



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA: MEDICINA**

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

**TÍTULO DEL PROYECTO DE TESINA:**

**Principales factores de riesgo en pacientes  
Hipotiroideos, atendidos servicio consulta externa,  
Hospital IESS Guaranda. Periodo Enero-  
Diciembre 2011.**

**Autores:**

**Pàrraga Cerna Evelyn Tamara**

**Velasco Peñafiel María Gabriela**

**Tutores:**

**Dr. Güillín Diego**

**Dra. Lucila de la Calle**

**RIOBAMBA 2012**

**ACEPTACIÓN DEL TUTOR (A)**

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Grado

Presentado por las Srtas. EVELYN TAMARA PARRAGA CERNA Y MARIA GABRIELA VELASCO PEÑAFIEL para optar al título de MEDICO GENERAL, y que acepto asesorar a las estudiantes en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba,.....

.....

**Nombre y firma del tutor**

**DERECHO DE AUTORÍA**

Yo, EVELYN TAMARA PARRAGA CERNA y  
MARIA GABRIELA VELASCO PEÑAFIEL soy

Responsable de todo el contenido de este trabajo  
investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la  
Universidad Nacional de Chimborazo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco la consecución de este proyecto a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud con su Carrera de Medicina. Al tribunal de tesis que siempre estuvo presto a ayudarnos. A los maestros, modelo de sabiduría, por su generosa y desinteresada labor de transmisión del saber. A mi familia en especial a mi Tía que ha sido el pilar fundamental de educación que con amor me enseñó como ser integral guiándome por el camino de inquietud intelectual y que siempre me inculcó el valor del estudio y de la superación personal. A mi hija quien ha sido mi inspiración para salir adelante.

A mis amigos por su apoyo incondicional y esas palabras de aliento para la consecución de nuevos éxitos.

Tammy Parraga

## **AGRADECIMIENTO**

Si la gratitud es el valor más elevado del ser humano, hoy, quiero rendir homenaje a esa virtud, ofreciendo mis agradecimientos imperecederos a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina por ser el puntal de ciencia y fuente infinita de conocimientos que robustecieron en mi alma de profesional.

A todos y cada uno de los profesionales que aportaron con su sabiduría de manera generosa a la consecución de esta meta que segura estoy será la cosecha de los frutos que ustedes sembraron.

A mi entrañable familia a quienes debo un cúmulo de comprensión, cariño y aporte sin igual, sin ello el derrotero se hubiera hecho más difícil.

A todos ustedes mil gracias.

Gabriela Velasco

## Contenido

ÍNDICE DE TABLAS .....	I
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	4
CAPÍTULO II.....	6
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:.....	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:.....	6
2.2.1. ESTUDIOS REALIZADOS DE HIPOTIROIDISMO.....	6
2.2.2. HIPOTIROIDISMO.....	8
2.2.2.1. DEFINICION .....	8
2.2.2.2. ANATOMÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDEA:.....	8
2.2.2.3. FISIOLÓGIA:.....	9
2.2.2.4. FACTORES DE RIESGO: .....	11

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

---

2.2.2.5.	EPIDEMIOLOGIA:	16
2.2.2.6.	FISIOPATOLOGÍA:	16
2.2.2.7.	CLASIFICACIÓN	17
2.2.2.8.	CUADRO CLINICO	19
2.2.2.9.	DIAGNOSTICO:	20
2.2.2.10.	PRUEBAS DIAGNOSTICAS:	21
2.2.2.11.	TRATAMIENTO	23
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	27
2.4.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	28
2.4.1.	HIPÓTESIS	28
2.4.2.	VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	28
2.4.3.	VARIABLES	28
2.4.3.1.	Variable Dependiente:	28
2.4.3.2.	Variable Independiente:	28
2.4.3.3.	Variables moderadoras:	28
2.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	29
CAPITULO III		31
3.	MARCO METODOLÓGICO.	31
3.1.	MÉTODO	31
3.1.1.	Tipo de la investigación:	31
3.1.2.	Diseño de la investigación:	31
3.1.3.	Tipo de estudio	31

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
3.2.1. POBLACIÓN.....	32
3.2.2. MUESTRA.....	32
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	32
3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	32
CAPITULO IV .....	33
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	33
CAPITULO V .....	43
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
5.1 CONCLUSIONES .....	43
5.2 RECOMENDACIONES.....	43
CAPITULO VI.....	45
6. PROPUESTA.....	45
Auditorio del Hospital del IESS Guaranda.....	48
7. BIBLIOGRAFÍA:.....	49
8. ANEXOS .....	51

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1:

DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN GENERO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO CONSULTA EXTERNA, HOSPITAL IESS GUARANDA. PERIODO ENERO- DICIEMBRE 2011..... 33

TABLA 2:

DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN EDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO CONSULTA EXTERNA, HOSPITAL IESS GUARANDA. PERIODO ENERO- DICIEMBRE 2011..... 34

TABLA 3:

HIPOTIROIDISMO SEGÚN SEXO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011..... 35

TABLA 4:

HERENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 36

TABLA 5:

LUGAR DE RESIDENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 37

TABLA 6:

RADIACION COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 38

TABLA 7:

TIPO DE AGUA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 39

TABLA 8:

DEFICIT EN EL CONSUMO DE YODO COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011..... 40

TABLA 9:

EDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 41

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### GRAFICO 1

HIPOTIROIDISMO SEGÚN SEXO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO-DICIEMBRE 2011..... 35

### GRAFICO 2

HERENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 36

### GRAFICO 3

LUGAR DE RESIDENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 37

### GRAFICO 4

RADIACION COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 38

### GRAFICO 5

TIPO DE AGUA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 39

### GRAFICO 6

DEFICIT EN EL CONSUMO DE YODO COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 40

### GRAFICO 7

EDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011 ..... 41

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo caso- control retrospectivo, no experimental analítico; el objetivo fue determinar los principales factores de riesgo en pacientes hipotiroideos, atendidos en el servicio consulta externa, hospital IESS Guaranda durante el periodo Enero- diciembre 2011; basado en el análisis de las Historias Clínicas y Encuestas. Se estudió a 220 pacientes de los cuales 110 pertenecen al grupo caso con la edad promedio de  $53 \pm 12.7$  y 110 al grupo control con edad promedio de  $48,5 \pm 16,9$ ; siendo 168 pertenecientes al género femenino y 52 al masculino, el lugar de residencia fue en la Provincia de Bolívar en donde el 40,9% habitaba en zonas rurales y el 59,1% en zonas urbanas. El Hipotiroidismo se presentó con más frecuencia en el género femenino con 104 pacientes, y en el masculino con 6 pacientes con OR 12,  $p= 0,0000$ ; el Factor Hereditario se presentó en 77 pacientes del grupo caso y en 27 pacientes del grupo control, con un OR 7,  $p= 0,0000$ ; la Radiación, 79 pacientes del grupo caso se habían expuesto a radiaciones y en el grupo control 57, con un OR 2,  $p= 0,0022$ ; el Tipo de Agua, 87 pacientes del grupo caso consumían agua entubada y 72 pacientes en el grupo control, con OR 2,  $p= 0,0238$ ; el Yodo, 87 pacientes en el grupo caso consumían Yodo, en el grupo control 107 consumían Yodo, con OR 0,11,  $p= 0,0000$ ; en el grupo control 43 zona rural y 67 en zona urbana, con OR 1,  $p= 0,5833$ ; la Edad, del grupo caso 31 pacientes pertenecen al rango de edad 56- 65 años, en el grupo control solo 16 pacientes pertenecen a este grupo etario, que presenta mayor número de casos, con OR 4,  $p= 0,0227$  estadísticamente significativo. Con este estudio se ha logrado comprobar que la mayor parte de los factores de riesgo mencionados son estadísticamente significativos.

## ABSTRACT

The present study is the type of case-Retrospective Control, it is not analytic experimental; The aim was to determine the principal factors of risk in hypothyroid patients, assisted by the outpatient service in the IESS Hospital of the Guaranda city during the period of January to December of 2011. This study is based in the analysis of the medical records and surveys.

We have studied 220 patients of which 110 belong to the case group with an average age of  $53 \pm 12.7$  and the remaining 110 patients belong to the control group with an average age of  $48.5 \pm 16.9$ . Of all them 168 belong to the female gender and the remaining 52 to the male gender, the location was in the Bolivar province where the 40,9 % of the patients live in the rural areas and the 59,1% live in the urban areas.

The hypothyroid was present more frequently in the female gender, with 104 patients, and 6 patients in the male gender with an OR 12,  $p = 0,0000$ , The hereditary factor was present in 77 patients of the case group and in 27 patients of the control group, with an OR 7,  $p = 0,0000$ , The Radiation factor with 79 patients of the case group, whom were exposed to radiation and in the control group 57 patients, with an OR 2,  $p = 0,0022$ ;

The type of water factor with 87 patients of the case group who consumed piped water and 72 patients in the control group, with OR2,  $p = 0,0238$ ; The iodine factor with 87 patients in the case group who consumed iodine, and 107 patients who consumed iodine in the control group, with an OR 0,11,  $p = 0,5833$ ; The age factor of the case group with 31 patients who belong to the age range of 56- 65 years, and in the control group with only 16 patients who belong to this age, which presents a great number of cases, with OR 4,  $p=0,0227$  statistically significant. With this study we have achieved to prove that the most part of the factors of risk mentioned are statistically significant.

## INTRODUCCIÓN

Las primeras causas de muerte y discapacidad son las enfermedades crónicas degenerativas, como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, obesidad relacionada con hipotiroidismo, insuficiencia renal; este grupo de enfermedades están relacionadas con un conjunto de factores de riesgo comunes y la mayoría de ellas que se las considera modificables y prevenibles como es el caso de la obesidad y sobrepeso, inactividad física consumo de tabaco y alcohol. En la actualidad el hipotiroidismo es una enfermedad que afecta al desarrollo social, físico y mental de las personas. En muchas de las ocasiones esta patología afecta el desarrollo normal de cada día, lo cual puede ocurrir desde la infancia de forma hereditaria o progresar de manera silenciosa, ya que el inicio de la enfermedad puede ser asintomático.

El presente trabajo consiste en conocer los principales factores de riesgo en pacientes hipotiroideos atendidos en el Hospital IESS de la ciudad de Guaranda, mediante la identificación de los estilos de vida de dichos pacientes, en el periodo comprendido Enero- Diciembre 2011, el proyecto consta de tres capítulos que son los siguientes: La problematización, marco teórico y marco metodológico, los mismos que engloban varios componentes dentro de los cuales se desarrollara el tema.

