

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTOBAL
POST GRADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA**

**CRIBADO UNIVERSAL DE LA DISFUNCION TIROIDEA EN LAS GESTANTES
QUE ACUDEN CONTROL PRENATAL DE ARO EN EL HCSC**

www.bdigital.ula.ve

**AUTORA: DRA. MARÍA S. ZAMBRANO DURÁN
TUTOR ACADÉMICO: DRA. EMPERATRIZ ORTIZ.
ASESOR METODOLÓGICO: LCDO. HUMBERTO CASTILLO.**

SAN CRISTÓBAL, NOVIEMBRE 2018

C.C Reconocimiento

**CRIBADO UNIVERSAL DE LA DISFUNCION TIROIDEA EN LAS GESTANTES
QUE ACUDEN CONTROL PRENATAL DE ARO EN EL HOSPITAL CENTRAL
DE SAN CRISTÓBAL**

www.burglar.ula.ve

Trabajo especial de grado presentado por el médico cirujano Maria Silvina Zambrano Durán, C.I 13.708.032, ante la facultad de medicina de la Universidad de Los Andes, como credencial de mérito para la obtención del grado de especialista en Ginecología y Obstetricia.

AUTOR: DRA. MARIA SILVINA ZAMBRANO DURÁN

Médico Cirujano, Universidad de los Andes.

Residente de Post Grado del Tercer Año de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de los Andes.

TUTOR: DRA. EMPERATRIZ ORTIZ

Médico Cirujano, Universidad Rómulo Gallegos

Ginecólogo y Obstetricia Hospital Central de San Cristóbal

Adjunto del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Central de San Cristóbal.

ASESOR METODOLOGICO: LIC. HUMBERTO CASTILLO

www.bdigital.ula.ve

DEDICATORIA

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en dónde estén o si alguna vez llegan a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Esta tesis se la dedico a **Dios** quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi padre (+) y madre por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

A mis sobrinas quienes han sido mi motivación, inspiración y felicidad.

A mi novio por enseñarme a entender que por amor somos capaz de lograr lo que nos proponemos, gracias por estar conmigo a pesar de las dificultades, Te amo mi príncipe!

A mis amigas, Marisol, Yaneth y Elizabeth Guerrero, me dieron su apoyo cuando lo necesite sin pedirme nada a cambio. Ustedes me acompañaron a lo largo de este proceso estuvieron pendientes de que todas las cosas me salieran bien, les agradezco la confianza que depositaron en mí.

MARISIL

AGRADECIMIENTO

Hospital Central de San Cristóbal (HCSC), por permitirme entrar a sus instalaciones para compartir conocimientos y saberes; brindarme la oportunidad de alcanzar un aprendizaje significativo y obtener la experiencia necesaria para el desempeño de mi carrera.

A las (os) Profesores (es), por su inagotable constancia en compartir sus conocimientos, valores y ética para formarnos como buenos profesionales.

A mi tutor académico; Dra. Emperatriz Ortiz, por guiarme en todo el proceso del trabajo de grado, gracias por brindarme su apoyo durante la carrera y demostrar su profesionalismo y sobre todo el que compartiera sus conocimientos.

A las pacientes, enfermeras, camareras, camilleros, que formaron parte de nuestro compartir diario.

A todos Gracias!

MARISIL

INDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria	IV
Agradecimientos.....	V
Índice de Tablas	IX
Índice de Gráficos	X
Resumen	XIX
Summary	XII
 CAPITULO I	
1.0 Introducción.....	13
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Justificación de la investigación	17
1.3 Objetivos de la investigación	18
 CAPITULO II	
Marco teórico:	
2.0 Antecedentes de la investigación.....	19
Bases teóricas	
2.1 Cribaje (screening)	
2.1.A Definición	21
2.1.B Cribado poblacional.....	21
2.1.C Principios del cribado.....	21

2.2	Tiroides	
2.2.A	Definición.....	22
2.2.B	Desarrollo de la glándula tiroides.....	24
2.2.C	Hormogénesis tiroidea.....	25
2.2.D	Funciones de la glándula tiroides.....	29
2.2.E	Modificaciones fisiológicas en el embarazo.....	30
2.3	Hipotiroidismo y embarazo	
2.3. A	Definición.....	32
2.3.B	Epidemiología.....	32
2.3.C	Etiología.....	32
2.3.D	Manifestaciones clínicas.....	33
2.3.E	Repercusiones sobre el embarazo.....	33
2.3.F	Diagnóstico.....	35
2.3.G	Tratamiento.....	35
2.4	Hipertiroidismo y embarazo	
2.4.A	Definición.....	36
2.4.B	Epidemiología/Etiología	36
2.4. C	Manifestaciones clínicas.....	37
2.4.D	Repercusiones sobre el embarazo.....	37
2.4. E	Diagnóstico de hipertiroidismo.....	38

2.4. F	Tratamiento de la enfermedad de Graves – Basedow.....	39
2.4. G	Cirugía.....	40
2.4. H	Tratamientos contraindicados en el embarazo.....	41
2.5. A	Necesidades de ingesta de yodo durante el embarazo.....	41
2.5. B	Alimentos Bociógenos.....	42

CAPITULO III

Marco metodológico

3.1.	Tipo y modalidad de la Investigación.....	44
3.2	Población y muestra.....	44
3.3	Criterios de inclusión.....	44
3.4	Criterios de Exclusión.....	45
3.5	Líneas de investigación.....	45
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección.....	46
3.7	Técnicas de procesamiento y Análisis de Datos.....	47

CAPITULO IV:

