



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA

TESINA DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO
GENERAL

**“DETERMINACIÓN DE PATOLOGÍA TIROIDEA EN PACIENTES
ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE ENDOCRINOLOGÍA DEL
HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA PERÍODO 2008-
2011.”**

Autor:

Carmen del Rocío Cali Pereira

Tutores:

Dr. Ángelo Tapia

Dra. Mary Alvear

RIOBAMBA – 2012

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Carmen del Rocío Cali Pereira soy responsable de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a MsC. Mary Alvear y Dr. Ángelo Tapia por su esfuerzo, dedicación y sus conocimientos, para el desarrollo de la presente tesina así como también de su sabia orientación, entrega, paciencia y motivación que han sido decisivos para la culminación del presente trabajo de investigación.

Un agradecimiento muy especial a mi familia que generosamente ha contribuido para la cristalización de mi carrera.

Sobre todo a Dios que me ha permitido contar con la salud, el tiempo y los medios necesarios para llegar a feliz término en mi propósito.

DEDICATORIA

A Dios, por la fortaleza necesaria para salir siempre adelante pese a las dificultades. A mis padres quienes me dieron la vida y me han apoyado en todo momento y a mis hermanos por el apoyo brindado durante mi carrera, pilares fundamentales para alcanzar mis metas.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
1. PROBLEMATIZACIÓN	6
1.1. Planteamiento del problema	6
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Objetivos	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación	7
CAPITULO II	
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Posicionamiento teórico personal	9
2.2. Fundamentación teórica	10
2.2.1. Tiroides	10
2.2.2. Patología tiroides	14
2.2.3. Hipotiroidismo congénito	15
2.2.4. Hipotiroidismo Subclínico	16
2.2.5. Nódulos Tiroideas	17
2.2.6. Cáncer de Tiroides	18
2.2.7. Cáncer Papilar de tiroides (PTC)	20
2.2.8. Cáncer folicular de tiroides	21
2.2.9. Cáncer Anaplásico de tiroides	22
2.2.10. Carcinoma medular de tiroides	23
2.2.11. Exámenes de laboratorio en el estudio de las enfermedades de la glándula tiroides	23

2.2.12. Evaluación Funcional	23
2.2.13. Exámenes Imagenológicos	29
2.3. Definición de términos básicos	36
2.4. Hipótesis y variables	38
2.4.1. Hipótesis	38
2.4.2. Variables	38
2.5. Operacionalización de variables	39

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO	40
3.1. Método	40
3.2. Tipos de investigación	40
3.3. Diseño de la investigación	41
3.4. Tipo de estudio	41
3.5. Población y muestra	41
3.5.1. Población	41
3.5.2. Muestra	41
3.6. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	41

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	43
A. Pacientes que fueron atendidos con patologías Tiroideas en consulta externa del hospital del IESS Riobamba	43
B. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2008-2011	45
C. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba de acuerdo al sexo durante el período 2008-2011	56

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1 Conclusiones	58
5.1.2 Recomendaciones	60
5.1.3 Bibliografía	61

INDICE DE TABLAS

Tablas N°1. Número de pacientes que fueron atendidos con Patología Tiroidea en consulta externa en el Hospital IESS - Riobamba 2008-2011	43
Tabla N° 2 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2008	45
Tabla N° 3 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2009	47
Tabla N° 4 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2010	50
Tabla N° 2 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2011	53
Tabla N° 6. Ocurrencia de patologías tiroideas según el sexo en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS - Riobamba 2008 - 2011	56

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1. Número de pacientes que fueron atendidos con Patología Tiroidea en consulta externa en el Hospital IESS - Riobamba 2008-2011	44
Gráfico N° 2 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2008	46
Gráfico N° 3 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2009	48
Gráfico N° 4 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2010	51
Gráfico N° 2 Porcentaje de patologías tiroideas en pacientes que acuden a Consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital IESS – Riobamba 2011	54
Gráfico N° 6. Ocurrencia de patologías tiroideas según el sexo en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS - Riobamba 2008 - 2011	57

RESUMEN

En el presente trabajo investigativo se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de secuencia longitudinal donde se trabajó con una muestra de 13158 pacientes atendidos en la consulta externa del área de endocrinología del Hospital del IESS en la ciudad de Riobamba provincia del Chimborazo durante el periodo 2008-2011., siendo la patología más frecuente el Hipotiroidismo Sub-clínico por deficiencia de yodo con un porcentaje del 34.37 % de ocurrencia y la patología menos frecuente es el Tumor benigno de la glándula paratiroides en un porcentaje de ocurrencia del 6.28% ,se podría decir que la falta de yodo en la dieta es la causa principal para que se produzca el hipotiroidismo sub-clínico y el crecimiento de la glándula tiroidea siendo relativamente común, sobre todo en las mujeres mayores de 40 años como se confirma en la investigación donde prevalece en el sexo femenino en un porcentaje del 60.84 % en relación al sexo masculino con un porcentaje del 39,16 % haciéndolas más vulnerables ya que estas alteraciones son muy variadas, generalmente, de instauración lenta e insidiosa por lo que en muchas ocasiones el diagnóstico es casual y a veces tardío. Este trabajo de investigación posiblemente pueda servir de ayuda para futuras investigaciones encaminado en el tratamiento a los pacientes que padecen de tales patologías ya que todavía existe desconocimiento por parte de la población de medidas de prevención y control de estas enfermedades.

ABSTRACT

In this research work is a descriptive, retrospective and cross-sequence which analyzed a total of 13158 patients seen in the outpatient endocrinology Area Hospital IESS Riobamba in Chimborazo province during the period 2008 - 2011 , and the most frequent pathology subclinical hypothyroidism due to iodine deficiency with a percentage of 34.37% of less frequent occurrence and pathology a percentage of occurrence of 6.29% could say that the lack of iodine in the diet is the main cause for the occurrence of the hypothyroidism and growth of the thyroid gland associated with symptomatology as drowsiness, fatigue, and weight gain. The sub clinical hypothyroidism is relatively further research to better treat patients suffering from such diseases and ignorance that still exists on the part of the population in prevention and control of these diseases common, especially in women over 40 years as confirmed by research which prevails in females compared to males, making them more vulnerable because these alterations are varied, generally, of slow and insidious onset so often the diagnosis is casual and sometimes late. According to these statistics this information as a basis for further research to better treat patients suffering from such diseases and ignorance that still exists on the part of the population in prevention and control of these diseases.

INTRODUCCIÓN

Para comprender la variada patología tiroidea, así como las peculiares características fisiopatológicas, clínicas, diagnósticas y terapéuticas de la enfermedad, es de gran importancia un conocimiento claro del avance tecnológico en el campo médico el mismo que ha logrado definir la estructura y función de distintos órganos y sistemas en el cuerpo, incluyendo el sistema endocrino.

La historia clínica del paciente con patología tiroidea debe orientarse a síntomas de disfunción tiroidea y/o de malignidad; la exploración incluye, fundamentalmente, la inspección y la palpación tiroidea. La función tiroidea se determinará con el análisis de tirotropina sérica (TSH), tiroxina (T4) y triyodotironina (T3) libre que eviten interferencias de situaciones que modifican su unión a proteínas. Aunque como prueba inicial se recomienda medir la TSH y, en función de los resultados, T4l y T3l, la determinación de éstas debería realizarse si se sospecha una enfermedad hipofisaria, hiper o hipotiroidismo. La presencia de autoanticuerpos refleja la existencia de enfermedad autoinmune. La tiroglobulina sérica es el mejor marcador del carcinoma diferenciado de tiroides y la calcitonina del medular. La ecografía tiroidea es una técnica muy útil para la valoración morfológica de la glándula, y la gammagrafía permite una valoración morfo-funcional. La punción-aspiración con aguja fina es imprescindible para el diagnóstico y la orientación terapéutica del nódulo tiroideo. ¹

La prevalencia estimada en la población general es cerca del 4 al 7%, con una tasa mucho más alta en las áreas con deficiencia de yodo. ²

¹ (Daneman & Daneman, 2005-Jul 2012)

² (Sriram & Patacsil, 2004) (Kim & Lavertu, 2003)(Jameson & A, 2006) (Davies & Welch, 2006)

Actualmente se ha visto que la prevalencia e incidencia de los nódulos tiroideos ha sido subestimada, esto se debe a que la prevalencia de los mismos va a variar de acuerdo al método de screening utilizado. La prevalencia de los nódulos tiroideos por palpación clínica es del 1% al 7%.³

El cáncer de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino, se clasifican en base a sus características histológicas, así tenemos del cáncer papilar de tiroides, el cáncer folicular del tiroides (los cuales son a menudo curables) y el cáncer anaplásico de tiroides (el cual tiene mal pronóstico). La mayoría de los nódulos son parcialmente quísticos con un componente sólido, los nódulos puramente quísticos representan cerca del 1% de todos los nódulos.⁴

La incidencia del cáncer de tiroides varía entre 1.2 al 10 por 10000 pacientes dependiendo del área geográfica, etnia y exposición previa a radiación, aumenta con la edad y alcanza una meseta después de los 50 años aproximadamente. El cáncer de tiroides tiene peor pronóstico en sujetos jóvenes (menor de 20 años) o en ancianos (mayor de 65 años), es dos veces más frecuente en las mujeres que los hombres pero tiene peor pronóstico en el sexo masculino.

Factores de riesgo adicionales son el tamaño (mayor o igual a 4 cm), signos de fijación local del tumor o de invasión de los ganglios linfáticos. El 74% de nuevos diagnósticos son mujeres y el cáncer de tiroides es el octavo cáncer más común diagnosticado en mujeres.⁵

³ (Kim & Lavertu, 2003) (Sriram & Patacsil, 2004)

⁴ (Jameson & A, 2006) (Sriram & Patacsil, 2004) (Kim & Lavertu, 2003)

⁵ (Sriram & Patacsil, 2004) (Jameson & A, 2006) (Frates et al., 2005)

El cáncer papilar y el cáncer folicular son el cáncer de tiroides más frecuentes, con una tasa de supervivencia a los 10 años del 98% para el cáncer papilar, del 92% para el cáncer folicular y del 13% para el cáncer anaplasico.⁶

En nuestro país no se cuenta con una estadística nacional de tumores de la glándula tiroides, pero existe este registro aisladamente en algunas ciudades, en Quito la tasa de incidencia estandarizada por cada 100.000 habitantes es de 2,3 y 11,4, en Guayaquil es de 0,4 y 2,2, en Cuenca es de 1,4 y 8,4, en Loja es de 3,6 y 7,8, en Manabí es de 0,6 y 1,0 y en Machala es de 2,1 y 6,0 para hombres y mujeres respectivamente.⁷

Llama la atención en nuestro país el crecimiento significativo de las tasas de incidencia en las mujeres en los diferentes periodos comprendidos desde 1985 hasta el 2002, siendo la tasa cruda de 5,2 por 100.000 en 1985 y duplicándose a 10,8 en el 2002; mientras que en los hombres la incidencia se ha mantenido estable oscilando entre 2,2 por 100.000 en el año 1985 y 2 por 100.000 en el 2002.⁸

Ya que la incidencia de malignidad es solo del 5% de todos los nódulos, la citología de la punción con aguja fina ha ayudado en gran medida en la decisión de las estrategias de tratamiento y seguimiento.⁹

La detección de los nódulos no palpables se ha incrementado dramáticamente debido a la utilización del ultrasonido. Los estudios con ultrasonido han revelado que la prevalencia de los nódulos tiroideos en la población general está entre 19% y 46%.¹⁰

⁶(Jameson & A, 2006) (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

⁷ (Tumores, 2004)

⁸ ibiden

⁹ (Sriram & Patacsil, 2004) (Mazeh, Beglaibter, Prus, Ariel, & Freund, 2007)

¹⁰ (Sriram & Patacsil, 2004) (Kim & Lavertu, 2003) (Frates et al., 2005)

Con el ultrasonido, además de detectar nódulos con un diámetro menor a 1.5 cm, se encontró que el 62% de los nódulos clínicamente solitarios eran en realidad múltiples.¹¹

El ultrasonido es la técnica de imagen más comúnmente utilizada para la evaluación de los nódulos tiroideos, actualmente se utilizan transductores de alta frecuencia (7-13 MHz) con los que se puede detectar nódulos sólidos de hasta 3 mm y nódulos quísticos de hasta 2 mm de diámetro. Además de detectar los nódulos, el ultrasonido puede estimar el tamaño y la composición del mismo. Otra de las principales razones por las que el ultrasonido ha ganado popularidad se debe a que este examen no requiere previa preparación del paciente, no utiliza radiación y es relativamente fácil y rápido de realizar en personas de cualquier edad.¹²

Actualmente con la utilización del ultrasonido y en especial con el Doppler Duplex y Doppler se pueden detectar características que sugieren malignidad de los nódulos: marcada hipocogenicidad, vascularidad intranodular, halo periférico incompleto, márgenes irregulares, micro calcificaciones centrales, elevación de los índices de resistencia y pulsatilidad; teniendo en cuenta los hallazgos Doppler, en algunos estudios se han encontrado tasas de sensibilidad y especificidad de hasta 77% y 79% respectivamente comparado con la PAAF, pero permaneciendo este último el método diagnóstico de elección.¹³

La biopsia a través de la aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido ha revolucionado el manejo del nódulo tiroideo y ha disminuido significativamente la exploración quirúrgica del mismo. Actualmente este es el método con mejor costo eficacia que está disponible para la detección de un nódulo maligno vs benigno.