Con esta investigación se pretende identificar a la población afectada con esta patología, su predominio en cuanto a la edad, sexo, lugar, exposición a las radiaciones, el factor hereditario; mediante la recolección de datos de las historias clínicas, encuestas, además incentivar a la población en estudio al cambio de los estilos de vida con una adecuada dieta en la ingesta de yodo, para ello utilizaremos trípticos, capacitaciones, el material necesario para llevar a cabo nuestro propósito.

Nuestra población en estudio es de 110 pacientes caso y 110 controles, estimamos que al menos el 80% acudan a las capacitaciones, cambien sus estilos de vida, y cumplan con nuestros requerimientos en este estudio, para esto necesitamos de la colaboración de todos los implicados.

La detección y prevención, de nuevos casos sería factible para evitar problemas severos que afectan la calidad de vida no solo del paciente hipotiroideo, sino de la familia, ya que esto influye en el bienestar general de los individuos; en la sociedad actual el estilo de vida es un conjunto de actitudes y comportamientos que desarrollan las personas y que a veces pueden ser saludables y en otras nocivas para la salud.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMATIZACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según datos recientes demuestran que el hipotiroidismo se presenta cerca del 8% en la población adulta, y el hipotiroidismo Congénito tiene una incidencia relativamente alta desde 1 en 1,500 nacimientos según la OMS; en el Ecuador se creó un programa de tamizaje neonatal preventivo llamado Con pie derecho, la huella del futuro con el cual se busca detectar cuatro enfermedades causantes de discapacidad intelectual las mismas que consisten en dos enfermedades endocrina: Hipotiroidismo congénito e hiperplasia suprarrenal congénita y dos errores congénitos del metabolismo: la fenilcetonuria y galactosemia con el fin de salir de la lista de 28 países que carecen de sistema de prevención neonatal para discapacidad. En la provincia de Bolívar no existen estudios que demuestren la incidencia de hipotiroidismo, pero según datos estadísticos adquiridos en el Hospital IESS de Guaranda en el periodo 2009- 2010 la cantidad de pacientes que acudieron a la consulta externa con diagnóstico de Hipotiroidismo fue de 300 usuarios los mismos que residen en distintos cantones de la Provincia siendo la causa principal el déficit del consumo de yodo en zonas rurales, la edad, el sexo (presentando una alta incidencia en el sexo femenino), el tipo de agua del cual no se han realizado estudios, ocasionan a la mayor parte de la población el Hipotiroidismo, a esto también se agrega el factor hereditario, las radiaciones.

#### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los principales factores de riesgo presentes en los pacientes hipotiroideos atendido en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda. Periodo Enero- Diciembre 2011?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los principales factores de riesgo presentes en pacientes hipotiroideos, atendidos en el servicio consulta externa, hospital IESS Guaranda, Periodo Enero-diciembre 2011.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la prevalencia de hipotiroidismo en los pacientes que acuden al servicio consulta externa.

Identificar los principales factores de riesgo de tipo biológico que predisponen a la aparición de hipotiroidismo.

Identificar los principales factores de riesgo de tipo físico- químico que predisponen a la aparición de hipotiroidismo.

Identificar los principales factores de riesgo de tipo social que predisponen a la aparición de hipotiroidismo.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Dentro de la historia de la medicina el descubrimiento del hipotiroidismo es relativamente reciente. Aunque el tiroides se conocía desde 1543 no se sabía que utilidad podría tener. En 1883 un cirujano observó que en personas con grandes bocios a las que se extirpaba el tiroides aparecían una serie de alteraciones que podían incluso llevarlas a la muerte. A la situación que se producía cuando a una persona se le quitaba el tiroides o se le dejaba poco tiroides se llamó Hipotiroidismo ya que esta glándula fábrica algún tipo de producto que era imprescindible para el organismo, a esto también se determinó que el déficit del consumo de yodo tenía relación con el hipotiroidismo. El principal interés para el desarrollo del presente estudio es conocer el comportamiento del hipotiroidismo, sus principales factores de riesgo y las formas de prevención de esta patología pudiera ocasionar en los usuarios

del Hospital IESS de la ciudad de Guaranda; esta investigación aportara datos sobre el comportamiento de esta patología en la población y a su vez a reforzar conocimientos de la enfermedad enfocándonos en sus causas para así poder prevenir o detectar las disfunciones tiroideas. El estudio se lo realiza por la incidencia que existe del hipotiroidismo en la provincia de Bolívar teniendo en cuenta los factores de riesgo que producen esta patología y que son la causa de este problema de salud en esta zona geográfica, como el déficit en el consumo de yodo produce grandes problemas tanto en pacientes sanos predispuestos a contraer la patología, como en pacientes que padecen la enfermedad, la edad, el género, el factor hereditario; estos errores innatos del metabolismo son enfermedades severas y a menudo letales. Es por ello que la detección y prevención de nuevos casos es de mucha importancia para poder evitar problemas severos que afectan en la vida cotidiana corrigiendo los estilos de vida de estos pacientes y así evitar problemas de salud

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO.

#### 2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:

El hipotiroidismo o tiroides de baja actividad es más común en mujeres que en hombres y en personas mayores de 50 años de edad; la disminución de la función de la glándula tiroides, daña a los diferentes aparatos y sistemas; es la enfermedad más frecuente de la tiroides y afecta del 3 al 5 por ciento aproximadamente de toda la población. La falta de producción de la hormona tiroidea es un enlentecimiento de los procesos químicos del cuerpo y el metabolismo, el hipotiroidismo también puede ser causado por algunos tipos de medicamentos, por déficit en el consumo de Yodo y tratamientos de radiación.

#### 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

##### 2.2.1. ESTUDIOS REALIZADOS DE HIPOTIROIDISMO.

- Esta investigación de HIPOTIROIDISMO: IMPLICACIONES CLÍNICAS Y ECONÓMICAS EN UN ÁREA DE SALUD, se realizó con una muestra de 75 pacientes diagnosticados de hipotiroidismo y atendidos en la consulta de Endocrinología de un área de salud, para conocer la edad y genero más frecuente en la que se presenta esta patología, cuyos resultados indican que del total de pacientes estudiados, el 94,7% eran mujeres y el 5,3% hombres, con una edad media de  $52,07 \pm 16,58$  años. (Roman, 2003)
- Se realiza un ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES EN UNA IPS DE COLOMBIA, donde utilizan una muestra de 28 trabajadores quienes laboran en el departamento de imagenología, estando expuestos a las radiaciones 8 horas diarias por 5 días, cuyos resultados reportan valores de TSH en el 2009 de 18 normal y 10 anormal con  $p=1.32$ , en el 2010 reporta 25 normal y 3 anormal con  $p=5$ , lo cual no es significativo en el estudio e indica que los valores de TSH son

inespecíficos para determinar que una patología sea ocasionada por la radiación puesto que el hipotiroidismo es un efecto tardío ante la exposición; es decir, se presenta después de meses o años. (Munar Casas C. R., 2009-2010)

- En este estudio sobre la PREVALENCIA DE BOCIO Y DEFICIENCIA DE YODO EN LA POBLACION ESCOLAR DE UNA ZONA BASICA DE SALUD TRADICIONALMENTE ENDEMICA (en Olvera una comarca de Cádiz), seleccionan un tamaño muestral de 92 personas aleatoriamente cuya actividad económica es la agricultura y la ganadería predominantemente. La población estudiada presentó una distribución por sexo de un 53% de mujeres (IC del 95% - 9.4). No se determinó la distribución por población al considerarse homogéneas en el cálculo de tamaño muestral; en lo referente al consumo de agua, un 87% de la población estudiada consume agua de la red corriente de forma habitual, el 4% de pozo o fuentes naturales y un 9% agua mineral. El 57% desconocía si la sal que consumen era yodada, un 40% utilizaba habitualmente sal no yodada y el 3% refería consumir sal yodada. Se concluye que el 29,3% de la muestra presenta Bocio. (Madueño Caro, 2001)
- Para este meta análisis: “SAL YODADA PARA PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS POR DEFICIENCIA DE YODO” se incluyeron estudios controlados prospectivos de sal yodada versus otras formas de suplementos de yodo o placebo en las personas que viven en áreas con deficiencia de yodo. Todos los estudios que medían las tasas de bocio revelaron una tendencia hacia la reducción de las tasas de bocio con el uso de la sal yodada. Estas reducciones fueron significativas en los estudios de Sooch y Ramalingaswami (Sooch 1965), Zhao y cols. (Zhao 1999) (al menos para la sal especialmente distribuida y para la sal del mercado más aceite yodado) y Foo y cols. (Foo 1996) (Mujeres solamente). No se observaron efectos considerables de la sal yodada sobre las tasas de bocio en el estudio de Hintze y cols. (Hintze 1988) y en el estudio (a corto plazo) de l'Ons y cols. (l'Ons 2000). (Wu T, 2008)

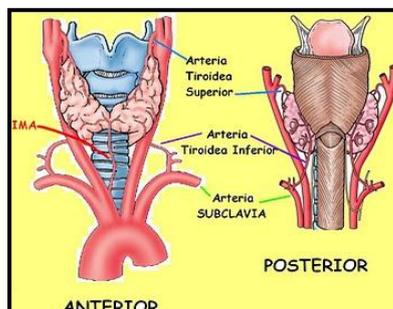
## 2.2.2. HIPOTIROIDISMO

### 2.2.2.1. DEFINICION

Se denomina hipotiroidismo a la situación clínica caracterizada por un déficit de secreción de hormonas tiroideas, producida por una alteración orgánica o funcional de la misma glándula o por un déficit de estimulación de la TSH.

El hipotiroidismo originado por alteraciones primitivamente tiroideas se designa primario, mientras que al que depende de la insuficiente secreción de TSH se le denomina secundario, si el fallo es adenohipofisario, o terciario, si la alteración procede del hipotálamo (déficit de TRH). El término hipotiroidismo subclínico incluye las situaciones asintomáticas en las que la reducción de la función tiroidea ha sido compensada por un aumento de la secreción de TSH. (Herrero Ballester et al.,2012)

### 2.2.2.2. ANATOMÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDEA:



La glándula tiroides constituye el órgano más grande con exclusiva función endocrina. La tiroides normal pesa aproximadamente 20gr., está compuesta por dos lóbulos, uno a cada lado de la tráquea en su parte anterior, conectados entre sí por un istmo. La unidad funcional es el folículo tiroideo,

estructura esférica de tamaño variable, responsable de la producción de las hormonas tiroideas. Cada folículo está constituido por una capa simple de células epiteliales rodeando una cavidad central o lumen que contiene un material homogéneo denominado coloide. Las células foliculares son polarizadas, característica esencial para la síntesis hormonal que condiciona la localización del sistema responsable de la captación de yoduro en la región externa del folículo (membrana basal), en contacto con los capilares sanguíneos, mientras que las proteínas involucradas en la producción hormonal se encuentran en la región interna (membrana apical), en contacto con el coloide. La membrana apical presenta microvellosidades que se

extienden hacia la luz coloidal. El tejido tiroideo contiene, en menor número, células parafoliculares o células C, secretoras de calcitonina.