4.1	Análisis y Discusión de los Resultados.....	48
4.2	Conclusiones.....	64
4.3	Recomendaciones.....	67

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	68
--	-----------

Anexos.....	69
-------------	----

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.- Embarazadas según edad.....	49
Tabla 2.- Edad gestacional en el primer control prenatal	50
Tabla 3.- Embarazadas según número de abortos.....	52
Tabla 4.- Embarazadas según antecedentes familiares directos de patologías tiroideas.....	53
Tabla 5.- Embarazadas según diagnóstico nutricional antropométrico	55
Tabla 6.- Tipo de disfunción tiroidea encontrada en las gestantes	57
Tabla 7 y 8.- valores promedio de TSH y T4L en las gestantes según trimestre que residen en el estado Táchira.....	58
Tabla 9.- Embarazadas según frecuencia de consumo alimentos con alto contenido de yodo.....	59
Tabla 10.- Frecuencia de consumo de alimentos con moderado contenido de yodo según número de respuestas de las embarazadas.....	61
Tabla 11.- Frecuencia de consumo de alimentos bociógenos según el número de respuestas de embarazadas.....	62

INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1.- Embarazadas según edad.....	49
Gráfico 2.- Edad gestacional en el primer control prenatal	51
Gráfico 3.- Embarazadas según número de abortos.....	52
Gráfico 4.- Embarazadas según antecedentes familiares directos de patologías tiroi deas.....	54
Gráfico 5.- Embarazadas según diagnóstico nutricional antropométrico	55
Gráfico 6.- Tipo de disfunción tiroidea encontrada en las gestantes	57
Gráfico 7.- Embarazadas según frecuencia de consumo alimentos con alto con tenido de yodo.....	60
Gráfico 8.- Frecuencia de consumo de alimentos con moderado contenido de yodo según número de respuestas de las embarazadas.....	61
Gráfico 9.- Frecuencia de consumo de alimentos bociógenos según el número de respuestas de embarazadas.....	62

CRIBADO UNIVERSAL DE LA DISFUNCION TIROIDEA EN LAS GESTANTES QUE ACUDEN CONTROL PRENATAL DE ARO EN EL HCSC

Autora: Dra. María S. Zambrano D

Tutora: Dra. Emperatriz Ortiz

Tutor metodológico: Dr. Humberto Castillo

Fecha: Dra. Emperatriz Ortiz

RESUMEN

Objetivos: Determinar la incidencia de la disfunción tiroidea subclínica en las gestantes que acuden a control prenatal de ARO HCSC, San Cristóbal mayo – septiembre del 2015.

Métodos: Es un estudio de cohortes, descriptivo, prospectivo y transversal; diseñado para identificar con el Cribaje universal el tipo de disfunción tiroidea a través de la determinación hormonal en sangre de TSH y T4L en las gestantes clínicamente sanas en todos los trimestres de la gestación y la aplicación de un cuestionario para determinar antecedentes obstétricos, familiares y la frecuencia de consumo de alimentos con alto - moderado contenido de yodo y alimentos bociógenos como factores asociados, cálculo del índice de masa corporal. La población objeto son todas las pacientes que acudirán a control prenatal de alto riesgo obstétrico del HCSC, la muestra es de 82 pacientes asumiendo un nivel de confianza del 95% y un error máximo permisible del 10%.

Resultados: Se demostró que un 12% de las gestantes presentan disfunción tiroidea, correspondiendo un 7.3% al hipotiroidismo, 2.4% al hipotiroidismo clínico y un 5% de forma subclínica; 1,2% hipertiroidismo clínico y 3,7 al hipertiroidismo subclínico. En relación a la frecuencia de consumo de alimentos con alto contenido de yodo estos no forman parte del patrón de consumo usual de las embarazadas del estado Táchira, al contrario de lo que sucede con los alimentos bociógenos. Referente IMC gestacional, se encontró que el 50% de embarazadas presentan sobrepeso.

Conclusiones: Los trastornos tiroideos que se producen el embarazo son relativamente frecuentes en la población general, debido a la mayor disponibilidad de laboratorios y al incremento de la sensibilidad de las técnicas de diagnósticos actuales, conociendo que el hipotiroidismo y el hipertiroidismo ejercen efectos deletéreos sobre el embarazo y el feto se justifica la determinación de TSH Y T4L en las gestantes desde su primer control prenatal y se recomienda iniciar el tratamiento al confirmar el diagnóstico.

Palabras Clave: hipotiroidismo clínico, hipotiroidismo subclínico, hipertiroidismo clínico e hipertiroidismo subclínico.

UNIVERSAL SCREENING OF THYROID DYSFUNCTION IN PREGNANT ATTENDING ARO PRENATAL CONTROL IN HCSC

Author: Dra. María S. Zambrano D

Tutor: Dra. Emperatriz Ortiz

Date: November 2018

SUMMARY

To determine the incidence of subclinical thyroid dysfunction in pregnant women attending antenatal HCSC ARO, St. Kitts from May to September 2015.

Methods: A cohort study, descriptive, prospective and cross; designed to identify the universal Screening the kind of thyroid dysfunction through the determination of blood hormone TSH and FT4 in clinically healthy pregnant women in all trimesters of pregnancy and a questionnaire to determine obstetricians, family history and frequency of consumption of foods high - moderate iodine content and goitrogens as associated factors, calculation of body mass index. The target population is all patients who will attend antenatal high-risk obstetrics HCSC; the sample of 82 patients is assuming a confidence level of 95% and a maximum permissible error of 10%.

Results: It was shown that 12% of pregnant women have thyroid dysfunction, corresponding to 7.3% hypothyroidism, clinical hypothyroidism 2.4% and 5% of subclinical; 1.2% and 3.7% to clinical hyperthyroidism subclinical hyperthyroidism. Regarding the frequency of consumption of foods high in iodine, these are not part of the usual pattern of consumption of pregnant Táchira state, contrary to what happens with goitrogens. Concerning gestational BMI, it found that 50% of pregnant women are overweight.