¹¹ (Kim & Lavertu, 2003) (Frates et al., 2005)

¹² (Sriram & Patacsil, 2004) (Kim & Lavertu, 2003) (Daneman & Daneman, 2005)

¹³ (De Nicola, Szejnfeld, Logullo, Borri, Marquez, & Chiferi, 2005) (CHAMMAS, y otros, 2005) (Rago, Santini, Scutari, Pinchera, & Vitti, 2007) (CAPPELLI, y otros, 2007) (Gharib & Papini, 2007)

Este método ha hecho que las intervenciones quirúrgicas en el manejo de nódulo tiroideo disminuya dramáticamente del 89.9% en los años 80 al 46. 6% en 1993, relegando el procedimiento quirúrgico diagnóstico solo para aquellos casos en los que la aspiración con aguja fina no es diagnóstica.¹⁴

La precisión de este método está estimada entre el 92 y el 95%, con una sensibilidad del 93% y una especificidad de 96%, con una tasa de falsos positivos del 0.8 al 9% y una tasa de falsos negativos menor al 5%.¹⁵

Para las lesiones malignas la PAAF tiene una tasa de especificidad mayor del 90% y es considerado una indicación para realizar una tiroidectomía. Las lesiones benignas en la PAAF tienen una tasa de sensibilidad del 80% al 85% y justifica la observación, a menos que otros factores de riesgo existan como la edad, tamaño de la lesión, desviación de la tráquea o sintomatología respiratoria.¹⁶

¹⁴(Sriram & Patacsil, 2004) (Roman, 2003) (Gharib & Papini,2007)

¹⁵ (Sriram & Patacsil, 2004).

¹⁶ (Mazeh,Beglaibter, Prus, Ariel, & Freund, 2007) (Gharib & Papini, 2007)

CAPÍTULO I

1.- PROBLEMATIZACIÓN.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La patología de la glándula tiroides representa después de la diabetes mellitas tipo II, el motivo de consulta endocrinológica más frecuente. Las enfermedades del tiroides pueden causar alteraciones en la secreción hormonal, aumento de tamaño de la glándula, o ambas.

Las alteraciones anatómicas y funcionales de la glándula tiroidea tienen una elevada prevalencia en todas las edades y especialmente en el sexo femenino y cuando existen antecedentes familiares. La coexistencia de otras patologías asociadas y sus respectivos tratamientos enmascaran los síntomas de enfermedad tiroidea y alteran la interpretación de las pruebas biológicas.

En el Ecuador hay un alto grado de incidencia de afecciones de la glándula tiroides es así el caso de la provincia del Chimborazo donde existe una elevada prevalencia de esta patología la misma que no puede ser determinada con exactitud por no existir datos estadísticos de patología tiroidea, este trabajo investigativo pretende dar a conocer la frecuencia de patologías tiroideas en el hospital del IESS de Riobamba, si se desea estandarizar estadísticamente la ocurrencia de este tipo de patologías se debería analizar los mencionados casos en las diferentes casas de salud de la provincia del Chimborazo .

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de patologías tiroideas en pacientes atendidos en consulta externa de endocrinología del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2008-2011?

1.3 OBJETIVOS.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Conocer los tipos de patologías tiroideas a través de un análisis estadístico en los pacientes atendidos en consulta externa de endocrinología del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2008-2011.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la frecuencia de patología tiroidea en los pacientes que fueron atendidos en consulta externa del Hospital del IESS.
- Establecer el porcentaje de ocurrencia de patologías tiroideas de acuerdo a la base de datos del Hospital del IESS que fueron atendidos en consulta externa de endocrinología durante los años 2008 al 2011.
- Determinar las patologías tiroideas más frecuentes de acuerdo al sexo en los pacientes que acuden a consulta externa de endocrinología del Hospital del IESS Riobamba.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La tiroides es una glándula productora de hormonas que son fundamentales para el funcionamiento adecuado del organismo. Entre otras cosas, regula el metabolismo la manera en la cual el cuerpo obtiene energía de los alimentos que se ingieren.

El desconocimiento de las enfermedades en el ser humano ha contribuido a un descuido en la salud y no preocuparse de la prevención en las enfermedades por lo que la Patología Tiroidea no se queda al margen de las enfermedades más comunes

en el ser humano por una serie de causas, las mismas que son detectadas a través de exámenes y chequeos médicos.

Por lo expuesto anteriormente unido a la falta de datos estadísticos sobre patologías tiroideas en la Provincia de Chimborazo el presente trabajo investigativo pretende determinar la magnitud en primera instancia de la enfermedad para luego enfocarse específicamente en cada una de las patologías, para luego contar con datos estadísticos que aspiro sirvan de guía para analizar y sistematizar la información obtenida en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la Ciudad de Riobamba.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2. 1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:

El presente trabajo de investigación se enmarca en el entorno a los problemas de los Trastornos por Deficiencia en Yodo, alteraciones y problemas más importantes a resolver en la sanidad a escala mundial, objeto prioritario de atención de la Organización Mundial de la Salud, de la Oficina Panamericana de la Salud y de la Sociedad Latinoamericana de Tiroides.

El problema de las enfermedades por Deficiencia en Yodo afecta en el mundo a 740 millones de personas .Causa alteraciones cerebrales, cretinismo (una forma grave de déficit mental), abortos y bocio. Es en el mundo la más importante causa de retraso mental y la más fácil de prevenir. La OMS ha decidido eliminar la Enfermedad por Deficiencia de Yodo a través de un intenso programa de ionización de la sal y suplementos de yodo en los próximos diez años. ¹⁷

La Deficiencia en Yodo constituye la causa más importante, prevenible, de daño cerebral en el feto y en el recién nacido y de retardo psicomotor en el niño. Cuando existe falta en el aporte del yodo, aparece entonces una disminución en la producción de tiroxina, para compensarlo se hincha el tiroides produciendo el bocio y el hipotiroidismo presentando aumento del peso, lentitud mental, problemas cardiacos, cansancio, mucho sueño, colesterol alto, frío frecuente, nerviosismo.

El exceso de yodo en la dieta nos originaría un hipertiroidismo, en este caso está contraindicado el consumo. En este sentido no es aconsejable el consumo indiscriminado de sal iodada porque nos podría originar un desequilibrio del tiroides

¹⁷ (Informe OMS 1999).

y muy posiblemente un hipertiroidismo si en nuestro caso el tiroides funciona normalmente.

Cuando se elimine este problema se habrá alcanzado un triunfo sanitario a escala mundial de extraordinaria importancia.

2. 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

2.2.1. TIROIDES

La palabra tiroides viene de la palabra griega “thyreos”, la cual describe la forma de escudo de la glándula en la porción anterior del cuello. Esta glándula se origina en el piso de la faringe a partir del tracto alimentario primitivo, y consiste principalmente de células del endodermo.¹⁸

El botón tiroideo se forma a nivel del foramen caecum, el cual está localizado en el aspecto posterior del dorso de la lengua, y posteriormente formara las células foliculares productoras de tiroglobulina. Durante la cuarta semana de gestación se desarrolla un divertículo ventral desde el foramen caecum, el cual desciende hasta la posición normal de la glándula tiroides por debajo del cartílago cricoides.¹⁹

Durante la séptima semana de gestación la glándula tiroides se separa en dos lóbulos; y durante la decima semana de gestación se reabsorbe el ducto tirogloso, el cual normalmente conecta la tiroides con el piso de la faringe. Durante el tercer mes de gestación las células foliculares comienzan atrapar yodo y a producir la hormona tiroidea; las células C productoras de calcitonina se originan a partir de la cuarta bolsa faríngea las cuales son células derivadas de la cresta neural.²⁰ La glándula

¹⁸ (Sriram & Patacsil, 2004) (Sadler, 1996)

¹⁹ ibidem

²⁰ (Sadler, 1996) (Sriram & Patacsil, 2004)

tiroides normal esta descrita con la forma de la mariposa, pesa cerca de una onza, está localizada en la parte anterior e inferior del cuello, justo por debajo del cartílago cricoides. Tiene dos lóbulos, un derecho y un izquierdo, conectados a través del Istmo.

El polo superior de la glándula alcanza el cartílago tiroideo, y el polo inferior alcanza el quinto o sexto anillo traqueal. En el 15% de la población normalmente aparece el lóbulo piramidal de Lalouette el cual se forma a partir de la porción superior del Istmo o de las porciones adyacentes de cualquier lóbulo, este lóbulo puede ser prominente en algunos estados de crecimiento tiroideo.²¹

Anatómicamente el cuerpo tiroides mide aproximadamente 6 cm de ancho, su altura (tomada en sus lóbulos laterales) es de 6 cm, su peso es de aproximadamente 30 gr y su color es pardo rojizo, de consistencia blanda. Su superficie es lisa, convexo hacia adelante y cóncavo en su parte posterior, la cual abraza la cara anterior y lateral de la tráquea y la laringe.²²

Ecográficamente si se considera cada lóbulo por separado en el adulto normal el promedio de su tamaño longitudinal es de 40 a 60 mm, el diámetro AP de 13 a 18 mm. En el recién nacido la glándula presenta una longitud de 18 a 20 mm con un diámetro AP de 8 a 9mm; al año de edad la longitud media es de 25mm y de 12 a 15 mm de AP. El grosor del istmo es de 4 a 6mm.²³

En el corte transversal ecográfico de la región anterior y central del cuello se puede reconocer en primer lugar la piel, la aponeurosis cervical superficial como una línea eco génica y, por detrás se visualizan tres músculos que son el

²¹(Sriram & Patacsil, 2004) (Rouviere & Delmas, 1996) (Gray, 2000)

²² (Rouviere & Delmas, 1996) (Gray, 2000)

²³(Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005) (Lanfranchi, 2001)

esternocleidomastoideo, el esternohioideo y el omohioideo, todos de baja ecogenicidad y delimitados por su propia vaina aponeurótica muy lineal y delgada. El límite lateral está limitado por el músculo esternocleidomastoideo y en la región anterior a lo largo de la línea media el músculo pretiroideo.²⁴

La ecografía es un método útil para calcular el volumen tiroideo, el cual puede calcularse mediante parámetros lineales o lo que es más preciso, mediante formulas matemáticas; de todos los parámetros lineales, el diámetro antero-posterior es el más preciso, ya que es relativamente independiente de la posible asimetría entre ambos lóbulos; cuando el diámetro antero-posterior es mayor de 2 cm, puede considerarse que la glándula esta aumentada de tamaño; en neonatos el volumen tiroideo varia de 0.4 ml a 1.4 ml, aumentando aproximadamente 1 ml a 1.3 ml por cada 10 kilos de peso, llegando en el adulto a tener un volumen de 10 a 11 +/-3ml.²⁵

Los lóbulos laterales de la glándula tiroides tienen forma de pirámide triangular y se pueden reconocer topográficamente cinco caras o sectores: Antero externo, interno, posterior, extremidad inferior o base, extremidad superior o vértice.²⁶

La cara antero externa está recubierta por la aponeurosis anterior y los músculos infrahioideos, de la misma manera que el Istmo. La cara interna se halla en relación con los cinco o seis primeros anillos traqueales, con el cartílago tiroideo y con la cara lateral del cricoides. Esta cara contacta en profundidad con el esófago, la faringe y los nervios recurrentes. El paquete vascular nervioso se relaciona con la cara posterior. La base está relacionada con los vasos tiroides inferiores y el vértice con los tiroideo superiores.²⁷

²⁴ (Lanfranchi, 2001)(Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

²⁵ (Daneman & Daneman, 2005) (Rumack, Wilson, & Charboneau,2005) (Lanfranchi, 2001)

²⁶(Lanfranchi, 2001) (Rouviere & Delmas, 1996) (Gray, 2000)

²⁷ (Lanfranchi, 2001) (Rouviere & Delmas, 1996) (Gray, 2000)