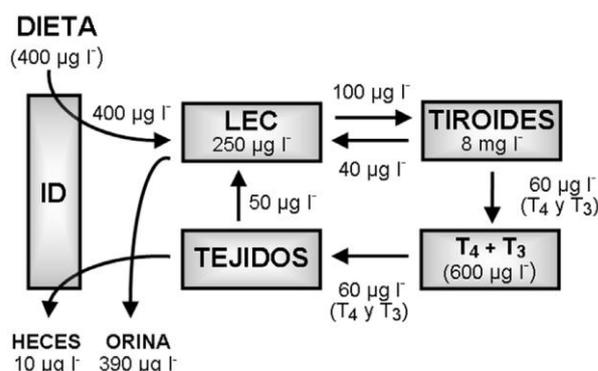
La tiroides se encuentra irrigada por: las tiroideas superiores, las tiroideas inferiores y la arteria tiroidea media.

Un rico plexo venoso subcapsular se junta para formar las venas tiroideas superiores que siguen el trayecto de la arteria y drenan en la vena yugular interna. Las venas tiroideas inferiores son variables en número y desembocan en la vena innominada.

Los linfáticos que drenan la tiroides son abundantes, van hacia los ganglios del compartimento central y ganglios yugulo-carotídeos medios y bajos. El drenaje linfático de la glándula tiroides es muy amplio; puede extenderse verticalmente alcanzando por arriba la parte superior del cuello y por abajo el mediastino, horizontalmente hasta la parte lateral del cuello.

La tiroides esta inervada por el sistema simpático a través de los ganglios cervicales y del parasimpático a través del nervio vago. También se encuentra en estrecha relación con los nervios laríngeos. (Gauna Alicia –Novelli José Luis –Sánchez Ariel, 2008)

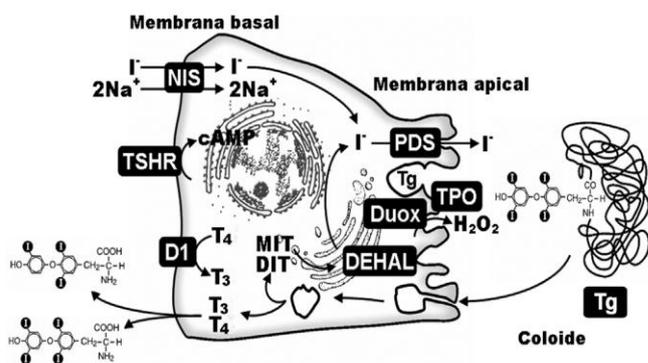
### 2.2.2.3. FISIOLÓGIA:



La función tiroidea normal requiere indispensablemente al yodo, el mismo que lo recibe de la dieta con un suministro diario de 100-150 ug aproximadamente, que es transformado en yoduro inorgánico para ser rápidamente absorbido a nivel

intestinal y distribuido en el plasma, como también una parte liberada por la tiroides y el proveniente de la desyodación periférica de yodotironinas.

Una cantidad de yoduro ligeramente inferior a la ingerida se elimina por orina, por lo que la yoduria refleja el nivel de ingesta.



La captación de yoduro en la célula folicular tiroidea es efectuada por el *simportador de sodio y yoduro* (*NIS*), ubicado en la membrana basolateral; este transportador es capaz de captar otras moléculas de tamaño y carga similar al yoduro como pertecnetato, tiocianato y perclorato llamadas Bocinógenos.

Posteriormente se produce la Oxidación del yoduro y unión del mismo a la tirosina presente en la tiroglobulina, para formar monoyodotirosina (MIT) Y diyodotirosina (DIT) precursores de las hormonas tiroideas que se encuentran hormonalmente inactivas.

Inmediatamente se da el acoplamiento de las yodotirosinas, es decir; unión de dos moléculas DIT para formar la T4 y de manera semejante para la formación de T3, se requiere la unión de una molécula DIT y una molécula MIT.

La glándula tiroides constituye un tejido endocrino único por su gran capacidad de almacenamiento hormonal en forma de tiroglobulina. Este aspecto de la economía tiroidea tiene un gran valor homeostático ya que permite una prolongada protección hormonal, estimada en 50-60 días, en caso de cese de la síntesis de hormonas.

Luego la tiroglobulina se hidroliza para liberar a las hormonas T3 Y T4 hacia la circulación sanguínea, en donde la mayor parte de estas hormonas se fija de forma reversible a unas proteínas séricas y apenas una mínima cantidad se encuentra en fracción libre que constituye las hormonas biológicamente activas que están a disposición de los tejidos.

Alrededor del 35% de la T4 libre es desyodada a T3 en caso de necesidad tisular sistémica, proceso que estimula o inhibe la **RETROALIMENTACION NEGATIVA O FEED BACK NEGATIVO**.

El yoduro circulante producto de la desyodación es filtrado por el glomérulo y eliminado por la orina y otra parte es absorbido para nuevamente ser utilizado por la glándula para la síntesis hormonal. Además, una pequeña cantidad se elimina a través de la materia fecal.

## **EJE HIPOTÁLAMO-HIPÓFISO TIROIDEO:**

Para la síntesis de T3 y T4 es indispensable la producción de hormona liberadora de TSH (TRH) que es producida por el Hipotálamo la misma que estimula a la adenohipófisis para la liberación de la hormona estimulante de la glándula tiroidea o tirotrófina (TSH), que actúa a nivel de los folículos tiroideos para síntesis y liberación de T3 Y T4. (Guarderas Carlos et al., 1994)

### **2.2.2.4. FACTORES DE RIESGO:**

**HIPOTIROIDISMO PRIMARIO:** Representa 99% de los casos de hipotiroidismo.

- **Déficit o exceso en el aporte yódico.**

La glándula tiroidea 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 tiroidea. Para mantener balanceada la producción de hormona tiroidea se necesita una cantidad de yodo adecuada que como requerimiento básico es de aproximadamente 150mcg/día en mujeres y hombres mayores de 14 años de edad. Ingerir demasiado yodo puede causar o agravar el hipotiroidismo por inhibición de procesos como la hidrólisis y liberación de hormonas tiroideas por inactivación de la enzima glutatión reductasa.

En áreas del mundo donde existe deficiencia de yodo en la dieta, tales como el Congo, India, Ecuador o Chile, o en zonas montañosas remotas como los Andes y el

Himalaya, puede ocurrir hipotiroidismo severo en 5-15 % de la población. Por este motivo suele añadirse yodo a la sal de mesa.

Otro factor importante es el aumento del aclaramiento del yodo por el riñón que puede observarse en la pubertad, el embarazo, la lactancia y el climaterio, especialmente cuando estas situaciones se asocian con cierta insuficiencia en la ingesta de yodo. Estos hechos pueden explicar en parte la mayor prevalencia de bocio esporádico en el sexo femenino.

- **Fenómenos autoinmunes.**

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. La forma más común es la tiroiditis de Hashimoto como primera causa de hipotiroidismo primario en los países del mundo donde el aporte dietético de yodo es suficiente; su incidencia es de 3,5 casos por cada 1.000 personas por año en mujeres, y de 0,8 casos por 1.000 personas por año en los hombres, con un pico entre la cuarta y sexta décadas de la vida. (Ruiz de Adana Pérez Ricardo, 2012)

- **Tratamiento radiactivo.**

La TSH, es una hormona hipofisaria, que estimula la captación de yodo por las células tiroideas para formar sus hormonas respectivas. La glándula tiroides no discrimina si ese Yodo es radioactivo o no, por lo tanto capta el yodo inorgánico, y se concentra en el tejido tiroideo normal o maligno. El yodo <sup>131</sup>I, libera 2 tipos de radiaciones  $\beta$  y gamma. Las primeras producen daño o muerte celular. Algunas personas con enfermedad de Graves, bocio nodular o cáncer de tiroides son tratados con yodo radiactivo (<sup>131</sup>I) 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. (Hernández Mattos Elena – Scarone Bóveda Susana, 2011)

- **Ingesta de Bociógenos.**

Los bociógenos son sustancias capaces de producir experimentalmente bocio por interferir en fases como: captación tiroidea de yodo, organificación intratiroidea, liberación de las hormonas, metabolismo y aumentar la excreción fecal de tiroxina, además cuando se suman a un déficit parcial de la ingesta yódica o algún defecto de la biosíntesis hormonal

El tiocianato y otros aniones monovalentes como el perclorato, los glucósidos cianogénicos y la linamarina son bociógenos que actúan disminuyendo la captación tiroidea del yodo.

Los fármacos del grupo tiouracílico, como el propiltiouracilo, el metimazol y el carbimazol, tan utilizados en el tratamiento del hipertiroidismo, producen un déficit en la organificación intratiroidea del yodo y pueden causar bocio.

- **Enfermedades infecciosas**

Los procesos infecciosos del tiroides pueden ser causa de hipotiroidismo primario. Las tiroiditis infecciosas se dividen en: supurativa o aguda, subaguda y crónica.

Se sabe que hasta un 10% de los pacientes con tiroiditis subaguda evolucionan a hipotiroidismo crónico, siendo los agentes causantes virus del sarampión, virus de la influenza, adenovirus, ecovirus, virus de la parotiditis, virus Epstein-Barr, micobacterias, y Pneumocystis jiroveci en pacientes con infección por VIH.

- **Procesos infiltrativos**

Se han publicado casos de hipotiroidismo secundario a procesos infiltrativos, como: sarcoidosis, amiloidosis, hemocromatosis, leucemia, linfoma, cistinosis y esclerodermia.

## **HIPOTIROIDISMO CENTRAL:**

El hipotiroidismo central es una causa rara de hipotiroidismo ocasionado por una estimulación insuficiente de un tiroides normal. Dicho trastorno puede deberse a una disfunción en la hipófisis (hipotiroidismo secundario) o a una alteración hipotalámica (hipotiroidismo terciario), y generalmente es sugerido por concentraciones bajas de hormonas tiroideas con TSH baja o normal.

- **Herencia**

- **Resistencia a las hormonas tiroideas**

Es un trastorno caracterizado la mayoría de las veces por una mutación en el gen del receptor de hormona tiroidea beta (TR-beta) con lo que se interfiere en la capacidad de responder normalmente a la T3 a nivel tisular.

- **Defectos congénitos de la hormonosíntesis tiroidea.**

Se conoce una serie de defectos congénitos y genéticamente determinados de la hormonosíntesis tiroidea que pueden originar el hipotiroidismo. Así tenemos: defectos en la captación tiroidea del yodo y en la organificación tiroidea, que se producen por dificultad del sistema enzimático de las peroxidasas.