Conclusions: Thyroid disorders pregnancy occur are relatively common in the general population, due to the increased availability of laboratories and to increase the sensitivity of the techniques of current diagnostic, knowing that hypothyroidism and hyperthyroidism exert deleterious effects on the pregnancy and fetus TSH and FT4 in pregnant women is justified since their first prenatal care and treatment should be started by confirming the diagnosis.

Keywords: clinical hypothyroidism, subclinical hypothyroidism, clinical hyperthyroidism and subclinical hyperthyroidism.

INTRODUCCIÓN

Desde muy temprano en el embarazo existe un aumento de las demandas de hormonas tiroideas (T4 y T3) de un 30 a un 50 %. En mujeres con función tiroidea normal, esto es fácilmente compensada, pero, en mujeres con hipotiroidismo (deficiencia en la producción de T4 y T3) o con anticuerpos antitiroideos positivos, el tiroides no es capaz de compensar y requieren un ajuste del tratamiento con levotiroxina (T4).

El tiroides del feto empieza a funcionar entre las 10 y las 12 semanas de gestación y no es hasta las 14 a las 18 semanas de embarazo que funciona completamente; mientras tanto, el feto depende exclusivamente de las hormonas tiroideas maternas.

Las hormonas T4 y T3 son indispensables para el desarrollo cerebral normal del feto durante la vida intrauterina y en las primeras semanas de vida postnatal, por lo que el hipotiroidismo congénito no tratado en el recién nacido causa daño cerebral permanente y retardo mental. La detección y el manejo tempranos del hipotiroidismo materno y un aporte adecuado de yodo durante la gestación, previenen complicaciones como abortos, prematuridad e hipotiroidismo congénito.

Por otro lado, el diagnóstico y el tratamiento oportunos del hipertiroidismo (excesiva producción de hormonas tiroideas) en la madre ayudan a prevenir complicaciones como prematuridad, hipertensión inducida por el embarazo, arritmias y una descompensación severa del hipertiroidismo llamada tormenta tiroidea.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Las enfermedades tiroideas pueden ser de etiología genética o ambiental, la deficiencia de yodo es considerada a nivel mundial un problema de salud pública, dada la magnitud y las nefastas consecuencias que ocasionan en la salud, conocidas actualmente como Desordenes por deficiencia de yodo (DDY). Los DDY caen en este grupo de influencia ambiental, ecológica, son regiones en las que no existe yodo en la tierra por diversas causas geoquímicas: glaciación, lluvias, vientos. Regiones extensas de la corteza terrestre han sido empobrecidas en su contenido natural de yodo y consecuentemente, los alimentos producidos localmente son deficientes en yodo, vale decir todo lo que nazca y crezca no contiene yodo, incluyendo a los animales de cría doméstica y el ganado. El Estado Táchira es un estado con zonas montañosas, de elevada altura, los cuales son factores que condicionan a la disfunción tiroidea.

Los datos sobre prevalencia de hipotiroidismo en mujeres embarazadas de nuestro país son limitados. En la literatura médica Internacional, la frecuencia de la disfunción tiroidea clínica y subclínica (hipotiroidismo e hipertiroidismo) es similar; de tal manera que entre el 5.7% y el 11.8% de las mujeres presentaran algún tipo de alteración de la función tiroidea durante la gestación. La prevalencia de hipotiroidismo clínico es del 2.5% en una población extensa de mujeres embarazadas en EEUU y del hipertiroidismo, la enfermedad de Graves puede oscilar entre el 0.1% y el 1 %. (1)

La mayoría de los trastornos comunes (disfunción) que afectan a la glándula tiroides en el embarazo, generalmente no ocasionan síntomas, ni signos, su diagnóstico es meramente bioquímico, por lo que la enfermedad se debe sospechar en toda la población que reside en una zona con déficit de yodo debido a su topografía.

El hipotiroidismo subclínico es el trastorno más común en el embarazo y de su detección dependerá de la repercusión clínica de esta condición y de sus potenciales beneficios de su tratamiento, por lo tanto planteamos realizar un Cribaje universal a todas las embarazadas, ya que estudiar solo a las mujeres embarazadas de alto riesgo podría dejar sin diagnóstico a alrededor de un tercio de las mujeres con hipotiroidismo ⁽¹⁾

Los hijos de aquellas mujeres con hipotiroidismo no diagnosticado durante la gestación presentan a los 9 años de edad, puntuaciones significativamente más bajas en test relacionado con inteligencia, la atención, el lenguaje, la habilidad de lectura, los resultados escolares y el rendimiento por lo tanto no puede educarse, aprender, ni adiestrarse para el trabajo, por lo que no son incorporados al trabajo, la comunidad se resiente en su desarrollo económico, social y cultural. En esta forma vemos que los Desórdenes por Deficiencia de Yodo, no es solamente el bocio endémico, con que se denomina el problema, ya que el bocio es una consecuencia (estética), pero el problema grave es la distorsión del desarrollo cerebral, al no poder la tiroides sintetizar las hormonas tiroideas, estrictamente necesarias para la diferenciación celular y desarrollo del cerebro, en la que ese retardo mental, va desde el extremo máximo (cretinismo) hasta estados o gradientes menores recordemos que el 80% del cerebro se desarrolla desde el momento de la concepción del individuo hasta los dos años y medio, todo lo que suceda durante ese momento biológico en forma negativa repercutirá inexorablemente.