La arteria tiroidea superior desciende por el lóbulo dividiéndose una rama anterior y otra posterior. Las venas forman en la superficie del órgano un rico plexo vascular y de allí parten: Las venas tiroideas inferiores que bajan a los troncos braquiocefálicos. Las venas tiroideas medias, que son colaterales de la yugular interna. Las venas tiroideas superiores, que pueden dirigirse a la vena yugular interna o al tronco tiroloinguofacial. La inervación está asegurada por los plexos simpáticos próximos a la red arterial.²⁸

Con respecto a la vascularización tiroidea en el ultrasonido, el diámetro medio de las arterias es de 1 a 2 mm, mientras que las venas inferiores pueden tener hasta un diámetro de 8 mm. En condiciones normales los picos sistólicos en las arterias tiroideas principales pueden alcanzar 20 cm por segundo hasta 40 cm por segundo y de 15 cm por segundo a 30 cm por segundo en las arterias intraparenquimatosas, correspondiendo a las velocidades más altas que pueden demostrarse en vasos de órganos superficiales.²⁹

De todos los nervios de este compartimento, el más importante de laríngeo recurrente, que se origina del nervio vago y se ubica en el ángulo formado entre la tráquea, el esófago y el lóbulo tiroideo. En el ultrasonido se lo puede ubicar en el corte longitudinal del lóbulo tiroideo, en el derecho, se lo hallara entre este y el musculo largo del cuello, y en el izquierdo, entre este lóbulo y el esófago. También proximalmente a este nervio se localiza la glándula paratiroidea inferior.³⁰

En condiciones normales la tiroidea se identifica como la estructura homogénea de mayor ecogenicidad con bordes bien definidos resaltando del resto de las estructuras de la región anterior del cuello. En el corte transversal al eje del cuello se verá el

²⁸ (Rouviere & Delmas, 1996) (Lanfranchi,2001) (Gray, 2000)

²⁹(Lanfranchi, 2001) (Rouviere & Delmas, 1996)

³⁰ (Rouviere & Delmas, 1996) (Lanfranchi, 2001)

contacto de dos estructuras anecoicas, que corresponden a la arteria carotida y a la vena yugular, en la zona del vértice lateral ínfero externo.³¹

2.2.2. Patologías Tiroideas

El hipotiroidismo es el trastorno más común de la glándula tiroides. Es una situación clínica caracterizada por déficit de producción de hormonas tiroideas.

El hipotiroidismo se clasifica en:

- **Hipotiroidismo primario:** cuando la alteración se encuentra en la glándula tiroides.
- **Hipotiroidismo secundario:** cuando la alteración ocurre en la glándula hipófisis o en el hipotálamo.

Por otro lado, el hipotiroidismo sub-clínico es una enfermedad asintomática en la mayoría de los casos, en la que la reducción del funcionamiento de la tiroides no es tanto como para que aparezcan signos clínicos. De acuerdo a la causa que originó el trastorno, el hipotiroidismo puede ser:

- **Por deficiencia de yodo.** En áreas del mundo con deficiencia de yodo en la dieta, tal como sucede en algunas áreas de México en las que puede ocurrir hipotiroidismo severo en 5%-15 % de la población. Por este motivo suele añadirse yodo a la sal de mesa.
- **Hipotiroidismo idiopático.** En el que se desconoce la causa de la enfermedad.
- **Hipotiroidismo postablatoivo.** Posterior a la extirpación quirúrgica de la glándula tiroides o después de la terapia con yodo radioactivo.

³¹(Lanfranchi, 2001) (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

- **Tiroiditis.** Inflamación de la glándula tiroides producida por fenómenos autoinmunes, que se llama tiroiditis linfocítica crónica o tiroiditis de Hashimoto.
- Defectos en el desarrollo de la glándula tiroides. Son causa común en los primeros meses de vida.

2.2.3. Hipotiroidismo congénito.

Hipotiroidismo por fármacos. Existen algunos fármacos que afectan el funcionamiento de la glándula tiroides.

Los niños nacidos con pérdida de la función de la glándula tiroides pueden desarrollar retraso mental y del crecimiento irreversible, salvo que la situación se detecte y se trate lo antes posible. Por ello se miden las hormonas tiroideas en sangre, de rutina, en todos los recién nacidos.

En los adultos, la causa principal del hipotiroidismo es la falla de origen desconocido, de la glándula tiroides y un menor número de casos se debe a hipotiroidismo secundario, debido a disfunción de la glándula hipófisis.

El hipotiroidismo ocasiona alteraciones que afectan gravemente la calidad de vida. Las principales manifestaciones que tiene el paciente con hipotiroidismo son:

- Frío.
- Fatiga.
- Disminución del apetito.
- El peso puede ser normal o aumentado.
- Voz ronca y áspera.
- Piel seca, dura y escamosa, con coloración pálida y amarillenta.
- Reducción de la secreción de sudor.

- Las cejas, pestañas y pelo corporal se vuelve seco, frágil y tiende a caerse con facilidad.
- Estreñimiento y ascitis.
- Puede haber diversos grados de anemia.
- Lentitud de las funciones intelectuales.
- Afectación del habla.
- Somnolencia.
- Falta de concentración y pérdida de la memoria.
- Ceguera nocturna y sordera.
- Depresión.
- Neuropatías periféricas.
- Retraso de la relajación de los reflejos Osteotendinosos.
- Movimiento lento de los músculos esqueléticos.

En la mujer hay disminución de la libido, ciclos anovulatorios con hemorragias genitales. En el hombre, disminución de la libido, impotencia y disminución en la producción de espermatozoides. Aumento del nivel de lípidos en la sangre, disminución de la formación de hueso.

2.2.4. Hipotiroidismo Subclínico.

La introducción del término y el concepto de hipotiroidismo subclínico a supuesto una auténtica revolución en la medicina. Se conoce que 8% de la población femenina a partir de los 45 – 50 años podía tener molestias o alteraciones a las que habitualmente no se les concedía mucha importancia, pero que son causadas por el hipotiroidismo subclínico y que deben y pueden tratarse.

En el hipotiroidismo subclínico la mayoría de los pacientes tienen pocos síntomas o si estos existen son inespecíficos, por lo que se requiere la evaluación por laboratorio para poder establecer un diagnóstico.

El hipotiroidismo subclínico es relativamente común, sobre todo en las mujeres mayores de 40 años, causándoles molestias difíciles de definir y afectando su calidad de vida. Los síntomas son poco específicos, cansancio, tendencia a la obesidad, ligera elevación de los niveles de colesterol, etc.

El tratamiento del hipotiroidismo es sencillo, los medicamentos son fáciles de conseguir, de bajo costo y muy seguros. Además pueden tomarse con confianza durante toda la vida.

2.2.5. Nódulos Tiroideos

La prevalencia estimada en la población general es cerca del 4.2%, con una tasa mucho más alta en las áreas con deficiencia de yodo. La mayoría de los nódulos son parcialmente quísticos con un componente sólido, los nódulos puramente quísticos representan cerca del 1% de todos los nódulos.³²

El cáncer de tiroides tiene una tasa hombre mujer de 1 a 2.5. El 74% de los nuevos diagnósticos son mujeres y el cáncer de tiroides es el octavo cáncer más común diagnosticado en mujeres.³³

La prevalencia incrementa con la edad, el riesgo de malignidad es mucho mayor en hombres. La exposición a radiación de la cabeza y el cuello en edades tempranas predispone a que el 10 al 40% de aquellas personas desarrolle nódulos tiroideos en los próximos 5 a 30 años. La exposición a radiaciones ionizantes causa que los nódulos se desarrollen a una tasa del 2% anual.³⁴

³² (Davies & Welch, 2006) (Gharib & Papini, 2007)

³³ (Davies & Welch, 2006) (Gharib & Papini, 2007)

³⁴ (Sriram & Patacsil, 2004) (Gharib & Papini, 2007)

Estadísticas de Nódulos tiroideos ³⁵

- Población general 4.2%
- Población general de mujeres 6.4%
- Población general de hombres 1.5%
- Después de exposición a radiación 2% anual
- Niños de 9 a 16 años 0.22%
- Niños de 11 a 18 años 1.8%
- Nódulos tiroideos nuevos 275,000/año
- Nuevo cáncer 23,600 (2004)
- Detección por ultrasonido 17% al 67%
- Series de autopsias > 1 nódulo 50%
- Malignidad de un nódulo 4% al 5%
- Malignidad en niños 18% al 21%
- Nódulo frío solitario 70% al 80%
- Nódulo funcionante autónomo 5% al 10%
- Nódulo caliente 10% al 20%
- Prevalencia del cáncer de tiroides < 0.1% de la población
- Mortalidad del cáncer de tiroides 0.45 de todos los muertos por cáncer

2.2.6. Cáncer de Tiroides

El carcinoma de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino, se clasifican en base a sus características histológicas (Figura 1), así tenemos del cáncer papilar de tiroides, el cáncer folicular del tiroides (los cuales son

³⁵ (Sriram & Patacsil, 2004) (Gharib & Papini, 2007)

a menudo curables) y el cáncer anaplásico de tiroides (el cual tiene mal pronóstico).

36

El cáncer papilar y el cáncer folicular son el cáncer de tiroides más frecuentes, con una tasa de supervivencia a los 10 años del 98% para el cáncer papilar, del 92% para el cáncer folicular y del 13% para el cáncer anaplásico.³⁷

El cáncer de tiroides tiene peor pronóstico en sujetos jóvenes (menor de 20 años) o en ancianos (mayor de 65 años), es dos veces más frecuente en las mujeres que los hombres pero tiene peor pronóstico en el sexo masculino. Factores de riesgo adicionales son la exposición previa a irradiación, nódulo de tamaño grande (mayor o igual a 4 cm), signos de fijación local del tumor o de invasión de los ganglios linfáticos.³⁸

Factores de riesgo de carcinoma de tiroides en pacientes con nódulo tiroideo:

- Antecedentes de radiación de cabeza y cuello
- Antecedentes familiares de cáncer de tiroides o de MEN 2
- Edad menor de 20 años o mayor de 70 años
- Tamaño del nódulo mayor a 4 cm
- Sexo masculino
- Masa cervical nueva o que aumenta de tamaño
- Parálisis de cuerdas vocales
- Nódulo fijo a las estructuras adyacentes
- Posible afección de ganglios linfáticos

³⁶ (Kasper, Braunwald, Hauser, Longo, Jameson, & Fauci, 2005) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

³⁷ (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

³⁸ (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008) (Kasper, Braunwald, Hauser, Longo, Jameson, & Fauci, 2005)

- Déficit de yodo ³⁹

2.2.7. Cáncer Papilar de Tiroides (PTC)

El PTC es el cáncer de tiroides más frecuente y constituye del 70 al 90% de los tumores malignos bien diferenciados de la tiroides. El PTC microscópico está presente hasta en el 25% de las glándulas tiroideas en la autopsia. Las dos características citológicas de este cáncer son: La presencia de los cuerpos de psammoma (presente en el 25% de todos los casos), que son calcificaciones redondeadas laminadas; y dos, los núcleos escindidos con aspecto de huérfanas Annie.⁴⁰

Este tipo de cáncer suele ser multifocal e invadir localmente la glándula tiroidea y extenderse a través de la cápsula tiroidea invadiendo las estructuras adyacentes. Tiende a diseminarse por vía linfática cervical, puede producir metástasis en hueso y pulmón, pero solo en el 2% a 3% de los casos. (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

Es más prevalente en jóvenes, siendo más frecuente en mujeres que en varones. La mortalidad acumulada a los 20 años por carcinoma papilar es del 4% al 8%.⁴¹

Las características ecográficas de este tipo de cáncer son:

- Hipocogenicidad (90%), esto se debe al gran contenido celular con escasa cantidad de sustancia coloide.