- **Cirugía 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. Si se deja intacta una parte de la tiroides, ésta puede producir suficiente hormona tiroidea para

mantener los niveles sanguíneos dentro del rango normal. (Ruiz de Adana Pérez Ricardo, 2012)

## **Género y Edad:**

Se conoce que esta patología afecta estadísticamente en mayor porcentaje a la población femenina a partir de los 25 años de edad ya que desde este grupo etario empieza a disminuir normalmente la producción estrogénica, exacerbándose de la menopausia en adelante, escasas hormonal que conlleva a la disminución de la síntesis de receptores de TRH en la hipófisis y modulación de la secreción de TSH; a su vez también aumenta el aclaramiento renal del yodo y disminución de la unión de la tiroxina a las globulinas en la circulación sanguínea. (Williams L. Cynthia- Stancel M. George, 1994)

- **El embarazo**

Durante el embarazo se exige al tiroides un sobreesfuerzo que puede ser de hasta un 50%, ya que la placenta y el bebé necesitan hormona tiroidea, la que participa en el desarrollo neurológico del feto en las primeras etapas del embarazo. Un tiroides que se encuentra en condiciones deficitarias y va a ser sometido a una mayor demanda de hormonas, va a acelerar su deterioro. Quizá lo que llamamos Tiroiditis inmunitaria Postpartum sea la consecuencia de un tiroides, que no estaba previamente bien, que sea visto muy forzado durante el embarazo y acaba fallando de una forma ya evidente en los meses que siguen al parto.

Por lo que está justificado, por tanto, realizar un estudio sistemático (screening) de todas las mujeres embarazadas para investigar la posible existencia de esta enfermedad.

- **Hipotiroidismo congénito (cretinismo)**

Los niños nacidos sin glándula tiroides pueden desarrollar retraso mental y del crecimiento, 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.

### **2.2.2.5. EPIDEMIOLOGIA:**

El hipotiroidismo es una entidad frecuente, con una incidencia muy superior en el sexo femenino, que en sus formas leves a veces no se diagnostica durante un largo periodo de tiempo. La incidencia anual de nuevos casos de hipotiroidismo clínico en la población general es de 1-2 %.

La tiroiditis atrófica autoinmune, la forma más común del hipotiroidismo del adulto, tiene una prevalencia en la población general del 1,4 % de las mujeres adultas y el 0,1 % de los hombres. Esta prevalencia alcanza el 6-7 % de la población femenina de edad superior a los 60 años. El 10 % de las mujeres posmenopáusicas padecen tiroiditis autoinmune, y más de la mitad de estas tienen cifras séricas elevadas de TSH. Cada año el 5 % de las pacientes que tienen anticuerpos antitiroideos positivos y TSH elevadas presentan un hipotiroidismo clínico. (Herrero Ballester et al.,2012)

### **2.2.2.6. FISIOPATOLOGÍA:**

La fisiopatología del hipotiroidismo se encuentra íntimamente relacionada con la *RETROALIMENTACION NEGATIVA O FEED BACK NEGATIVO*; donde la actividad de las células tirotropas adenohipofisarias se encuentra modulada por la acción de mecanismos de control: supresores y estimuladores, efectos ejercidos por la acción de la triyodotironina (T3), procedente de la desyodación de la tiroxina (T4) mediante las desyodasas tipo II, la cual actúa sobre receptores nucleares hipotalámicos e hipofisarios. De esta forma, la disminución de las concentraciones séricas de la T4 disminuye la cantidad de T4 que llega al receptor nuclear tirotróico y determina un incremento en la secreción de TSH. Una vez activado este mecanismo, se pone en marcha la respuesta compensadora del tiroides para incrementar la

secreción de T3. Este mecanismo se inicia aún cuando esta disminución no ha afectado a otros tejidos y no existen manifestaciones clínicas.

Los niveles plasmáticos de las hormonas tiroideas se encuentran en el límite inferior normal y es frecuente detectar valores de TSH entre 4-15 mU/L cuando la FT4 (T4 libre) disminuye ligeramente hasta 0,6 ng/dL, o incluso se encuentra en el valor inferior del rango de normalidad; en fin, que la gran sensibilidad de los servomecanismos negativos reguladores de la función del eje hipotálamo-hipófisis-tiroideo determinan los hallazgos biológicos que caracterizan el Hipotiroidismo. (García Sáez Julieta et al., 2005)

## 2.2.2.7. CLASIFICACIÓN

**I. TIROIDEO** (Hipotiroidismo primario): constituyen el 95% de los casos de hipotiroidismo.

### a) TIROIDEO O SIN BOCIO

- **Defecto congénito del desarrollo glandular:** puede haber desde hipogenesia hasta agenesia tiroidea.
- **Idiopático o Primario:** generado a menudo por la presencia de anticuerpos antitiroideos, siendo que en algunos de estos casos los anticuerpos bloquean al receptor de TSH. Esta enfermedad puede asociarse a la diabetes mellitus y a otras enfermedades con autoanticuerpos circulantes como la anemia perniciosa, LES, AR, síndrome de Sjögren y hepatitis crónica. También puede formar parte de la Deficiencia Endocrinológica Poliglandular, en los que la presencia de autoanticuerpos produce una insuficiencia variable de la función tiroidea, suprarrenal, paratiroidea y gonadal.
- **Postablación:** es la causa más frecuente dentro de este grupo y en la mayoría de los casos es producida luego del tratamiento de la Enfermedad de Graves con yodo radioactivo o cirugía.
- **Postradiación** (linfoma): por destrucción de la glándula.

## b) CON BOCIO

- **Por deficiencia de yodo**
- **Por trastornos enzimáticos**
- **Transmisión materna** (yodo, antitiroideos): La administración de yodo o de antitiroideos puede desencadenar hipotiroidismo en los niños.
- **Iatrogénico** (ácido aminosalicílico, fenilbutazona, litio): estos fármacos inducen defectos biosintéticos en el tiroides.
- **Tiroiditis crónica (Enfermedad de Hashimoto)**: Es la forma más común de tiroiditis y posiblemente el trastorno tiroideo más frecuente. Se da con mayor frecuencia en las mujeres y se presenta en todas las edades. El crecimiento de la glándula es paulatino y en el plasma se dosan anticuerpos antitiroideos.

Cuando la destrucción de la glándula progresa, se convierte en un hipotiroidismo sin bocio.

## II- SUPRATIROIDEO

- a) **Hipofisario** (Hipotiroidismo secundario): ocurre por deficiencia de TSH, secundaria a la necrosis hipofisaria luego de un parto o por un tumor de la hipófisis o de las zonas adyacentes.
- b) **Hipotalámico** (Hipotiroidismo primario): se debe a la secreción inadecuada de TRH y es una forma menos frecuente.

## III- AUTOLIMITADO

- a) **Interrupción del tratamiento supresor del tiroides**: cuando se suspende bruscamente un tratamiento supresor crónico experimentan un período de hipofunción tiroidea de varias semanas de duración, por la deficiencia de secreción de TSH tras su inhibición crónica.
- b) **Tiroiditis subaguda y tiroiditis crónica con hipotiroidismo transitorio**: consiste en un hipotiroidismo autolimitado que habitualmente ocurre después de un período transitorio de hipertiroidismo.

IV- **CONGÉNITO O CRETINISMO** (endémico o esporádico): Es la causa prevenible más habitual de retraso mental en el mundo. (I.Hartman, 2005)

## 2.2.2.8. CUADRO CLINICO

Si la enfermedad es leve, la presentación es sutil. Sin embargo, hacia el momento que se torna grave, todos los síntomas son manifiestos.

- Cara inexpresiva, hinchada y pálida.
- Piel fría y seca.
- Cabello áspero, quebradizo y escaso.
- Uñas engrosadas y quebradizas.
- TCS engrosado y en muchos casos con edemas.
- Voz ronca y de tono bajo.
- Habla lenta.
- Macroglosia.
- Alteraciones auditivas frecuentes.
- Procesos mentales disminuidos.
- Depresión frecuente.
- Actividad gastrointestinal disminuida, estreñimiento.
- La atonía de la vejiga es infrecuente.
- Hiporreflexia.
- Miocardiopatía dilatada.
- Derrame pericárdico, pleural y ascitis.
- Anemia, normocrómica y normocítica.
- Irregularidades menstruales.
- Letargia, Somnolencia.
- Aumento de peso (no supera los 10 kg)
- Intolerancia al frío.
- Síndrome del túnel carpiano.

- Sobrecarga oral de glucosa y un aumento del colesterol en el hipotiroidismo primario. (I.Hartman, 2005)

## **2.2.2.9. DIAGNOSTICO:**

**SÍNTOMAS.** Cansancio, debilidad, intolerancia al frío, estreñimiento, somnolencia, aumento de peso, pérdida de pelo, torpor mental, depresión, resequead de la piel, aumento de los niveles de colesterol, disminución de la libido, disminución de la fertilidad y alteraciones menstruales.

## **EXAMEN FISICO:**

### **INSPECCION:**

**SIGNOS:** hipotermia, somnolencia, bradicardia, bradilalia, bradipsiquia, hipoacusia, disminución del gusto, ataxia, depresión, hiporreflexia, rigidez articular, síndrome del túnel del carpo, macroglosia, voz grave, derrame pericárdico o pleural, palidez de tegumentos, cabello quebradizo y reseco, perdida de la cola de las cejas, edema periorbitario, cara, dorso de manos, tobillos, alopecia, uñas estriadas. (Guarderas, Carlos, 2005).

Cuando a nivel cutáneo aparecen zonas de piel seca, dura y escamosa de color pálido amarillento con tumefacción (sin fóvea) principalmente en cara, nuca y dorso de las manos y pies (se denomina mixedema del adulto). (Herrero Ballester et al.,2012)

**PALPACIÓN:** visualización del cuello del paciente

- **ABORDAJE ANTERIOR:** Maniobra de Crile y Lahey
- **ABORDAJE POSTERIOR:** Maniobra de Quervain, Maniobra de Marañón (Guarderas, Carlos, 2005)

“No obstante, es curioso que una enfermedad con una sintomatología tan florida, pueda persistir durante años sin ser diagnosticada, ello es debido a que existen

muchas formas paucisintomáticas o incluso asintomáticas por lo que solo podemos diagnosticarla por las pruebas de laboratorio.”

**2.2.2.10. PRUEBAS DIAGNOSTICAS:**

<b>VALORES NORMALES DE HORMONAS TIROIDEAS</b>	
<i>HORMONA</i>	<i>VALOR NORMAL</i>
<b>T3</b>	80 a 220 ng/dL (100 veces menos que T4)
<b>T4</b>	4 a 12 mcg/Dl
<b>TSH</b>	0.2 mU/L a 2.5 mU/L

Según las guías de la Academia Nacional de Bioquímica Clínica deben destacarse que valores por arriba de 2 mU/L se encuentran en personas con riesgo de enfermedad tiroidea, a pesar de lo antes mencionado establece como límite superior normal 2.5 mU/L de TSH.