Y entre las complicaciones obstétricas encontramos la muerte fetal intrauterina en embarazadas con TSH ≥ 6 mUI/L, crecimiento intrauterino restringido, estados hipertensivos del embarazo, desprendimiento de la placenta normalmente inserta, prematuridad ⁽¹⁾

En cuanto a los cambios fisiológicos, adaptativos, con variación en las concentraciones periféricas de hormonas tiroideas y tiotropinas (TSH) durante la gestación, en el Estado Táchira no se cuenta con valores de referencia específicos para la función tiroidea en las gestantes, de acuerdo al trimestre en el cual se encuentra la paciente, para una correcta interpretación sobre todo de la enfermedad tiroidea subclínica en esta población con deficiencia moderada o grave de yodo.

El propósito de este estudio es diagnosticar la disfunción tiroidea en las embarazadas que residen en el Estado Táchira y que acuden a ARO del Hospital Central de San Cristóbal, a través de una simple medición de TSH Y T4L y cuando se identifican se traten adecuadamente con un suplemento de tiroxina seguro y barato.

Ante esta realidad, surgen las siguientes interrogantes:

¿La disfunción tiroidea durante la gestación implica un problema de salud?

¿Debe realizarse el cribado de la función tiroidea en todas las gestantes?

¿Existe un tratamiento seguro para la disfunción tiroidea en las embarazadas?

Justificación

La carencia de yodo ha constituido un importante problema de salud pública en Venezuela, particularmente en la región andina. Hasta hace pocos años el bocio fue considerado como la consecuencia más divulgada del déficit de este micronutriente, sin embargo con la luz aportada por los nuevos conocimientos y el enfoque del papel que ejercen las hormonas tiroideas en el desarrollo neuropsicológico, esta deficiencia es la causa prevenible más importante de retardo mental en el mundo (hipotiroidismo congénito) , por lo que a través de su diagnóstico precoz y su tratamiento oportuno, por lo que el cribado supondría:

- a)** Identificación de patología tiroidea, que de otro modo, permanecería desconocida;
- b)** Normalización precoz de la función tiroidea materna,
- c)** Reducción de las complicaciones perinatales asociadas a la hipofunción tiroidea materna (hipotiroidismo congénito, prematuridad, RCIU, muerte fetal) o maternas como trastornos hipertensivos y desprendimiento de la placenta normo inserta y
- d)** El objetivo más ambicioso del cribado de la función tiroidea en la gestación es poder anticiparnos a situaciones irreversible, aportando las cantidades de tiroxina que permitan que el sistema nervioso central del feto se desarrolle en las mejores condiciones.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar la incidencia de la disfunción tiroidea subclínica en las gestantes que acuden a control prenatal de ARO HCSC, San Cristóbal mayo – septiembre del 2015.

Objetivos Específicos

- Clasificar las embarazadas según edad, antecedentes obstétricos y de enfermedades tiroideas y estado antropométrico.
- Identificar el tipo de disfunción tiroidea que prevalece en las gestantes.
- Especificar los valores promedio de TSH Y T4L en las gestantes por trimestres, que residen en el Estado Táchira.
- Evaluar el consumo de alimentos con alto y moderado contenido de yodo y alimentos bociógenos como factores asociados.
- Implementar el cribado de la función tiroidea en TODAS las gestantes que acudan a control prenatal de ARO del Hospital Central de San Cristóbal, Estado Táchira.

CAPITULO II

Antecedentes de la Investigación

Mariano Alonso Arévalo-Oropeza. (2013) realizó un estudio de ***“Frecuencia de disfunción tiroidea en gestantes”***. El estudio descriptivo y prospectivo se hizo en 138 gestantes (entre 6 y 40 semanas de gestación), aparentemente sanas, seleccionadas aleatoriamente y atendidas en el consultorio externos de Obstetricia del Hospital Arzobispo Loayza, Lima durante diciembre de 2012. A aquellas con niveles elevados de TSH para su respectivo trimestre gestacional ($TSH \geq 2.5$ mUI/L durante el primer trimestre y $TSH \geq 3.0$ mUI/L durante el segundo o tercer trimestre) se les determino los niveles de T4L y anticuerpos anti- TPO; y a aquellos con niveles disminuidos de TSH se les determino T4L, T3L y anti TPO. El hipotiroidismo subclínico fue definido como niveles elevados de TSH para su respectiva edad gestacional y niveles normales de T4L. El hipertiroidismo subclínico fue definido como niveles disminuidos de TSH y normales de T4L y T3L. La disfunción tiroidea autoinmune fue definida como niveles elevados y/o suprimidos de TSH y elevados de anticuerpo anti-TPO (≥ 30 AU/ml). Resultado: la frecuencia del hipotiroidismo subclínico durante el embarazo fue 13,76% y del hipertiroidismo subclínico de 1,45%. La frecuencia de la disfunción tiroidea autoinmune fue de 2.17%. Por lo que sugieren el tamizaje universal mediante la determinación de TSH para el descarte de hipotiroidismo en gestantes aparentemente sanas.

Lluís Villa y col. (2012). Redactó un artículo de ***“Detección de la disfunción tiroidea en la población gestante: está justificado el cribado universal”***. Plantean la necesidad del diagnóstico y el tratamiento del hipotiroidismo durante la gestación y los riesgos que podría ocasionar la abstención terapéutica.

Recomiendan que se evalúe precozmente a todas las mujeres embarazadas y la valoración de las hormonas debe realizarse utilizando valores de referencia para cada trimestre. Para el cribado bastaría con la determinación de tirotropina y si esta está alterada debería analizarse también la tiroxina libre o total.

Ann M. Gronowski y col (2012) publicó un documento “*Función de la tiroides durante el embarazo: ¿a quién y cómo debemos examinar?*” ¿Creen que las mujeres deban someterse a pruebas de función tiroidea durante el embarazo? Las pruebas de la función tiroidea en el embarazo temprano se justifican. Las directrices actuales sugieren una serie de criterios (ejm. antecedentes de enfermedades autoinmunes, irradiación de cuello, etc.), pero hay datos que indican que si estos criterios se siguen, hasta el 65% de las mujeres con resultados anormales de las pruebas no se detectarían. Creo que se debe medir TSH en todas las mujeres embarazadas y si los niveles son ≥ 2.5 mUI/L, se deberá realizar T4. Si los niveles son ≥ 5 mUI/L se debe realizar una prueba de anticuerpos antiperoxidasa.

