



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“Alteraciones Tiroideas mediante la realización de pruebas Tiroideas y la relación con antecedentes familiares en mujeres que asisten a la consulta externa del hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora”

TESIS DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DE TÍTULO DE LICENCIADA
EN LABORATORIO CLÍNICO

AUTORA:

Silvana Rocio Vega Álvarez

DIRECTORA:

Dra. Fabiola Barba Tapia, Mg. Sc.

**Loja – Ecuador
2016**

CERTIFICACIÓN

Dra. Fabiola Barba Tapia, Mg. Sc.

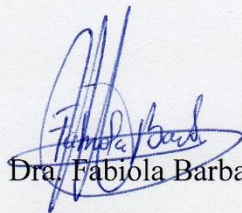
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que la presente tesis titulada “**ALTERACIONES TIROIDEAS MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA**”, elaborada por la Srta. Silvana Rocío Vega Álvarez, ha sido desarrollada, corregida y orientada bajo mi dirección, cumpliendo los requerimientos reglamentarios para su aprobación por lo tanto faculto a la autora para su presentación, disertación y defensa.

Loja, Julio 2016

Atentamente




Dra. Fabiola Barba Tapia, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **SILVANA ROCÍO VEGA ÁLVAREZ**, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

- **AUTOR:** SILVANA ROCÍO VEGA ÁLVAREZ.
- **FIRMA:** 
- **NÚMERO DE CÉDULA:** 1900746221
- **FECHA:** 15 de Julio de 2016


CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **SILVANA ROCÍO VEGA ÁLVAREZ**, declaro ser la autora de la tesis titulada “ALTERACIONES TIROIDEAS MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA”.

Como requisito para optar al grado de Licenciada en Laboratorio Clínico, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional (RDI):

- Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tengan convenio la Universidad.
- La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para la constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 15 días del mes de Julio del 2016, firma la autora:

- **Firma:** 
- **Autor:** SILVANA ROCÍO VEGA ÁLVAREZ.
- **Cédula:** 1900746221.
- **Dirección:** Zamora Chinchipe- Centinela del Cóndor- Zumbi.
- **Teléfono:** 3037219
- **Celular:** 0979491429
- **Correo electrónica:** vegasilvana19@gmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS

- **Director de Tesis:** Dra. Fabiola Barba Tapia, Mg. Sc.
- **Tribunal de Grado:**
 - **Presidenta:** Dra. Paola Benítez
 - **Vocal:** Lic. Glenda Rodríguez
 - **Vocal:** Lic. María del Cisne Lojan

DEDICATORIA

Con orgullo dedico esta Tesis al creador de todas las cosas, dándome fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer. Por ello con toda humildad de mi corazón dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma dedico esta tesis a mis dos Madres **Ana** ayudándome a llegar a mi meta y **Raquel** mi mejor amiga, que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. Gracias a ustedes soy lo que soy.

A mi tío, ñaño, ,mi padre de corazón **Luis** quien siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre que es como yo lo considero, el que me ha cuidado siempre, a él mi trabajo.

A mi sobrino que a pesar de que aun está pequeño se lo dedico también. Se convirtió en mi más grande ilusión mi proyecto de vida de ser una buena persona para él, agradecida de que mi hermano me haya convertido en tía.

A mis hermanas y hermano **María, Mishel, Nicol y Ronal**, cada uno de ustedes por ser parte de mi vida. Mis hermanas alegres divertidas que nunca han permitido que este triste en momentos difíciles apoyándome a su manera igual que mi hermano que con orgullo les digo gracias y para ustedes mi trabajo.

A mi familia en general porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Pues es a ellos a quienes les debo por su apoyo incondicional mi infinita gratitud.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme llegar a un momento tan especial en mi vida. Por los logros y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A la Universidad Nacional de Loja, mi área la Salud Humana y en especial a mi carrera de Laboratorio Clínico quien formo mi haber profesional, y en ella a mis queridos docentes quienes con mucha dedicación, profesionalismo y ética supieron impartirme sus conocimientos y sabias enseñanzas que significaron un ejemplo de superación, ayudándome así a llegar a mi vida profesional. Igualmente al hospital de Zamora Julius Doepfner quien me abrió las puertas y su ayuda para el proceso de mi investigación.

De manera muy especial a mi directora de tesis Dra. Fabiola Barba por su bondad, esfuerzo y dedicación, quien con sus instrucciones, experiencia, paciencia y su motivación ha logrado que pueda terminar mis estudios con éxito, para ella mi infinita gratitud.

1. TÍTULO

“ALTERACIONES TIROIDEAS MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA”

2. RESUMEN

Las hormonas tiroideas son esenciales para el desarrollo normal del individuo, cumpliendo un papel importante en el crecimiento y formación de vitaminas, así como en la oxigenación y producción de proteínas. El objetivo del presente estudio es determinar las pruebas tiroideas (TSH, T3 y T4) y la relación con antecedentes familiares en mujeres que asisten a consulta externa del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora. El estudio fue de carácter descriptivo de corte transversal. Se lo realizó con un total de 72 personas que asistieron al Laboratorio del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora, en las que se obtuvieron las muestras por venopunción a las que se les aplicó la técnica de Elisa (Método Colorimétrico) para obtener valores de TSH, T3 y T4. Para dar cumplimiento a uno de los objetivos de este estudio se obtuvo información de los antecedentes familiares de las participantes a través de la aplicación de una encuesta y análisis de las muestras. Con los resultados obtenidos se procedió a un análisis estadístico, señalando que de las 72 pacientes del estudio, el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% con valores fuera del rango normal de T4, y el 27.8% con valores alterados de TSH, hallándose un total de 40 personas con estos valores. Los datos conseguidos de las encuestas, indican que el 65.3% conocían la enfermedad, el 79.2% referían no presentar antecedentes familiares y un 86.1% no conocían la causa de la enfermedad, no habiendo relación alguna entre los resultados de estas con los de las pruebas tiroideas.

Palabras Clave: *Enfermedad Tiroidea, Hipotiroidismo, Hipertiroidismo.*

SUMMARY

Thyroid hormones are essential for normal development of the individual, play an important role in the growth and formation of vitamins, as well as oxygenation and protein production. The aim of this study is to determine thyroid tests (TSH, T3 and T4) and the relationship with a family history in women attending at Julius Doepfner hospital of Zamora city. The study was descriptive cross-sectional. He was made a total of 72 people who attended the Laboratory of Hospital Julius Doepfner city of Zamora, where the samples by venipuncture to which we applied the technique Elisa (Colorimetric Method) to obtain values were obtained TSH, T3 and T4. To fulfill one of the objectives of this study of family history information of the participants through the application of a survey and analysis of the samples was obtained. With the results we proceeded to a statistical analysis, noting that of the 72 patients in the study, 2.8% had altered T3 values, 25.0% with values outside the normal range for T4, and 27.8% with values altered TSH, being a total of 40 people with these values. The data collected from surveys, indicate that 65.3% knew the disease, 79.2% reported not having a family history and 86.1% did not know the cause of the disease, not having any relationship between the results of these with tests thyroid.

Keywords: *Thyroid Disease Hypothyroidism, Hyperthyroidism.*

INTRODUCCIÓN

Las glándulas tiroideas son muy importantes para el organismo ya que se encargan de regular el metabolismo del cuerpo, segrega a las hormonas tiroideas las cuales influyen en cada célula del cuerpo, debido a que intervienen en todas las funciones orgánicas manteniendo el ritmo vital (Cano,2013).

De acuerdo a estudios realizados tanto a nivel mundial como nacional, han identificado la existencia de una alta prevalencia de disfunción tiroidea en población aparentemente sana, la que oscila entre el 3% a 6% de los sujetos, observándose un incremento con la edad de un 20% en mayores de 60 años, aunque existen casos de disfunción en menores de 10 años, teniendo en cuenta que este porcentaje es más alto en mujeres. En el Ecuador se han realizado estudios sobre el aumento del volumen de la glándula tiroidea (bocio) asociado a un déficit en la ingesta de yodo (Cano,2013).

El nivel de actividad de la mayoría de las células es regulado por las glándulas tiroideas, si la función de la tiroides baja, la persona se vuelve lenta o apagada, pero si la función la tiroides sube, la persona se torna más acelerada de lo común (Zárate, Hernández, Basurto & Saucedo Renata,2010).

Las alteraciones tiroideas son unos de los factores desencadenantes de patologías como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, entre otras; ya que es una enfermedad que afecta al desarrollo social, físico y mental de las personas, su presencia va desde la infancia proceso que empieza de manera silenciosa ya que los síntomas y signos al comienzo de la enfermedad no se manifiesta sino hasta la madurez (Ortega V & Pozo M,2010).

En la actualidad las enfermedades tiroideas son más frecuentes especialmente en las mujeres, por lo que se realiza el presente trabajo de investigación con la ejecución de pruebas tiroideas para identificar la frecuencia de esta patología en la población femenina de la provincia de Zamora Chinchipe, debido a la poca información que se puede disponer de este tipo de enfermedades ya que no existe una estadística real acerca de este caso. (García, Carvajal, Gonzáles, Pluta, Burke, Glass & Navarro, 2012).

Datos publicados en el 2009 demuestran que tanto el hipo e hipertiroidismo se presentan cerca del 8% en la población adulta siendo de tipo congénito con una incidencia relativamente alta desde 1 en 1,500 nacimientos. A nivel de la provincia de Zamora Chinchipe no se dispone de datos estadísticos relacionados (Zárate & Hernández, 2010).

La importancia de realizar las pruebas tiroideas como TSH, T3 y T4 es la detección de las disfunciones tiroideas, en pacientes sintomáticos y asintomáticos. La historia clínica y la exploración física orientarán la sospecha diagnóstica y las pruebas complementarias que se deben realizar (Basurto & Saucedo Renata, 2010).

La presente investigación se la realizó con el objetivo de determinar las pruebas hormonales (TSH, T3 y T4) para identificar alteraciones tiroideas y la relación con antecedentes familiares en mujeres que asisten a consulta externa del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora.

El trabajo investigativo fue de tipo descriptivo de corte transversal, en el que se aplicó encuestas para identificar antecedentes familiares de alteraciones tiroideas, se llevó a cabo mediante el análisis de muestras de suero sanguíneo en el equipo de microelisa (método

colorimétrico). Con los resultados obtenidos y ayudándonos con la debida información de antecedentes familiares se procedió a un análisis estadístico, señalando que el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% con valores fuera del rango normal de T4, y el 27.8% con valores alterados de TSH, hallándose un total de 40 personas con estos valores. Los datos conseguidos de las encuestas, indican que el 65.3% conocían la enfermedad, el 79.2% referían no presentar antecedentes familiares y un 86.1% no conocían la causa de la enfermedad, no habiendo relación alguna entre los resultados de estas con los de las pruebas tiroideas.

3. REVISIÓN DE LA LITERARIA

3.1 GLÁNDULA TIROIDES

3.1.1 Concepto

El tiroides es una glándula en forma de mariposa, que se encuentra situada en la base del cuello, por su parte central, delante de la laringe y justo debajo de la nuez. Consta de dos lóbulos, derecho e izquierdo, unidos por una porción central llamada istmo, y cada lóbulo, cada ala de la mariposa, está situado a un lado de la tráquea.

Junto a él pasa también el nervio “recurrente laríngeo,” responsable de la movilidad de las cuerdas vocales, y está rodeado de varias cadenas ganglionares. Dos arterias son las encargadas de vascularizarla. Por detrás, pegada a ella, tiene cuatro pequeñas glándulas, las paratiroides, que participan en el metabolismo del calcio (Záiter, 2008).

En situaciones normales su tamaño es tan sólo el equivalente al de la primera articulación del dedo pulgar, por lo que pasa desapercibida y no se palpa, salvo en aquellas personas con el cuello muy delgado, sin embargo es muy importante en todos los procesos metabólicos que pasan en el cuerpo (Gómez, 2012).

En el caso de la glándula tiroidea está formada por dos tipos de células. Cada una de ellas produce hormonas diferentes:

- Células foliculares: que captan yodo de nuestro organismo y lo utilizan para producir una proteína llamada tiroglobulina, y hormonas tiroideas (T3 y T4). Para producirlas el

tiroides precisa yodo que debe ser aportado a nuestro cuerpo desde el exterior a través de nuestra dieta.

- Células C, productoras de calcitonina, de la que aún no se sabe su función en personas sanas (Gómez, 2012).

4.1.2 Importancia

La glándula tiroides es un órgano muy importante para el organismo, ya que se encarga de regular el metabolismo del cuerpo, además de segregar dos hormonas tiroideas principales: la tiroxina (T4) y triyodotironina (T3). Estas son hormonas que se encargan de influir en cada célula del cuerpo, debido a que intervienen en la totalidad de las funciones orgánicas activándolas y manteniendo el ritmo vital (Záiter, 2008).

4.1.3 Función de glándulas tiroides

La glándula tiroides se asemeja mucho a lo que es la batería para el sistema eléctrico de un carro: fabrica unas sustancias que las envía por la sangre, que son la tiroxina o T4 y la triyodotironina o T3, para regular las actividades metabólicas (conjunto de actividades físicas y químicas, consumidoras de energía, que se verifican dentro de una célula para que ésta pueda vivir) en las diferentes células del cuerpo, incluyendo consumo de oxígeno, maduración y crecimiento. En otras palabras, el nivel de actividad de la mayoría de las células es regulado por la glándula tiroides; si la función de la tiroides baja, la persona se vuelve lenta o apagada, pero si la función de la tiroides sube, la persona se torna acelerada (Záiter, 2008).

4.2 HORMONAS

4.2.1 Concepto

Las hormonas pertenecen a tres grupos químicos: proteínas, esteroides y aminos. Aquellas que pertenecen al grupo de las proteínas o polipéptidos incluyen las hormonas producidas por la hipófisis anterior, paratiroides, placenta y páncreas. En el grupo de esteroides se encuentran las hormonas de la corteza suprarrenal y las gónadas. Las aminos son producidas por la médula suprarrenal y el tiroides. La síntesis de hormonas tiene lugar en el interior de las células y, en la mayoría de los casos, el producto se almacena en su interior hasta que es liberado en la sangre. Sin embargo, el tiroides y los ovarios contienen zonas especiales para el almacenamiento de hormonas (Nussey & Whitehead, 2009).

La liberación de las hormonas depende de los niveles en sangre de otras hormonas y de ciertos productos metabólicos bajo influencia hormonal, así como de la estimulación nerviosa. La producción de las hormonas de la hipófisis anterior se inhibe cuando las producidas por la glándula diana (target) particular, la corteza suprarrenal, el tiroides o las gónadas circulan en la sangre.

La liberación de hormonas está regulada también por la cantidad de sustancias circulantes en sangre, cuya presencia o utilización queda bajo control hormonal. Los altos niveles de glucosa en la sangre estimulan la producción y liberación de insulina, mientras que los niveles reducidos estimulan a las glándulas suprarrenales para producir adrenalina y glucagón; así se mantiene el equilibrio en el metabolismo de los hidratos de carbono. De igual manera, un déficit de calcio en la sangre estimula la secreción de hormona paratiroidea, mientras que los

niveles elevados estimulan la liberación de calcitonina por el tiroides (Nussey & Whitehead, 2009).

4.2.2 Importancia

Las hormonas son conocidas como los mensajeros químicos del cuerpo. Viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos, surtiendo su efecto lentamente y afectando muchos procesos distintos, tales como, el crecimiento y desarrollo, metabolismo, fusiones sexuales, reproducción y el estado de ánimo.

Las responsables de su producción son las glándulas endocrinas, compuestas de grupos especiales de células. Las principales glándulas endocrinas son la pituitaria, la glándula pineal, el timo, la tiroides, las glándulas suprarrenales y el páncreas. Además de lo anterior, los hombres producen hormonas en los testículos y las mujeres en los ovarios (Nussey & Whitehead, 2009).

4.2.3 Función Hormonal

Entre las funciones que controlan las hormonas se incluyen:

- Las actividades de órganos completos.
- El crecimiento y desarrollo.
- Reproducción
- Las características sexuales.
- El uso y almacenamiento de energía
- Los niveles en la sangre de líquidos, sal y azúcar (Luque, 2011)

4.2.4 Causas de una disminución hormonal

Algunos factores que afectan la disminución hormonal incluyen la edad, las enfermedades, el estrés, el ambiente y factores genéticos.

- **La edad:** Algunos cambios ocurren debidos al deterioro normal que ocurre en las células durante el proceso de envejecer y debido a cambios celulares programados genéticamente. Estos cambios pueden alterar lo siguiente:
 - Producción y secreción hormonal
 - Metabolismo de las hormonas (qué tan rápido se desintegra el exceso de hormonas y se expulsan del cuerpo por medio de la orina, por ejemplo).
 - Niveles de las hormonas circulantes en la sangre
 - Actividades biológicas
 - Reacción que las células o tejidos receptores tienen a las hormonas
 - Ritmos en el cuerpo, tales como el ciclo menstrual

- **Enfermedades:** Las enfermedades pueden afectar la función hormonal de diversas formas. Las enfermedades agudas o crónicas pueden cambiar las funciones endocrinas (Puig, 2009).