**DIAGNOSTICO ESPECÍFICO:**

<u>EUTIROIDISMO</u>	<u>H.SUBCLÍNICO</u>	<u>H. PRIMARIO</u>	<u>H.CENTRAL</u>	<u>RESISTENCIA T3 Y T4</u>
TSH normal	TSH elevada	TSH elevada	TSH normal o ↓	TSH normal o alta
T4L normal	T4L normal	T4L elevada	T4L baja	T4L elevada

La Asociación Americana de la Tiroides sugiere utilizar como métodos de diagnóstico del hipotiroidismo la valoración de tiroxina libre (T4) y TSH. (Herrera Pombo, 2008)

- TSH basal nos da la determinación más útil en el diagnóstico. Aumentada en el hipotiroidismo primario (95% de los hipotiroidismos) y disminuida o inapropiadamente normal en los hipotiroidismos secundario y terciario. Se realizarán controles analíticos cada 6-8 semanas hasta que se normalice la TSH, posteriormente el control será anual.

La mayoría de los autores aconsejan realizar una determinación de TSH a todas las mujeres a partir de los 40-50 años y se puede repetir cada 3 años, en especial a las que presentan síntomas inespecíficos. (Herrero Ballester et al.,2012)

*Interpretación del estado funcional del tiroides en base a los resultados de la TSH:*

- ✓ TSH 0,1 o menor: Probable Hiperfunción
- ✓ TSH 0,2 a 2,0: Normal
- ✓ TSH 2,0 a 4,0 Situación dudosa. Debe destacarse que valores por encima de 2 mU/L se encuentran en personas con riesgo de enfermedad tiroidea En este contexto, se recomienda como límite superior normal 2.5 mU/L.
- ✓ TSH 4,0 a 10,0: Hipotiroidismo subclínico
- ✓ TSH mayor de 10,0: Hipotiroidismo clínico

*Según la intensidad del aumento de la concentración de TSH se distinguen 3 grados de HSC:*

- ✓ Grado I: 4,5 - 9,9 mU/L.
  - ✓ Grado II: 10-20 mU/L.
  - ✓ Grado III: >20 mU/L. (García Sáez Julieta et al., 2005:2-4)
- 
- T4L, es una prueba que generalmente se acompaña para el diagnóstico de hipotiroidismo, la misma que sus resultados deben ser normales, cuando ante un caso inequívoco de hipotiroidismo con disminución de la T4 libre, la TSH es normal o baja, deben ponerse en marcha las exploraciones necesarias para diagnosticar un probable hipotiroidismo secundario o terciario.
  - Anticuerpos anti tiroideos: a TPO y/o a TG elevados con frecuencia en el hipotiroidismo autoinmune.
  - Algunos cambios bioquímicos sin valor específico pueden ayudar a despertar la sospecha de la afección: el aumento del colesterol y/o triglicéridos, y la elevación de las enzimas musculares (CPK, GOT y LDH). (Herrero Ballester et al.,2012)

## ECG:

- Los intervalos sistólicos se alargan.
- Se prolonga el período eyectivo.
- Bradicardia.
- Disminución de la amplitud del QRS.
- Aplanamiento o inversión de la onda Q. (I.Hartman, 2005)

### 2.2.2.11. TRATAMIENTO

El tratamiento del hipotiroidismo del adulto es sencillo y muy gratificante, consiste en la administración ininterrumpida y con dosis adecuadas de hormonas tiroideas. Debemos explicar al paciente y a sus familiares la necesidad de mantenerlo durante toda la vida.

Existen datos definitivos para juzgar que el preparado de elección es la levotiroxina (L-Tiroxina, Tiroxina, T4), esta actúa en forma lenta, comienza a las 48 horas, llega a su máximo en 7 a 8 días para agotar su efecto en 30 días, nos da lugar a unos valores muy estables de la T4 plasmática, la medicación debe ser una sola toma matinal preferentemente 30min antes del desayuno. La dosis habitual de mantenimiento oscila entre 100-200 microgr/día. (Herrero Ballester et al.,2012)

Iniciar sustitución de tiroxina 1.6 a 1.8mcg/kg/día, con aumentos de 25-50 mcg diarios según cada caso y sucesivos ajustes posteriores cada 4-6 semanas hasta llegar a la dosis final, que consiga cifras normales de TSH y T4L, que pueden obtenerse en el transcurso de los primeros 6 meses de tratamiento.

Repetir pruebas tiroideas a las 8-10 semanas de recibir tratamiento, la TSH debe estar entre 0.5 a 4.5m UI/ml.

En el adulto mayor sano iniciar con levotiroxina de 12.5mcg/d e ir incrementando cada 2 semanas. En adulto mayor con cardiopatía establecida iniciar dosis 0.5mcg/kg/d e ir aumentando cada 4 semanas. Sigue siendo controversial el

tratamiento en pacientes con hipotiroidismo subclínico.

## **EMBARAZO:**

La Organización Mundial de la Salud en la mujer embarazada recomienda ingesta de yodo aproximadamente de 200 µg por día.

En mujeres hipotiroideas embarazadas la levotiroxina tiene que ser administrada lo antes posible, sobre todo en el primer trimestre, ya que la tiroxina es una hormona crucial para permitir el normal desarrollo del sistema neurológico y reduce el número de abortos espontáneos en dicho período.

El *American College of Obstetricians and Gynecologists*(2009) recomienda incrementar la dosis de levotiroxina en pacientes con hipotiroidismo previo en 20%-50% (promedio 30%), desde el momento del diagnóstico del embarazo, lo que corresponde a un aumento de alrededor de 25 a 50 mcg/día.

Para manejo y control de la terapia, se ha recomendado redefinir el límite superior normal de TSH de la siguiente forma:

- <2,5 mU/l en el primer trimestre
- <3 mU/l en el 2° y 3° trimestre (Cano & Paredes, 2009)

## **MIXEDEMA**

Mixedema es el hipotiroidismo no tratado que conduce al fallo multiorgánico con afectación neurológica.

Una pequeña parte de pacientes hipotiroideos permanece sin diagnóstico durante un largo período de tiempo, pudiendo acabar posteriormente en coma. Es más frecuente en ancianos con historia de hipotiroidismo que progresivamente desarrollan confusión acabando en estupor o coma. Esta entidad tiene una mortalidad elevada que se aproxima al 50% incluso con tratamiento agresivo.

## **SIGNOS VITALES.**

Bradycardia, hipertensión, hipotensión y en ocasiones shock. Bradipnea y en el 80% de los casos la temperatura corporal es menor de lo normal.

## **SÍNTOMAS:**

Paciente refiere debilidad, cansancio, apatía, letargia, somnolencia, voz ronca, enlentecimiento del lenguaje, intolerancia al frío, aumento de peso, estreñimiento, anorexia y disminución de la audición.

## **SIGNOS:**

Piel fría, engrosada, seca, escamosa, tumefacta, edematizada y palidez.

Edema periorbitario, macroglosia que a veces es bastante severa y puede llegar a obstruir las vías respiratorias. Puede existir cicatriz de tiroidectomía previa.

Pérdida de pelo el cual suele ser áspero, seco y frágil. Las cejas escasas pueden estar ausentes especialmente en su parte lateral. El vello púbico y axilar normalmente es escaso y las uñas frágiles.

Sistema respiratorio: Síndrome de obesidad y apnea del sueño, debilidad de la musculatura respiratoria.

Sistema cardiovascular: Bradycardia, puede presentar angina, Insuficiencia cardíaca y varios grados de bloqueo.

Abdomen. Los ruidos intestinales pueden estar ausentes o disminuidos y el abdomen puede estar timpanizado debido al íleo parálisis.

Extremidades. Edemas maleolares que no dejan fovea a la presión.

Examen neurológico. Depresión, alteraciones del nivel de conciencia que pueden llevar al coma. Los reflejos osteotendinosos están disminuidos o abolidos. Topor mental o demencia.

Otros. Se debe investigar la presencia de infecciones principalmente la neumonía o la sepsis urinaria fiebre, taquicardia, sudoración y leucocitosis pueden estar ausentes.

Puede presentar menorragia, impotencia, artralgias y mialgias.

## **TRATAMIENTO.**

### **1. Cuidado de sostén:**

- ✓ **Hipoventilación:** proporcionar oxigenación adecuada
- ✓ **Hipotermia:** recalentamiento pasivo porque caso contrario puede empeorar la hiponatremia.
- ✓ **Hipoglicemia:** se corrige con la administración de glucosa al 50%.
- ✓ **Hipotensión:** administración de soluciones cristaloides (solución salina normal o lactato de Ringer).

**2- Corticoides:** 100 a 200 mg IV de hidrocortizona en bolo y posteriormente 100 a 400 mg IV/día, por la posibilidad de una insuficiencia suprarrenal asociada, la cual puede precipitarse por la administración de hormonas tiroideas.

**3- Hormonas tiroideas:** administrar una dosis de 200 a 300 ug iv de levotiroxina, con una segunda dosis de 100 ug aplicada 24 hs más tarde, además realizar controles con exámenes de laboratorio para posteriormente administrar medicación por vía oral. En caso de no haber mejoría en 24-48hrs administrar liotironina, 10ug por vía endovenosa cada 8 horas, hasta que el paciente se encuentra estable y consciente. (Ruiz, 2012)

## 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **HIPOTIROIDISMO:** Es el déficit de secreción de hormonas tiroideas, producida por una alteración orgánica o funcional de la glándula o por un déficit de estimulación por la TSH.
- **FACTOR DE RIESGO:** Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.
- **HERENCIA:** Sentido genético donde los caracteres físicos y mentales se transmiten de una generación a otra.
- **RADIACION:** Propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas.
- **TSH:** La tiotropina, denominada también hormona estimulante de la tiroides u hormona tirotrópica es producida por la hipófisis que regula la producción de hormonas tiroideas.
- **T3:** Triyodotironina es una hormona de tiroides y juega un papel importante en el control corporal del metabolismo. Se puede hacer un examen de laboratorio para medir la cantidad de T3 en la sangre.
- **T4:** La T4 (tiroxina) es una hormona producida por la glándula tiroides y se puede hacer un examen de laboratorio para medir su cantidad en la sangre.
- **YODO:** Es un mineral que necesitamos en cantidades muy pequeñas, se almacena en la tiroides. El Yodo contribuye a quemar el exceso de grasa.
- **PREVALENCIA:** Es el número total de casos de una enfermedad o evento en un periodo de tiempo dividido por la población total en riesgo.