Bases teóricas

2.1 Cribaje (screening)

2.1. A Definición:

Se denomina cribado (*screening*) a la identificación sistemática y activa de un problema de salud no reconocido por medio de la aplicación, de forma rápida, de pruebas (test), exámenes u otros procedimientos. Hay que destacar que las pruebas de cribado se realizan en personas aparentemente sanas y que, en ningún caso, pretenden ser diagnósticas; por tanto, los resultados positivos requieren ser confirmados posteriormente.

2.1. B Cribado poblacional:

Indica la aplicación del cribado a gran escala y en poblaciones o grupos poblacionales al completo. Es una investigación médica que no surge de la búsqueda de ayuda por parte de un paciente ante un problema de salud específico y que asume que la detección temprana de la enfermedad, o la identificación del riesgo, es beneficiosa para el individuo y para la comunidad. Se trata de una estrategia de prevención secundaria consistente en la detección precoz del problema de salud y su tratamiento oportuno con el objetivo de reducir la morbilidad y las secuelas asociadas al mismo.

2.1. C. Principios del cribado:

1. La enfermedad tiene que ser un problema de salud importante
2. Debe haber un tratamiento aceptado para aquellos pacientes en los que se identifique la enfermedad.

3. Hay que disponer de recursos para el diagnóstico y el tratamiento
4. La enfermedad debe presentar una fase de latencia o sintomatología precoz detectable
5. Hay que disponer de una prueba de cribado válida
6. La prueba de cribado debe ser aceptada por la población
7. La historia natural del problema de salud, desde la fase de latencia hasta la enfermedad manifiesta, tiene que ser conocida y comprendida
8. Debe existir acuerdo en cuanto al tratamiento de los pacientes
9. El coste del cribado (incluyendo el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes identificados) tiene que estar equilibrado con el coste de la atención sanitaria general dedicada al problema
10. El cribado debe concebirse como un proceso continuado y no como un proyecto único que se lleva a cabo una sola vez

2.2 Tiroides

2.2. A Definición.

La glándula tiroides se topografía en la cara anterior e inferior del cuello, por delante de la tráquea, por debajo del cartílago hioides en la región anatómica denominada infrahioidea. Es la única glándula endócrina con capacidad de almacenar los productos hormonales en una localización extracelular.

Está conformada por un Lóbulo Derecho, Izquierdo unidos (a nivel de los 1º anillos

Traqueales) por el istmo. En el año 1656 Thomas Wharton un anatomista inglés describió las glándulas, entre ellas la tiroides al cual nombro de dicha manera por la forma de escudo griego que presenta el cartílago tiroides. Por su forma bilobulada recibe el nombre de thyreoedís o escudo. En el borde superior, en un 50% de las personas existe una prolongación denominada lóbulo Piramidal.

Desde el punto de vista de su **irrigación**, esta nutrida por 4 arterias superiores, denominadas tiroideas superiores que nacen de la arteria carótida interna, y las arterias tiroideas inferiores las cuales lo hacen a través de las arterias subclavias, encargadas sobretodo de la irrigación de las glándulas paratiroides (80% de las paratiroides superiores).

Su **inervación** proviene del sistema nervioso autónomo: *simpático proveniente del ganglio cervical y * parasimpática por ramas del nervio vago, este aporta el nervio laríngeo recurrente derecho e izquierdo que por su localización suele ser lesionado en las cirugías tiroideas.

Desde el punto de vista histológico, encontramos la unidad funcional y anatómica de la glándula tiroides que es el Folículo Tiroideo. El mismo está integrado por epitelio folicular integrado por células denominadas foliculares que son las más abundantes y las células C o parafoliculares encargadas de secretar calcitonina. En el centro se encuentra el coloide.

2.2. B Desarrollo de la glándula tiroides:

Desde el punto de vista embriológico la glándula tiroides es el 1º órgano en desarrollarse en el embrión humano. Su desarrollo comienza en el piso de la faringe a los 22 días de la concepción. A continuación, vamos a detallar lo que sucede a medida que comienza la diferenciación funcional:

2ª semana se expresan genes específicos para la síntesis de proteínas esenciales para la secreción hormonal las mismas son :

- Tiroglobulina (TG)
- Tiroperoxidasa (TPO)
- NIS - Human Sodium Iodide Symporter
- Thox- oxidasas
- Pendrina
- El primordio tiroideo, aparece en el período que abarca los días 24 y 32, el mismo surge de un engrosamiento del epitelio del endodermo ubicado en la base de la línea media embrionaria faríngea, corresponde a la base de la lengua, denominado foramen o agujero ciego.

3ª y 4ª semana de gestación las células forman un divertículo que desciende adherido a la faringe por medio del conducto tirogloso.

7ª semana se ubica entre el 3º y 6º anillo traqueal.

Los folículos tiroideos comienzan a desarrollarse a partir de las células epiteliales y logran captar Yodo y producir coloide a la semana 11, iniciando la producción de T4 hacia el 3° mes.

10 y 13 semanas, se forman proteínas específicas y esenciales: TG a la semana 10 a 11 y las peroxidasa y el NIS a las 12 y 13 semanas, de existir una falla en este proceso se genera lo que se denomina la Dishormonogénesis.

12 semanas la TSH comienza a secretarse y se incrementa hacia la semana 18.

20 semanas de gestación, el eje hipotálamo-hipófisis tiroideo comienza a ser funcional.