³⁹ (Jameson & A, 2006)

⁴⁰ (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005) (Jameson & A, 2006)

⁴¹(Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

- Microcalcificaciones que aparecen como focos hiperecogénicos, puntiformes, de muy pequeño tamaño que pueden o no dar sombra acústica.
- Hipervascularización (90%) al Doppler Color, presenta vascularización desorganizada, principalmente en las formas bien encapsuladas.
- Metástasis cervicales ganglionares que pueden contener los focos ecogénicos puntiformes de microcalcificaciones. En ocasiones, los ganglios metastásicos pueden ser quísticos debido a una extensa degeneración quística.⁴²

2.2.8. Cáncer Folicular de Tiroides

La incidencia del cáncer folicular de tiroides varía notablemente en las diferentes partes del mundo, es más frecuente en las regiones con déficit de yodo. Este tipo de cáncer tiende a diseminarse por vía hematogena dando lugar a metástasis óseas, pulmonares y del sistema nervioso central.⁴³

Las tasas de mortalidad relacionadas con este cáncer son, menos favorables que las vinculadas con el papilar, del 20% al 30% a los 20 años de la cirugía; en especial si existe: metástasis a distancia, edad mayor a 50 años, tamaño del tumor primario mayor a 4 cm, presencia de células de Hurthle.⁴⁴

Al igual que en el PTC, es más frecuente en mujeres que en varones. De las cuatro variedades, el muy invasor metastatiza aproximadamente en un 20% a 40% de los casos, mientras que el mínimamente invasor metastatiza en un 5% a 10%.⁴⁵

⁴² (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

⁴³ (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

⁴⁴ (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

⁴⁵ (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

Al momento no existe características ecográficas específicas establecidas que permitan diferenciar el cáncer folicular del adenoma, aunque se menciona que posibles indicadores de malignidad son los bordes irregulares, un halo irregular y grueso, y las estructuras vasculares tortuosas y caóticas en el Doppler.⁴⁶

2.2.9. Cáncer Anaplásico de Tiroides

El pronóstico de este cáncer es desfavorable y la mayoría de los pacientes fallecen en los seis meses posteriores al diagnóstico. Actualmente no hay un tratamiento eficaz para este tipo de cáncer.⁴⁷

Generalmente se presenta en ancianos, clínicamente es una masa de crecimiento rápido que se extiende por fuera de la glándula e invade las estructuras adyacentes, por lo que con gran frecuencia es inoperable cuando buscan ayuda médica. No es frecuente la diseminación linfática, pero rápidamente invaden de forma agresiva músculos y estructuras vasculares.⁴⁸

Ecográficamente son generalmente hipocogénicos y a menudo rodean o invaden las estructuras vasculares y los músculos de la región. Debido a su gran tamaño muchas veces no se puede realizar una correcta valoración con el ultrasonido, por lo que es necesario realizar una TAC o RM de cuello.⁴⁹

⁴⁶ (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

⁴⁷ (Jameson & A, 2006)

⁴⁸ (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

⁴⁹ (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

2.2.10. Carcinoma medular de tiroides

Representa cerca del 5 al 10% de los cánceres de tiroides. Se deriva de las células para foliculares o células C, por lo que la concentración sérica de calcitonina es muy importante ya que proporciona un marcador de enfermedad residual o recidivante. Existen tres formas familiares MEN2A, MEN2B, y el medular familiar.⁵⁰

Los hallazgos ecográficos son similares a los del carcinoma papilar, pero la invasión local y las metástasis cervicales son más frecuentes en el cáncer medular de tiroides. En el 80% a 90% de los casos se detectan focos ecogénicos, puntiformes, muy brillantes, producidos por acumulo de amiloide o calcificación.⁵¹

2.2.11. Exámenes de laboratorio en el estudio de las enfermedades de la glándula tiroides.

El diagnóstico de las enfermedades tiroideas se basa en la recolección de información aportada por la historia clínica (donde deben recogerse tanto los antecedentes familiares de enfermedad tiroidea, endocrina u otra cualquiera que nos pueda guiar hacia el diagnóstico, así como la cronología de los síntomas y signos actuales), la exploración física y la realización de exámenes complementarios. Ante la sospecha de enfermedad del tiroides, debemos apoyarnos en exámenes laboratorio (valores de hormonas y exploración inmunopatológica que nos indican el estado funcional).

2.2.12. Evaluación funcional.

I - Determinación de hormona estimulante del tiroides (TSH):

⁵⁰ (Jameson & A, 2006) (Kronenberg, Melmed, Polonsky, & Larsen, 2008)

⁵¹ (Rumack, Wilson, & Charboneau, 2005)

Debe ser la primera prueba de laboratorio indicada para determinar alteraciones funcionales del tiroides, ya que su nivel plasmático constituye el marcador más sensible y específico de la función tiroidea. Los niveles de TSH se modifican en relación con las alteraciones de las hormonas tiroideas libres, T3-T4.

Utilización clínica de la determinación de TSH.

1. Detección del eutiroidismo.
2. Detección de hipotiroidismo e hipertiroidismo clínicos.
3. Detección de la disfunción tiroidea subclínica (especialmente el hipertiroidismo Subclínico).
4. Sirve como método de *screening* en situaciones de sospecha de disfunción tiroidea.
5. Es útil en la diferenciación entre el hipotiroidismo primario y secundario (hipofisiario).
6. Monitorización del tratamiento sustitutivo con hormona tiroidea (a partir de las 4-6 Semanas).
7. Monitorización del tratamiento del hipertiroidismo (a partir de los primeros 2-3 meses).

Alteraciones no tiroideas de la TSH

- a) **Supresión de TSH** - Enfermedad del eje hipotálamo-hipofisario. - Algunas enfermedades no tiroideas. - Fármacos (glucocorticoides, dopamina). - Fisiológico: primer trimestre del embarazo (*), ancianos. - Síndrome del enfermo eutiroides. - Enfermedades mentales agudas. (*) Embarazadas: al final del 1º trimestre la HCG suprime la secreción de TSH.
- b) **Elevación de TSH** - Fármacos (agonistas dopaminérgicos o anfetaminas). - Tumor hipofisario y otras alteraciones hipofisarias (hipotiroidismo secundario). - Resistencia periférica a la hormona tiroidea. - Errores de laboratorio.

II- Mediciones de hormonas tiroideas:

Para la confirmación de la disfunción tiroidea, es necesario realizar técnicas de radioinmunoanálisis y así determinar el valor total y el libre de las hormonas tiroideas. El hallazgo de una TSH anormal exige la determinación de la cantidad de hormona libre circulante para confirmar la alteración funcional. Únicamente, la hormona libre es biológicamente activa, por este motivo tiene más interés conocer los valores de estas formas hormonales. **T4 Libre (T4L)** Es la determinación más importante ya que nos acerca al verdadero estado funcional de la glándula tiroides. La T4 libre (no unida a proteínas) aumenta en el hipertiroidismo y disminuye en el hipotiroidismo. Conjuntamente con la determinación de TSH permitirá un diagnóstico y tratamiento eficaz de la mayoría de las patologías tiroideas. El 0,02% de la hormona circula de forma libre. Toda la hormona circulante se produce íntegramente en el tiroides. Los niveles normales de T4L oscilan entre 0,7-1,8 ngr/dl (9-23 pmol/L).

Utilidades de la determinación de T4- libre:

- a. Confirmación de la disfunción tiroidea.
- b. Seguimiento del hipotiroidismo secundario o terciario tratado con tiroxina.
- c. Monitorización inicial (3-6 primeros meses) de la recuperación funcional del tiroides tras el tratamiento del hipertiroidismo.

T3 Libre (T3L). La mayoría de esta hormona es derivada de la desyodación periférica de la T4 y alrededor del 25 % es producida por la propia tiroides. Esta hormona tiene mucha menor afinidad que la T4 por las proteínas transportadoras y por esto la concentración de T3 libre es mayor que la T4 libre. Los niveles normales oscilan entre 2,6-5,4 pg/dl (4-8,3 pmol/L). Los niveles de T3L y total pueden mantenerse normales en situaciones de hipotiroidismo precoz (desciende en las fases avanzadas). Además en un 20-30% de los hipotiroidismos la concentración de T3

libre permanece normal. Por lo tanto, la concentración plasmática de T3 por si sola no debe emplearse para el diagnóstico de hipotiroidismo.

Las dos principales utilidades clínicas de la determinación de la T3L son:

1. Diagnóstico de los hipertiroidismos por T3. Esta entidad supone el 5 % de los hipertiroidismos y se presenta clínicamente como una tirotoxicosis con valores de T4T y T4L normales y TSH suprimida.
2. Diferenciación entre las formas clínicas de las subclínicas.

III- Hormonas tiroideas totales: T4 Total (T4T), T3 Total (T3T):

Las hormonas tiroideas son transportadas unidas a proteínas plasmáticas (99,98 % la T4 y 99,7 % la T3). La determinación de las hormonas totales mide la tasa de hormona que circula libre más la fracción unida a proteínas como la prealbúmina, la albúmina y la globulina transportadora (TBG) que transporta el 80 % de las hormonas. En general, se correlacionan bien con la concentración de hormona libre. No obstante, sus valores dependen, en gran medida, de la cantidad de TBG. Alteraciones en la concentración de TBG ocasionarían variaciones en las concentraciones de la T4 y T3 totales sin que haya una disfunción tiroidea real.

Existen determinadas situaciones que **elevan la TBG, tales como:** Embarazo, terapia estrogénica (no-aplicación transcutánea), enfermedad hepática aguda, uso crónico de opiáceos, Porfiria aguda intermitente, y factores genéticos.

La **TBG está disminuida** en la terapia con andrógenos, esteroides anabolizantes, ácido nicotínico y con glucocorticoides, en enfermedades agudas y crónicas severas y factores genéticos. La Furosemida (dosis > 80 mg), heparina y ciertos antiinflamatorios no esteroideos (salicilatos, ácido mefenámico) inhiben la unión de la hormona a la TBG ocasionando una disminución de la T4 Total y un aumento de la T4L. El rango normal oscila entre 5-12 mcg/dL. Un nivel de T4 > 20 mcg/dL

habitualmente indica un hipertiroidismo verdadero más que un aumento de la TBG. Actualmente no tiene utilidad clínica en el estudio de la disfunción tiroidea debido a que su uso tiende a sustituirse por la determinación de T4L que aporta una mayor fiabilidad del estado tiroideo. Los niveles normales de T3T oscilan entre: 60-180 ng/dL. Su utilidad clínica es escasa. Los niveles pueden disminuir en situaciones como: embarazo, ancianos sanos (25 %), malnutrición, medios de contrastes yodados utilizados en radiología.

IV- Test de estimulación con TRH:

Su uso en la actualidad ha disminuido considerablemente, debido a que está siendo desplazado por la determinación de TSH de 3ª y 4ª generación. Nos da una idea del estado funcional del mecanismo secretor de la TSH. Su utilidad es más teórica que práctica para diferenciar los hipotiroidismos secundario (hipofisario) y terciario (hipotalámico).

V- Determinación de Tiroglobulina sérica (Tg):

No tiene ninguna utilidad en la evaluación del estado funcional del tiroides, sin embargo es muy importante para el control del tratamiento y de las recidivas o metástasis del carcinoma diferenciado de tiroides (su positividad sugiere la presencia de un tejido tumoral residual o una recidiva). Puede servir para la diferenciación de la tiroiditis subaguda (Tg alta) de la facticia y el diagnóstico del hipotiroidismo neonatal (Tg baja). Los valores normales son inferiores a 60 ng/mL). Sólo se diferencia entre niveles altos y normales.

VI- Exploración inmunopatológica:

Los mecanismos de autoinmunidad tiroidea están implicados en diversas entidades clínicas que ocasionan disfunción tiroidea (enfermedad de Graves-Basedow, hipotiroidismos primarios, tiroiditis). Aunque en ocasiones no es preciso conocer la

etiología para instaurar un tratamiento normalizador de la función tiroidea, el pronóstico y determinadas actuaciones terapéuticas van a modificarse en función de la presencia de esta base autoinmunitaria de las enfermedades. Por este motivo, aunque no valoren la función tiroidea, sí se utilizan para el estudio etiológico en las enfermedades del tiroides. Este examen se realiza una vez diagnosticada la alteración funcional tiroidea. Las determinaciones intentan identificar una serie de anticuerpos dirigidos frente a antígenos tiroideos, en muchas ocasiones específicas de determinadas enfermedades. Los anticuerpos antitiroideos más utilizados en la clínica son los antimicrosomales tiroideos y los anticuerpos antirreceptor de TSH.

Anticuerpos antimicrosomales tiroideos: antiperoxidasa (anti-TPO) La positividad de estos anticuerpos es exigida para el diagnóstico de enfermedad autoinmune del tiroides. Su positividad con títulos superiores a 1/400 sugiere esta etiología. También son buenos marcadores de evolución hacia el hipotiroidismo. Su presencia puede influir en la decisión de tratar a los pacientes con hipotiroidismo subclínico. Los anticuerpos antitiroglobulina son positivos en > 90 % de los casos de tiroiditis crónica de Hashimoto y en el 85% de casos de la enfermedad de Graves. En ambas entidades, los niveles son elevados (títulos > 1/1000), considerándose que un título muy elevado es patognomónico de tiroiditis de Hashimoto. A títulos menores y con frecuencia de forma transitoria, pueden elevarse en: carcinoma papilar-folicular de tiroides, bocio no tóxico, tiroiditis subaguda y linfocitaria (70%), linfoma tiroideo primario. Los títulos de anti-TPO están elevados tempranamente en el curso de la tiroiditis de Hashimoto y con el curso del tiempo y bajo el tratamiento hormonal estos pueden descender. Alrededor del 10% de la población normal tiene anticuerpos tiroideos.