## **2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1. HIPÓTESIS**

Los factores de riesgo como: el tipo de agua, déficit en el consumo de Yodo, la radiación, y la herencia, se relacionan con la alta prevalencia de hipotiroidismo en los pacientes atendidos en el servicio consulta externa, hospital IESS Guaranda, Periodo Enero- diciembre 2011.

### **2.4.2. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS**

Los principales factores de riesgo como: el tipo de agua como la entubada aumenta dos veces más el riesgo de presentar hipotiroidismo, la herencia el tener antecedentes familiares de hipotiroidismo aumenta siete veces más el riesgo de padecer la enfermedad, la radiación los que están expuesto presentan dos veces más el riesgo de hipotiroidismo, al déficit en el consumo de Yodo en el estudio realizado no aporta datos significativos ya que la mayor parte de la población consume Yodo en la actualidad.

### **2.4.3. VARIABLES**

#### **2.4.3.1. Variable Dependiente:**

- Hipotiroidismo

#### **2.4.3.2. Variable Independiente:**

- Factores de riesgo

#### **2.4.3.3. Variables moderadoras:**

- Sexo
- Edad
- Lugar

**2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE**

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Factores de riesgo	Son condiciones sociales, biológicas o químicas que desencadenan el Hipotiroidismo	Edad	25- 35 36- 45 46- 55 56- 65 66- 75 76- 85	Factores biológicos	Historias clínicas. Encuestas
		Sexo	Femenino Masculino		
		Herencia	Si No		
		Lugar de residencia	Rural Urbano	Factores sociales	
		Yodo	Consume No consume	Factores Físico-Químicos	
		Radiación	Expuesto No expuesto		
		Tipo de agua	Entubada Tratada		

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

---

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Hipotiroidismo	Es el déficit de secreción de hormonas tiroideas, producida por una alteración orgánica o funcional de la glándula tiroides	Prevalencia del Hipotiroidismo	Hipotiroideo No Hipotiroideo	Porcentajes de pacientes con hipotiroidismo	T3, T4, TSH Identificados por laboratorio

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO.

#### 3.1. MÉTODO

##### 3.1.1. Tipo de la investigación:

Es de tipo no experimental cuantitativa de campo cuya fundamentación es la revisión de las historias clínicas, encuestas, el análisis de datos de laboratorio e interpretación de los valores de T3 – T4 – TSH

##### 3.1.2. Diseño de la investigación:

Es un estudio caso- control retrospectivo, no experimental ya que nos centramos en el marco conceptual como sus causas y un mapa tentativo de la prevalencia de nuestra investigación.

##### 3.1.3. Tipo de estudio

El presente estudio es de un tipo observacional analítico.

- ESTUDIO DESCRIPTIVO / OBSERVACIONAL: el investigador no interviene en el estudio se limita a observar y describir la frecuencia de las variables.
- ANALITICO: establece relaciones entre las variables para probar hipótesis.
- NO EXPERIMENTAL: la investigación se realiza sin manipular variables independientes, se observa fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.
- CASO – CONTROL: identifican personas con una condición (caso) y sujetos adecuados para la comparación (control), los dos grupos son comparados con un exposición.
- RETROSPECTIVO: parte de la enfermedad al factor de riesgo.

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

El Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de la provincia Bolívar atendió a una población en estudio de 110 pacientes con Hipotiroidismo que acuden a la consulta externa, Enero- Diciembre 2011.

### **3.2.2. MUESTRA**

Se trabajara con los 220 pacientes:

Caso: 110 pacientes escogidos del servicio de consulta externa, en el Hospital IESS Guaranda, en el periodo enero- diciembre 2011

Control: 110 pacientes escogidos de manera intencionada del servicio de consulta externa, en el Hospital IESS Guaranda.

- ✓ Caso: Es un grupo de sujetos que padecen de hipotiroidismo confirmado por exámenes de laboratorio.
- ✓ Control: Es un grupo de sujetos libres de la enfermedad en estudio.

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos la técnica a utilizar será la observación mediante la revisión de historias clínicas y encuestas.

## **3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Se utilizo el Programa de Epiinfo versión 3.5.3, la estadística empleada fue descriptivas de acuerdo al tipo de variable y analítica como:  $\chi^2$ , Odd Ratios, con significancia del 95%, los datos se presentaron por tablas y gráficos.

**CAPITULO IV**

**4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Odd Ratios: Es una medida de asociación que permite cuantificar variables.

Chi<sup>2</sup>: es un test que permite asociar dos variables cualitativas.

**TABLA 1:**

**DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN GENERO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO CONSULTA EXTERNA, HOSPITAL IESS GUARANDA. PERIODO ENERO- DICIEMBRE 2011.**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS</b>		<b>CONTROLES</b>	
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)
<b>GENERO</b>				
<b>Masculino</b>	6	11,5%	46	88,5%
<b>Femenino</b>	104	61,9%	64	38,1%

FUENTE: Revisión de Historias Clínicas, Encuestas

AUTORAS: Evelyn Parraga, Gabriela Velasco

Se estudiaron 220 pacientes del Área de Consulta Externa, 110 casos y 110 controles, de los cuales 104 (61,9%) femeninos y 6 (11,5%) masculinos con Hipotiroidismo, seguidos de 64(38,1%) femeninos y 46 (88,5%) masculinos que no padecen la enfermedad (grupo control). De tal manera que existe una alta prevalencia de la enfermedad en el sexo femenino.

**TABLA 2:**

**DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN EDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO CONSULTA EXTERNA, HOSPITAL IESS GUARANDA. PERIODO ENERO- DICIEMBRE 2011.**

<b>VARIABLE</b>	<b>CASOS</b>		<b>CONTROLES</b>	
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)
<b>EDAD</b>				
<b>25- 35</b>	11	10%	23	20,91%
<b>36- 45</b>	22	20%	23	20,91%
<b>46- 55</b>	29	26,37%	20	18,18%
<b>56- 65</b>	31	28,19%	16	14,54%
<b>66- 75</b>	13	11,81%	19	17,28%
<b>76- 85</b>	4	3,63%	9	8,18%
<b>TOTAL</b>	110	100%	110	100%

FUENTE: Revisión de Historias Clínicas, Encuestas

AUTORAS: Evelyn Parraga, Gabriela Velasco

De los 220 pacientes del Área de Consulta Externa, se puede apreciar que existe una alta prevalencia de la enfermedad en el rango 56- 65 años con 31(28,19%) pacientes, seguido de 46- 55 años con 29(26,37%) mientras que en el grupo control en el rango 56- 65 años existen 16(14,54%) pacientes y en el de 46- 55 años 20(18,18%) que se encuentran libres de la enfermedad.

**TABLA 3:**

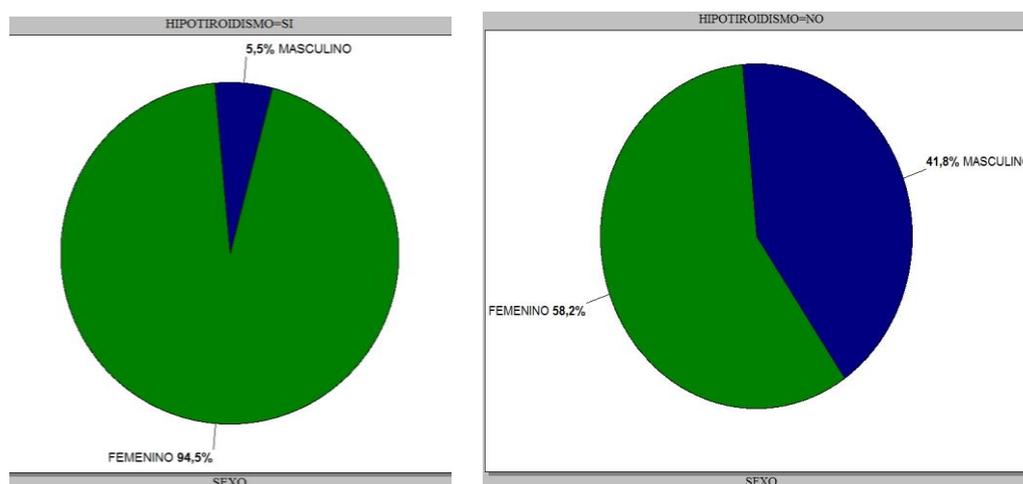
**HIPOTIROIDISMO SEGÚN SEXO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO-DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>GENERO</b>				
<b>Femenino</b>	104	64	12 (4 – 34)	0,0000
<b>Masculino</b>	6	46		

- Chi cuadrado 95% de confianza

El pertenecer al género femenino aumenta el riesgo de padecer hipotiroidismo 12 veces más que el género masculino, estadísticamente significativo ( $p = 0,0000$ ).

**GRAFICO 1:**



**TABLA 4:**

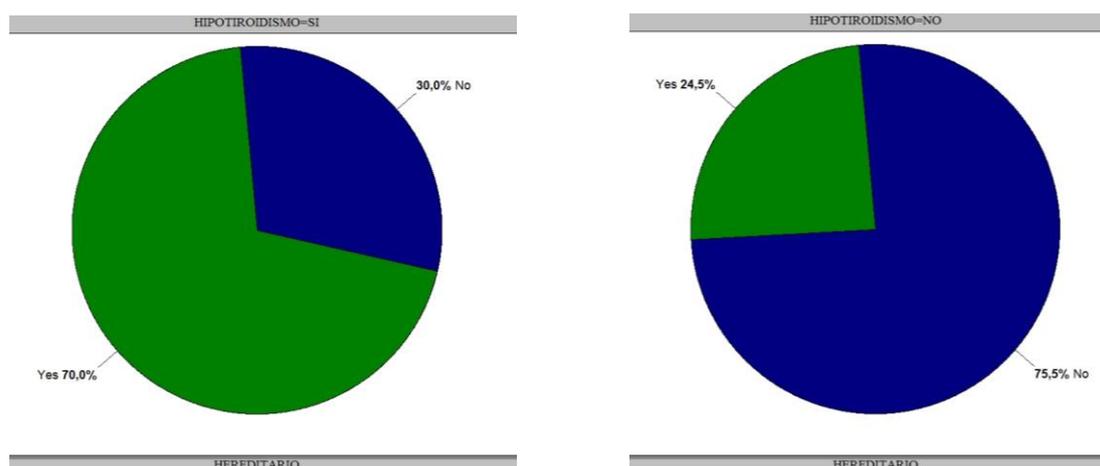
**HERENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>HEREDITARIO</b>				
Si	77	27	7 (3- 13)	0,0000
No	33	83		

- Chi cuadrado 95%

El tener familiares con Hipotiroidismo aumenta el riesgo de padecer la enfermedad 7 veces más que los que no tienen, estadísticamente significativo ( $p = 0,0000$ ).