En las células tiroideas o tirocitos se cumplen diferentes funciones que conducen a la división celular y a la síntesis y secreción de hormonas tiroideas.

2.2. C Hormonogénesis tiroidea

Este proceso se caracteriza por las diferentes etapas que acontecen en la formación de hormonas tiroideas:

Captación por el tirocito de yodo inorgánico el cual se realiza por un mecanismo de transporte activo

Oxidación y Organificación del yodo, es un proceso conocido como atrapamiento del Yodo que se realiza a través de una proteína de membrana que es un co-transportador de Yodo – Sodio denominado NIS. Este se ubica en la región baso lateral de la célula folicular tiroidea. El NIS cataliza el transporte conjunto de Yodo-Sodio, hacia el interior de la célula, (es el

Sistema responsable de la captación de yoduro y está en íntimo contacto con los capilares sanguíneos). Además, el NIS tiene la capacidad de captar otras moléculas como pertecnetato y perclorato. Es regulado por la TSH en la célula tiroidea.

El NIS no es exclusivo de la glándula tiroidea también se lo puede encontrar en: glándulas salivales y mamarias, epitelio intestinal, mucosa gástrica, epitelio intestinal, placenta, riñón y plexo coroideo. El Yoduro que ingresa a la tiroidea permanece libre en un breve lapso ya que rápidamente es metabolizado mediante su Organificación. Se entiende como organificación a la incorporación de yoduro a la matriz orgánica de la molécula de TG.

Una vez que el NIS capta Iodo el paso siguiente es el pasaje de este mineral hacia la luz folicular. Esto se realiza a través de un transporte apical de yoduro desde el citoplasma celular al lumen folicular, puede ser por transporte pasivo o por difusión facilitado por un transportador denominado Pendrina.

La Pendrina es una glicoproteína codificada por un gen localizado en el cromosoma 7. El déficit de Pendrina puede generar el síndrome de Pendred que es un síndrome congénito, caracterizado por: Sordera Neurosensorial, bocio y alteración en la biosíntesis y organificación de las hormonas tiroideas.

Síntesis de TG, la cual es una glicoproteína producida en forma exclusiva por la glándula tiroidea. Se encuentra en el lumen folicular. El gen que codifica la TG se localiza en el cromosoma 8. Es un dímero compuesto por 2 subunidades. Su función principal es el de aportar su esqueleto polipeptídico con lo cual se logra la yodación y el acoplamiento de los residuos yodotirosina. Esto trae como consecuencia el almacenamiento de las hormonas

Preformadas. Su síntesis comienza en el Retículo Endoplásmico, luego es empaquetada en vesículas en el aparato de Golgi y se dirige a la membrana apical con destino al lumen folicular, donde se encuentra el coloide.

- * Formación de tironinas (sustancias metabólicamente inactivas) monoyodotirosina (MIT) y diyodotirosina (DIT) en uno o más dominios de la molécula de TG, esto es denominado Acoplamiento.

El acoplamiento es la unión de 2 residuos (sin capacidad hormonal) para formar yodotironinas activas es un proceso que esta catalizado por la Tiroperoxidasa, siendo un paso preliminar a la formación de las Hormonas Tiroideas y consiste en la organificación del yoduro mediante la unión del yodo y un residuo tirosina de la molécula de TG. La producción de peróxido de Hidrógeno, (agente altamente oxidante), cuya síntesis se produce próxima al sitio de oxidación, constituye un paso esencial para los procesos de oxidación y organificación del yoduro y acoplamiento de yodotirosinas.

Los procesos de organificación y acoplamiento pueden ser inhibidos por drogas antitiroideas (Propiltiouracilo (PTU), Metilmercaptoimidazol (MMI)).

- * Almacenamiento y liberación de las hormonas tiroideas: La Síntesis de hormonas tiroideas, se produce a partir de 2 elementos una aportada por la glándula tiroides la TG y el otro es un mineral que proviene de la dieta y es el Yodo. Tanto el MIT y el DIT se concentran en el líquido extracelular y en la circulación sistémica, en este paso existe la Desyodinación de la T4 a la T3 (25%).

Por lo tanto, la glándula tiroidea secreta principalmente T4. La mayor T3 circulante es producida por desyodación del anillo externo de T4 en los tejidos periféricos, se produce diariamente en una proporción de 30 a 40 microgramos. Es la hormona metabólicamente activa que es producida en un 80% por desiodinación extratiroidea (hígado y riñón) a partir de la T4, el 20% restante es por secreción de la glándula tiroidea.

Las desyodinasas son de 3 tipos:

Tipo I, se encuentra en el riñón, hígado y glándula tiroidea.

Tipo II, cerebro e hipófisis. En la hipófisis ejerce un papel preponderante ya que la mayoría de la T3 nuclear en la hipófisis se origina de la T4 plasmática, en un porcentaje variable del 50 o 60%.

Tipo III, se distribuye en el tejido extrahepático. Su principal acción es la producción de la T3 reversa.

En suma de la fisiología tiroidea podemos concluir que existen varios procesos:

1. Captación de yodo. Esta captación de Yodo, (que provee la dieta) se realiza a través de un co-transportador denominado NIS en la membrana que rodea la célula tiroidea es estimulada por la TSH. Utiliza un gradiente que se genera por el ingreso de Na. El yoduro ingresa a la célula tiroidea. La TG se va generando a nivel celular específicamente en el Retículo Endoplasmico y el aparato de Golgi. Luego es liberado al coloide. El Yodo también ingresa a la luz folicular mediante la Pendrina. Las 2 materias primas para la formación de hormonas son el Yoduro y la TG.