Los **anticuerpos antimicrosomales** son positivos en las tiroiditis de Hashimoto y en menores títulos en la enfermedad de Graves, tiroiditis de De Quervain y en el 8% de varones y 10% de mujeres sin enfermedad tiroidea. Los anti-TPO se emplean en la clínica para el diagnóstico etiológico de los hipotiroidismos clínicos y como

marcador pronóstico en las formas subclínicas. La prevalencia de anti-TPO (+) es aproximadamente 30% en mujeres ancianas.

Inmunoglobulina estimulante del tiroides TBII. Tienen una acción estimulante de la formación de hormonas tiroideas. Poseen una elevada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la enfermedad de Graves-Basedow y para la oftalmopatía de Graves. Son útiles para el seguimiento de la enfermedad y permiten valorar los casos que responderán al tratamiento farmacológico o quirúrgico. Pueden atravesar la barrera placentaria y producir hipotiroidismo fetal. Por este motivo, deben determinarse en el tercer trimestre del embarazo a las mujeres con enfermedad de Graves-Basedow actual o pasada.

Anticuerpos contra el receptor de TSH. Los anticuerpos contra el receptor TSH en las células foliculares pueden estar presentes en pacientes con hipotiroidismo. Estos anticuerpos bloquean la interacción de TSH nativa con su receptor. Individuos hipotiroideos con Anticuerpos bloqueadores de TSH generalmente tienen la glándula tiroidea pequeña.

2.2.13. Exámenes Imagenológicos

Hoy en día se presentan varios estudios para el diagnóstico de patología tiroidea siendo el ultrasonido el método diagnóstico de elección por su fácil accesibilidad, inocuidad y su gran utilidad para identificar lesiones de pocos milímetros; lo que ha permitido que se descubran ciertos patrones morfológicos que son factores de riesgo de malignidad ayudándonos de esta manera a la determinación de patologías tiroideas

Dado el avance en muchas de las técnicas imagenológicas y también a su mayor acceso por parte de la población, este tipo de exploración es de vital apoyo en el diagnóstico y manejo de lesiones tiroideas, especialmente los nódulos.

2.2.13.1. Ecografía tiroidea.

La enfermedad nodular de tiroides es frecuente, estudios realizados por palpación revelan una prevalencia de 4 a 7% y hasta 67% por ultrasonido. Sin embargo, la probabilidad de malignidad de los nódulos tiroideos es de 3 a 10% . La prevalencia del cáncer de tiroides ha aumentado en los últimos años en paralelo a la detección de nódulos tiroideos asintomáticos encontrados al realizar diferentes estudios de imágenes.

Su gran expansión, relativamente bajo costo, escasísimas complicaciones y gran valor diagnóstico, hace que sea considerada la exploración más importante para un paciente con un nódulo tiroideo.

Una ecografía de la tiroides generalmente se realiza cuando la persona presenta una tumoración en dicha glándula. El examen puede ayudar a diferenciar entre un saco que contiene líquido (quiste) y tejido anormal que puede ser canceroso o no (un tumor).

La ecografía del tiroides nos ofrece información muy útil y de gran importancia para la toma de conducta clínico-quirúrgica, tal como:

1. Tamaño global (tres dimensiones), localización anatómica y peso aproximado de la glándula.
2. Número de nódulos, localización y medidas lo más exactas posibles. Vale recordar que un equipo ecográfico con transductor de alta resolución permite diagnosticar nódulos tan pequeños como 0,1 cm.
3. Características de los nódulos: son sólidos, quísticos o sólido-quísticos, vascularización, calcificaciones centrales o periféricas (cápsula calcificada). Cuando un nódulo está calcificado en la periferia, la punción espirativa con aguja fina disminuye su rendimiento ya que es muy difícil obtener una muestra óptima y representativa del nódulo.

4. Nos da información de los linfonodos regionales, buscando alteraciones sospechosas de metástasis.
5. Nos brinda información acerca del estado de las estructuras vecinas al tiroides, por ejemplo, si hay compresión (por tumor o tiroiditis de Riedel) de vía aérea, o vasos sanguíneos de importante calibre, describir nódulos parásitos, etc.

Algunos **criterios ecográficos deben poner al médico en alerta de malignidad.**

Estos son:

- Hipoecogenicidad
- Microcalcificaciones.
- Bordes irregulares.
- Halo periférico grueso o irregular.
- Ausencia de halo.
- Adenopatías
- Alto flujo intranodular al Doppler.

La clasificación TI-RADS nos ayuda a establecer un manejo terapéutico con el paciente ya que pretende utilizar una categorización de riesgo de malignidad según las características ecográficas de los nódulos estableciendo los grupos susceptibles de ser estudiados por citología.

1. Clasificación tirads:

- **TIRADS 1:** Glándula tiroidea normal. Con dimensiones y ecogenicidad conservadas, sin nódulos, quistes ni calcificaciones.
- **TIRADS 2:** Lesiones coloideas con 0% de riesgo de cáncer y con tres tipos de imágenes.

Tipo 1: Lesión anecoica simple o quiste coloideo con imagen eco refringente en su interior,

Tipo 2: Nódulo complejo menores de 2 cm. con calcificación periférica o nódulo totalmente calcificado.

Tipo 3: De aspecto esponjiforme con imágenes puntiformes.

- **TIRADS 3:** Probablemente benigno, menos de 5% de malignidad, se debe recomendar seguimientos periódicos, se incluyen lesiones pseudonodulares en pacientes con Tiroiditis de Hashimoto o nódulos mixtos de hasta cuatro cm.
- **TIRADS 4 A:** Con baja sospecha de malignidad, de 5 a 10%, todo nódulo sólido hipocogénico palpable y todo nódulo sólido o mixto mayor de 4 cm
- **TIRADS 4 B:** Con sospecha de malignidad entre 10 a 80%. Nódulo sólido con patrón neoplásico
- **TIRADS 5:** Nódulos probablemente malignos en más de un 80% . Nódulo con patrón de malignidad, nódulo más adenopatías ipsilaterales con sospecha de metástasis y aparición de nódulo hipocogénico en el lecho operatorio post tiroidectomía por cáncer.
- **TIRADS 6:** Nódulos con biopsia previa con diagnóstico de cáncer.

2. Tac Tiroides

Es un procedimiento médico utilizados para diagnósticos tales como: bocio, carcinoma medular de tiroides y la tiroiditis subaguda.

La Tomografía computada es útil para la evaluación y el seguimiento de los pacientes con cáncer de tiroides, para evaluar la extensión de tejido metastático o de la invasión vascular. No es útil en la diferenciación de nódulos benignos de malignos.

3. Baaf

Los nódulos de tiroides son aproximadamente cuatro veces más comunes en mujeres que en varones, la frecuencia aumenta a lo largo de la vida (Mazzaferrri, 1993), se calcula que en la población con bocio endémico la presencia de bocio va del 5% al 10% de la población (Garmendia 1990), algunos de los nódulos pueden ser malignos por lo tanto es importante determinar su naturaleza, para este fin se ha empleado desde hace mucho tiempo la biopsia aspiración con aguja para el estudio citológico. Es desde 1847 que Kun describió la técnica de aspiración del material celular para el estudio histológico

Actualmente se reconoce el valor de esta técnica, la cuál es de fácil y rápida realización, de bajo costo y que con toma adecuada, buena técnica de tinción y conocimiento del diagnóstico citológico se puede lograr una alta sensibilidad y especificidad diagnóstica.

La BAAF está indicada ante todo tipo de lesión, masa anormal, abultamiento o tumor, tanto de la piel u otros tejidos superficiales y profundos del cuerpo, o bien de órganos como la glándula mamaria, tiroides, ganglios linfáticos, etc.

En la Biopsia por Aguja Fina de Tiroides el sistema aplicado a Tiroides reconoce seis categorías. La primera es la muestra no diagnóstica o inadecuada. En esta categoría entran todas las muestras que no fueron tomadas de la lesión o que no permiten una visión clara de la misma. La segunda categoría es la de lesión Benigna. Seguida por la categoría AUS, donde se encuentran las atipias de significado no establecido. Es decir, las lesiones que no son normales pero que no pueden clasificarse a ciencia cierta en alguna otra categoría por cualquier motivo. La siguiente categoría es la Neoplasia Folicular, seguida por las lesiones Sospechosas de Malignidad. Finalmente se encuentra la lesión Maligna. El sistema Bethesda detecta los tumores con diversa eficacia. Por ejemplo, el 97 al 99% de los tumores identificados como malignos, se confirman malignos por el desarrollo de la enfermedad. Hasta el 30% de las lesiones

identificadas como neoplasias foliculares resultan ser finalmente malignas. Es por eso que las últimas tres categorías (neoplasia folicular, sospechoso de malignidad y maligno) tienen como tratamiento indicado la cirugía. En el caso de las lesiones benignas se instaura tratamiento no quirúrgico. Finalmente en caso de que la muestra no sea adecuada o se encuentre un AUS se repite la toma de la muestra hasta obtener un diagnóstico certero de la lesión.

El sistema reporta los resultados de tres formas, diagnóstico, muestra inadecuada o descripción de la lesión. En el primer caso la muestra ha revelado el diagnóstico. En el segundo la muestra es inadecuada y por lo tanto no aporta información. En el último caso la lesión encontrada se describe detalladamente porque no encaja en ninguna categoría del sistema, a pesar de que la muestra es adecuada la lesión no es identificable.

4. Punción- Biopsia Aspirativa con aguja fina (PAAF).

La punción aspiración con aguja fina es una forma de estudiar el contenido de una masa o un nódulo cuando no se sabe con certeza cuál es su causa. Para ello se introduce una aguja fina, a ciegas o mediante la guía de la radiología o la ecografía, en el interior de la lesión y se mueve adelante y atrás suavemente al tiempo que se aspira, para recoger unas gotas de líquido. Este líquido se coloca sobre un portaobjetos y se envía al laboratorio para determinar qué tipo de células hay allí. El informe del laboratorio, citológico y microbiológico, es remitido al médico y con ese resultado se decide cuál es el siguiente paso.

Ningún procedimiento diagnóstico tiene el 100% de precisión, pero dependiendo de diferentes factores, como el tamaño y la localización de la masa o del nódulo, la PAAF tiene una precisión del 90% en el diagnóstico de cáncer. En ocasiones no se puede realizar ningún diagnóstico porque el líquido tenía mucha sangre o mucho edema o porque solamente se identifican células normales o porque no pueden identificarse células cancerosas.

El diagnóstico de malignidad de un nódulo o masa, no debería basarse exclusivamente en una PAAF, pero esta exploración puede proporcionar una primera impresión sobre la naturaleza y el origen de la lesión. Normalmente hay que volver a visitar al médico de nuevo, tal vez hay que extirpar el "bulto" o hay que realizar otra prueba que sí identificará la causa. En ocasiones no se hace nada excepto evaluar periódicamente el crecimiento del "bulto" hasta que más adelante se realiza otra prueba para confirmar el origen de la lesión.

La PAAF prácticamente no tiene complicaciones. Lo más habitual es un pequeño hematoma que desaparece a los pocos días. Aunque puede ocurrir una infección, es muy raro. Lo mismo que la introducción accidental de la aguja en un vaso sanguíneo o un órgano cercano a la localización de la masa o nódulo.

- **Indicaciones de la PAAF**

- **Tumoraciones mamarias**

Cuando la exploración y los síntomas sugieren una tumoración benigna, el estudio se suele realizar mediante ecografía y PAAF. Cuando la tumoración mamaria es sospechosa de malignidad, generalmente se prefiere la mamografía y la biopsia.

- **Tumoraciones tiroideas**

En el tiroides la PAAF es de gran importancia en la evaluación del nódulo tiroideo solitario y del bocio nodular. Es la exploración inicial a partir de la cual y según sus resultados se decide una u otra conducta terapéutica. La PAAF permite diferenciar con seguridad la inmensa mayoría de los nódulos benignos de los malignos.

- **Adenopatías**

Las adenopatías, o inflamación de los ganglios, pueden ser debidas a enfermedades infecciosas, inmunológicas, neoplásicas, entre otras. La PAAF de una adenopatía superficial, supraclavicular o cervical generalmente, diagnostica por sí misma las adenopatías metastásicas y las tuberculosas, causadas por micobacterias. Es menos eficaz en otras causas.

- **Nódulo pulmonar solitario**

Si el nódulo pulmonar hallado en una radiografía de tórax está en la periferia, el mejor método diagnóstico es la PAAF guiada por TAC o fluoroscopia. Tras obtener varias muestras del nódulo la PAAF es capaz de diagnosticar correctamente el 95% de las causas malignas.