**GRAFICO 2:**



**TABLA 5:**

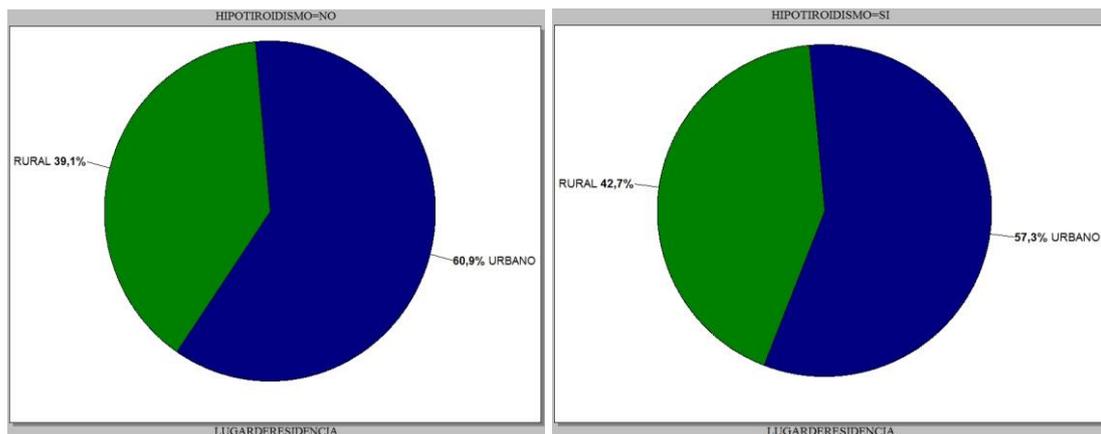
**LUGAR DE RESIDENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>				
<b>Rural</b>	47	43	1 (0.66- 2. 06)	0.5833
<b>Urbano</b>	63	67		

- Chi cuadrado 95%

El lugar de residencia no aumenta el riesgo de padecer hipotiroidismo, estadísticamente no significativo ( $p = 0.5833$ ).

**GRAFICO 3:**



**TABLA 6:**

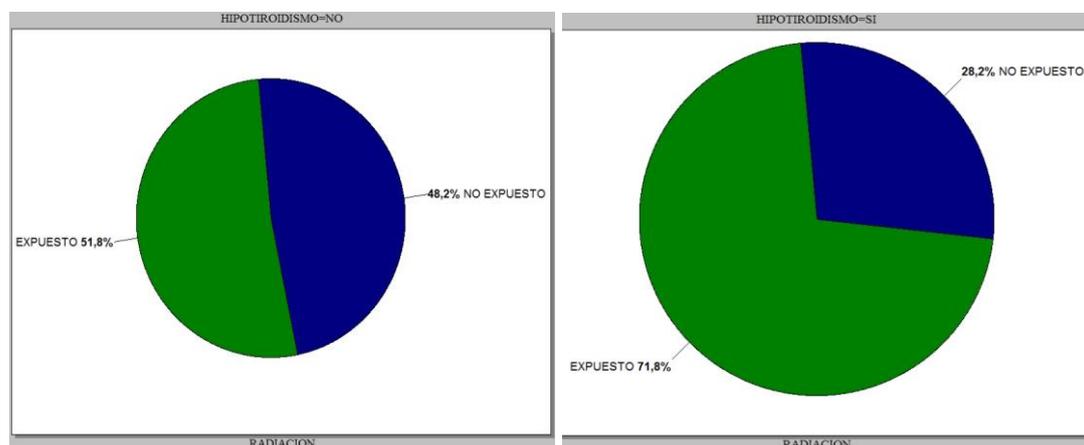
**RADIACION COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>RADIACION</b>				
Expuesto	79	57	2 (1- 4)	0.0022
No Expuesto	31	53		

- Chi cuadrado 95%

Los pacientes expuestos a la radiación tienen riesgo de padecer hipotiroidismo 2 veces más que los no expuestos, estadísticamente significativo ( $p = 0,0022$ ).

**GRAFICO 4:**



**TABLA 7:**

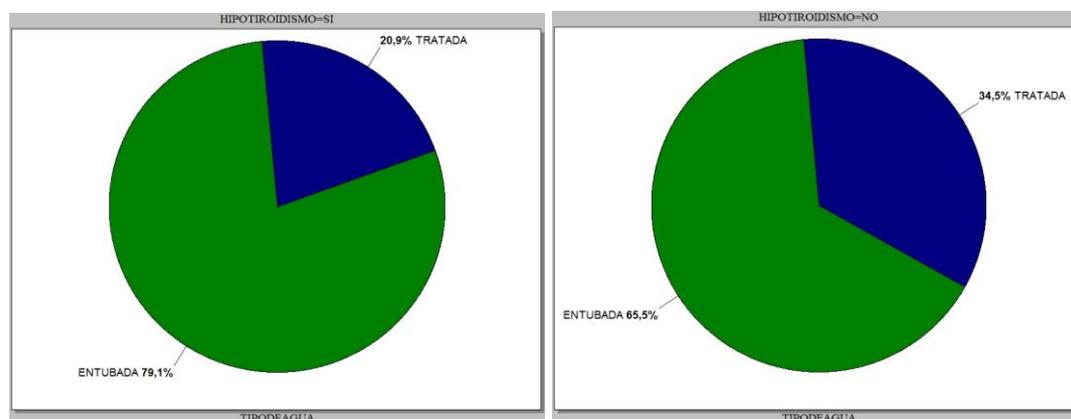
**TIPO DE AGUA COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>TIPO DE AGUA</b>				
<b>Entubada</b>	87	72	2 (1- 3)	0.0238
<b>Tratada</b>	23	38		

- Chi cuadrado 95%

El consumo de agua entubada aumenta el riesgo de padecer hipotiroidismo 2 veces más que el consumo de agua tratada, estadísticamente significativo ( $p = 0,0238$ ).

**GRAFICO 5:**



**TABLA 8:**

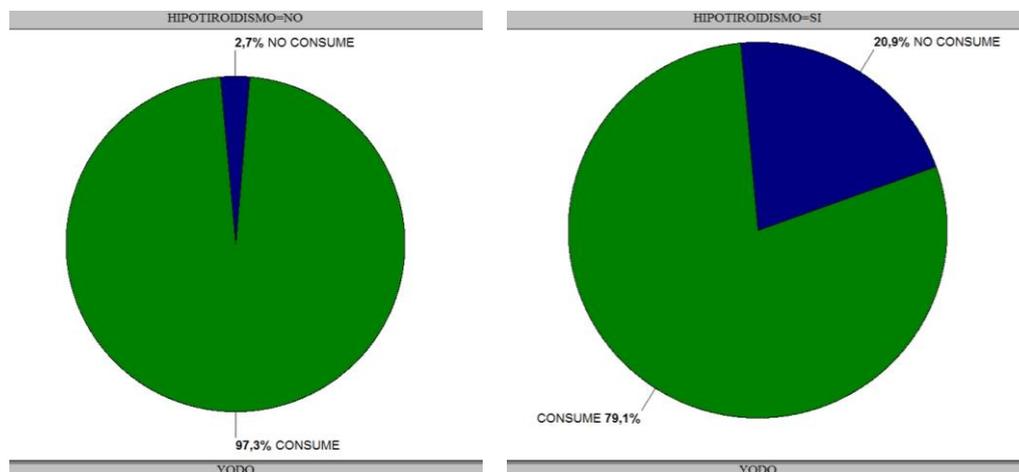
**DEFICIT EN EL CONSUMO DE YODO COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

FACTOR DE RIESGO	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
<b>YODO</b>				
Consume	87	107	0.11 (0.02-	0.0000
No Consume	23	3	0.39)	

- Chi cuadrado 95%

El no consumo de Yodo no aumenta el riesgo de padecer hipotiroidismo en relación a los pacientes que consumen, estadísticamente significativo ( $p = 0.00000$ ).

**GRAFICO 6:**



**TABLA 9:**

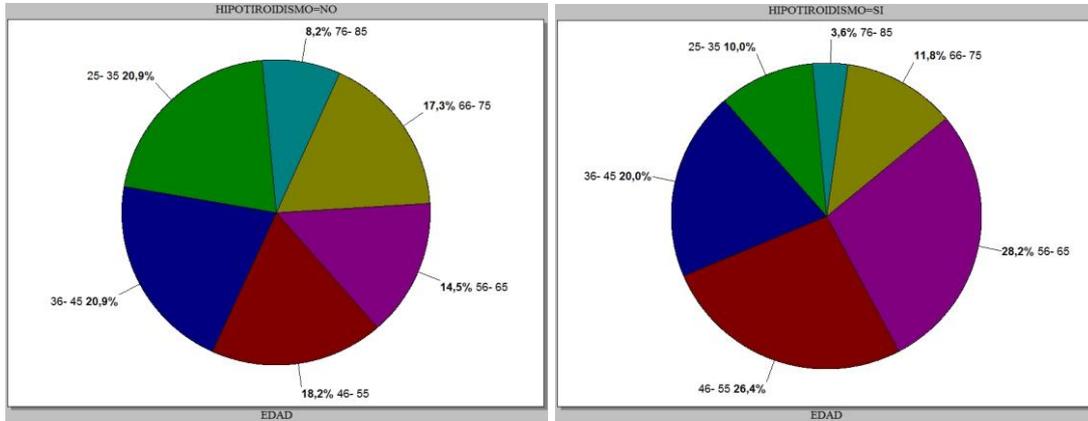
**EDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL IESS GUARANDA ENERO- DICIEMBRE 2011**

VARIABLE	CASOS		CONTROLES		OR (IC 95%)	Valor p*
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)		
<b>EDAD</b>						
<b>25- 35</b>	11	32,4%	23	67,6%	1 (0.23- 5)	0.9170
<b>36- 45</b>	22	48,9%	23	51,1%	2 (0.5- 9)	0.2472
<b>46- 55</b>	29	59,2%	20	40,8%	3 (0.76- 14)	0.0679
<b>56- 65</b>	31	66,0%	16	34,0%	4 (1- 20)	0.0227
<b>66- 75</b>	13	40,6%	19	59,4%	1.5 (0.33- 7)	0.5365
<b>76- 85</b>	4	30,8%	9	69,2%	0.44 (0.11- 1)	0.1777

- Chi cuadrado 95%

Los pacientes que pertenecen al rango de edad entre 56- 65 años aumenta el riesgo de padecer Hipotiroidismo 4 veces más que los otros grupos etarios, estadísticamente significativo (p= 0,0227).