- **Enfermedades crónicas y agudas:** Las hormonas se eliminan de la sangre cuando circulan a los tejidos receptores. El hígado y los riñones son los órganos principalmente responsables de eliminar las hormonas. Varios de estos procesos se alteran u ocurren más lentamente en individuos que tienen trastornos crónicos, cardíacos, hepáticos o renales.

Los factores estresantes agudos físicos o mentales pueden iniciar una reacción preprogramada al estrés. La reacción al estrés es compleja y puede afectar la función cardiaca, renal, hepática y endocrina (Puig, 2009).

➤ **El estrés:** Hay muchos factores que pueden comenzar la reacción al estrés pero los factores de estrés físico son los más importantes. Para que el cuerpo pueda reaccionar y manejar el estrés físico, las glándulas adrenales fabrican más cortisol. Si las glándulas adrenales no reaccionan, puede ser un problema que ponga en peligro la vida. Algunos factores de importancia médica que causan una reacción de estrés son los siguientes:

- Trauma (lesión grave) de cualquier tipo
- Enfermedad o infección grave
- Calor o frío intenso
- Intervenciones quirúrgicas
- Enfermedades graves
- Reacciones alérgicas

➤ **Genética:** Parte del sistema hormonal puede ser afectada por los genes. Éstos son unidades de información hereditaria, pasada de padres a hijos. Los genes contienen las instrucciones para la producción de proteínas, que son algunos de los componentes esenciales del cuerpo.

- **Ciclos de liberación hormonal:** El tiempo parece afectar la liberación de ciertas hormonas. Algunas hormonas tienen una liberación típica de ciclos. Este patrón muchas veces encaja con ritmos diarios del cuerpo o con el ciclo de dormir y despertar (Puig, 2009).

4.2.5 Signos y síntomas

Los síntomas más frecuentes son:

- Debilidad
- Calambres musculares, cansancio
- Somnolencia
- Retraso psicomotor
- Disminución de la memoria, concentración deficiente
- Olvidos
- Malhumor, irritabilidad
- Sordera, depresión
- Aumento de peso por retención de líquidos
- Infertilidad, alteraciones en los ciclos menstruales, periodos abundantes
- Disminución de la frecuencia del latido cardíaco
- Intolerancia al frío, piel fría, seca, áspera y rugosa, frecuentemente con aparición de un color amarillento debido a la acumulación de carotenos, cabellos secos, caída del cabello
- Hinchazón de los párpados y cara, ronquera y tos o faringitis persistentes (Gómez, 2012).

4.3 HIPOTIROIDISMO

4.3.1 Concepto

El hipotiroidismo es un trastorno que resulta de la insuficiente de la actividad hormonal tiroidea que es necesaria para mantener las funciones metabólicas normales del organismo. En esencia este trastorno puede ser producido por una afectación de la propia glándula tiroidea, que constituirá un hipotiroidismo primario, o por alteraciones en la producción o secreción de la tirotrópina (TSH) hipofisaria por causas a este nivel o en el hipotálamo, y que corresponderían al hipotiroidismo secundario o terciario, respectivamente (Herrera Pombo J.L, 2008).

4.3.2 Causas de hipotiroidismo

Existen muchas razones diferentes por las cuales se produce esta enfermedad desde las más comunes hasta las menos frecuentes.

- **ENFERMEDAD AUTOINMUNE:** En algunas personas, el sistema inmune que protege el cuerpo contra infecciones extrañas, puede confundir a las células tiroideas y sus enzimas con agentes invasores y atacarlas. En consecuencia no quedan suficientes células tiroideas y enzimas para producir cantidad adecuada de hormona tiroidea. Esto es más común en mujeres que en hombres. La tiroiditis autoinmune puede comenzar repentinamente o se puede desarrollar lentamente en el curso de varios años. Las formas más comunes son la tiroiditis de Hashimoto y la tiroiditis atrófica (Asociación Americana de Tiroides, 2012).

- **TIROIDITIS POSPARTO:** Suele ser asintomática, por lo que la mayoría de las veces no se diagnostica. La mujer afectada sufrirá hipertiroidismo y, posteriormente, hipotiroidismo. En el 80% de los casos las pacientes recuperan el funcionamiento normal de la glándula tiroidea al cabo de un año aproximadamente (Asociación Americana de Tiroides, 2012).
- **EXTRACCIÓN POR MEDIO DE LA CIRUGÍA DE UNA PARTE O LA TOTALIDAD DE LA GLÁNDULA TIROIDES:** Algunas personas con nódulos tiroideos, cáncer de tiroides o enfermedad de Graves necesitan cirugía para eliminar una parte o la totalidad de la glándula tiroides. Si se quita toda la glándula, la persona sin duda desarrollará hipotiroidismo.
- **TRATAMIENTO RADIATIVO:** Algunas personas con enfermedades graves, bocio nodular o cáncer de tiroides son tratados con yodo radiactivo (I- 131) con el fin de destruir la glándula tiroides. Pacientes con enfermedad de Hodgkin, linfoma o cánceres de la cabeza o el cuello son tratados con radiación. Todos estos pacientes pueden perder una parte o la totalidad de su función tiroidea (Asociación Americana de Tiroides, 2012).
- **MEDICAMENTOS:** Medicamentos como la amiodarona, el litio, el interferón alfa y la interleucina 2 pueden impedir que la glándula tiroides produzca hormona tiroidea en forma normal. Estas drogas pueden causar hipotiroidismo más frecuentemente en pacientes con una predisposición genética a desarrollar enfermedad tiroidea autoinmune.
- **DEMASIADO O MUY POCO YODO.** La glándula tiroides debe disponer de yodo para producir hormona tiroidea. El yodo entra al cuerpo con los alimentos y viaja a través de la

sangre hasta la tiroides. Para mantener balanceada la producción de hormona tiroidea se necesita una cantidad de yodo adecuada. Ingerir demasiado yodo puede causar o agravar el hipotiroidismo (Asociación Americana de Tiroides, 2012).

- **DAÑO A LA GLÁNDULA PITUITARIA O HIPÓFISIS:** La hipófisis le dice a la tiroides cuánta hormona tiroidea debe producir. Cuando la pituitaria ha sido dañada por un tumor, radiación o cirugía, ya no podrá darle instrucciones a la tiroides, y en consecuencia, la glándula tiroides dejará de producir suficiente hormona (Asociación Americana de Tiroides, 2012).

4.3.3 Factores de riesgo que conllevan a la aparición de Hipotiroidismo

Aunque cualquier persona puede desarrollar hipotiroidismo, se está en un mayor riesgo si:

- Es una mujer mayor de 50 años de edad
- Enfermedad autoinmune persistente
- Tiene un pariente cercano, como un padre o un abuelo, con una enfermedad autoinmune
- Ha sido tratado con yodo radioactivo o medicamentos antitiroideos
- Recibido radiación en el cuello o la parte superior del pecho
- Ha tenido una cirugía de tiroides (tiroidectomía parcial) (Díez, 2014).

4.3.4 Signos y síntomas

La instauración es habitualmente lenta y progresiva. Los síntomas del hipotiroidismo se relacionan con una disminución en la actividad funcional de todos los sistemas del organismo; son sutiles y graduales, y pueden ser confundidos con una depresión.

Los más comunes son:

- Las expresiones faciales son toscas, la voz es ronca y la dicción (forma de emplear las palabras para formar oraciones) es lenta.
- Los párpados están caídos, los ojos y la cara ofrecen un aspecto hinchado y abultado.
- Muchas personas aumentan de peso, tienen estreñimiento.
- Algunos pacientes son incapaces de tolerar el frío.
- El cabello se vuelve áspero y seco, y la piel cambia a áspera, gruesa, seca y escamosa. También las uñas se ven afectadas y son quebradizas y débiles.
- En muchos casos, se desarrolla el síndrome del túnel carpiano, que provoca hormigueo o dolor en las manos.
- El pulso se vuelve más lento, las palmas de las manos y las plantas de los pies aparecen un poco anaranjadas (carotenemia) (Díez, 2014).

En caso de que el hipotiroidismo lo padezca un recién nacido, los signos más característicos son:

- Cara de apariencia hinchada.
- Mirada triste.
- Lengua larga que sobresale de la boca.

Cuando se trata de una paciente embarazada existen unos síntomas que distinguen el hipotiroidismo de las complicaciones normales del embarazo:

- Problemas oculares.
- Temblores de manos.
- Hipertensión arterial.
- Bocio.
- Debilidad muscular.

- Defecación más frecuente.
- Separación de las uñas del lecho ungueal (Díez, 2014).

4.3.5 Tipos de hipotiroidismo

4.3.5.1 Hipotiroidismo congénito

El hipotiroidismo congénito es la situación resultante de una disminución de la actividad biológica de las hormonas tiroideas a nivel tisular, ya sea por una producción deficiente o bien por resistencia a la acción en sus órganos blancos, alteración de su transporte, que están presentes al nacimiento. El hipotiroidismo congénito constituye la principal causa de retraso mental prevenible en la infancia, por lo que el diagnóstico y tratamiento temprano resultan fundamentales. En la mayoría de los casos el diagnóstico clínico es difícil a pesar de una búsqueda intencionada por lo que el tamizaje neonatal a través de la determinación de Tirotrópica (TSH) y tiroxina (T4) es fundamental para establecer el diagnóstico en forma temprana e iniciar tratamiento en las primeras semanas de vida (Brown, Lafranchi, Rose, 2012).

4.3.5.2 Hipotiroidismo sin Bocio

Se debe a una pérdida del tejido tiroideo con síntesis inadecuada de hormona tiroidea a pesar de la estimulación máxima con hormona tirotrópica (TSH). La destrucción o pérdida de función del tiroides puede deberse a múltiples causas como:

- Congénito.
- Adquirido.
- Hipotiroidismo transitorio: suele ser un hipotiroidismo de resolución espontánea autolimitado, asociado a tiroiditis subaguda, postparto tras una fase de hiperfunción, entre otros (Villanueva, 2001).

4.3.5.3 Hipotiroidismo secundario o supratiroideo hipofisario

Se presenta cuando la tiroides se encuentra sana que por enfermedades destructivas de la adenohipófisis se ve privada del estímulo de la tirotrófina y secundariamente se atrofia y deja de secretar T3 y T4. Cursa con tirotrófina y ambas hormonas tiroideas bajas. La adecuada estimulación tiroidea con TSH restablece la secreción glandular. Como la hipófisis está destruida, su estimulación con TRH exógena no logra respuesta. La Anatomía patológica de la tiroides solo muestra atrofia de los folículos tiroideos y en la hipófisis hay destrucción del parénquima. Diversas lesiones de la hipófisis pueden llevar a la destrucción: tumores primarios o metastáticos, infartos, hematomas, granulomas, abscesos (Villanueva, 2001).

4.3.5.4 Hipotiroidismo subclínico

Describe una situación en la que la función tiroidea está sólo levemente baja, de modo que el nivel de tiroxina en sangre permanece dentro del rango normal, pero el nivel de TSH en sangre está elevado, lo que indica una insuficiencia tiroidea leve (Pluta, Burke & Glass, 2010).

4.3.6 Diagnóstico:

El hipotiroidismo es un trastorno que se requiere de tratamiento adecuado para evitar problemas graves de la salud. Ante posibles síntomas de hipotiroidismo es recomendable acudir al médico para el diagnóstico adecuado mediante la exploración física y pruebas de laboratorio (Pluta, Burke & Glass, 2010).

4.4 **HIPERTIROIDISMO**

4.4.1 **Concepto**

El Hipertiroidismo se refiere específicamente al aumento en la síntesis y secreción de hormonas por parte de la propia glándula tiroidea, se relaciona con la enfermedad de Graves-Basedow que es una enfermedad multisistémica en la que se asocia el hipertiroidismo con manifestaciones oculares y cutáneas. Su origen es autoinmune por la acción de anticuerpos estimulantes del receptor de TSH. Es una enfermedad poco frecuente en la infancia, pero comprende el 10 a 15% de toda la patología tiroidea y esta aumenta progresivamente con la edad (Rodríguez, 2008).

4.4.2 **Causas de hipertiroidismo**

Algunas de las causas de hipertiroidismos son:

- **ENFERMEDAD DE GRAVES-BASEDOW:** es la que da los síntomas de los ojos "saltones". Es una enfermedad autoinmune que al atacar a la tiroides esta responde produciendo más hormonas de lo normal, los anticuerpos atacan por error la tiroides y, en ocasiones el tejido detrás de sus ojos (oftalmopatía) y la piel, a menudo en las piernas sobre las espinillas (dermopatía de Graves).
- **TUMORES:** por la presencia de tumores en la propia tiroides, en los testículos o en los ovarios (Arnau, 2015).
- **PRESENCIA DE NÓDULOS:** Esta forma de hipertiroidismo ocurre cuando uno o más adenomas de la tiroides producen demasiado la T4. Un adenoma es una parte de la

glándula que tiene amurallada el resto de la glándula, formando bultos no cancerosos (benignos) que pueden causar un agrandamiento de la tiroides. Aparición de uno o varios nódulos en la propia tiroides (Bocio multinodular tóxico) que provocan una "hiperactividad" de la misma (Arnau, 2015).

- **EXCESO DE YODO:** Tomar demasiado yodo en la dieta (algas marinas, como la Fucus, en exceso) o a través de preparados para adelgazar.
- **TIROIDITIS:** A veces la glándula tiroides se puede inflamar por razones desconocidas. La inflamación puede causar que un exceso de hormona tiroidea almacenada en la glándula vaya al torrente sanguíneo (Arnau, 2015).

4.4.3 Signos y síntomas

En general, las personas afectadas por hipertiroidismo sufren un aumento de la excitación en todos sus órganos y sistemas. Estas alteraciones se producen poco a poco, así que al principio pueden ser achacadas al estrés y el nerviosismo.

En los ancianos, sin embargo, el hipertiroidismo puede manifestarse solo con cansancio, pérdida de peso y depresión; se llama hipertiroidismo apático y es más difícil de detectar (Saceda, 2009).

En otras ocasiones los síntomas surgen de repente en su máxima intensidad, es lo que se conoce como "tormenta tiroidea". Los síntomas más importantes son:

- Pérdida de peso: el metabolismo global del enfermo está aumentado, de forma que consume más energía aun sin hacer ejercicio (Saceda, 2009).
- Hiperactividad: el estado mental está alterado y los enfermos se muestran inquietos, con ganas de hacer muchas actividades continuamente, aunque no sea el momento adecuado. A esto se le añade insomnio, por lo que es normal que cuando la enfermedad lleva un tiempo instaurada el paciente se sienta fatigado, pero siga estando nervioso (Saceda, 2009).
- Falta de concentración: cualquier estímulo externo (un pequeño sonido, luces de electrodomésticos, etc.) distraen la atención de los hipertiroideos. Esto es de especial importancia en los adolescentes en época de estudio (Saceda, 2009).
- Irritabilidad y cambios de humor.
- Temblor fino: el sistema nervioso y el muscular están hiperestimulados, incluso en reposo. Es fácil observar un temblor en las manos cuando se extienden los brazos (más fácil de ver si se pone un folio encima) (Saceda, 2009).
- Bocio: se conoce así al aumento de la glándula tiroides que protruye en la parte más baja del cuello, provocando a veces problemas al tragar o respirar. No ocurre en todos los casos de hipertiroidismo, y a veces solo se palpa y no se ve. Hay zonas donde la población general tiene bocio, principalmente por falta de yodo en la dieta, pero también por tomar alimentos que contienen sustancias que provocan bocio de por sí (como las

coles, el repollo y la coliflor); en España, por ejemplo, esto era típico en algunas comarcas de Galicia (Saceda, 2009).

- Exoftalmo: es decir, ojos saltones o “mirada de asombro”. Ocurre por dos motivos: primero, los músculos y la grasa que están detrás del ojo se inflaman, empujando el ojo hacia fuera; segundo, los músculos que abren los párpados están hiperexcitados y hacen que el ojo esté siempre muy abierto (Saceda, 2009).
- Debilidad muscular: la falta de relajación muscular hace que se pierda fuerza y aumente el cansancio.
- Palpitaciones y taquicardia: el corazón late más deprisa y el pulso es más fuerte. Si el enfermo tenía antes algún problema de corazón es frecuente que ahora empeore y, en ocasiones, requiera estar ingresado para poder controlarlo (Saceda, 2009).
- Aumento del sudor: la piel siempre está caliente y húmeda; los hipertiroideos no toleran bien el calor, incluso se quejan de calor cuando la temperatura real no es alta.
- Picores y enrojecimiento de las palmas de las manos.
- Aumento del ritmo intestinal: al igual que el resto de órganos, el tubo digestivo está sobreestimulado y el tránsito intestinal es más veloz. Por ello, la frecuencia de las defecaciones aumenta, a veces con diarrea.

- Disminución de la menstruación o, a veces, amenorrea (desaparición de la menstruación) (Saceda, 2009).

4.4.4 Tipos de hipertiroidismo

4.4.4.1 Bocio Tóxico Difuso

Es el más frecuente. También es conocido como enfermedad de Graves-Basedow, se presenta fundamentalmente en gente joven, aunque se puede ver también en ancianos.

Toda la glándula se encuentra casi siempre ligeramente aumentada de tamaño. La mayoría de la gente que presenta este trastorno suele tener diferentes tipos de alteraciones oculares: desde leve sequedad e irritación de los ojos, hasta una característica protrusión de uno o ambos globos oculares, con dificultad para cerrar los párpados y, en ocasiones, incluso visión doble. Estos problemas son más frecuentemente observados en los fumadores (Dr. Santiago Marí & Dr. Pertusa Martínez, 2015).

