas?
En el hipotiroidismo, el organismo funciona con mayor lentitud debido a la falta de hormonas tiroideas. Pudiendo sentir las personas que lo padecen debilidad, fatiga, somnolencia, dolor muscular o articular, estreñimiento, aumento de peso involuntario, depresión, intolerancia al frío, piel seca y escamosa, uñas y pelo débil y quebradizo, palidez, irregularidades en la menstruación.
Algunos pacientes pueden desarrollar un hinchazón delante del cuello debido al aumento de la glándula tiroides llamada bocio.
Si el hipotiroidismo no se trata pueden aparecer diversas complicaciones entre las que se incluye la enfermedad cardiaca.

¿Cuál es la causa del hipotiroidismo?
Existen muchas causas pero en la mayoría de los casos, es producida por una enfermedad autoinmune (tiroiditis de Hashimoto) en la que el sistema inmunológico que defiende al organismo de infecciones, ataca y destruye las células del tiroides de modo que no quedan suficientes células para producir una cantidad adecuada de hormona tiroidea.
Otras causas son:
Puede aparecer a consecuencia del tratamiento de hipertiroidismo, tras la extirpación quirúrgica de la glándula tiroides o por medicamentos.
Por medicamentos para tratar otras enfermedades.
Por inflamación de la glándula causada por virus.
Por problemas en la glándula pituitaria o hipófisis.
Por deficiencias en el tiroides desde el nacimiento (Hipotiroidismo congénito).

¿Cómo se diagnostica?
A través de los síntomas del paciente el médico realiza una exploración física y un análisis de laboratorio.
Los síntomas del hipotiroidismo son muy inespecíficos y no todas las personas con hipotiroidismo los manifiestan todos. Por ello, para poder afirmar que una persona es hipotiroidea se necesita un análisis de sangre en el que se midan los niveles plasmáticos de:

TSH (hormona estimulante del tiroides): mide la cantidad de hormona T_4 que se le pide al tiroides que produzca. Una TSH elevada es característica del hipotiroidismo, se le pide al tiroides producir más T_4 porque no hay suficiente en la sangre.

T_4 : Mide la cantidad de hormona T_4 que hay en la sangre. En el hipotiroidismo suele estar baja.

Pero podemos encontrar personas con TSH elevada y T_4 normal, esto nos indica casos de hipotiroidismo leve o que está aún en sus comienzos.
En la analítica podemos encontrar otras alteraciones frecuentes en personas hipotiroideas: niveles de colesterol altos, niveles altos de enzimas hepáticas, prolactina sérica elevada, sodio sérico bajo, anemia.

¿Cómo se trata?
Por lo general el hipotiroidismo no se cura, pero casi todos los pacientes se controlan adecuadamente.
El hipotiroidismo se trata con un medicamento llamado Levotiroxina, que reemplaza a la levotiroxina que el organismo no produce, alcanzando niveles normales de hormona T_4 y recuperando la actividad normal del organismo.
Cada paciente necesita una cantidad determinada de Levotiroxina. Si se toma menos de lo que se necesita, los síntomas del hipotiroidismo pueden persistir, mientras que si se toma demasiada hormona puede aparecer insomnio, nerviosismo y taquicardia.
Cada año se debe hacer una analítica para comprobar que los niveles de TSH y T_4 siguen dentro de los valores normales y para asegurar que la cantidad de Levotiroxina es la que se necesita. De no ser así el médico modificará la dosis que se toma y volverá a repetir el análisis en unos pocos meses.
En la farmacia existen marcas comerciales que contienen levotiroxina, como son Eutirox®, Levothroid® y Dexnon®.
Si usted tiene hipotiroidismo el médico le habrá recetado uno de estos medicamentos que tendrá que tomar todos los días, en una sola toma, por la mañana con agua y el estomago vacío (no tomar con soja). Es un tratamiento para toda la vida.

Cualquier modificación que necesite en su tratamiento debe ser realizada exclusivamente por su médico tras una comprobación analítica.

¿Cómo conservar el medicamento?
Conservar el medicamento en su envase original para protegerlo de la luz y en un lugar fresco y seco. No conservar a Tª>25ºC.

Contraindicaciones de la Levotiroxina
Alergia a la Levotiroxina, disfunción no tratada del tiroides, enfermedad aguda del corazón (infarto o inflamación del miocardio).

Precauciones de la Levotiroxina
Especial precaución en caso de angina de pecho, insuficiencia cardiaca-latidos rápidos e irregulares, hipertensión arterial y/o arteriosclerosis, medicamentos antidiabéticos y anticoagulantes (medicamentos derivados de las cumarinas).

Efectos adversos de la levotiroxina
Latidos del corazón irregulares o rápidos, dolor en el pecho, dolor de cabeza, debilidad muscular o calambres, calor y enrojecimiento de la cara, fiebre, vómitos, alteraciones de la menstruación, pseudotumor cerebral (aumenta la presión del cráneo con hinchazón en los ojos), temblores, agitación, alteraciones del sueño, sudoración excesiva, pérdida de peso y diarrea.

Especial atención en:
Niños: la falta de hormona tiroidea produce retraso en el crecimiento y disminución de las capacidades intelectivas.
Embarazadas: se ha relacionado con hipertensión en el embarazo. Si falta hormona al feto aparece retraso mental.
Ancianos: pueden confundirse los síntomas de hipotiroidismo con otras enfermedades o achacarse a la edad.