Cuales son los resultados. Los extendidos pueden ser:

1. Insatisfactorios: Significa que las células observadas son insuficientes o inadecuadas para realizar el diagnóstico. Puede ser necesario repetir el estudio.
2. Negativos: esto significa que no se hallaron células malignas en su muestra.
3. Atípicos o sospechosos: Esto significa que se encontraron células anormales, pero no lo suficientes para ser consideradas malignas.
4. Positivos: Este resultado indica que se encontraron células malignas en el estudio.

2.3. DEFINICIONES DE TERMINOS BÁSICOS

2.3.1. ADENOMA TIROIDEO: Un adenoma tiroideo es un grupo de células del tiroideas que en su desarrollo se ha separado ligeramente de la línea de células

principales y constituye un grupo celular diferente. American Thyroid Association. 2008.

2.3.2. BOCIO: Aumento de tamaño de la glándula tiroides, que produce un abultamiento en la parte anterior del cuello. Campusano Claudia Dra. 2000.

2.3.3. BOCIO MULTINODULAR: Se define como bocio multinodular (BMN) al crecimiento de la glándula tiroides debido a la presencia de dos o más nódulos, palpables o no. Campusano Claudia Dra. 2000.

2.3.4. ECOGRAFÍA: Diagnóstico a través de la recepción del eco (rebotado) de ondas ultrasónicas y su transformación en imágenes. Utilizado para visualizar el contorno (normal o anormal) de las vísceras.

2.3.5. HIPERTIROIDISMO: Conjunto sintomático debido a la actividad exagerada de la glándula tiroides. El hipotiroidismo refleja una glándula tiroides hipoactiva. El hipotiroidismo significa que la glándula tiroides no es capaz de producir suficiente hormona tiroidea para mantener el cuerpo funcionando de manera normal. American Thyroid Association. 2008.

2.3.6. HIPOTIROIDISMO: es la disminución de los niveles de hormonas tiroideas en el plasma sanguíneo y consecuentemente en el cuerpo, que puede ser asintomática u ocasionar múltiples síntomas y signos de diversa intensidad en todo el organismo

2.3.6. NÓDULO TIROIDEO: El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas formando un tumor dentro de la tiroides. American Thyroid Association. 2008.

2.3.7. QUISTES TIROIDEOS. Los quistes se dividen en simples y complejos. Los simples se caracterizan por su pared fina y tener sólo contenido líquido y sin ecos en su interior. Generalmente corresponden a quistes tiroideos cuyo contenido es sólo

coloide, pero muy raramente también pueden ser quistes paratiroideos, que contienen líquido transparente o amarillento con alta concentración de PTH o sin ella, respectivamente. Los quistes con estructura ecográfica compleja corresponden a quistes coloides que han sufrido hemorragia o necrosis, así como licuefacción de nódulos sólidos, benignos o malignos. Campusano Claudia Dra. 2000

2.3.8. TIROIDITIS: es un término general que se refiere a la “inflamación de la glándula tiroides”. American Thyroid Association. 2008.

2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1 HIPÓTESIS

Las patologías tiroideas analizadas en los pacientes atendidos en consulta externa del área de endocrinología del hospital del IESS de Riobamba durante el año 2008 - 2011 permitirán conocer la frecuencia de casos de hipotiroidismo sub-clínico, ocasionada por déficit de yodo.

2.4.2. VARIABLES

- Variable Independiente (causa)

Tipos de Patologías

- Variable Dependiente (efecto)

Casos de hipotiroidismo sub-clínico

2.5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIONES CONCEPTUALES	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>VARIABLES independiente</p> <p>Tipos de Patologías</p>	<p>Rama de la medicina que se enfoca en las enfermedades del ser humano y, el otro, como el grupo de síntomas asociadas a una determinada dolencia. RAE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades del ser humano • Síntomas asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de literatura realizada • N° de patologías identificadas 	<p>Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historias clínicas
<p>Variable Dependiente</p> <p>Casos de Hipotiroidismo sub-clínico</p>	<p>La patología tiroidea está constituida por un grupo de trastornos de prevalencia elevada, más frecuente en el sexo femenino y cuando existen antecedentes familiares. Las manifestaciones clínicas son variadas y de instauración lenta, generalmente inespecíficas, por lo que es frecuente que el diagnóstico sea casual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trastornos de prevalencia elevada • Frecuente en mujeres • Diagnostico casual 	<ul style="list-style-type: none"> • N° de pacientes atendidos • N° de Historias clínicas revisadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas • Registros • Historias clínicas

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1 MÉTODO

La presente investigación se fundamenta en los métodos: Inductivo y deductivo

Inductivo: A través de este método se partió del conocimiento de los Tipos de Patologías para luego determinar la patología de mas ocurrencia según los diferentes factores clínicos es decir conocer de lo general a lo particular

Deductivo: Con este método se analizará las posibles causas de ocurrencia de la patología con mayor incidencia que se presenta en los pacientes.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACION

Los tipos de investigación que se utilizó para el levantamiento de información en los diferentes objetivos planteados son: exploratoria, descriptiva y explicativa ya que el objetivo principal de la investigación es determinar el número y ocurrencia de patologías tiroideas del total de los pacientes que son atendidos en el hospital del IESS Riobamba

Investigación Exploratoria: En este caso la exploración permitirá obtener nuevo datos y elementos que pueden conducir a formular con mayor precisión las preguntas de investigación.

Investigación Descriptiva: consiste en llegar a conocer las situaciones, y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de recolección de datos, e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Investigación Explicativa: Se encarga de buscar el porqué del incremento de pacientes en endocrinología, mediante la cual se determinará el número y la ocurrencia de patologías tiroideas. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

No experimental

3.4. TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo

3.5. POBLACION Y MUESTRA

3.5.1. Población

La población total de los pacientes con diagnóstico de patologías tiroideas que acudieron a consulta externa de endocrinología del Hospital IESS Riobamba durante el período 2008- 2011 fue de 13158 pacientes.

3.5.2 MUESTRA

No se obtuvo ninguna muestra porque se trabajó con toda la población

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Técnica

- Observación

3.6.2. Instrumento

- Historias clínicas
- Base de datos (AS400)

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A. PACIENTES QUE FUERON ATENDIDOS CON PATOLOGÍAS TIROIDEAS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA

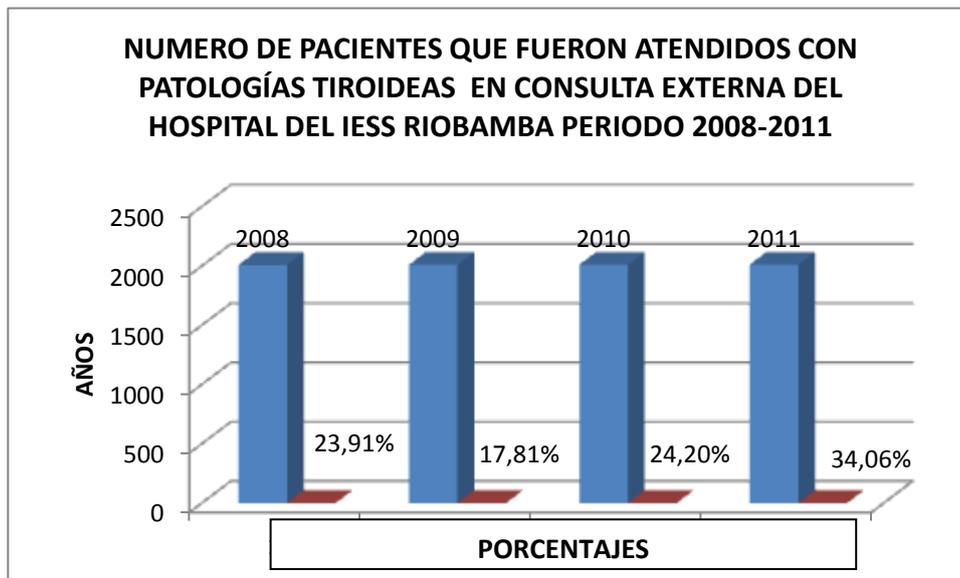
CUADRO N° 1. NUMERO DE PACIENTES QUE FUERON ATENDIDOS CON PATOLOGÍAS TIROIDEAS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA

TOTAL DEL NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS IESS 2008-2011		
Años	Nº de Pacientes	Porcentajes
2008	3147	23,91
2009	2344	17,81
2010	3185	24,20
2011	4482	34,06
TOTAL	13158	100

Fuente: Base de Datos IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

GRAFICO N° 1. NUMERO DE PACIENTES QUE FUERON ATENDIDOS CON PATOLOGÍAS TIROIDEAS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DEL IESS RIOBAMBA



Fuente: Tabla 1

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

En el año 2011 el porcentaje de patologías tiroideas fue de 34,06% seguido del año 2010 con un porcentaje de 24,20%, en el año 2008 el 23,91%, siendo el 2009 el año que menos pacientes con patologías tiroideas se atendieron en consulta externa de endocrinología del Hospital del EISS Riobamba con un porcentaje del 17,81%.

B. FRECUENCIA DE PATOLOGÍAS TIROIDEAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERÍODO 2008- 2011.

1. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2008

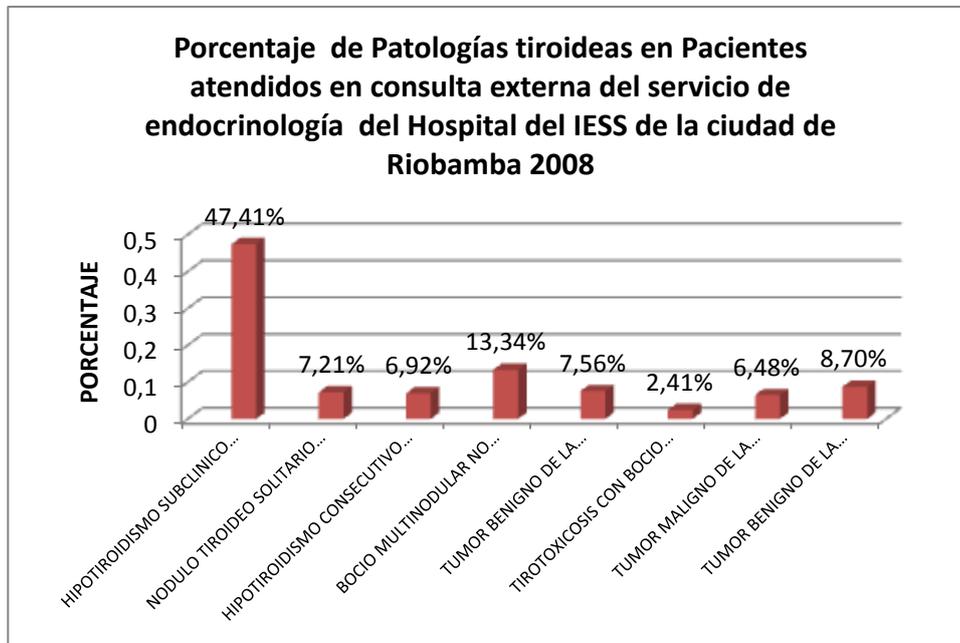
Cuadro N° 2. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2008

Nº	DIAGNOSTICO	2008	%
1	HIPOTIROIDISMO SUBCLINICO POR DEFICIENCIA DE YODO	1492	47,41
2	NODULO TIROIDEO SOLITARIO NO TOXICO	227	7,21%
3	HIPOTIROIDISMO CONSECUTIVO A PROCEDIMIENTOS	218	6,92%
4	BOCIO MULTINODULAR NO TOXICO	420	13,34%
5	TUMOR BENIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	238	7,56%
6	TIROTOXICOSIS CON BOCIO DIFUSO	76	2,41%
7	TUMOR MALIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	204	6,48%
8	TUMOR BENIGNO DE LA GLÁNDULA PARATIROIDES	272	8,70%
TOTAL		3147	100%

Fuente: Hospital IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Gráfico N° 2. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2008



Fuente: Tabla 2

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Las Patologías tiroideas en Pacientes atendidos en consulta externa de endocrinología del Hospital del IESS en el año 2008 se registra: en primer lugar el Hipotiroidismo Sub-clínico Por Deficiencia De Yodo, con el 47,41%, seguido de Bocio Multinodular No Tóxico con el 13,34%, Tumor de la Glándula Paratiroides con el 8,70%, Tumor Benigno De La Glándula Tiroideas con el 7,56%, Nódulo Tiroideo Solitario No Tóxico con el 7,21%, Hipotiroidismo Consecutivo A Procedimientos con el 6,92, Tumor Maligno De La Glándula Tiroideas con el 6,48%, siendo la Tirotoxicosis con Bocio Difuso la patología tiroidea menos frecuente encontrada en el año 2008 con un porcentaje de 2,41.

2. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2009.