4.4.4.2 Bocio Nodular Tóxico (Llamado también Bocio Multinodular)

Este tipo se observa más frecuentemente entre gente anciana. La glándula tiroides tiene habitualmente una superficie áspera de morfología irregular.

En algunas ocasiones el aumento de metabolismo está causado por un tumor, casi siempre benigno, en esta glándula. Esta enfermedad no suele asociarse con problemas oculares (Dr. Santiago Marí & Dr. Pertusa Martínez, 2015).

4.4.4.3 Tiroiditis subaguda

Esta enfermedad, conocida como tiroiditis de “De Quervain” se produce debido a una inflamación del tiroides, habitualmente producida por una infección viral.

Dicha inflamación da lugar a una mayor liberación de las hormonas tiroideas, lo que desencadena los síntomas de hipertiroidismo de forma temporal, así como un aumento de tamaño y sensibilidad dolorosa de la glándula. Después de este episodio inicial, puede existir un período en el que la glándula esté "hipofuncionante" (metabolismo por debajo de lo normal), aunque la mayor parte de la gente recupera su actividad normal en un período de seis meses (Dr. Santiago Marí & Dr. Pertusa Martínez, 2015).

4.4.5 Diagnóstico:

Si el médico sospecha de hipertiroidismo, hacer el diagnóstico generalmente es fácil. Un simple examen físico generalmente detectará una glándula tiroidea grande y un pulso más rápido. El médico también buscará piel húmeda y suave y/o temblor en los dedos. Sus reflejos probablemente estarán aumentados, y sus ojos también pueden presentar ciertas anomalías si usted tiene la enfermedad de Graves (Rojas & Sánchez, 2014).

El diagnóstico de hipertiroidismo será confirmado con pruebas de laboratorio que miden la cantidad de hormonas tiroideas- tiroxina (T4) y triyodotironina (T3) y hormona estimulante de la tiroides (TSH) en la sangre. Un nivel alto de hormonas tiroideas, unido a un nivel bajo de TSH es común cuando la glándula está hiperactiva (Rojas & Sánchez, 2014).

4.4.6 Pruebas de laboratorio:

4.4.6.1 TSH

El análisis de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) es un análisis de sangre común que se utiliza para evaluar el funcionamiento de la glándula tiroides. Esta glándula está ubicada en la parte inferior delantera del cuello. La TSH es producida por la glándula pituitaria, que tiene el tamaño de un guisante y está ubicada en la base del cerebro.

Cuando la glándula tiroides no produce cantidades suficientes de hormona tiroidea (una afección que recibe el nombre de "hipotiroidismo"), la glándula pituitaria produce más TSH con la intención de estimular a la tiroides e incrementar su producción de hormonas. Si la glándula pituitaria no está funcionando de manera adecuada, es posible que produzca cantidades insuficientes de TSH y esto también provoca hipotiroidismo (Molero & Miguel, 2008).

4.4.6.2 T3

El análisis de T3 se realiza como parte de una evaluación de la función tiroidea. Este análisis mide el nivel de la hormona T3 (triyodotironina) en la sangre. Parte de esta hormona es producida directamente por la glándula tiroides.

Sin embargo, la mayor parte de la T3 presente en la sangre es producida en otra parte del cuerpo, cuando la hormona T4 (tiroxina, la principal hormona tiroidea producida por la glándula tiroidea) se convierte químicamente en T3. La T3 ayuda a controlar muchas funciones del cuerpo, incluido el crecimiento, la temperatura corporal y el ritmo cardíaco.

La T3 está presente en dos formas en la sangre:

- La forma más abundante, que está adherida a las proteínas y ayuda a transportar la hormona a través del cuerpo.
- La forma menos abundante, denominada "T3 libre", que circula sin adherirse.

El análisis de T3 total, el tipo de análisis de sangre más común de T3, mide tanto las formas adherida y libre de T3 en la sangre de su hijo (Molero & Miguel, 2008).

4.4.6.3 T4

El análisis de T4 mide el nivel de la hormona T4, también denominada "tiroxina", en la sangre. Esta hormona es producida por la glándula tiroides y ayuda a controlar el metabolismo y el crecimiento. El análisis de T4 se realiza como parte de una evaluación de la función tiroidea.

Es posible realizar dos análisis de sangre como parte del análisis de T4:

- T4 total, que mide la cantidad total de tiroxina en la sangre, lo cual incluye la cantidad adherida a las proteínas de la sangre que ayudan a transportar la hormona a través del torrente sanguíneo.
- T4 libre, que mide únicamente la tiroxina que no está adherida a las proteínas (Molero & Miguel/2008).

4.4.7 Importancia de las pruebas

Son métodos sensibles para medir la tirotrópica (TSH) y las hormonas tiroideas libres (FT4 y FT3), han simplificado mucho el reconocimiento de las disfunciones tiroideas, entendiéndose por tales la alteración de la concentración sérica de cualquiera de ellas. Estas

determinaciones junto a otras pruebas sencillas permiten identificar la mayoría de trastornos (Molero & Miguel, 2008).

4.4.8 Tratamiento de Hipotiroidismo

La levotiroxina oral es el tratamiento de elección. La dosis recomendada es 10 a 15 microgramos por kilogramo de peso por día. No debe mezclarse con alimentos que contengan proteína de soya o fórmulas con hierro, ya que inhiben su absorción (Dr. Escobar, 2015).

Los niveles de TSH y T4 deben medirse cada mes durante los primeros seis meses y cada 2 a 3 meses hasta los dos a tres años, para confirmar que se hayan logrado los niveles adecuados para la edad.

Los requerimientos de levotiroxina generalmente son menores con el tiempo (en niños aproximadamente 4 microgramos por kilogramo por día) (Dr. Escobar, 2015).

4.4.9 Tratamiento de Hipertiroidismo

➤ Medicamentos antitiroideos

Algunos de estos fármacos son el propiltiouracilo y el metimazol. No se sabe muy bien cómo actúan exactamente, pero disminuyen los niveles de hormonas tiroideas. En 6 u 8 semanas se suelen alcanzar los niveles normales de T4 y T3, y durante todo el tratamiento se deben realizar análisis de sangre a menudo para controlar que los niveles de hormonas tiroideas no sean menores de lo habitual (Dr. Escobar, 2015).

➤ Yodo radioactivo

Si utilizamos dosis diferentes que las que se usan para la gammagrafía, el yodo radioactivo puede destruir parte de la glándula tiroides, y así paralizar la sobreproducción de hormonas tiroideas. No es un tratamiento que se pueda utilizar en niños o embarazadas, ya que se trata de una sustancia radioactiva perjudicial para los órganos en crecimiento. El principal problema que puede ocasionar es que se destruya más glándula tiroides de lo normal, y la producción de T3 y T4 sea escasa.

➤ Cirugía

En ciertas ocasiones es necesario extirpar la glándula tiroides, ya sea en parte o totalmente. La cirugía está indicada especialmente en los casos de bocio multinodular y de adenoma tóxico, y se procura respetar la mayor cantidad de glándula tiroides sana posible (Dr. Escobar, 2015).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de carácter descriptivo de corte transversal

ÁREA DE ESTUDIO

Esta investigación se la realizó en el laboratorio del Hospital Julius Doepfner ubicado en la Ciudad de Zamora que limita con la provincia de Morona Santiago al norte; con la provincia de Loja al oeste; y con el Perú al sur y este, cuenta con 57 camas y brinda atención en las especialidades de ginecológica, pediatría, cirugía, medicina general, traumatología, oftalmología, imagenología, anestesiología; con un horario de atención de 7:30 a 19:30 de lunes a sábado y los domingos por servicios de emergencia.

PERIODO DE ESTUDIO

Septiembre del 2014 a Junio del 2015

UNIVERSO Y MUESTRA

UNIVERSO

Pacientes que acuden al Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora.

MUESTRA

La muestra está constituida por 72 mujeres que asisten a consulta externa al Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora durante el periodo Septiembre del 2014 a Junio del 2015.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres que asisten a consulta externa en el Hospital.
- Pacientes que deseen participar con la investigación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con tratamiento para tiroides.
- Personas que se encuentren tomando medicamentos que alteren las pruebas tiroideas como en el caso de la Amiodarona que contiene gran cantidad de yodo y el Litio que produce la inhibición de la secreción de T4 y T3.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Fase pre-analítica

- Oficio a la coordinadora encargada del área de Laboratorio Clínico solicitando autorización para trabajo de Tesis. (Anexo N° 1)
- Oficio a la directora del Hospital Julius Doepfner solicitando permiso y autorización para la realización del trabajo de tesis. (Anexo N° 2)
- Aplicación de encuestas. (Anexo N° 3)
- Aplicación de consentimiento informado. (Anexo N°4)
- Se realizó la obtención de la muestra a las pacientes asistentes a consulta externa. (Anexo N°5)

Fase analítica

- Se procedió a realizar el análisis de las muestras obtenidas en la recolección de la fase pre-analítica mediante el método colorimétrico ELISA, tomando en cuenta el siguiente fundamento. (Anexo N°6)

Principio de la Técnica

El ELISA se basa en el uso de antígenos o anticuerpos marcados con una enzima, de forma que los conjugados resultantes tengan actividad tanto inmunológica como enzimática.

Al estar uno de los componentes (antígeno o anticuerpo) marcado con una enzima e insolubilizado sobre un soporte (inmunoabsorbente) la reacción antígeno-anticuerpo quedará inmovilizada y, por tanto, será fácilmente revelada mediante la adición de un substrato específico que al actuar la enzima producirá un color observable a simple vista o cuantificable mediante el uso de un espectrofotómetro o un colorímetro. (Cultek. Fundamento ELISA/2006).

Fase post-analítica

- Se realizó un registro de resultados a través de un formato elaborado por la autora de tesis (Anexo N° 7)
- Se Entregaron resultados a través de un formulario elaborado, se usó el formato del laboratorio en el que se efectuó el análisis de las muestras (Anexo N° 8)
- Se efectuarón las tabulaciones correspondientes junto con el respectivo análisis de datos.

6. RESULTADOS

TABLA N. 1

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE T3 EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER

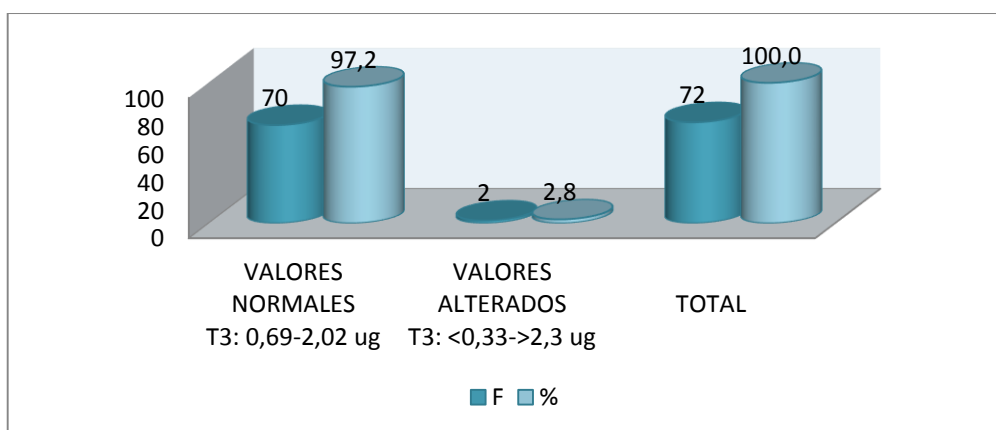
RESULTADOS DE PRUEBA T3		
VALORES DE T3	F	%
VALORES NORMALES T3: 0,69-2,02 ug	70	97,2
VALORES ALTERADOS T3: <0,33->2,3 ug	2	2,8
TOTAL	72	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

GRÁFICA N. 1

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE T3 EN MUJERES ANTENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER



Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

Interpretación:

De las 72 pacientes mujeres a las que se les realizó el análisis de sus muestras para Pruebas Tiroideas de T3 de acuerdo a los valores de referencia se obtuvo que: el 97.2% presentaron valores alterados de T3 y el 2.8% de las pacientes valores normales.

TABLA N. 2

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE T4 EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER

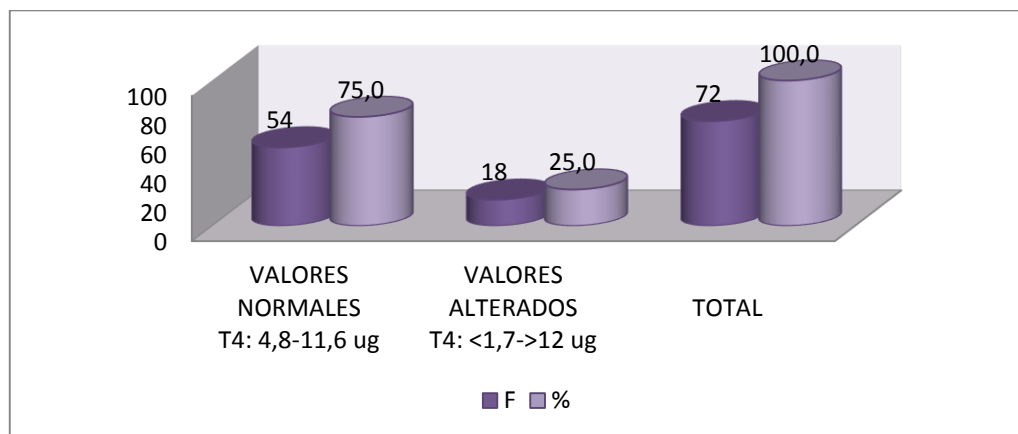
RESULTADOS DE PRUEBA T4		
VALORES DE T4	F	%
VALORES NORMALES T4: 4,8-11,6 ug	54	75,0
VALORES ALTERADOS T4: <1,7->12 ug	18	25,0
TOTAL	72	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

GRAFICA N.2

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE T4 EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER



Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

Interpretación:

De las 72 pacientes mujeres a las que se les realizaron el análisis de sus muestras para Pruebas Tiroideas de T4 de acuerdo a los valores de referencia se obtuvieron resultados tales como: el 75.0% presentaron valores alterados de T4 y el 25.0% de las pacientes valores normales.

TABLA N. 3

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE TSH EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER

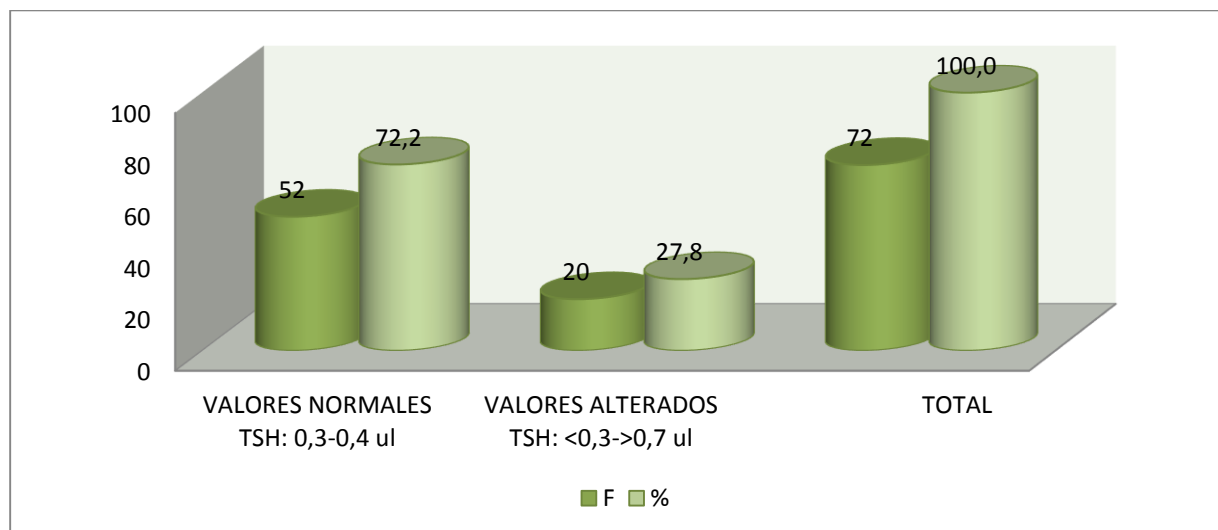
RESULTADOS DE PRUEBA TSH		
VALORES DE TSH	F	%
VALORES NORMALES TSH: 0,3-4,0 ul	52	72,2
VALORES ALTERADOS TSH: <0,3->7,0 ul	20	27,8
TOTAL	72	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

GRAFICA N.3

PORCENTAJE DE RESULTADOS DE TSH EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER



Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

Interpretación:

De las 72 pacientes mujeres a las que se les realizaron el análisis de sus muestras para Pruebas Tiroideas de TSH de acuerdo a los valores de referencia se obtuvieron resultados tales como: el 72.2% presentaron valores alterados de TSH y el 27.8% de las pacientes valores normales.