**GRAFICO 7:**



En el presente estudio se trabajo con 2 grupos Caso – Control, en el primer grupo se obtuvo un Promedio 53, con Desviación Estándar 12,7, en el segundo grupo el Promedio es de 48,5 y la Desviación Estándar 16,9.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Se determino que los principales factores de riesgo para presentar hipotiroidismo con resultados significativos son la herencia, el género femenino, y los pacientes que se encuentran en el rango de edad de 56- 65 años con un alto número de casos.
- Se observo que existe una alta prevalencia de hipotiroidismo en los pacientes que acuden a la consulta externa del hospital IESS Guaranda.
- Se identifico como los principales factor de riesgo de tipo biológico a la herencia, sexo y edad.
- Se identifico como los principales factor de riesgo de tipo físico- químico al agua, la radiación y el Yodo el cual no es significativo porque la mayor parte de la población lo consume.
- Se identifico como principal factor de riesgo de tipo social al lugar de residencia el cual no fue estadísticamente significativo.

#### 5.2 RECOMENDACIONES

- Implementar programas de prevención con enfoque a los principales factores de riesgo.
- Incluir en los exámenes de rutina el perfil tiroideo (T3, T4, TSH), para detectar de manera precoz la enfermedad e iniciar el tratamiento necesario.
- Informar a la población en riesgos que la herencia, edad y género son factores de tipo biológico que no se pueden modificar, pero si llevamos un adecuado estilo de vida, se disminuiría la probabilidad de padecer dicha patología.
- Incrementar charlas educativas dirigidas al cambio de los estilos de vida en los pacientes que aun no incluyen el Yodo en la alimentación, a pesar de que la mayor parte de la población si lo consume, en las zonas rurales aun existe un

mínimo porcentaje de personas que no lo ingieren.

- Se recomienda realizar estudios más profundos en cuanto al tipo de agua y el Hipotiroidismo, ya que se observó que existe una estrecha relación entre pacientes que consumen agua entubada y la enfermedad.

## CAPITULO VI

### **6. PROPUESTA**

#### **PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE:**

#### **PREVENCION DE FACTORES DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO**

##### **6.1. JUSTIFICACION.**

Después de haber realizado nuestro estudio de los resultados obtenidos, se logró identificar problemas de salud debido a desconocimiento sobre los factores de riesgo asociados al Hipotiroidismo presente en los pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda, ante esta situación y queriendo contribuir de alguna manera con este grupo humano nos permitimos presentar una propuesta dirigida a ellos.

##### **6.2. FUNDAMENTACION.**

El Hipotiroidismo es una problemática que se encuentra presente en un gran porcentaje de los pacientes atendidos en el hospital del IESS Guaranda, es importante que esta población conozca cuales son y en qué medida estos factores de riesgos presentes en ellos son un desencadenante y contribuyente de alteraciones de la glándula tiroidea afectando a su salud en general.

##### **6.3. OBJETIVOS.**

###### **6.3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Brindar charlas educativas sobre los principales factores de riesgo de Hipotiroidismo a los pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda.

### **6.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Informar a la población sobre Hipotiroidismo

Promover estilos de vida saludable.

Entregar trípticos sobre los principales factores de riesgos de Hipotiroidismo presentes en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda.

### **6.4. UBICACION SECTORIAL Y FISICA.**

La propuesta se llevara a cabo en las instalaciones del Hospital del IESS Guaranda, está ubicado en Augusto Chávez s/n y Vía Ambato.

### **6.5. FACTIBILIDAD.**

Esta propuesta es factible ya que se la realizara en el auditorio de la institución, con el propósito de dar a conocer los principales factores de riesgos de Hipotiroidismo presentes en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda.

### **6.6. CONTENIDO.**

**Se expondrán los siguientes temas:**

Motivación

Importancia del tema.

¿Qué es Hipotiroidismo?

¿Cuáles son los factores de riesgo?

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas?

¿Cuáles son los valores normales de Hormonas Tiroideas?

¿Cuáles son los tipos de Hipotiroidismo según laboratorio?

Complementación dieta y ejercicio.

## **6.7. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.**

### **6.7.1. ACTIVIDADES.**

Exposición de los principales factores de riesgos presentes en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda.

Exposición de cómo llevar una dieta saludable.

Entregar trípticos sobre los principales factores de riesgos de Hipotiroidismo presentes en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital IESS Guaranda

### **6.7.2. IMPACTO.**

Con esta propuesta se pretenderá que los pacientes y personal de salud conozcan los principales factores de riesgos presentes en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa para que estos puedan ser modificados para prevenir dicha enfermedad.

### **6.7.3. EVALUACION.**

Las charlas educativas se llevarán a cabo a partir del mes de Febrero del 2013, en el auditorio de la institución a las 16:00 pm, contando con la participación de los pacientes y personal de salud, además se entregará trípticos sobre el tema.

Por lo tanto, consideramos haber contribuido con información sobre los principales factores de riesgo de hipotiroidismo, tratamientos preventivos como actividad física regular y hábitos alimentarios adecuado.

**6.7.4. RECURSOS DE LA PROPUESTA.**

**HUMANOS.**

Investigadoras.

Pacientes y personal de salud del área de medicina interna y preventiva interesadas en el tema.

**MATERIALES.**

Trípticos sobre los principales factores de riesgos de hipotiroidismo.

Cámara fotográfica.

Infocus.

**INFRAESTRUCTURA.**

Auditorio del Hospital del IESS Guaranda.

**6.7.5. CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA**

ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación de la propuesta.								
Exposición de los principales factores de riesgo de Hipotiroidismo								
Entrega de trípticos a los pacientes de consulta externa.								

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- García Sàez, J. C. (Septiembre- Diciembre de 2005). *HIPOTIROIDISMO SUBCLINICO. ACTUALIZACION*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532005000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532005000300006)
- Hernández Mattos, E. S. (20 de Marzo de 2011). *EFFECTOS DE LA RADIACION SOBRE LA GLANDULA TIROIDES*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://www.tuendocrinologo.com/site/endocrinologia/tiroides/efectos-de-la-radiacion-sobre-la-tiroides.html>
- Herrero Ballester, J. V., García Gómez, E., & Teruel Lùpez, C. (s.f.). *Bocio. Hipo e Hipertiroidismo*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://www.san.gva.es/docs/dac/guiasap07bocio.pdf>
- I.Hartman. (2005). *HIPOTIROIDISMO*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/claspostgr/hipotirconcep.pdf>
- Madueño Caro, C. S. (2001). *Prevalencia de Bocio y deficiencia de Yodo en la poblacion escolar de una zona bàsica de salud tradicionalmente endèmica*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://www.elsevier.es/es/revistas/atencion-primaria-27/prevalencia-bocio-deficiencia-yodo-poblacion-escolar-una-10021681-originales-brevs-2001>
- Munar Casas, C. R. (2009-2010). *Análisis del programa de vigilancia epidemiológica de Trabajadores con exposición a radiaciones ionizantes en Una IPS de Colombia*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de [http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2272/1/51916881\\_2011.pdf](http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2272/1/51916881_2011.pdf)
- Ruiz de Adana Pèrez, R. (8 de Abril de 2012). *HIPOTIROIDISMO*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://ricardoruizdeadana.blogspot.com/2012/04/hipotiroidismo.html>
- Roman, L. (2003). *Hipotiroidismo: implicaciones clínicas y económicas en un área de salud*. *An. Med. Interna (Madrid)*. Recuperado el 10 de octubre de 2012, de : <http://dx.doi.org/10.4321/S0212-71992003000300004>.
- Wu T, L. G. (2008). *Sal yodada para prevención de los trastornos por deficiencia del Yodo (Revisión Cochrane traducida)*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Gauna, A. J. (2008). *HIPERTIROIDISMO*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de <http://www.fundacionnovelli.com.ar/TODO-Hipertiroidismo.pdf>
- Guarderas, C. (1982). *GLANDULA TIROIDES*. En C. Guarderas, *EL EXAMEN MEDICO* (págs. 174-175). Quito.
- Cano, F., & Paredes, A. (2009). *Hipotiroidismo y embarazo*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de [http://www.revistaobgin.cl/files/pdf/2009\\_vol4\\_2\\_143a1480.pdf](http://www.revistaobgin.cl/files/pdf/2009_vol4_2_143a1480.pdf)
- Guarderas, C. M. (Octubre de 1994). *SINTESIS Y SECRECION DE HORMONAS TIROIDEAS*. En C. M. Guarderas, *FISIOPATOLOGIA INTEGRADA* (págs. 1192-1198). Quito-Ecuador: Centenario.
- Otras alteraciones endocrinas. Feocromocitoma. Insuficiencia suprarenal. Coma*

- mixedematoso. Porfirias.* (s.f.). Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de <http://tratado.uninet.edu/c050703.html>
- Pombo, H. (2008). *HIPOTIROIDISMO*. Recuperado el 22 de Octubre de 2012, de <http://pqax.wikispaces.com/file/view/Hipotiroidismo.pdf>
- Ruiz, E. O. (10 de Abril de 2012). *COMA MIXEDEMATOSO*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de <http://www.aibarra.org/Guias/4-3.htm>
- Williams, C. S. (1994). *ESTROGENOS Y PROGESTAGENOS*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de <http://biblioms.dyndns.org/Libros/Medicina/Goodman%20&%20Gilman/Capitulo%2057.pdf>

**8. ANEXOS**

**GRUPO CASO**



FUENTE: Hospital IESS Guaranda

REALIZADO POR: Tamara Parraga y Gabriela Velasco



FUENTE: Hospital IESS Guaranda

REALIZADO POR: Tamara Parraga y Gabriela Velasco

**GRUPO CONTROL**



FUENTE: Hospital IESS Guaranda

REALIZADO POR: Tamara Parraga y Gabriela Velasco



FUENTE: Hospital IESS Guaranda

REALIZADO POR: Tamara Parraga y Gabriela Velasco

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

---

## ENCUESTA A PACIENTES DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

LUGAR DE RESIDENCIA:

1. CONSUME UD. SAL YODADA?

SI -----

NO -----

2. TIENE UD. FAMILIARES CON HIPOTIROIDISMO?

SI -----

NO -----

3. SE HA REALIZADO RADIOGRAFIAS Y POR CUANTAS OCASIONES?

SI -----

NO -----

CUANTAS -----

4. QUE AGUA CONSUME UD.?

ENTUBADA \_\_\_\_\_

TRATADA \_\_\_\_\_

5. TIENE HIPOTIROIDISMO?

SI -----

NO -----

**FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS DEL ESTUDIO**

<b>EDAD</b>	<b>GÉNERO</b>	T3
25- 35	Femenino	T4
36- 45	Masculino	TSH
46- 55	<b>HERENCIA</b>	
56- 65	Si	
66- 75	No	
76- 85		
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	<b>YODO</b>	
Rural	Consume	
Urbano	No consume	
<b>RADIACION</b>	<b>TIPO DE AGUA</b>	
Expuesto	Entubada	
No Expuesto	Tratada	