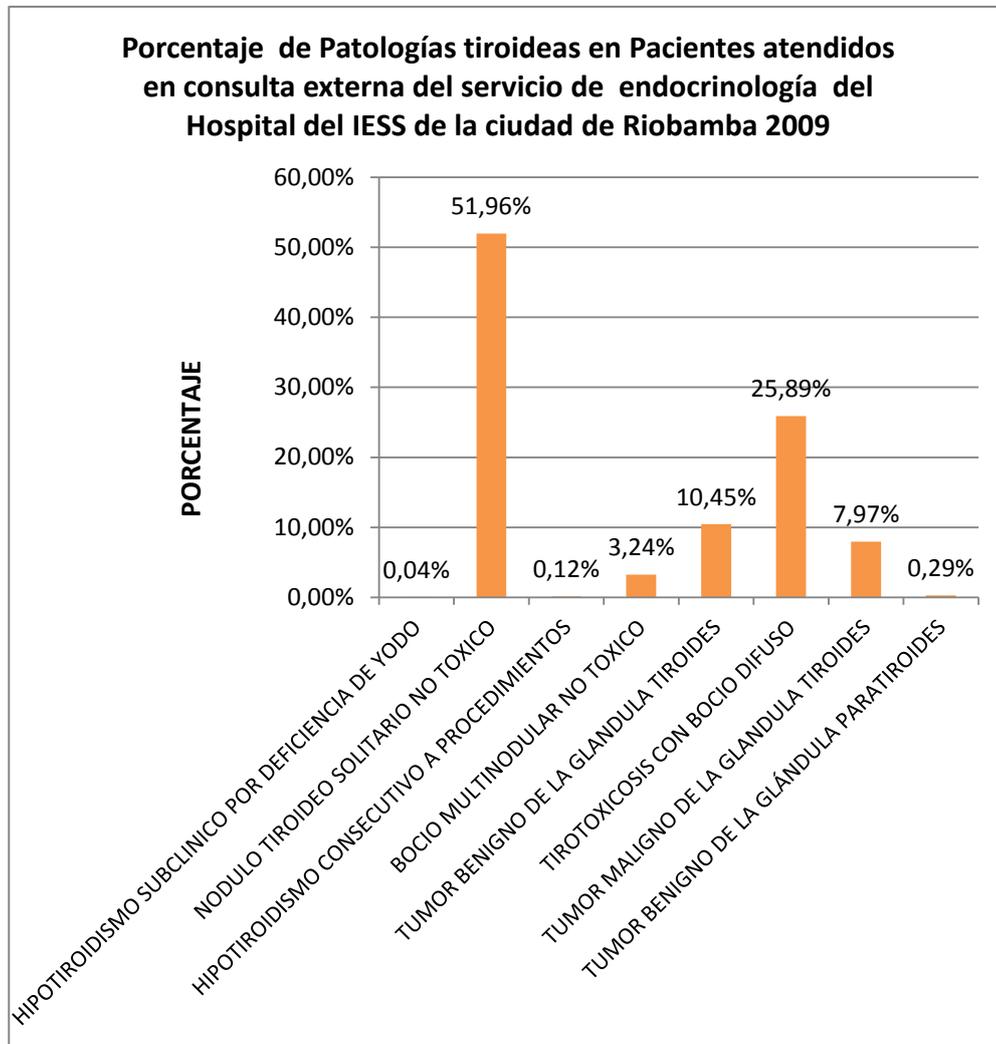
Cuadro N° 3. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2009

Nº	DIAGNOSTICO	2009	%
1	HIPOTIROIDISMO SUBCLINICO POR DEFICIENCIA DE YODO	1	0,04%
2	NODULO TIROIDEO SOLITARIO NO TOXICO	1218	51,96%
3	HIPOTIROIDISMO CONSECUTIVO A PROCEDIMIENTOS	3	0,12%
4	BOCIO MULTINODULAR NO TOXICO	76	3,24%
5	TUMOR BENIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	245	10,45%
6	TIROTOXICOSIS CON BOCIO DIFUSO	607	25,89%
7	TUMOR MALIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	187	7,97%
8	TUMOR BENIGNO DE LA GLÁNDULA PARATIROIDES	7	0,29%
TOTAL		2344	100%

Fuente: Hospital IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Gráfico N° 3. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2009



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

En el año 2009 de los pacientes atendidos en consulta externa de endocrinología del Hospital del IESS se registraron patologías tiroideas de forma ascendente a descendente fueron : Nódulo Tiroideo Solitario No Toxico con el 51,96%, Tirotoxicosis Con Bocio Difuso con el 25,89% Tumor Benigno De La Glándula Tiroides con el 10,45%, Tumor Maligno De La Glándula Tiroides con el 7,97%,

Bocio Multinodular No Tóxico con el 3,24%, Tumor Benigno De La Glándula Paratiroides con el 0,29%, Hipotiroidismo Consecutivo A Procedimientos con el 0,12%, Hipotiroidismo Sub-clínico Por Deficiencia De Yodo, con el 0,04

3. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2010

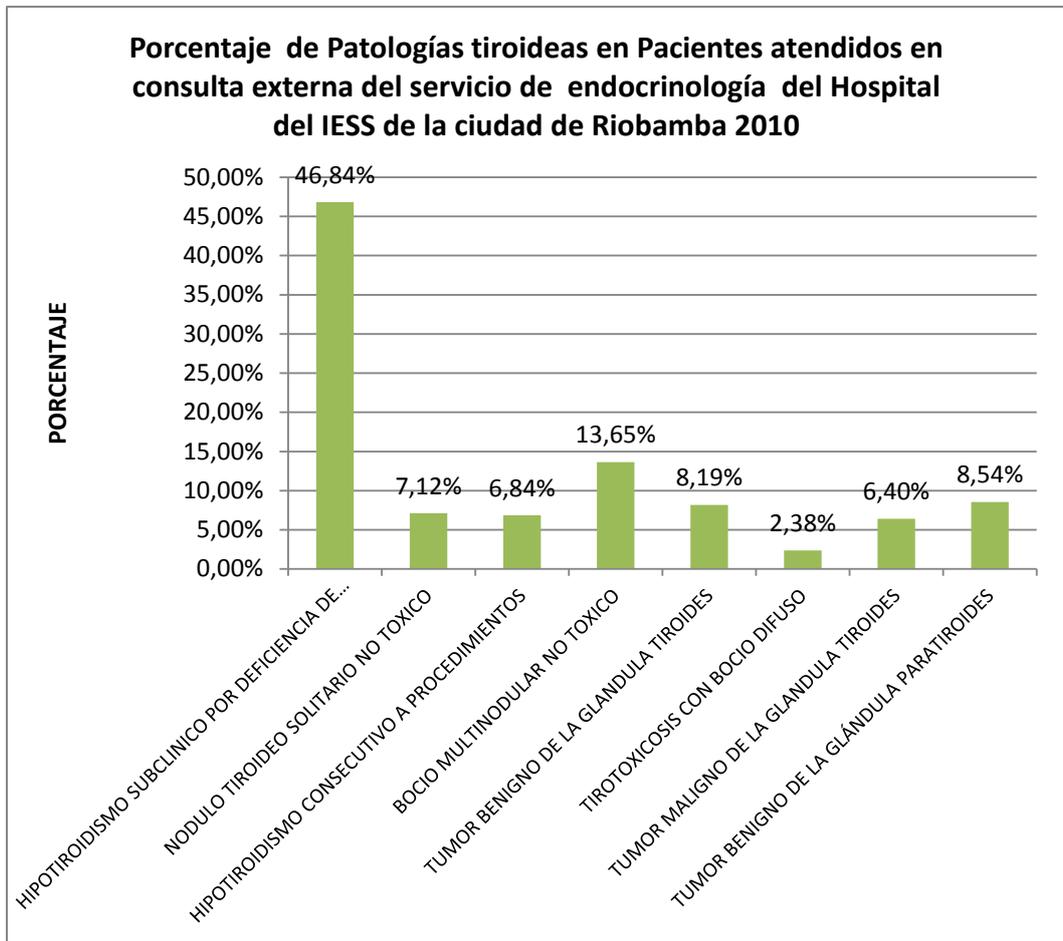
Cuadro N° 4. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2010

N°	DIAGNOSTICO	2010	%
1	HIPOTIROIDISMO SUBCLINICO POR DEFICIENCIA DE YODO	1492	46,84%
2	NODULO TIROIDEO SOLITARIO NO TOXICO	227	7,12%
3	HIPOTIROIDISMO CONSECUTIVO A PROCEDIMIENTOS	218	6,84%
4	BOCIO MULTINODULAR NO TOXICO	435	13,65%
5	TUMOR BENIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	261	8,19%
6	TIROTOXICOSIS CON BOCIO DIFUSO	76	2,38%
7	TUMOR MALIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	204	6,40%
8	TUMOR BENIGNO DE LA GLÁNDULA PARATIROIDES	272	8,54%
TOTAL		3185	100%

Fuente: Hospital IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Gráfico N° 4. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2010



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Las Patologías tiroideas atendidas en el año 2010 en consulta externa de endocrinología del Hospital del IESS se registraron:

El Hipotiroidismo Sub-clínico Por Deficiencia De Yodo, con el 46,84%, Bocio Multinodular No Tóxico con el 13,65%, Tumor Benigno De La Glándula Paratiroides con el 8,54%, Tumor Benigno De La Glándula Tiroidea con el 8,19%, Nódulo Tiroideo Solitario No Tóxico con el 7,21% Hipotiroidismo Consecutivo A

Procedimientos con el 6,84% Tumor Maligno De La Glándula Tiroides con el 6,40%, Tirotoxicosis Con Bocio Difuso con el 2,38

4. Frecuencia de patologías tiroideas en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba durante el período 2011

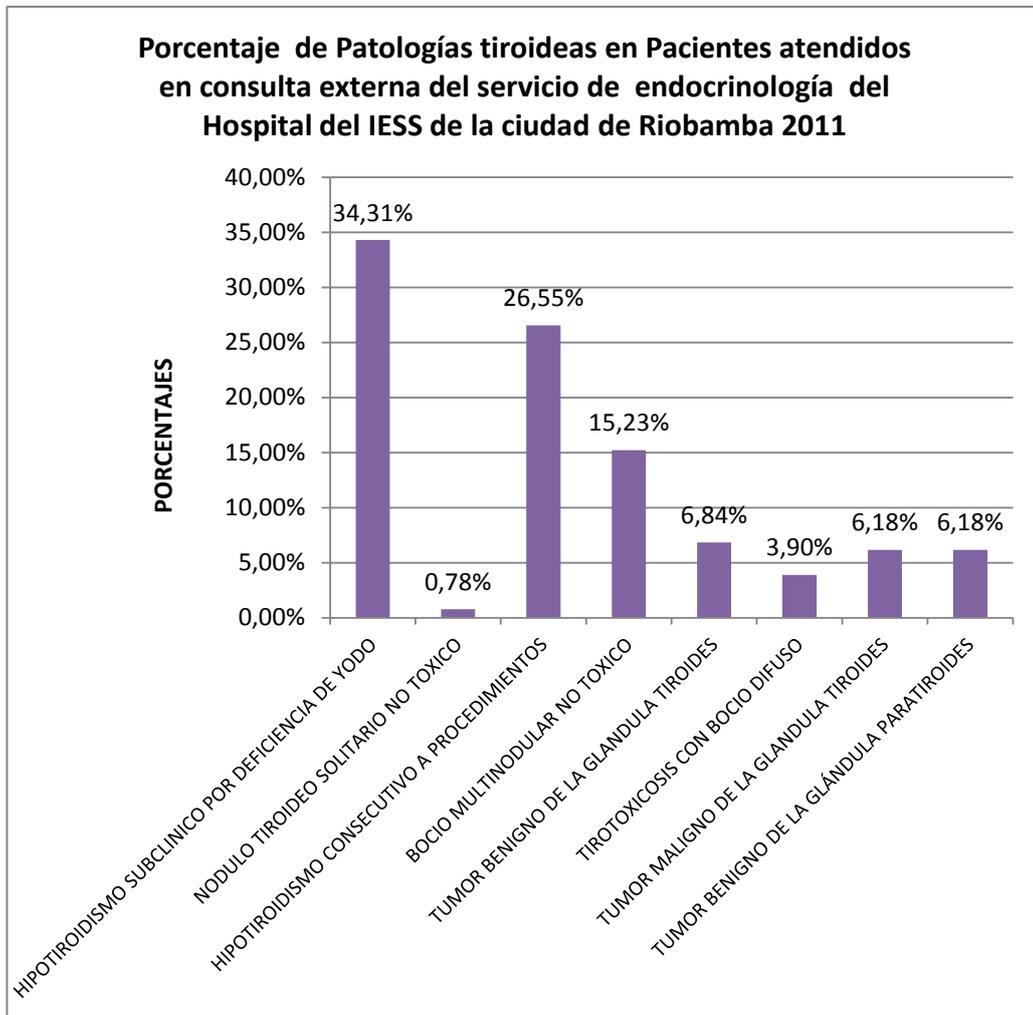
Cuadro N° 5. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2011