TABLA N. 4

ANTECEDENTES FAMILIARES FRENTE A LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES TIROIDEAS

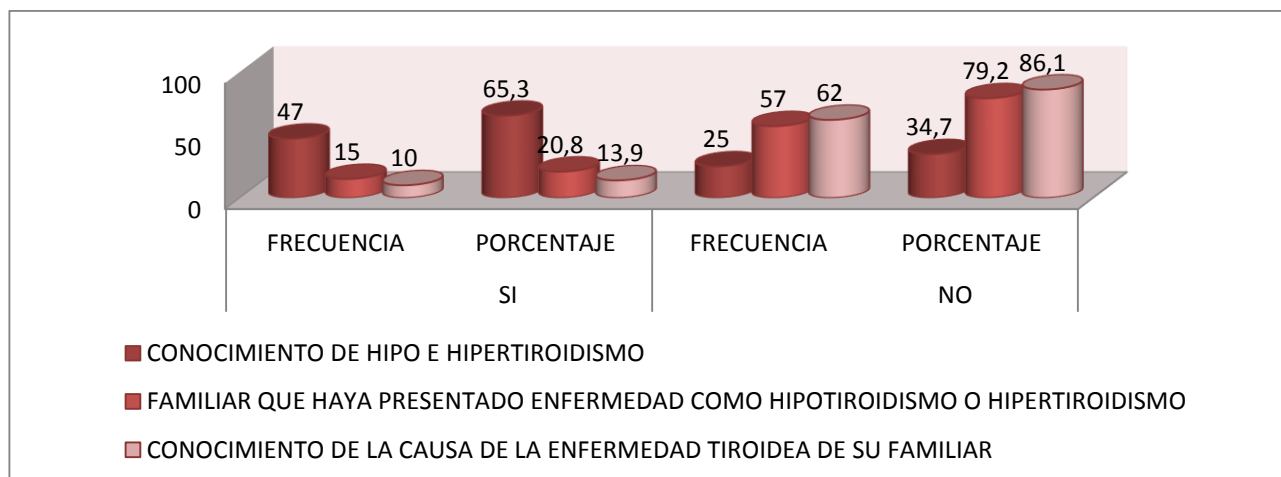
ANTECEDENTES FAMILIARES						
PREGUNTAS	SI		NO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
CONOCIMIENTO DE HIPO E HIPERTIROIDISMO	47	65,3	25	34,7	72	100,0
FAMILIAR CON ANTECEDENTE TIROIDEO	15	20,8	57	79,2	72	100,0
CONOCIMIENTO DE LA CAUSA DE LA ENFERMEDAD TIROIDEA DE SU FAMILIAR	10	13,9	62	86,1	72	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

GRAFICA N.4

ANTECEDENTES FAMILIARES FRENTE A LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES TIROIDEAS



Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

Interpretación:

De las 72 pacientes a las cuales se les realizó la encuesta referente a los antecedentes familiares, se pudo obtener respuestas que representan que de ellas, el 65.3% conocen de la enfermedad, el 20.8% indicaron presentar familiares con alteraciones tiroideas y el 13.9% tenía conocimiento de la causa de la enfermedad.

TABLA N. 5

RELACIÓN DE ANTECEDENTES FAMILIARES CON PRUEBAS TIROIDEAS ALTERADAS

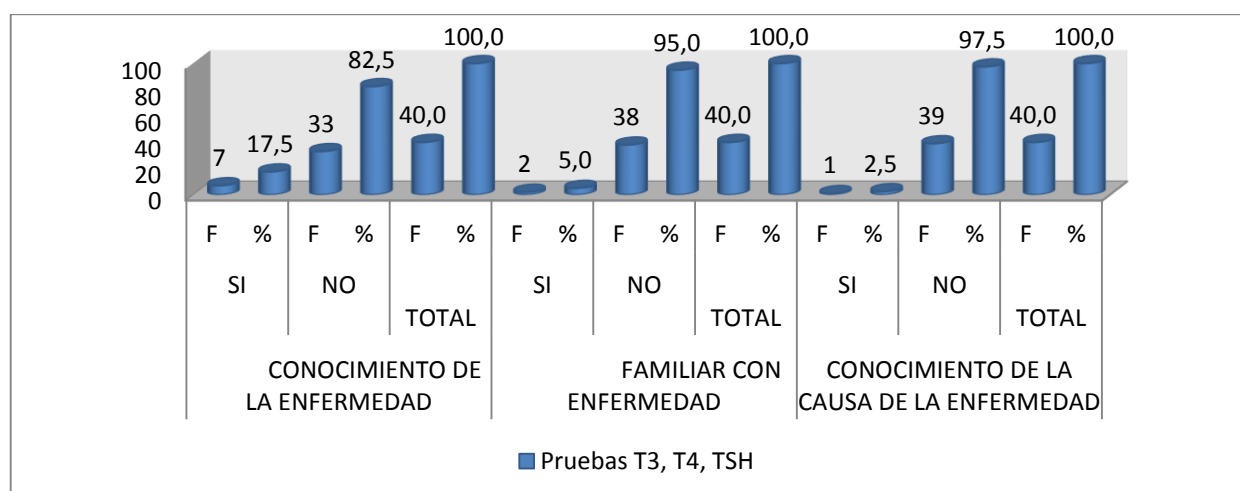
ANTECEDENTES FAMILIARES																		
VALORES ALTERADOS	CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD						FAMILIAR CON ENFERMEDAD						CONOCIMIENTO DE LA CAUSA DE LA ENFERMEDAD					
	SI		NO		TOTAL		SI		NO		TOTAL		SI		NO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Pruebas T3, T4, TSH	7	17,5	33	82,5	40,0	100	2	5,0	38	95,0	40,0	100	1	2,5	39	97,5	40,0	100

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

GRAFICA N.5

RELACIÓN DE ANTECEDENTES FAMILIARES CON PRUEBAS TIROIDEAS ALTERADAS



Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Elaborado por: Silvana Rocío Vega Álvarez.

Interpretación:

De las 40 pacientes con resultados de pruebas tiroideas alteradas en relación a los antecedentes familiares, tomando en cuenta la encuesta se pudo obtener que el 17.5% tenía conocimiento de la enfermedad, mientras que el 82.5% no sabía de qué se trataba; por otra parte el 5.0% presentaba familiar con alteración tiroidea y el 95.0% no lo presentaba; finalmente el 2.5% conocía la causa de la enfermedad y el 97.5% no conocía.

7. DISCUSIÓN

La incidencia, tanto de hipotiroidismo como de hipertiroidismo, estaría en aumento en mujeres desde corta edad hasta la edad adulta. La presente investigación tuvo como propósito determinar las pruebas hormonales (TSH, T3 y T4) para identificar alteraciones tiroideas y la relación con antecedentes familiares en mujeres que asisten a consulta externa del Hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora.

La población estudiada en este trabajo proviene de la ciudad de Zamora donde concurren mujeres de diferentes lugares de la ciudad. Los resultados obtenidos revelaron un porcentaje mayor de TSH, seguido de T4 y por último de T3; de esta manera, en la interpretación se concluyó la mayor presencia de Hipotiroidismo subclínico, este resultado concuerda con otras investigaciones realizadas en otras poblaciones lo que indica que la población estudiada se comporta de igual manera que la de otros lugares.

Los resultados obtenidos de las pruebas realizadas demostraron que de las 72 pacientes del estudio, el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% valores alterados de T4, y el 27.8% presentó valores alterados de TSH, hallándose un total de 40 personas con estos valores. Los datos conseguidos de las encuestas, indican que de estas 72 personas el 65.3% conocían la enfermedad, el 79.2% referían no presentar antecedentes familiares y un 86.1% no conocían la causa de la enfermedad.

En el estudio realizado en la ciudad de Loja en el Hospital de Solca en el año 2012, se obtuvieron valores alterados tanto de TSH como de T4, dando como interpretación la existencia de Hipotiroidismo con una prevalencia del 3% de un total 187 pacientes entre

hombres y mujeres, encontrándose en el género femenino entre edades de 41 a 60 años, comparándolo con el estudio realizado en la ciudad de Zamora con una cantidad menor de 72 personas el porcentaje fue mayor con un 35.0%, los resultados señalaron que de estas pacientes, 40 mostraron alteraciones en sus resultados, indicando que el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% con valores fuera del rango normal de T4, y el 27.8% con valores alterados de TSH, realizándolo en el género femenino entre edades media y adulta.

En un estudio realizado en el Hospital del IEES de Imbabura entre los años 2008-2010 en hombres y mujeres se obtuvieron valores alterados de TSH a diferencia de T4 y T3 que estaban normales, para lo cual en la interpretación concluyeron la existencia de Hipotiroidismo con una prevalencia del 23.32% encontrándose en el género femenino en edades mayores a 60 años, comparándolo con el estudio realizado en la ciudad de Zamora con una cantidad menor de 72 personas el porcentaje fue mayor con un 35.0%, señalando que el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% con valores fuera del rango normal de T4, y el 27.8% con valores alterados de TSH, realizándolo en el género femenino entre edades media y adulta.

Otro estudio realizado en Venezuela en el año 2009 encontró mediante la realización de pruebas tiroideas valores alterados tanto de TSH como de T3 y T4 para lo cual en la interpretación concluyeron la existencia de Hipotiroidismo subclínico con una prevalencia del 13.3%, siendo igual para ambos géneros comprendidos en edades de 30 a 50 años, lo cual no se correlaciona con los hallazgos con otros estudios que reportan que es más frecuente en el género femenino, comparándolo con el estudio realizado en la ciudad de Zamora con una cantidad menor de 72 personas el porcentaje fue mayor con un 35.0%, indicando que el 2.8% presentó valores alterados de T3, el 25.0% con valores fuera del rango normal de T4, y el

27.8% con valores alterados de TSH, realizándolo en el género femenino entre edades media y adulta. Estos tres estudios fueron realizados en zonas urbanas a diferencia de la realizada en Zamora en la cual no se determinó el área de vivienda de las personas.

El género femenino tiene una alta probabilidad de desarrollar una enfermedad tiroidea según las investigaciones realizadas como es el caso del Hipotiroidismo subclínico lo cual se presenta mayormente en mujeres adultas, indicando que esta enfermedad es poco diferenciada de otras alteraciones en pacientes eutiroideos, en las investigaciones antes mencionadas los resultados mostraron que los pacientes de igual forma fueron asintomáticos, debido a esto el paciente debe ser tratado de forma individual y tener la alta sospecha de que presente una disfunción tiroidea subclínica producida de distintas maneras.

8. CONCLUSIONES

Después de finalizado el trabajo investigativo y teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos de la misma y los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

- De las pruebas tiroideas realizadas TSH, T3 y T4 en pacientes mujeres y tomando en cuenta los valores referenciales se concluye que de las 72 pacientes, el 2.8% presentó valores alterados y el 97.2% valores normales de T3; en lo que respecta a la prueba de T4 el 25.0% presentó valores alterados y un 75.0% valores normales, por último el 27.8% presentó valores alterados de TSH y el 72.2% valores normales, indicando que de los resultados obtenidos con valores alterados, existe la presencia de pacientes con diferentes tipos de alteraciones tiroideas.

- De acuerdo a los antecedentes familiares asociados a la presencia o no de Hipo e Hipertiroidismo, la conclusión sobre el conocimiento acerca de estas alteraciones tiroideas es que de un total de 72 pacientes mujeres el 65.3% conocen que son estas alteraciones, el 79.2% no presentó familiares con alteración tiroidea y el 86.1% no tenían conocimiento de la causa de la enfermedad; por lo tanto se concluye que existe un conocimiento empírico de la enfermedad lo que impide su oportuna prevención.

- Con la obtención de los antecedentes familiares relacionados con los resultados de las pruebas TSH, T3 y T4, se obtuvieron 40 pacientes con resultados positivos de alteraciones tiroideas, de los cuales en el caso de la primera pregunta sobre el conocimiento de la enfermedad el 17.5% conocía de que se trataba y el 82.5% no lo sabía; en lo que respecta a la segunda pregunta de si presenta familiar con enfermedad tiroidea el 5.0% no la tenía y el 95.0% si mostraba familiar con enfermedad; finalmente

en el caso de la tercera pregunta que habla sobre el conocimiento de la causa de la enfermedad el 2.5% conocía su causa y el 97.5% no lo sabía. Por tal motivo se llegó a concluir que estos pacientes con resultados positivos después de haberles hecho la respectiva encuesta no cuentan con los conocimientos adecuados para controlar su enfermedad tiroidea.

9. RECOMENDACIONES

Así mismo y en base a las conclusiones antes propuestas se generan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda a las personas realizarse chequeos médicos al menos una vez al año debido a que se pueden prevenir diferentes enfermedades tiroideas que causan un cambio en su estilo de vida.
- ✓ Se recomienda plantear nuevas investigaciones dirigidas a evaluar las causas de la prevalencia del Hipotiroidismo e Hipertiroidismo con la finalidad de saber el porqué de la presencia de la enfermedad y de esta forma tomar medidas de prevención al mismo.
- ✓ En posibles pacientes con alteraciones tiroideas se recomienda realizar exámenes o pruebas complementarias como: ecografías que observan la tiroides o gammagrafías que permiten evaluar la estructura y funcionamiento de la glándula, logrando así determinar con exactitud las diferentes enfermedades tiroideas que puedan existir.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Alavez M. Ernesto, Rodríguez G. Julio y Marrero R. María. (28 de marzo de 2003). Estado actual y perspectiva de las pruebas relacionadas con el estudio de la función tiroidea. Rev Cubana Endocrinol, vol.14, 1.
2. Arnau Josep Vicent (2015). Causas de Hipertiroidismo, tratamiento y dieta. 25/09/2015, de En Buenas Manos Sitio web: <http://www.enbuenasmanos.com/causas-de-hipertiroidismo>.
3. Asociación Americana de Tiroides. (10 de junio 2012). Hipotiroidismo. 06/01/15, de AMERICAN THYROID ASSOCIATION Sitio web: <http://www.thyroid.org/hipotiroidismo/>
4. Brown Rosalind, Lafranchi Stephen, Rose Susan. (marzo del 2012). Hipotiroidismo Congenito. 01/02/2015, de Hormone Health Network Sitio web: <http://www.hormone.org/audiencias/pacientes-y-cuidadores/preguntas-y-respuestas/2012/hipotiroidismo-congenito>.
5. Calleja C. Amparo. (2013). PRUEBAS DE FUNCIÓN TIROIDEA. DIAGNÓSTICO EN LA CLÍNICA. 31/12/2014, de Clínica Universidad de Navarra Sitio web: <http://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/pruebas-diagnosticas/funcion-tiroidea>
6. Cano M. María. (2013). “FACTORES DE RIESGOS MATERNOS Y FETALES EN GESTANTES CON ENFERMEDAD TIROIDEA”-HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO

ENRRIQUE C. SOTOMAYOR DE SEPTIEMBRE 2012 A FEBRERO 2013.
04/11/2014, Universidad de Guayaquil-Facultad de Ciencias Médicas.

7. Castillo Y, Bell- Viguri M, Díaz J, Troncoso A. (2010). Hipertiroidismo: etiología, diagnóstico y tratamiento. ENDOCRINOLOGÍA, Vol. 62, Pag: 52-58
8. Castillo S. Oscar. (JUNIO 2009). Tiroiditis de Hashimoto. Diagnóstico, VOLUMEN 48, n. 2.
9. Córdoba R. Nathalia, García Hernán D. (2011). Cambios fisiológicos de la función tiroidea en el embarazo: bases para la interpretación de las pruebas tiroideas. 29/12/2014, de redalyc.org Sitio web: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180525728008>
10. Cultek. Soluciones ELISA. (02/2006). Fundamento y Tipos de Elisa. 05/05/2016, de Cultek Sitio web: <http://www.cultek.com/inf/otros/soluciones/Soluciones-ELISA-protocolos.pdf>
11. Díez Olga. (08/09/2014). Hipotiroidismo. 05/11/2014, de NATALBENSupra Sitio web: <http://www.webconsultas.com/hipotiroidismo/hipotiroidismo-574>.
12. Dra. Barrientos Vargas Martha P. (2015). FLEBOTOMIA. 28/04/2016, de Universidad Juárez Del Estado De Durango Facultad De Medicina Y Nutrición Sitio web: http://famen.ujed.mx/doc/manual-de-practicas/b-2015/01_Prac_05.pdf

13. Dr. Escobar Duque Iván Darío. (2015). Hipotiroidismo. 15/08/2015, de Instituto de Diabetes y Endocrinología, Fundación Colombiana de Obesidad. Sitio web: <http://www.endocrino.org.co/files/Hipotiroidismo.pdf>
14. Fardella Carlos, Poggi Helen, Gloger Sergio, Rojas Auristela, Velásquez Carmen, Barroileth Sergio, Figueroa Roberto, Alvarez Cecilia, Salgado Carolina, Gajardo Carlos, Foradori Arnaldo, Montero Joaquín. (feb. 2001). Alta prevalencia de enfermedad tiroidea subclínica en sujetos que concurren a control de salud. SciELO, v.129, n.2.
15. García S. Julieta, Carvajal M. Francisco, González F. Pedro y Navarro D. Daysi. (sep.-dic. 2005). Hipotiroidismo subclínico. Actualización. SciELO, v.16, n.3.
16. Gómez S. José Manuel. (Abril-2012). La glándula tiroides. 03/02/2015, de Asociación Española de Cáncer de Tiroides Sitio web: <http://www.aecat.net/el-cancer-de-tiroides/la-glandula-tiroides/concepto/>
17. Guarnizo Poma Gabriela Elizabeth. (2012). "Identificar la prevalencia de Hipotiroidismo Subclinico en los usuarios de consulta externa del servicio de medicina interna del Hospital Solca de la ciudad de Loja, mediante la determinación de los niveles sanguíneos de Hormonas Tiroideas en el periodo comprendido de abril a septiembre del 2012". Universidad Nacional de Loja, vol. 1, Pag. 60-63.
18. Herrera Pombo J.L. (2008). Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Fundación Jiménez Díaz. Universidad Autónoma. Madrid. España. MEDICINE, Vol. 10, 922-929.