2. Oxidación y organificación del Yodo.
3. Síntesis de Tiroglobulina, es una proteína de la célula tiroidea que constituye el 75%, la misma luego de un proceso de glucosilación está apta para incorporar a su molécula Yodo y luego almacenarse en el folículo.
4. Acoplamiento
5. La tiroglobulina es captada de la luz del folículo, formándose las vesículas exocíticas que van a volcar su contenido a la sangre.

2.2.D Funciones de la glándula tiroides:

- Son necesarias para un correcto crecimiento y desarrollo. Son necesarias para la síntesis de determinadas proteínas; de ahí que sean esenciales en los periodos de crecimiento y para la organogénesis del sistema nervioso central.
- Actúan sobre el estado de alerta físico y mental.
- Tienen acción calorígena y termorreguladora: Aumentan la termogénesis a través del proceso de glucólisis y consumo de oxígeno.
- Estimulan la síntesis y degradación de las proteínas.
- Regulan las mucoproteínas y el agua extracelular.
- Aceleran la degradación de las grasas y su excreción biliar.
- Intervienen en la síntesis del glucógeno y en la utilización de la glucosa.
- Son necesarias para la formación de la vitamina A, a partir de los carotenos.
- Estimulan el crecimiento y la diferenciación de los tejidos.
- Imprescindibles para el desarrollo del sistema nervioso central y periférico.
- Intervienen en los procesos de la contracción muscular y motilidad intestinal.
- Participan en el desarrollo y erupción dental.

- Actúan sobre el corazón: aumentan la síntesis de piruvato deshidrogenasa y la acción de la bomba Na-K. Esto provoca un aumento del inotropismo, la frecuencia cardiaca y el volumen minuto.

La secreción de TSH está regulada básicamente por la retroalimentación negativa que ejercen las hormonas tiroideas sobre la hipófisis y también por factores hipotalámicos como la TRH.

2.2. E. Modificaciones fisiológicas en el embarazo:

*** Cambio en los niveles de HCG:**

El primer factor, que influye sobre todo en el primer trimestre, es la estimulación del tiroides por la gonadotropina coriónica, cuya subunidad es estructuralmente muy parecida a la TSH. Aproximadamente un 18 % de las embarazadas tienen durante el primer trimestre un ligero estímulo del tiroides que pasa desapercibido entre las otras molestias que la embarazada siente.

Puede haber una ligera elevación de la T4 y un descenso ligero de la TSH. En el primer trimestre es normal y no debe confundirse con un hipertiroidismo (falso hipertiroidismo del primer trimestre del embarazo) que se diferencia de un hipertiroidismo típico porque los anticuerpos antitiroideos son normales y la glándula tiroides muestra en el ECO-Doppler una vascularización normal y no aumentada).

En el segundo y tercer trimestre bajan los niveles de gonadotropina coriónica y el cuadro tiende a remitir. Se produce una Hipotiroxinemia discreta: el cese del estímulo de la hCG produce una disminución de las concentraciones séricas de T4 y T3.

***Elevación de TBG inducida por los estrógenos:**

La síntesis de TBG se produce en el hígado y puede modificarse por la acción de diversas hormonas. Disminuye después del tratamiento con andrógenos o glucocorticoides; y se ve incrementada por la acción de los estrógenos. Éstos últimos son capaces además de glicosilar la TBG para reducir su filtración renal.

Pues bien, en el segundo y tercer trimestre, debido a un aumento de estrógenos, las cifras de TBG se disparan; entre las 16 – 20 semanas de la gestación la cifra de TBG en sangre se dobla. En estas circunstancias las cifras de T4 y T3 libre disminuyen y pueden dar la falsa impresión de una alteración funcional. Pero la T4-total no se modifica.

El estradiol también es capaz por sí sólo de disminuir la secreción de TSH.

*** Aumento del ritmo funcional:**

Se calcula que el tiroides de la embarazada produce entre un 30% y un 50% más de tiroxina que en condiciones normales ya que ésta es esencial para el adecuado desarrollo y mantenimiento del trofoblasto y del sistema nervioso central del feto hasta que el tiroides fetal sea independiente. El tiroides fetal empieza a concentrar yodo y a sintetizar hormonas tiroideas después de la semana 12 de gestación; antes de este momento cualquier necesidad en cuanto a hormonas tiroideas se refiere debe ser suplida por la madre, ya que éste es el momento más importante en el desarrollo cerebral del feto. Por ello, en el embarazo, el tiroides de la madre puede crecer un poco. Se calcula que lo hace en un 10 – 15 % de los casos y está comprobado por ecografía.

Pero es un crecimiento muy discreto que posteriormente suele volver a su tamaño normal.

*** Aumento de eliminación urinaria de yodo:**

Esto puede causar un déficit de producción de hormonas tiroideas en regiones con escasez de yodo o en embarazadas que no reciben suplementos.

2.3 Hipotiroidismo y Embarazo

2.3. A Definición:

Se define hipotiroidismo primario a la elevación de los niveles de TSH por encima del límite superior normal. La medición de T4L permitirá determinar si se trata de hipotiroidismo clínico (HC) o subclínico (HSC), según se halle baja o normal, respectivamente.

2.3. B Epidemiología

Son pocos los estudios en los que se ha evaluado la prevalencia del hipotiroidismo durante el embarazo. En Occidente se ha estimado entre el 0.3% para el HC y 2.5% para el HSC. Son menores las descritas en Japón (0.14 a 0.19%)

2.3. C Etiología:

Si aceptamos que, a nivel mundial, la deficiencia de yodo afecta a 1.2 mil millones de personas, ésta debe ser considerada la principal causa de déficit de la función tiroidea materna. Cuando el aporte de yodo es adecuado, la principal causa de hipotiroidismo durante el embarazo es la tiroiditis autoinmune (tiroiditis de Hashimoto). La prevalencia de aTPO en mujeres embarazadas normales se estima entre 6 y 19.6%. Aunque los aTPO y los anticuerpos antioglobulina (aTg) cruzan la placenta y son detectados en sangre de

cordón, no ejercen acciones deletéreas sobre la tiroides fetal. Además de las causas mencionadas cualquier otra que origine hipotiroidismo en no embarazadas (cirugía, yodo 131, alteración de la unidad hipotálamo hipofisaria, etc.) podría ocasionarlo durante la gestación.