N°	DIAGNOSTICO	2011	%
1	HIPOTIROIDISMO SUBCLINICO POR DEFICIENCIA DE YODO	1538	34,31%
2	NODULO TIROIDEO SOLITARIO NO TOXICO	35	0,78%
3	HIPOTIROIDISMO CONSECUTIVO A PROCEDIMIENTOS	1190	26,55%
4	BOCIO MULTINODULAR NO TOXICO	683	15,23%
5	TUMOR BENIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	307	6,84%
6	TIROTOXICOSIS CON BOCIO DIFUSO	175	3,90%
7	TUMOR MALIGNO DE LA GLANDULA TIROIDES	277	6,18%
8	TUMOR BENIGNO DE LA GLÁNDULA PARATIROIDES	277	6,18%
TOTAL		4482	100%

Fuente: Hospital IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Gráfico N° 5. Porcentaje de Patologías tiroideas en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2011



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

De las patologías tiroideas atendidos en consulta externa de endocrinología del Hospital del IESS 2011 de acuerdo a su porcentaje se registra: el Hipotiroidismo Sub-clínico Por Deficiencia De Yodo, con el 34,31%, Hipotiroidismo Consecutivo A Procedimientos con el 26,55%, Bocio Multinodular No Tóxico con el 15,23%, Tumor Benigno De La Glándula Tiroidea con el 6,84%, Tumor Maligno De La

Glándula Tiroides con el 6,18%, Tumor Benigno De La Glándula Paratiroides con el 6,18%, Tirotoxicosis con Bocio Difuso 3,90%,Nódulo Tiroideo Solitario 0,78%

C.FRECUENCIA DE PATOLOGÍAS TIROIDEAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE ACUERDO AL SEXO DURANTE EL PERIODO 2008-2011.

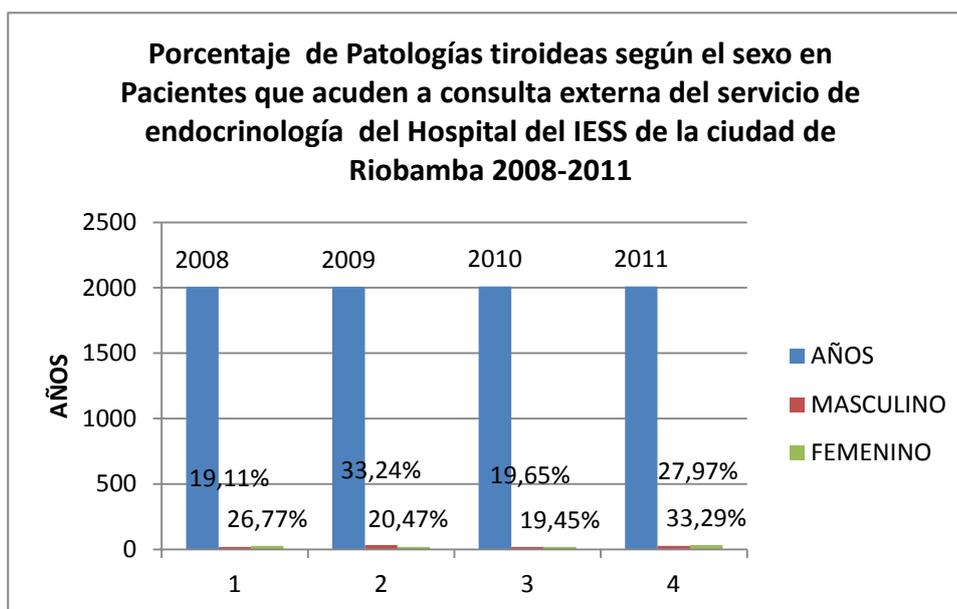
Cuadro N° 6. Porcentaje de Patologías tiroideas según el sexo en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2008-2011

SEXO PACIENTES ATENDIDOS IESS 2008-2011					
Años	Masculino	%	Femenino	%	N° de Pacientes
2008	526	19,11	2786	26,77	3312
2009	915	33,24	2131	20,47	3046
2010	541	19,65	2024	19,45	2565
2011	770	27,97	3465	33,29	4235
TOTAL	2752	100	10406	100	13158

Fuente: IESS

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Grafico N° 6. Porcentaje de Patologías tiroideas según el sexo en Pacientes que acuden a consulta externa del servicio de endocrinología del Hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 2008-2011



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Rocío Cali Pereira

Durante el período del 2008 al 2011 se registro un total de 13158 pacientes entre hombres y mujeres registrándose en el sexo masculino 2752 pacientes lo que equivale al 20,91%, y en el sexo femenino 10406 pacientes atendidos en consulta externa de endocrinología lo que equivale al 79,13% que es alto en relación al sexo femenino, prevaleciendo en el año 2011 el sexo femenino con un porcentaje de 33,29,seguido del año 2008 con 26,77, en el año 2009 un 20,47 y descendiendo en el año 2010 con un porcentaje del 19,45%.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1 CONCLUSIONES

- Que la mayor frecuencia de patologías tiroideas presentes en los pacientes atendidos en la consulta externa del hospital el IESS durante el periodo de estudio son :
 1. Hipotiroidismo sub-clínico por deficiencia de yodo
 2. Nódulo tiroideo solitario no toxico
 3. Hipotiroidismo consecutivo a procedimientos
 4. Bocio multinodular no toxico
 5. Tumor benigno de la glándula tiroides
 6. Tirotoxicosis con bocio difuso
 7. Tumor maligno de la glándula tiroides
 8. Tumor benigno de la glándula paratiroides

- Que las tres primeras patologías con mayor porcentaje de ocurrencia son:
 1. Hipotiroidismo sub-clínico por deficiencia de yodo
 2. Nódulo tiroideo solitario no toxico
 3. Hipotiroidismo consecutivo a procedimientos

- De todas las patologías tiroideas es preocupante el índice de pacientes que presentaron tumores malignos cuya tendencia es ascendente.

- La mayor prevalencia de patología tiroidea se presentó en el sexo femenino en todos los años

- De todas las patologías tiroideas identificadas en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Riobamba durante el periodo de la investigación permitió llegar a determinar cuáles de ellas son las más frecuentes y el número de pacientes afectados siendo esta el hipotiroidismo sub-clínico ocasionado por déficit de yodo comprobando así la hipótesis que se planteo.

5.1.2 RECOMENDACIONES.

- Que en los primeros tres meses del 2013 el servicio de endocrinología del Hospital del IESS elabore un programa para la detección precoz de patología tiroidea en los afiliados del instituto ecuatoriano de seguridad social.
- Que se realice campañas de promoción de la importancia del consumo de yodo en la dieta familiar de los usuarios del instituto ecuatoriano de seguridad social.
- Que se inicie en el 2013 investigaciones para determinar la etiología de la tendencia ascendente de patologías tiroideas malignas
- Los pacientes que ya presentan sintomatología de patología tiroidea deben acudir a chequeos permanentes para seguimiento y tratamiento de un especialista endocrinólogo, y /o cirujano oncólogo en el caso respectivo.

5.1.3 BIBLIOGRAFIA

1. ANDERSON. Thyroid. in: goldman l, ausiello d, eds. *cecil medicine*. 23rd ed. philadelphia, pa: saunders elsevier; 2007:chap 244.
2. ASTEINZA julene monasterio. Patologia Tiroidea en contingencia común
3. Iloilo: plaza alberto acero edición 2006-2007
4. CAPPELLI, C., CASTELLANO, M., PIROLA, I., CUMETTI, D., AGOSTI, B.,
5. GANDOSSI, E., y otros. "The predictive value of ultrasound findings in the
6. management of thyroid nodules". Q J Med , 29-35.2007
7. DANEMAN, D., & Daneman, A." Diagnostic Imaging of the Thyroid and Adrenal Glands in Childhood". Endocrinology and Metabolism Clinics of North America , 745- 768. 2005
8. DE NICOLA, H., Szejnfeld, J., Logullo, A. F., Borri, A. M., Marquez, L. R., & Chiferi, V. "Flow Pattern and Vascular Resistive Index as Predictors of Malignancy Risk in Thyroid Follicular Neoplasms". J Ultrasound Med , 24, 897-904.2005
9. FRATES, M. C., Benson, C. B., Doubilet, P. M., Kunreuther, E., Contreras, M., Cibas, E. S., y otros. " Prevalence and Distribution of Carcinoma in Patients with Solitary and Multiple Thyroid Nodules on Sonography". The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism , 91 (9), 3411-3417.2006
10. GHARIB, H., & Papini, E. " Thyroid Nodules: Clinical Importance, Assessment, and Treatment. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America " , 707-735.2007

11. GRAY, H. "Anatomy of the human body (20th ed.)". (W. H. Lewis, Ed.) Philadelphia: Lea & Febiger.2000

12. JAMESON, J., & A, W." Trastornos de la glandula tiroides". En E. Braunwald, S. Hauser, A. Fauci, D. Longo, D. Kasper, & J. JAMESON, "Harrison's Principiod de Medicina Interna (16th Edition ed., Vol. 2, pags. 2079-2083)". Espana: McGraw-Hill.2005

13. KASPER, D. L., Braunwald, E., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. L., & Fauci, A. S. . "Harrison's Principles of Internal Medicine (16th ed. ed.)". USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.2005

14. KIM, N., & Lavertu, P. " Evaluation of a thyroid nodule". Otolaryngologic Clinics of North America , 36, 17-33.2003

15. KRONENBERG, H. M., Melmed, S., Polonsky, K. S., & Larsen, P. R. Williams Textbook of Endocrinology" (11th ed ed.). Philadelphia: SAUNDERS ELSEVIER.2008

16. LANFRANCHI, M. "Ecografía de Tiroides". Espana: Marban Libros.2001.

17. MENDEZ. A. Irene maría.2009.Patologia nodular tiroidea: utilidad de sus metodos diagnosticos revista de posgrado de la via cátedra de medicina. n° 12 193 – junio 2009

18. RAGO, T., Santini, F., Scutari, M., Pinchera, A., & Vitti, P. Elastography:" New Developments in Ultrasound for Predicting Malignancy in Thyroid Nodules". The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism , 2917-2922. (2007).

19. ROMAN, S. Endocrine tumors: "evaluation of the thyroid nodule". Curr Opin Oncol , 66-70.2003

20. REY, N. Severino nodar. 2007. Atlantic International University. honolulu, hawaii. usa. winter,. id. um 3147 hed 7694. 2007
21. RODRIGUEZ. Sanchez. 2007. Patología Tiroidea.Unidad de metabolismo y desarrollo. departamento de pediatría. hospital universitario regorio marañón. madrid Rouviere, H., & Delmas, A. “Anatomía Humana: Descriptiva, topográfica y funcional “(Vol. I). Espana: MASSON.1996
22. SADLER, T. (1996). Langman “Embriología Médica” (7a Edicion ed.). Mexico: Panamericana.
23. SRIRAM, U., & Patacsil, L. “Thyroid Nodule. Disease-a-Month” , 50 (9), 486-526.2004
24. Tumores, R. N. Tiroides. En S. Q. Registro Nacional deTumores, F. Corral, P.Cueva, & Y. J (Edits.),” Epidemiología del Cáncer en Quito y en otras Regiones del Ecuador” (pags. 148-154). Quito: SOLCA QUITO.2004
25. **[http://www.fcm.uncu.edu.ar/ebooks/patologia tiroidea/compendio.pdf](http://www.fcm.uncu.edu.ar/ebooks/patologia_tiroidea/compendio.pdf)**
26. **[http://www.aiu.edu/applications/DocumentLibraryManager/upload/thyroid %20cancer.pdf](http://www.aiu.edu/applications/DocumentLibraryManager/upload/thyroid%20cancer.pdf)**

ANEXOS

**ANEXO N°1. FICHA PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN POR
AÑOS**

N°	PATOLOGIAS TIROIDEAS	2008	2009	2010	2011
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
TOTAL					

**ANEXO N°2 FICHA RESUMEN PARA LA RECOLECCION DE
INFORMACIÓN POR AÑOS**

N°	PATOLOGIAS TIROIDEAS	2008	2009	2010	2011	TOTALES	%
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
TOTAL							

ANEXO N°3 FICHA PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN SEXO

N°	PATOLOGIAS TIROIDEAS	SEXO		TOTALES	%
		MASCULINO	FEMENINO		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
TOTAL					