19. Luque Mauricio. (2011). Sistema Endocrino. Hormonas. 06/02/2015, de SóloCiencia
Sitio web: <http://www.solociencia.com/medicina/sistema-endocrino-hormonas.htm>
20. Mansson Elseiver. (2006). Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología.
Barcelona (España): Liberdúplex, S.L.
21. Marsiglia G. Italo. (dic. 2005). Enfermedad tiroidea asociada a otras enfermedades
sistémicas. SciELO, v.113, n. 4
22. Marrero R. María Teresa. (sep.-dic. 2012). Utilidad clínica de las pruebas hormonales e
inmunológicas en la evaluación de las enfermedades del tiroides. SciELO, vol.23, no.3.
23. Medrano Ortiz de Zárate María Elena, Santillana Hernández Sonia Patricia, Torres
Arreola Laura del Pilar, Gómez Díaz Rita Angélica, Rivera Moscoso Raúl, Sosa
Caballero Alejandro. (2012). Diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo primario en
adultos. INSTRUMENTOS CLÍNICOS, Vol. 1, Pag. 71-80.
24. Mestre F. Cristina. (Actualizado: 8/01/2015). Infertilidad femenina causada por tiroides.
08/01/2015, de Revista y Comunidad líder de Fertilidad Sitio web:
<http://www.reproduccionasistida.org/infertilidad-femenina-causada-por-tiroides/>
25. Miranda G. Osvaldo; Álvarez P. Annette; Guerrero Sonia M; Pacheco R. Maritza. (sep.
2008). Bocio endémico difuso. SciELO, v.37, n.3.
26. Molero G. José María e Miguel C. Isabel. (Julio 2008). Evaluación de las Disfunciones
Tiroideas. Pruebas Diagnósticas, Vol.702, 39-42.

27. Molina María. (13 de junio, 2012). Causas del hipotiroidismo: factores hereditarios y medioambientales. 05/11/2014, de MERCK Sitio web:
http://www.cuidatutiroides.com/hipotiroidismo_hereditarios/
28. Navarro D. Daysi. (dic. 2005). Interrelación entre hormonas tiroideas y crecimiento: importancia clínica .SciELO, v.16, n. 3.
29. Nussey, S.S. y Whitehead, S. (2009). Endocrinology: An Integrated Approach, Chapter 1. Principles of endocrinology. Oxford: BIOS Scientific Publishers. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22/>.
30. Ortega A. Vanessa, Pozo M. Martha L. (2010). “INCIDENCIA Y PREVALENCIA DEL HIPOTIROIDISMO EN LOS USUARIOS DEL HOSPITAL REGIONAL (IESS) DE LA CIUDAD DE IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA PERIODO JULIO DEL 2008 A JUNIO DEL 2010”. 05/11/2014, Universidad Técnica del Norte-Facultad de Ciencias de la Salud.
31. Puig Daniel T. (2009). Glándulas Endocrinas. 06/02/2015, de Pag. mclibre.com Sitio web:
http://www.mclibre.org/otros/daniel_tomas/1bachillerato/9_coordinacion/endocrino/endo crino.html
32. Pluta Ryszard, Burke Alison E, Glass Richard M. (septiembre de 2010). Hipotiroidismo Subclínico. La Revista de la American Medical Association, Vol. 304, núm. 12.

33. Reid. M Sally, Middleton Philippa, Cossich C Mary, Crowther A Caroline. (2010). INTERVENCIONES PARA EL HIPOTIROIDISMO CLÍNICO Y SUBCLÍNICO DURANTE EL EMBARAZO. 05/11/2014, de The University of Adelaide, ARCH: Australian Research Centre for Health of Women and Babies Sitio web: <http://www.update-software.com/BCP/BCPMainFrame.asp?DocumentID=CD007752>.
34. Rodríguez Arnao María Dolores. (2008). HIPERTIROIDISMO. 13/10/2015, de Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica Sitio web: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap15.pdf>
35. Rodríguez G. Julio César. (2004). Pruebas hormonales e inmunológicas para la evaluación de la función tiroidea. Rev Cubana Endocrinol, vol. 15, (1).
36. Rojas Sánchez Rosalyn y Sánchez Ríos Rosa M. (2013-2014). Hipertiroidismo e Hipotiroidismo Aplicado a los Profesionales de la Salud. Universidad del Turabo Escuela de Educación Continua, Vol. 1, Pag: 3-12.
37. Saceda Corralo David. (2009). Hipertiroidismo. 01/10/2015, de NATALBENSupra Sitio web: <http://www.webconsultas.com/hipertiroidismo/sintomas-del-hipertiroidismo-2626>
38. Dr. Santiago Marí Alfonso José, Dr. Pertusa Martínez Salvador. (12/01/2015). Hipertiroidismo. 10/10/2015, de Netdoctor.es Sitio web: <http://www.netdoctor.es/articulo/hipertiroidismo>

39. Sanz Carlos. (2013). HIPOTIROIDISMO. 01/11/2014, de boletín de salud Sitio web:
http://www.boletindesalud.com/home/index.php?option=com_content&view=article&id=554:hipotiroidismo&catid=16:notas-y-articulos&Itemid=6.
40. Villanueva Víctor J. (Junio/2001). HIPOTIROIDISMO. Revista de Posgrado de la
Cátedra VIa Medicina, N° 105, Página: 3-12.
41. Záiter A. José. (2008). Glándula Tiroides. 03/02/2015, de Centro de Cirugía Plástica y
Especialidades Sitio web: <http://www.joseasilis.com/dynamicdata/tiroides.asp>
42. Zárate Arturo, Hernández Alejandro, Basurto Lourdes, Saucedo Renata. (abril-junio
2010). La enfermedad tiroidea es más frecuente en la mujer. Acta Médica Grupo
Ángeles, Volumen 8, No. 2

11. ANEXOS

ANEXO N° 1

Loja 19 de enero de 2015

Lic. Mgs. Sc. Rosa Rojas
COORDINADORA ENCARGADA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

Ciudad:

De mi consideración

Yo Silvana Rocío Vega Álvarez, con C.I: 1900746221, estudiante de la carrera de laboratorio clínico del séptimo modulo. Tengo a bien solicitarle de la manera más comedida se digne en aprobar mi proyecto de tesis y a la vez asignarme el tutor correspondiente, dicho tema es: **HIPOTIROIDISMO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA**, previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Por la atención que le conceda a la presente, de expreso mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente.


Silvana Vega Álvarez.
C.I: 1900746221


ANEXO N° 2

Zamora a 03 de marzo del 2015

Dra. Ruth Siguenza
DIRECTORA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER

Ciudad:

De mi consideración

	HOSPITAL PROVINCIAL JULIUS DOEPHNER
	SECRETARIA
RECIBIDO POR:	<i>Silvana</i>
FECHA:	<i>3 marzo 2015</i>
HORA:	

Yo Silvana Rocío Vega Álvarez, con C.I: 1900746221, estudiante de la carrera de laboratorio clínico del séptimo modulo. Tengo a bien solicitarle de la manera más comedida me permita realizar mi Tesis de investigación, dicho tema es: **HIPOTIROIDISMO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA**, previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Por la atención que le conceda a la presente, de expreso mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente.



Silvana Vega Álvarez.
C.I: 1900746221



Ministerio
de Salud Pública

Coordinación Zonal 7 - Salud
Hospital Provincial General Julius Doepfner – Zamora



Oficio Nro. MSP-CZ7-HPGJDZ-2015-0065-O

Zamora, 11 de marzo de 2015

Asunto: Autorización para realizar tesis de investigación

Señorita
Silvana Vega
En su Despacho

De mi consideración:

Mediante el presente comunico a usted que se autoriza realizar su tesis de investigación en esta Institución en el departamento de laboratorio clínico, aclarando que es indispensable que usted disponga y acuda con todo su material e insumo a utilizar, ya que la institución le colaborará únicamente con el equipo de microelisa.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Ruth Yolanda Sigüenza Orellana
DIRECTORA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL JULIUS DOEPFNER
(E)



Referencias:

- MSP-CZ7 -HPGJDZ-STC-2015-0059-M

sa

Teléfono: 593 (7) 2-605149
Fax: 593 (7) 2-2607730
E-mail: hospitaldezamora@hjd.mspz7.gob.ec



ANEXO N° 3

FORMATO DE LA ENCUESTA DIRIGIDA AL PACIENTE



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

Como estudiante de la Universidad Nacional de Loja, de la carrera de Laboratorio Clínico, le solicito de la manera más cordial se digne a responder las preguntas planteadas, de la presente encuesta con la finalidad de desarrollar mi Tesis de investigación denominado: **HIPOTIROIDISMO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA.**

Nombre:.....

1. Conoce usted qué es el Hipotiroidismo e Hipertiroidismo?.

SI ()

NO ()

2. Tiene usted algún familiar que haya presentado enfermedad tiroidea.

SI ()

NO ()

3. Conoce usted la causa de la enfermedad tiroidea de su familiar

SI ()

NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 4

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Como estudiante de la Universidad Nacional de Loja, de la carrera de Laboratorio Clínico, le solicito de la manera más cordial se digna a responder el presente consentimiento informado acerca de: **HIPOTIROIDISMO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE PRUEBAS TIROIDEAS Y LA RELACIÓN CON ANTECEDENTES FAMILIARES EN MUJERES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPHNER DE LA CIUDAD DE ZAMORA,**

Yo..... identificado con la cédula de ciudadanía N°..... declaro que he sido informado de los siguientes aspectos concernientes al estudio.

“Determinación de pruebas tiroideas (TSH, T3, T4) las cuales serán realizadas en el Hospital Julius Doepfner durante el periodo establecido.

Donde autorizo de forma voluntaria participar en estos exámenes de laboratorio favorables para el cuidado de mi salud, el cual consta de una extracción de sangre para evaluar los parámetros concernientes a las pruebas.

Dichos resultados me serán entregados de forma oportuna sin ser divulgado a otras personas sin la autorización de mi parte. La investigadora no obtendrá ningún beneficio económico al realizar este trabajo.

Yo..... deseo participar de forma voluntaria en esta investigación para lo cual; declaro que estoy de acuerdo a lo descrito sin ser sometido de forma forzosa. En constancia a esto firmo a continuación.

Nombre:.....

Firma:.....

Cédula:.....

Fecha:.....

ANEXO N° 5

ETAPAS PARA REALIZAR LA PUNCIÓN VENOSA

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

1. Correcta identificación del paciente (nombres y apellidos o numero)
2. Hacer constar siempre la edad
3. Condiciones de la extracción (reposo y ayunas)
4. Preguntar si fuma o bebe o consume alguna sustancia que altere los resultados
5. Posición del paciente (sentado)

TÉCNICA

1. Aplicar el torniquete (cinta elástica)
2. Pedirle o cerrar el puño del paciente
3. Seleccionar la vena o lugar de punción
4. Limpiar con alcohol el lugar elegido para realizar la punción
5. Revisar que la aguja y la jeringa se hallen en perfectas condiciones
6. Sujetar el brazo del paciente
7. Realizar la punción
8. Liberar el torniquete
9. Abrir el puño del paciente
10. Extraer la aguja
11. Presionar suavemente el lugar de la punción con un algodón humedecido en alcohol
12. Recoger la muestra y realizar la correcta identificación del mismo
(Mansson/2006).

ANEXO N° 6

TSH

Prueba ELISA para la determinación cuantitativa de Tirotrópina (TSH) en suero humano

Presentación del estuche

REF	54030	96 determinaciones	Estuche completo
IVD			

Uso previsto

La tirotrópina (TSH) es una hormona glicoprotéica de aprox. 28 kD, secretada por la glándula pituitaria anterior. Es considerada el indicador disponible más sensible para el diagnóstico del hipotiroidismo (pituitario) primario y secundario^{1,2}. Aumento en la concentración de TSH en suero es un indicador sensible y temprano de disminución en la reserva tiroidea y en conjunto con la disminución de T4 se diagnostica hipotiroidismo primario. El incremento esperado de la TSH demuestra la clásica retroalimentación negativa del sistema entre las glándulas tiroideas y pituitaria. Además, la determinación de TSH es útil en la diferenciación del hipotiroidismo secundario y terciario de la enfermedad tiroidea primaria. En el hipotiroidismo secundario y terciario, las concentraciones de T4 son usualmente bajas y los niveles de TSH son generalmente bajos o normales.

Principio - EIA directo de antígeno -

La prueba TSH ELISA de HUMAN está destinada al uso profesional Como una prueba de segunda generación, usa un anticuerpo monoclonal anti-TSH altamente específico que se fija en la superficie de los micropocillos. En el primer paso de incubación, las muestras, los calibradores o controles y el conjugado enzimático (anti-TSH marcada con peroxidasa) se mezclan y se forma el complejo tipo sandwich el cual se une a la superficie de los micropocillos por ser fijado al anticuerpo inmovilizado. Al final de la incubación, el exceso de conjugado enzimático y anticuerpos monoclonales son eliminados por lavado. Se agrega el reactivo sustrato (etapa 2) y el color resultante, el cual cambia a amarillo luego de agregar la solución de parada, es medido fotométricamente. La intensidad del color es directamente proporcional a la concentración de TSH en la muestra.

La absorbancia de los calibradores y muestras se determina haciendo uso de un lector de micropocillos ELISA o sistemas completamente automatizadas (p.ej. instrumentos de las líneas HumaReader o ELISYS). La concentración se evalúa por medio de la curva de calibración la cual es establecida con los calibradores suministrados con el estuche.

Reactivos y contenidos

MIC	12	Tiras de micropocillos (en portatiras) Tiras divisibles de 8 pocillos, recubiertos con anti-TSH (monoclonal, ratón)	
CAL	A - F	Calibradores tapas y etiquetas coloreadas (A: blanco, B: amarillo, C: verde, D: rojo, E: azul, F: negro) 6x2,0ml listos para usar (humanos) Concentraciones de TSH: 0 (A), 0,5 (B), 3,0 (C), 6,0 (D), 15,0 (E) y 30,0 (F) mUI/l.	
CON	13 ml	Conjugado enzimático (tapa blanca) listo para usar, coloreado rojo anti-TSH (cabra), marcado con Peroxidasa	pH 6,25 ± 0,1
WS	50 ml	Solución de lavado (tapa blanca) Concentrado para 1000 ml Buffer TRIS NaCl	pH 7,2 ± 0,2 10 mmol/ 8 g/l
SUB	13 ml	Reactivo sustrato (tapa negra) listo para el uso, sin color a azulado 3,3',5,5'-tetrametilbenzidina (TMB) Peróxido de Hidrógeno	pH 3,6 ± 0,25 1,2 mmol/l ≤ 6,0 mmol/l
STOP	15 ml	Solución de parada (tapa roja) Acido sulfúrico	0,5 mol/l
	1	Tira adhesiva	

Agentes preservantes: Concentración total < 0,1 %

Notas de seguridad

No ingiera los reactivos. Evite el contacto con los ojos, piel y membranas mucosas. Todas las muestras de pacientes y [CAL] deberían ser manipuladas como posibles agentes potencialmente infecciosos. [CAL] han sido encontrados negativos para HBsAg y anticuerpos contra VHC y VIH 1 + 2 en los donantes. Use ropa protectora y guantes desechables según las buenas prácticas de laboratorio (GLP).

Todos los materiales contaminados con muestras o [CAL] deben inactivarse por métodos aprobados (autoclavado o tratamiento químico) según las regulaciones aplicables.

[STOP] irrita los ojos, la piel y membranas mucosas. En caso de contacto, lave intensamente con abundante agua y consultar un médico.

Estabilidad

Los reactivos son estables hasta las fechas de expiración señaladas en las etiquetas individuales cuando se almacenan a 2...8°C.

Después de abiertos, los reactivos deben almacenarse a 2...8°C y utilizarse dentro de 60 días (ver "Nota").

[MIC] (Código: TSH)

- Están selladas en un envase de aluminio con un desecante.

- Antes de abrir, las tiras deben estar a **temperatura ambiente**.
- Las tiras no utilizadas deberán ser devueltas al envase con cierre y almacenadas con el desecante. Las tiras almacenadas de esta manera a 2...8°C pueden ser usadas hasta la fecha de caducidad (ver "Nota").
- No toque el borde superior o el fondo de los micropocillos con los dedos.

Preparación de reactivos

Todos los reactivos deben estar a **temperatura ambiente** (15...25°C) antes del uso. Los reactivos que no están en uso deberían siempre estar almacenados a 2...8°C.

Solución de lavado de trabajo [WASH]

- Diluya 1 porción de [WS] con 20 porciones de agua desionizada fresca, por ejemplo: 50 ml [WS] + 1000 ml = 1050 ml.
- Estabilidad: **60 días a 15...25°C**.

Muestra

Suero

No use muestras hiperlipémicas o hemolizadas.

Las muestras pueden almacenarse por 5 días a 2...8°C, o por hasta 30 días a -20°C. **Congele y descongele solamente una vez**. Al descongelar una muestra debe ser homogeneizada. Elimine el material particulado por centrifugación o filtración.

Procedimiento

Siga el procedimiento exactamente como se describe.

Notas de uso

- U1:** No mezcle o use componentes de diferentes números de lote. No mezcle tapas de envases (riesgo de contaminación). No use reactivos después de sus fechas de expiración.
- U2:** No use reactivos que pueden ser contaminados o que tienen aspecto diferente o oler diferente que normal.
- U3:** Note el reparto [CAL], las muestras y los controles cuidadosamente en la hoja provista en el estuche.
- U4:** [MIC] - saque el número requerido y colóquelos firmemente en el portatiras.
- U5:** Analice cada [CAL], control o muestra **por duplicado**. Pipetéelos en el fondo de los micropocillos.
- U6:** Siempre deben agregarse los reactivos en el mismo orden y tiempo para minimizar diferencias en los tiempos de reacción entre los micropocillos. Es importante para obtener resultados reproducibles. El pipeteo de las muestras no debería exceder de 10 minutos. De lo contrario pipetee la curva [CAL] en las posiciones indicadas en la mitad del intervalo de la serie. Si se emplea más de una placa, repita la curva de calibración para cada placa.
- U7:** Evite/remueva burbujas de aire antes de las incubaciones y lecturas de absorbancia.
- U8:** [SUB] inicia y [STOP] termina una reacción cinética. Evite la luz intensa durante el desarrollo del color.
- U9:** [MIC] - Después de cada pipeteo, agite suavemente durante 20-30 sec. sin verter las soluciones para asegurar una buena mezcla. Si está disponible, mezcle en un mezclador de pocillos (p.ej. HumaReader).

Procedimiento de lavado

El procedimiento de lavado es crítico. Un lavado insuficiente producirá una mala precisión o absorbancias falsamente elevadas.

- L1:** Remueva las tiras adhesivas, aspire el contenido, agregue [WASH], aspire después de aproximadamente 30 sec. de enjuague y repita el lavado 4 veces.
- L2:** En el caso de lavadores automáticos, se deben llenar y enjuagar con [WASH] y después lavar los pocillos 5 veces. Asegúrese que el lavador llene los pocillos completamente y los aspire eficientemente después de 30 sec. (líquido remanente: < 15 µl).
- L3:** Después del lavado, **remueva el líquido remanente** invirtiendo los micropocillos sobre papel absorbente.

Esquema de pipeteo

Los reactivos y las muestras deben estar a temperatura ambiente antes del uso.

Etapa 1	Pocillo [µl]	
	A1...D2 Calibradores	E2... Muestras
[CAL] A-F; en duplicado	50	--
Muestras, controles; en duplicado	--	50
[CON]	100	100
Mezcle y cubra [MIC] con tira adhesiva		
Incube por 60 min. a 20...25°C		
Lave 5 veces como se describe (ver L1 – L3)		
[WASH]	300	300
Etapa 2		
[SUB]	100	100
Incube por 15 min. a 20...25°C (ver U8)		
[STOP]	100	100
Mezcle cuidadosamente		
Mida la absorbancia a 450 nm lo más pronto posible o dentro de 30 min. después de terminar la reacción usando una longitud de onda de referencia de 630-690 nm (si está disponible).		

Validación de la prueba

Los resultados son válidos si se cumplen los siguientes criterios:

La absorbancia media (DO) de [CAL] F • 1,2.

La diferencia entre los duplicados de [CAL] F no excede de un 10%.

Cálculo

Grafique las absorbancias medidas contra las concentraciones de [CAL] en papel milimetrado lineal. La interpolación apropiada de los puntos medidos graficados da lugar a una curva de calibración desde la cual puede determinarse la concentración del analito en la muestra.

Para calcular las concentraciones del analito, seleccione una opción apropiada y validada para el cálculo de la curva (recomendación: punto a punto).

Control de calidad

Según las buenas prácticas de laboratorio (GLP) deben analizarse controles con cada curva de calibración. Para asegurar el funcionamiento adecuado de la prueba, debe efectuarse un número estadísticamente significativo de controles para establecer los valores medios y rangos aceptables. Las muestras de control de calidad deben analizarse según las regulaciones locales. Los resultados deben estar dentro de los rangos establecidos.

Interpretación de resultados

La concentración de TSH en el suero depende de una diversidad de factores: función del hipotálamo, función del tiroides, y la respuesta de la pituitaria a la TRH. Así, la concentración de la tirotropina por sí sola no es suficiente para llegar a un diagnóstico clínico definido. La TSH puede estar elevada por acción farmacológica. Domperidona, amiodazona, yodo, fenobarbital, y fenitoina han sido reportadas como drogas que incrementan los niveles de TSH. Una disminución de la TSH ha sido reportada con la administración de propanolol, metimazol, dopamina y D-tiroxina. Variaciones genéticas o degradación de la TSH intacta en las subunidades pueden afectar las uniones características de los anticuerpos e influir en el resultado final. Tales muestras normalmente dan diferentes resultados con varias técnicas debido a la reactividad de los anticuerpos involucrados.

Valores esperados

Valores de referencia de una población eutiroides ^{5,6}:

Rango Normal: 0,3 – 4,0 mUI/l TSH

Cada laboratorio debe determinar sus propios rangos de referencia utilizando los instrumentos/equipos, métodos de colección de sangre y

técnicas de análisis usuales empleados normalmente en dicho laboratorio.

Características de ejecución

La prueba TSH ELISA como análisis de la segunda generación tiene una sensibilidad analítica de < 0,10 mUI/l TSH y puede por lo tanto distinguir la población hipertiroides de la población eutiroides.

El análisis se estandarizó según el estándar OMS 2º IRP (80/558) para TSH.

Las características de ejecución de la prueba pueden consultarse en el informe de verificación, accesible vía

www.human.de/data/gb/vr/el-tsh.pdf o

www.human-de.com/data/gb/vr/el-tsh.pdf

Si no puede acceder a las características de la ejecución vía internet, póngase en contacto con su distribuidor local quien se las proporcionará sin costo alguno.

Nota

Los componentes del estuche son estables hasta la fecha de caducidad aún después de abiertos. Sin embargo, la posibilidad de una contaminación está directamente relacionada con el número de tomas del reactivo. Por lo tanto, el límite de 60 días en viales abiertos se fijó por razones de seguridad.

La manipulación debería siempre estar de acuerdo con las buenas prácticas de laboratorio (GLP*). ¡Los criterios de validación del análisis deben cumplirse siempre!

(*Esto incluye: Coloque la tapa debida en el vial y ciérralo firmemente / Saque de los viales de stock solamente los reactivos necesarios para la corrida si entraran en contacto con otras soluciones contaminantes como lo son las muestras, etc. / Las soluciones de stock siempre deben regresarse a 2...8°C si no se usan.)

Referencias

1. Barker S. B., Journal Biological Chemistry **173**, 175 (1948)
2. Chopra I. J. et al., J. Clinical Endocrinol. **33**, 865 (1971)
3. Young D. S. et al., Clinical Chemistry **21**, 3660 (1975)
4. Sterling L., Diagnosis and Treatment of Thyroid Disease, Cleveland CRC Press, p. 19 - 51 (1975)
5. Demers L. M. et al., NACB Laboratory Medicine Practice Guidelines, Laboratory Support for the Diagnosis of Thyroid Disease **13**, 33 (2002)
6. Kratzsch J. et al., Clinical Chemistry **51**, 1480 (2005)

EL-TSH

INF 5403H01 E

12-2013-32



Human

Human Gesellschaft für Biochemia und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 · 65205 Wiesbaden · Germany
Telefon +49 6122-9988-0 · Telefax +49 6122-9988-100 · e-Mail human@human.de

T4

Análisis ELISA para la determinación cuantitativa de la tiroxina total (T4) en suero humano o plasma

Presentación del estuche

REF	54020	96 determinaciones	Estuche completo
IVD			

Uso previsto

La L-tiroxina (T4) es una hormona sintetizada y almacenada en la glándula tiroides. Más del 99% de T4 en la sangre está ligada reversiblemente a proteínas plasmáticas (sobre todo a la globulina fijadora de tiroxina, TBG).

La medición de T4 total por prueba de inmunoensayo es una de las pruebas de tamizaje más confiable y conveniente disponible para determinar la presencia de trastornos tiroideos. Niveles elevados de T4 se han encontrado en el hipertiroidismo debido a la enfermedad de Graves y enfermedad de Plummer así como en la tiroiditis aguda y subaguda. Niveles bajos de T4 han sido asociados con cretinismo, mixedema, enfermedad de Hashimoto y algunas anomalías genéticas.

Principio - EIA competitivo -

La prueba T4 ELISA de HUMAN es destinada al uso profesional. La prueba ELISA está basada en el principio de la unión competitiva entre la T4 de la muestra y el conjugado de T4-peroxidasa por un número limitado de sitios de unión en el pocillo recubierto de anti-T4 (oveja). Así la cantidad de conjugado de T4-peroxidasa que se une al pocillo es inversamente proporcional a la concentración de T4 en la muestra.

Tras la incubación de la muestra y del conjugado de T4-peroxidasa, el conjugado enzimático no ligado y en estado de equilibrio es removido por lavado. Se agrega TMB/solución de sustrato (etapa 2), y se forma un color azul. La intensidad de este color que cambia a amarillo después de parar la reacción, es inversamente proporcional a la cantidad de T4 en la muestra.

La absorbancia de los calibradores y muestras se determina haciendo uso de un lector de micropocillos ELISA o sistemas completamente automatizados (p.ej. instrumentos de las líneas HumaReader o ELISYS de HUMAN). La concentración de las muestras es interpolada de acuerdo a la curva generada al utilizar los calibradores de suero de concentraciones antigénicas conocidas.

Reactivos y contenidos

MIC	12	Tiras de Micropocillos (en portatira) Tiras (desprendibles) de 8 pocillos, recubiertas de anti-T4 (oveja)	
CAL	A - F	Calibradores (tapa blanca) 6x2,0ml listos para usar, en suero humano nivel de T4: 0 (A), 2 (B), 5 (C), 10 (D), 15 (E), y 25 (F) µg/dl	
CON	1,5 ml	Conjugado enzimático-antígeno (tapa blanca) T4 conjugado con HRP, coloreado amarillo en una matriz protéica estabilizada	1 %
C-DIL	13 ml	Buffer conjugado (tapa blanca) Buffer de fosfato, coloreado rojo	
WS	20 ml	Solución de lavado (tapa negra) Concentrado para aprox. 1000 ml Buffer Tris NaCl	250 mmol/l
SUB	14 ml	Reactivo sustrato (tapa amarilla, listo para usar) 3,3', 5,5'-tetrametilbenzidina (TMB) 0,55 g/l Peróxido de urea hidrógeno 0,03% Buffer acetato de sodio 0,05 mol/l	
STOP	7,5 ml	Solución de parada (tapa roja) Acido sulfúrico	0,5 mol/l
	1	Tira adhesiva	

Agentes preservantes: Concentración total < 0,04%.

Notas de seguridad

No ingiera los reactivos. Evite el contacto con los ojos, piel y membranas mucosas. Todas las muestras de pacientes y **CAL** deberán ser manipulados como posibles agentes infecciosos. **CAL** han sido encontrado negativos para HBsAg y anticuerpos contra VHC y VIH 1 + 2 en los donantes. Use ropa protectora y guantes desechables según las buenas prácticas de laboratorio (GLP). Todos los materiales contaminados con muestras o **CAL** deben inactivarse por métodos aprobados (autoclavado o tratamiento químico) según las regulaciones aplicables.

STOP irrita los ojos, la piel y membranas mucosas. En caso de contacto, lave intensamente con abundante agua y consulte un médico.

Estabilidad

Los reactivos son estables hasta las fechas de caducidad en las etiquetas individuales cuando se almacenan a 2...8°C.

Después de abierto los reactivos deben almacenarse a 2...8°C y utilizarse dentro de 60 días (ver también "Nota").

MIC

- Están envasadas en bolsas de aluminio selladas con un desecante.
- Antes de abrir, las tiras deben estar a temperatura ambiente.
- No utilizadas: devuélvalas en el envase con cierre junto con el desecante. Las tiras almacenadas de esta manera a 2...8°C pueden ser usadas hasta la fecha de caducidad (ver también "Nota").
- No toque el borde superior o el fondo de los micropocillos con los dedos.

Preparación de reactivos

Todos los reactivos deben estar a temperatura ambiente (15...25°C) antes del uso.

Los reactivos que no están en uso deben siempre estar almacenados a 2...8°C.

Solución de trabajo de conjugado **WCON**

Diluya **CON** 1+10 con **C-DIL**: p.ej. diluya 160 µl de **CON** con 1,6 ml de **C-DIL** para 16 pocillos.

Estabilidad: 24 h a 2...8°C

Solución de lavado de trabajo **WASH**

- Una ligera turbidez que puede aparecer en el concentrado de **WS** disolverá por completo en la dilución.
- Diluya **WS** al 1000 ml con agua desionizada fresca en un envase apropiado. Enjuague el envase varias veces.
- Estabilidad: hasta 60 días a 15...25°C.

Muestras

Suero o plasma (EDTA, heparina)

No use muestras altamente lipémicas o hemolíticas.

Las muestras pueden almacenarse por 5 días a 2...8°C o hasta 30 días a -20°C. **Congele y descongele solamente una vez.** Al descongelar, una muestra debe ser homogeneizada. Elimine el material particulado por centrifugación o filtración.

Procedimiento

Siga el procedimiento exactamente como se describe.

Notas de uso

- U1:** No mezcle o use componentes de diferentes números de lote. No mezcle tapas de envases (riesgo de contaminación). No use reactivos después de sus fechas de caducidad.
- U2:** No use reactivos que pueden ser contaminados o que tienen aspecto diferente o olen diferentemente que normal.
- U3:** Note el reparto de **CAL**, de las muestras y de los controles cuidadosamente en la hoja provista en el estuche.
- U4:** Saque el número requerido de **MIC** y colóquelas firmemente en el portatiras.
- U5:** Analice **CAL**, los controles y las muestras en duplicado. Pipetéelos en el fondo de los micropocillos.
- U6:** Siempre deben agregarse los reactivos en el mismo orden y tiempo para minimizar diferencias en los tiempos de reacción entre los micropocillos. Es importante para obtener resultados reproducibles. El pipeteo de las muestras no debe exceder de 10 minutos. De lo contrario pipeteo la curva de calibración en las posiciones indicadas en la mitad del intervalo de la serie. Si se emplea más de 1 placa, repita la curva de calibración para cada placa.
- U7:** Evite/remueva burbujas de aire antes de las incubaciones y lecturas de absorbancia.
- U8:** **SUB** inicia y **STOP** termina una reacción cinética. Evite la luz intensa cuando se desarrolla el color.

Procedimiento de lavado

El procedimiento de lavado es crítico. Un lavado insuficiente producirá una mala precisión o absorbancias falsamente elevadas.

- L1:** Remueva las tiras adhesivas, aspire el contenido, agregue **WASH**, aspire después de un tiempo de remojo de 30 seg. y repita el lavado dos veces.
- L2:** En el caso de lavadores automáticos enjuague con **WASH** y lave los pocillos 3 veces. Asegúrese que el lavador llene los pocillos completamente y los aspire eficientemente después de 30 seg. (líquido remanente: < 15 µl).

L3: Después del lavado, remueva el líquido remanente invirtiendo los micropocillos sobre papel absorbente.

Esquema de pipeteo

Los reactivos y las muestras deben estar a temperatura ambiente antes del uso.		
Etapa 1	Pocillo [µl]	
	A1...D2 Calibradores	E2... Muestras
[CAL] A-F; por duplicado	25	--
Muestras, Controles; por duplicado	--	25
[WCON]	100	100
Agite suavemente y cubra [MIC] de tira adhesiva		
Incube por 60 min a 20...25°C		
Lave 3 veces como se describe (ver L1 - L3)		
[WASH]	300	300
Etapa 2		
[SUB]	100	100
No agite [MIC] después de la adición de [SUB].		
Incube por 15 min a 20...25°C (ver U8)		
[STOP]	50	50
Mezcle cuidadosamente		
Mida la absorbancia a 450 nm lo más pronto posible o dentro de 30 min después de terminar la reacción usando una longitud de onda de referencia de 630-690 nm (si está disponible).		

Validación del análisis

Los resultados son válidos si se cumplen los siguientes criterios:

La absorbancia media (DO) de [CAL] A • 1,3.

La diferencia entre los duplicados de [CAL] A no excede de un 10%.

Cálculo

Grafique las absorbancias medidas contra las concentraciones de [CAL] en papel milimetrado lineal. La interpolación apropiada de los puntos medidos graficados da lugar a una curva de calibración desde la cual puede determinarse la concentración del analito en la muestra.

Para calcular las concentraciones del analito, seleccione una opción apropiada y validada para el cálculo de la curva (recomendación: punto a punto).

Control de calidad

Según las buenas prácticas de laboratorio (GLP) deben analizarse controles con cada curva de calibración. Para asegurar el funcionamiento adecuado de la prueba, debe efectuarse un número estadísticamente significativo de controles para establecer los valores medios y rangos aceptables. Las muestras de control de calidad deben analizarse según las regulaciones locales. Los resultados deben estar dentro de los rangos establecidos.

Interpretación de resultados

La concentración total de tiroxina en suero es dependiente de varios factores: la función de la glándula tiroidea y su regulación, concentración de globulina fijadora de tiroxina (TBG), y la unión de tiroxina a TBG^{3,4}. Por lo tanto, la concentración total de tiroxina por sí sola no es suficiente para evaluar el estado clínico del paciente.

Los valores de tiroxina total en suero pueden elevarse en ciertas condiciones, como embarazo o toma de anticonceptivos orales. Una disminución en los valores de T4 se encuentra en enfermedades en las que el cuerpo consume demasiado proteínas, ciertas enfermedades del hígado y debido a la administración de hormonas y medicamentos³. La mejor información diagnóstica acerca de la tirotosis en estas situaciones se puede obtener con la prueba de TRH.

Valores esperados

	Hombres	Mujeres
Media (X)	7,6 µg/dl	8,2 µg/dl
Desviación estándar (D.S.)	1,6 µg/dl	1,7 µg/dl
Rango esperado (± 2 D.S.)	4,4 - 10,8 µg/dl	4,8 - 11,6 µg/dl

Pacientes normales con niveles altos de TBG no fueron excluidos excepto en el embarazo.

Cada laboratorio debe establecer sus propios valores esperados utilizando la instrumentación, los métodos de colección de sangre y los técnicos de análisis que se emplean normalmente en dicho laboratorio ya que los niveles de T4 son influenciados por factores geográficos y dieta.

Características de la ejecución

La prueba T4 ELISA tiene una sensibilidad analítica de aproximadamente 0,22 µg/dl de T4.

Las muestras con concentraciones de T4 por encima de 25 µg/dl pueden diluirse con [CAL] A y reanalizarse. Para obtener la concentración de estas muestras, se multiplica el resultado por el factor de dilución.

Las características de la ejecución de esta prueba pueden consultarse en el informe de verificación, accesible vía

www.human.de/data/gb/vr/el-t4.pdf

www.human-de.com/data/gb/vr/el-t4.pdf

Si no puede acceder a las características de la ejecución vía internet, póngase en contacto con su distribuidor local quien se las proporcionará sin costo alguno.

Nota

Los componentes del estuche son estables hasta la fecha de caducidad aún después de abiertos. Sin embargo, la posibilidad de una contaminación está directamente relacionada con el número de tomas del reactivo. Por lo tanto, el límite de 60 días en viales abiertos se fijó por razones de seguridad.

La manipulación debería siempre estar de acuerdo con las buenas prácticas de laboratorio (GLP). ¡Los criterios de validación del análisis deben cumplirse siempre!

(*Esto incluye: Coloque la tapa debida en el frasco y ciérralo firmemente / Saque de los frascos de stock solamente los reactivos necesarios para la corrida si entraran en contacto con otras soluciones contaminantes como lo son las muestras, etc. / Las soluciones de stock siempre deben regresarse a 2...8°C si no se usan.)

Literatura

1. Barker S.B., Journal Biological Chemistry 173, 175 (1948)
2. Chopra I.J. et al., J. Clinical Endocrinol. 33, 865 (1971)
3. Young D.S. et al., Clinical Chemistry 21, 3660 (1975)
4. Sterling L., Cleveland CRC Press p. 19 - 51 (1975)

EL-T4

INF 5402001 E

11-2013-24



Human

Human Gesellschaft für Biochemia und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 · 65205 Wiesbaden · Germany
Telefon +49 6122-9988-0 · Telefax +49 6122-9988-100 · e-Mail human@human.de

T3

Análisis ELISA para la determinación cuantitativa de la triiodotironina total (T3) en suero o plasma humano

Presentación del estuche

REF	54010	96 determinaciones	Estuche completo
IVD			

Uso previsto

La triiodotironina (T3) es una hormona sintetizada y almacenada en la glándula tiroidea. Más del 99% de T3 en la sangre está unida reversiblemente a proteínas plasmáticas. La concentración de T3 es mucho menor que la de T4, pero su potencia metabólica es mucho mayor. La determinación de T3 es una de las herramientas más importantes en el diagnóstico de la enfermedad tiroidea. Su determinación ha descubierto una variedad de hipertiroidismo donde los pacientes tirotóxicos presentan valores elevados de T3 con valores normales de T4 (T3-hipertiroidismo). Un aumento de T3 sin elevación de T4 es frecuentemente indicativo de tirotoxicosis recurrente en pacientes previamente tratados. El significado clínico de T3 es evidente en pacientes donde el eutiroidismo es atribuido a T3 normal con valores subnormales de T4. La determinación de T3 también es útil en el monitoreo tanto de pacientes bajo tratamiento para hipertiroidismo como de pacientes que han discontinuado la terapia antitiroidea. Es especialmente útil para diferenciar sujetos eutiroides de sujetos hipertiroides. Adicionalmente al hipertiroidismo, los niveles de T3 se elevan en el embarazo, ingesta de anticonceptivos orales o tratamiento de estrógenos, paralelamente la TBG (globulina fijadora de tiroxina) se incrementa de manera análoga a la T4. De la misma manera, una disminución de TBG disminuye la concentración de T3. Sin embargo estos cambios del nivel de T3, no son reflejo fiel del estado tiroideo. La mejor información diagnóstica acerca de la tirosis en estas situaciones se puede obtener con la prueba de TRH.

Principio - EIA competitivo -

La prueba T3 ELISA de HUMAN es destinada al uso profesional. La prueba ELISA está basada en el principio de la unión competitiva entre la T3 de la muestra y el conjugado de T3-peroxidasa por un número limitado de sitios de unión en el pocillo recubierto de anti-T3 (oveja). Así la cantidad de conjugado de T3-peroxidasa que se une al pocillo es inversamente proporcional a la concentración de T3 en la muestra.

Tras la incubación de la muestra y del conjugado de T3-peroxidasa, el conjugado enzimático no ligado y en estado de equilibrio es removido por lavado. Se agrega TMB/solución de sustrato (etapa 2), y se forma un color azul. La intensidad de este color que cambia a amarillo después de parar la reacción, es inversamente proporcional a la cantidad de T3 en la muestra.

La absorbancia de los calibradores y muestras se determina haciendo uso de un lector de micropocillos ELISA o sistemas completamente automatizados (p.ej. instrumentos de las líneas HumaReader o ELISYS de HUMAN). La concentración de las muestras es interpolada de acuerdo a la curva generada al utilizar los calibradores de suero de concentraciones anti-génicas conocidas.

Reactivos y contenidos

MIC	12	Tiras de Micropocillos (en portatira) Tiras (desprendibles) de 8 pocillos, recubiertas de anti-T3 (oveja)	
CAL	A - F	Calibradores (tapa blanca) 6x2,0ml listo para usar, en suero humano Nivel de T3: 0 (A), 0,5 (B), 1,0 (C), 2,5 (D), 5,0 (E), y 7,5 (F) ng/ml	
CON	1,5 ml	Conjugado enzimático-antígeno (tapa blanca) T3 conjugado con HRP, coloreado amarillo en una matriz protéica estabilizada	1%
C-DIL	13 ml	Buffer conjugado (tapa blanca) Buffer de fosfato, coloreado rojo	
WS	20 ml	Solución de lavado (tapa negra) Concentrado para aprox. 1000 ml Buffer Tris NaCl	250 mmol/l
SUB	14 ml	Reactivo sustrato (tapa amarilla, listo para usar) 3,3', 5,5'-tetrametilbenzidina (TMB) 0,55 g/l Peróxido de urea hidrógeno 0,03% Buffer acetato de sodio 0,05 mol/l	
STOP	7,5 ml	Solución de parada (tapa roja) Acido sulfúrico	0,5 mol/l
	1	Tira adhesiva	

Agentes preservantes: Concentración total < 0,04%.

Notas de seguridad

No ingiera los reactivos. Evite el contacto con los ojos, piel y membranas mucosas. Todas las muestras de pacientes y [CAL] deberán ser manipulados como posibles agentes infecciosos. [CAL] han sido encontrado negativos para HBsAg y anticuerpos contra VHC y VIH 1 + 2 en los donantes. Use ropa protectora y guantes desechables según las buenas prácticas de laboratorio (GLP). Todos los materiales contaminados con muestras o [CAL] deben inactivarse por métodos aprobados (autoclavado o tratamiento químico) según las regulaciones aplicables.

[STOP] irrita los ojos, la piel y membranas mucosas. En caso de contacto, lave intensamente con abundante agua y consulte un médico.

Estabilidad

Los reactivos son estables hasta las fechas de caducidad en las etiquetas individuales cuando se almacenan a 2...8°C.

Después de abierto los reactivos deben almacenarse a 2...8°C y utilizarse dentro de 60 días (ver también "Nota").

[MIC]

– Están envasadas en bolsas de aluminio selladas con un desecante.

– Antes de abrir, las tiras deben estar a temperatura ambiente.

– No utilizadas: devuélvalas en el envase con cierre junto con el desecante. Las tiras almacenadas de esta manera a 2...8°C pueden ser usadas hasta la fecha de caducidad (ver también "Nota").

– No toque el borde superior o el fondo de los micropocillos con los dedos.

Preparación de reactivos

Todos los reactivos deben estar a temperatura ambiente (15...25°C) antes del uso.

Los reactivos que no están en uso deben siempre estar almacenados a 2...8°C.

Solución de trabajo de conjugado [WCON]

Diluya [CON] 1+10 con [C-DIL]: p.ej. diluya 160 µl de [CON] con 1,6 ml de [C-DIL] para 16 pocillos.

Estabilidad: 24 h a 2...8°C

Solución de lavado de trabajo [WASH]

– Una ligera turbidez que puede aparecer en el concentrado de [WS] disolverá por completo en la dilución.

– Diluya [WS] al 1000 ml con agua desionizada fresca en un envase apropiado. Enjuague el envase varias veces.

– Estabilidad: hasta 60 días a 15...25°C.

Muestras

Suero o plasma (EDTA, heparina)

No use muestras altamente lipémicas o hemolíticas.

Las muestras pueden almacenarse por 5 días a 2...8°C o hasta 30 días a -20°C. Congele y descongele solamente una vez. Al descongelar, una muestra debe ser homogeneizada. Elimine el material particulado por centrifugación o filtración.

Procedimiento

Siga el procedimiento exactamente como se describe.

Notas de uso

U1: No mezcle o use componentes de diferentes números de lote. No mezcle tapas de envases (riesgo de contaminación). No use reactivos después de sus fechas de caducidad.

U2: No use reactivos que pueden ser contaminados o que tienen aspecto diferente o olen diferentemente que normal.

U3: Note el reparto de [CAL], de las muestras y de los controles cuidadosamente en la hoja provista en el estuche.

U4: Saque el número requerido de [MIC] y colóquelas firmemente en el portatiras.

U5: Analice [CAL], los controles y las muestras en duplicado. Pipetéelos en el fondo de los micropocillos.

U6: Siempre deben agregarse los reactivos en el mismo orden y tiempo para minimizar diferencias en los tiempos de reacción entre los micropocillos. Es importante para obtener resultados reproducibles. El pipeteo de las muestras no debe exceder de 10 minutos. De lo contrario pipetee la curva de calibración en las posiciones indicadas en la mitad del intervalo de la serie. Si se emplea más de 1 placa, repita la curva de calibración para cada placa.

U7: Evite/remueva burbujas de aire antes de las incubaciones y lecturas absorbancia.

U8: [SUB] inicia y [STOP] termina una reacción cinética. Evite la luz intensa cuando se desarrolla el color.

Procedimiento de lavado

El procedimiento de lavado es crítico. Un lavado insuficiente producirá una mala precisión o absorbancias falsamente elevadas.

- L1: Remueva las tiras adhesivas, aspire el contenido, agregue [WASH], aspire después de un tiempo de remojo de 30 seg. y repita el lavado dos veces.
- L2: En el caso de lavadores automáticos enjuague con [WASH] y lave los pocillos 3 veces. Asegúrese que el lavador llene los pocillos completamente y los aspire eficientemente después de 30 seg. (líquido remanente: < 15 µl).
- L3: Después del lavado, remueva el líquido remanente invirtiendo los micropocillos sobre papel absorbente.

Esquema de pipeteo

Los reactivos y las muestras deben estar a temperatura ambiente antes del uso.		
Etapa 1	Pocillo [µl]	
	A1...D2 Calibradores	E2... Muestras
[CAL] A-F; por duplicado	50	--
Muestras, Controles; por duplicado	--	50
[WCON]	100	100
Agite suavemente y cubra [MIC] de tira adhesiva		
Incube por 60 min a 20...25°C		
Lave 3 veces como se describe (ver L1 - L3)		
[WASH]	300	300
Etapa 2		
[SUB]	100	100
No agite [MIC] después de la adición de [SUB].		
Incube por 15 min a 20...25°C (ver U8)		
[STOP]	50	50
Mezcle cuidadosamente.		
Mida la absorbancia a 450 nm lo más pronto posible o dentro de 30 min. después de terminar la reacción usando una longitud de onda de referencia de 630-690 nm (si está disponible).		

Validación del análisis

Los resultados son válidos si se cumplen los siguientes criterios:

La absorbancia media (DO) de [CAL] A • 1,3.

La diferencia entre los duplicados de [CAL] A no excede de un 10%.

Cálculo

Grafique las absorbancias medidas contra las concentraciones de [CAL] en papel milimetrado lineal. La interpolación apropiada de los puntos medidos graficados da lugar a una curva de calibración desde la cual puede determinarse la concentración del analito en la muestra.

Para calcular las concentraciones del analito, seleccione una opción apropiada y validada para el cálculo de la curva (recomendación: punto a punto).

Control de calidad

Según las buenas prácticas de laboratorio (GLP) deben analizarse controles con cada curva de calibración. Para asegurar el funcionamiento adecuado de la prueba, debe efectuarse un número estadísticamente significativo de controles para establecer los valores medios y rangos aceptables. Las muestras de control de calidad deben analizarse según las regulaciones locales. Los resultados deben estar dentro de los rangos establecidos.

Interpretación de resultados

La concentración total de triiodotironina en suero es dependiente de varios factores: la función de la glándula tiroidea y su regulación, concentración de TBG, y la unión de triiodotironina a TBG^{3,4}.

Por lo tanto, la concentración total de triiodotironina por sí sola no es suficiente para evaluar el estado clínico del paciente.

Los valores de triiodotironina total en suero pueden elevarse en ciertas condiciones, como embarazo o toma de anticonceptivos orales. Una disminución en los valores de T3 se encuentra en enfermedades en las que el cuerpo consume demasiadas proteínas, ciertas enfermedades del hígado y debido a la administración de hormonas y medicamentos³.

Valores esperados

Resultados de un estudio con sujetos eutiroideos:

Media (X)	1,36 ng/ml
Desviación estándar (D.S.)	0,33 ng/ml
Rango esperado (± 2 D.S.)	0,69 - 2,02 ng/ml

Cada laboratorio debe establecer sus propios valores esperados utilizando la instrumentación, los métodos de colección de sangre y los técnicos de análisis que se emplean normalmente en dicho laboratorio ya que los niveles de T3 son influenciados por factores geográficos y dieta.

Características de la ejecución

La prueba T3 ELISA tiene una sensibilidad analítica de aproximadamente 0,05 ng/dl de T3.

Las muestras con concentraciones de T3 por encima de 7,5 ng/ml pueden diluirse con [CAL] A y reanalizarse. Para obtener la concentración de estas muestras, se multiplica el resultado por el factor de dilución.

Las características de la ejecución de esta prueba pueden consultarse en el informe de verificación, accesible vía

www.human.de/data/gb/vr/el-t3.pdf o

www.human-de.com/data/gb/vr/el-t3.pdf

Si no puede acceder a las características de la ejecución vía internet, póngase en contacto con su distribuidor local quien se las proporcionará sin costo alguno

Nota

Los componentes del estuche son estables hasta la fecha de caducidad aún después de abiertos. Sin embargo, la posibilidad de una contaminación está directamente relacionada con el número de tomas del reactivo. Por lo tanto, el límite de 60 días en viales abiertos se fijó por razones de seguridad.

La manipulación debería siempre estar de acuerdo con las buenas prácticas de laboratorio (GLP*). ¡Los criterios de validación del análisis deben cumplirse siempre!

(*Esto incluye: Coloque la tapa debida en el frasco y ciérralo firmemente / Saque de los frascos de stock solamente los reactivos necesarios para la corrida si entraran en contacto con otras soluciones contaminantes como lo son las muestras, etc. / Las soluciones de stock siempre deben regresarse a 2...8°C si no se usan.)

Literatura

1. Barker S.B., Journal Biological Chemistry **173**, 175 (1948)
2. Chopra I.J. et al., J. Clinical Endocrinol. **33**, 865 (1971)
3. Young D.S. et al., Clinical Chemistry **21**, 3660 (1975)
4. Sterling L., Cleveland CRC Press, p. 19 - 51 (1975)

EL-T3 INF 5401001 E 11-2013-22

CE

Human

Human Gesellschaft für Biochemia und Diagnostica mbH
Max-Planck-Ring 21 · 65205 Wiesbaden · Germany
Telefon +49 6122-9988-0 · Telefax +49 6122-9988-100 · e-Mail human@human.de

ANEXO N° 7

FORMATO DE REGISTRO DE RESULTADOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

NOMBRE	EDAD	PRUEBA			RESULTADO
		TSH VN: 0.3-4.0 ul	T3 VN: 0.69-2.02 ug	T4 VN: 4.8- 11.6 ug	
1	60 años	8	1.4	7.9	Prueba T4 elevada
2	63 años	4.3	1.8	10.3	
3	9 años	1.8	1.6	10.3	
4	45 años	0.1	1.4	13.3	Pruebas T4 elevada y TSH disminuida
5	42 años	3.8	1.4	7.9	
6	6 años	3.7	1.1	7.6	
7	43 años	0.36	1.5	6.4	
8	12 años	3.8	1.3	6.6	

9	59 años	0.3	1.4	6.2	
10	53 años	4.6	0.3	3.7	Pruebas T4 y T3 disminuida
11	66 años	11.3	0.69	3.7	Pruebas TSH aumentada y T4 disminuida
12	21 años	2.2	0.8	7.5	
13	25 años	4	0.9	8.8	
14	18 años	0.33	0.7	5.8	
15	25 años	4.5	0.7	6.5	
16	29 años	0.1	0.8	1	Pruebas T4 y TSH disminuidas
17	30 años	3.9	0.69	2.7	Prueba T4 disminuida
18	23 años	19.3	1.2	11.5	Prueba TSH aumentada
19	32 años	2.7	1.2	12.3	Prueba T4 aumentada
20	14 años	2.7	1.3	9.9	
21	26 años	1.8	1	9	
22	61 años	5.1	1.8	5.4	Prueba TSH aumentada
23	22 años	4.2	1.6	6.8	
24	74 años	2	1.6	4.5	

25	55 años	5.3	2.02	11.4	Pruebas TSH y T4 aumentadas
26	26 años	4.3	0.8	8.7	
27	27 años	1.1	1	11.6	
28	42 años	3.3	0.67	9.1	
29	11 años	3.6	1.5	10.5	
30	26 años	7.5	1.2	11.2	Prueba TSH aumentada
31	45 años	4.7	0.9	10.5	Prueba TSH aumentada
32	81 años	9.1	1	11.2	Prueba TSH aumentada
33	21 años	1.9	1.6	9.3	
34	37 años	3.1	1.2	5.4	
35	42 años	6.4	1	8.6	Prueba TSH aumentada
36	35 años	3.7	1.1	14	Prueba T4 aumentada
37	26 años	1.6	0.9	9.5	
38	25 años	2.6	1.3	1.7	Prueba T4 disminuida
39	38 años	3.7	1.3	10.2	
40	58 años	3.1	1.6	10.5	

41	41 años	7.8	1.3	11.6	Prueba TSH aumentada
42	39 años	7.8	1.6	6.5	Prueba TSH aumentada
43	26 años	8.6	0.8	9.8	Prueba TSH aumentada
44	59 años	2.8	1	9.8	
45	56 años	1.8	0.5	7.7	Prueba T3 disminuida
46	46 años	6.3	0.9	11.4	Prueba TSH aumentada
47	61 años	1.1	1.7	11.1	
48	15 años	1.1	1	9.3	
49	10 años	2.5	0.8	7.7	
50	20 años	2.1	0.8	9.7	
51	25 años	1.8	0.7	5.7	
52	10 años	2	1.1	8.8	
53	49 años	3.1	0.8	8.9	
54	32 años	7.2	1	12.1	Pruebas TSH y T4 aumentadas
55	35 años	1.8	1.1	12.5	Prueba T4 aumentada
56	19 años	0.9	0.9	9.7	

57	26 años	1.8	0.8	0.9	Prueba T4 disminuida
58	48 años	2.3	0.9	12.2	Prueba T4 aumentada
59	45 años	7.7	0.6	7	Prueba TSH aumentada
60	26 años	4.8	0.7	8.1	Prueba TSH aumentada
61	33 años	11.1	0.8	9.7	Prueba TSH aumentada
62	18 años	4	0.7	13.8	Prueba T4 aumentada
63	23 años	0.6	0.7	17	Prueba T4 aumentada
64	26 años	3.6	0.6	10.1	
65	27 años	11.4	0.9	8.1	Prueba TSH aumentada
66	41 años	0.28	0.7	13.7	Pruebas TSH disminuida y T4 aumentada
67	26 años	0.39	1.4	10.2	
68	26 años	4	1.2	15.9	Prueba T4 aumentada
69	62 años	3	0.6	10.4	
70	74 años	0.39	0.8	8.3	
71	46 años	2.9	1.3	7.1	
72	24 años	2.3	0.8	9.7	

Validado por: Silvana Vega

ANEXO N° 8

FORMATO DE FORMULARIO DE ENTREGA DE RESULTADOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

PACIENTE:

PROCEDENCIA:

EDAD:

FECHA DE OBTENCIÓN DE MUESTRA:

FECHA DE ANÁLISIS DE LA MUESTRA:

Examen	Resultado	Unidades Val. De Ref
TSH		
T3		
T4		

Validado por: Silvana Vega

HOSPITAL PROVINCIAL DE ZAMORA
JULIUS DOEPHNER

Dirección: Sevilla de Oro y Francisco de Orellana

Tel: 07 2605 1

Solicitado por:

Paciente.....:

Fecha.....: 17 de Abril de 2015

PEDIDO: 227315 / PAGINA:

HORMONAS TIROIDEAS

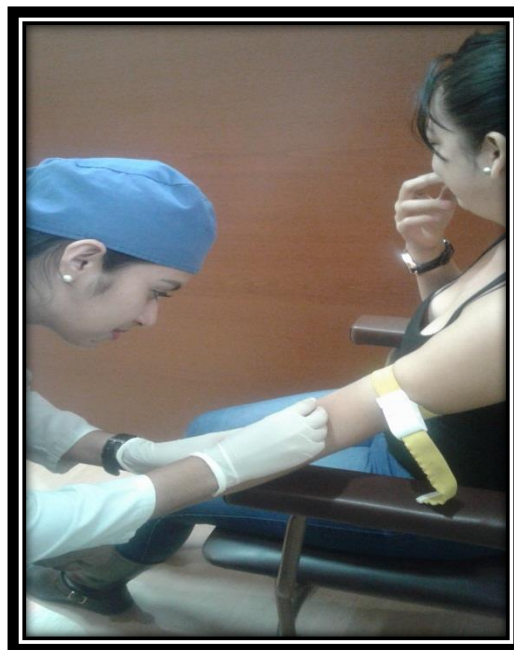
T3	*	ng/dL	V/N: 0.69	2.02
TSH	*	mIU/l	V/N: 0.30	- 4.0
T4	*	ug/dl	V/N: 4.4	- 10.8

.....
Jefe de Laboratorio

ANEXO N° 9

FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO

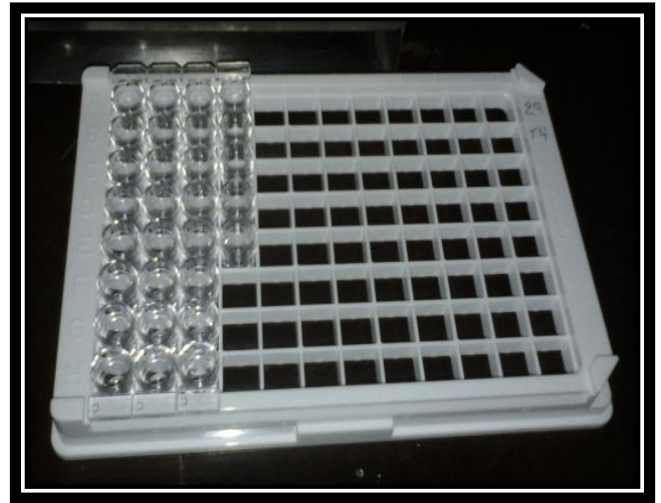
EXTRACCIÓN DE SANGRE



ANÁLISIS DE MUESTRAS



Tubos con suero de cada paciente



Microplacas para Elisa



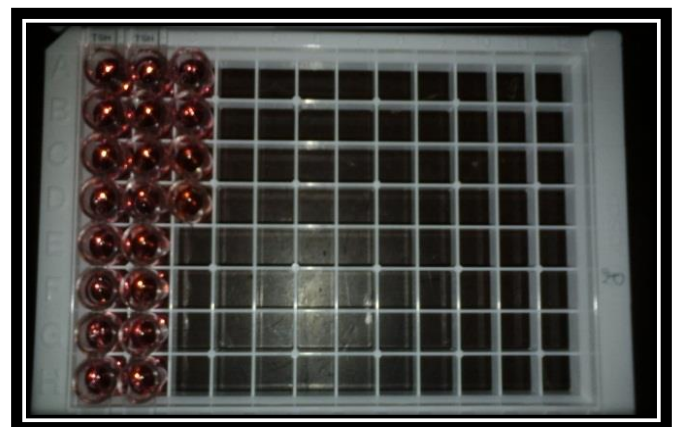
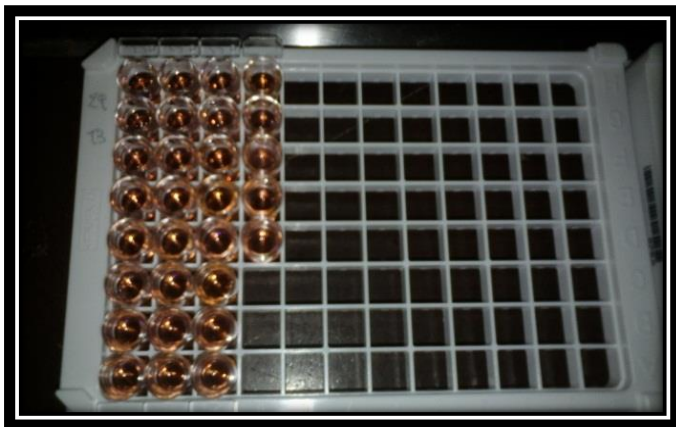
Proceso de análisis de muestras



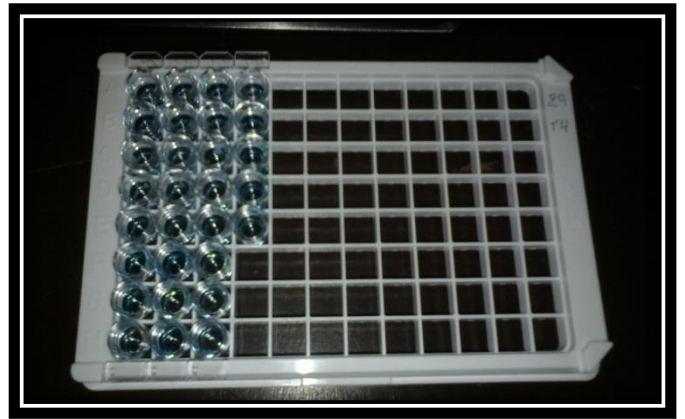
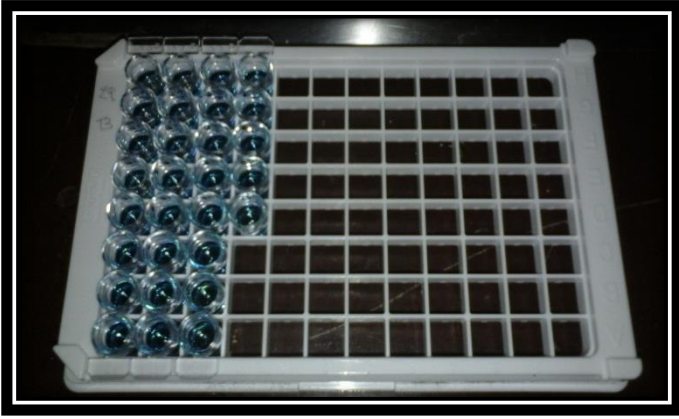
Equipos para el lavado de muestras y analizador microelisa de las mismas



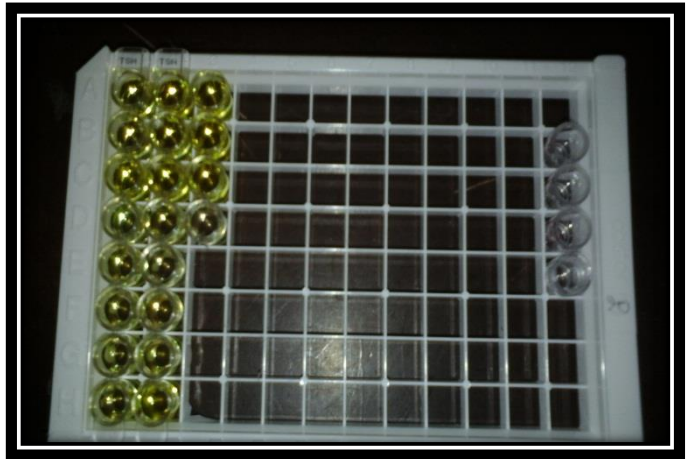
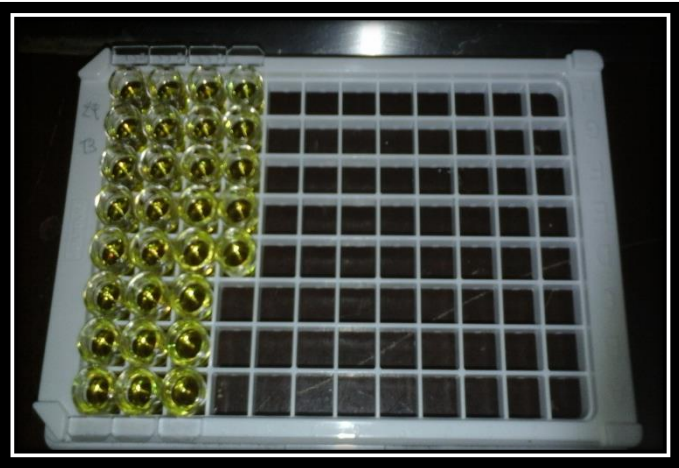
Reactivos utilizados para el procesamiento de las muestras



Microplacas con el reactivo conjugado y el suero



Muestra con solución sustrato reposando durante 15 min



Muestras con la solución de parada



Realizando la lectura de las muestras con su respectivo reactivo para cada hormona

INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
Carátula.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Summary.....	3
3. Introducción.....	4
4. Revisión de Literatura.....	7
4.1 Glándula Tiroidea.....	7
4.1.1 Concepto.....	7
4.1.2 Importancia.....	8
4.1.3 Función de la Glándula Tiroides.....	8
4.2 Hormonas.....	9
4.2.1 Concepto.....	9
4.2.2 Importancia.....	10
4.2.3 Función Hormonal.....	10
4.2.4 Causas de una disfunción Hormonal.....	11

4.2.5 Signos y Síntomas.....	13
4.3 Hipotiroidismo.....	14
4.3.1 Concepto.....	14
4.3.2 Causas de Hipotiroidismo.....	14
4.3.3 Factores de riesgo que conlleva a la aparición de Hipotiroidismo.....	16
4.3.4 Signos y Síntomas.....	16
4.3.5 Tipos de Hipotiroidismo.....	18
4.3.5.1 Hipotiroidismo Congénito.....	18
4.3.5.2 Hipotiroidismo sin bocio.....	18
4.3.5.3 Hipotiroidismo secundario.....	19
4.3.5.4 Hipotiroidismo Subclínico.....	19
4.3.6 Diagnostico.....	19
4.4 Hipertiroidismo.....	20
4.4.1 Concepto.....	20
4.4.2 Causas de Hipertiroidismo.....	20
4.4.3 Signos y Síntomas.....	21
4.4.4 Tipos de Hipertiroidismo.....	24
4.4.4.1 Bocio Toxico Difuso.....	24
4.4.4.2 Bocio Nodular Toxico.....	24
4.4.4.3 Tiroiditis Subaguda.....	25
4.4.5 Diagnostico.....	25
4.4.6 Pruebas de Laboratorio.....	26
4.4.6.1 TSH.....	26

4.4.6.2 T3.....	26
4.4.6.3 T4.....	27
4.4.7 Importancia de las pruebas.....	27
4.4.8 Tratamiento de Hipotiroidismo.....	28
4.4.9 Tratamiento de Hipertiroidismo.....	28
5 Materiales y Métodos.....	30
6 Resultados.....	33
7 Discusión.....	38
8 Conclusiones.....	41
9 Recomendaciones.....	43
10 Bibliografía.....	44
11 Anexos.....	51
Anexo #1: Oficio a la coordinadora encargada del área de Laboratorio Clínico.....	51
Anexo #2: Oficio a la directora del Hospital Julius Doepfner solicitando permiso para la realización del trabajo de tesis.....	52
Anexo #3: Elaboración y aplicación de encuestas.....	54
Anexo #4: Elaboración y aplicación de consentimiento informado.....	55
Anexo #5: Procedimiento de obtención de muestra a los pacientes.....	56
Anexo #6: Análisis de las muestras por el método colorimétrico ELISA, procedimientos estandarizados.....	57
Anexo #7: Formato de registro de resultados elaborado por la autora de tesis.....	63
Anexo #8: Formulario elaborado para la entrega de resultados.....	68
Anexo #9: Fotografías de trabajo de campo.....	70
Índice.....	75