2.3. D Manifestaciones clínicas:

Aunque algunos síntomas y signos de hipotiroidismo pueden confundirse con los que presenta una embarazada normal (astenia, incremento de peso, somnolencia y constipación) algunos como la bradicardia, intolerancia al frío y piel seca, pueden hacer sospechar el diagnóstico. Sin embargo el 70 – 80% de las mujeres con HC y casi todas las portadoras de HSC pueden ser asintomáticas. De allí, que las pruebas de la función tiroidea sean fundamentales para establecer el diagnóstico.

2.3. E Repercusiones del hipotiroidismo sobre el embarazo:

El HC no tratado y menos frecuente el HSC pueden originar alteraciones materno placentarias y fetales – neonatales.

- Aspectos maternos – placentarios:

Se han descrito: anemia, hipertensión gestacional, Preeclampsia, desprendimiento de la placenta normoinsera (*abruptio placentae*), ruptura prematura de membranas, abortos, hemorragia postparto. El adecuado tratamiento con L-T4 ha demostrado disminuir la aparición de los síntomas.

Preeclampsia: para explicarla tenemos que recordar que una de las funciones de las hormonas tiroideas es la actuación sobre el corazón: aumentan el inotropismo, la frecuencia cardiaca y el volumen minuto; lo que supone un aumento en la PA fundamentalmente sistólica. El déficit de hormonas tiroideas va a producir una cascada

que comienza con la disminución de la PA que activa los barorreceptores del aparato yuxtaglomerular renal. Como consecuencia de esto se activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona responsable del aumento de PA y de la lesión endotelial, implicadas ambas en la fisiopatología de la preeclampsia en mujeres susceptibles de padecerla.

Abruptio placentae (DPPNI): originada por la enfermedad hipertensiva subyacente.

CIR: Durante la vida fetal el desarrollo somático es en gran medida independiente de las hormonas tiroideas, pero es indudable que condicionan la maduración esquelética, influyendo sobre la maduración y el crecimiento prenatal tardío del pulmón y del resto de órganos y tejidos.

En hijos de madres hipertensas en las que existe una reducción del flujo útero-placentario, con la consiguiente disminución de la presión parcial de oxígeno y la hipoxia relativa fetal que ocasiona el retraso del crecimiento.

Parto pretérmino: al igual que el CIR, también relacionado con insuficiencia placentaria.

Ésta última, por diversos mecanismos (expresión de mediadores como TNF e interleucinas) estimula la liberación de prostaglandinas que desencadenan el parto.

- Aspectos fetales:

Al igual que lo observado en la madre, el HC y el HSC no tratado pueden originar alteraciones fetales, tales como: dificultad respiratoria fetal al momento del parto, prematuridad, bajo peso, muerte fetal y muerte perinatal, malformaciones congénitas, alta frecuencia de internación de neonatos en la unidad de terapia intensiva (UTI), etc. Entre las malformaciones congénitas se han descrito fisura anal, la persistencia del conducto (ductus) y la comunicación interauricular, el paladar pequeño, la polidactilia, la atresia biliar, etc.

Los estudios que evaluaron niños entre 10 meses y 9 años de edad, cuyas madres habían presentado hipotiroidismo durante el primer trimestre de embarazo, han demostrado déficit en el coeficiente de inteligencia (IQ) de alrededor de 7 puntos en comparación con los hijos de madres que cursaron eutiroideas en dicha etapa de la gestación.

2.3. F Diagnóstico:

TSH: la elevación de la TSH sugiere hipotiroidismo primario. Sin embargo es conflictivo definir por encima de que valor la TSH debe considerarse alta en el embarazo. Los niveles varían a lo largo de la gestación (son más bajos en el primer trimestre que en los siguientes); por lo tanto, es más útil establecer valores normales específicos para cada trimestre teniendo en cuenta como niveles superiores normales a aquellos correspondientes al percentil 97.5. De este modo, TSH por encima de 2.5 m UI/ L en el primer trimestre y de 3 y 3.5 m UI/ L en el segundo y tercer trimestre, respectivamente, serían indicativos de hipotiroidismo.

T4L: como ya se ha señalado los valores de T4L son específicos para cada trimestre y dependen del método utilizado. Permiten diferenciar HC de HSC.

ANTICUERPOS ANTIROIDEOS: la medición de aTPO es considerada la más sensible y específica para determinar el origen autoinmune del hipotiroidismo. En aquellas pacientes aTPO negativas, la medición de aTg ultrasensible puede ser de utilidad para el propósito.

2.3. G Tratamiento:

Cuando el hipotiroidismo se diagnostica durante el embarazo las pruebas de la función tiroidea (TFT) deben ser normalizadas lo antes posible, pues como ya hemos visto, el

hipotiroidismo no tratado o insuficientemente tratado puede originar complicaciones para la madre y el feto. El tratamiento de elección es la L-T4 y la dosis administrada puede calcularse teniendo en cuenta que debe superar en un 25 – 50% la estimada para la no gestante.

Si el hipotiroidismo se diagnóstica previo al embarazo, se recomienda ajustar la dosis de L-T4 para alcanzar $TSH \leq 2.5$ m UI/ L preconcepción (idealmente ≤ 1.2 m UI/ L).

2.4 Hipertiroidismo y Embarazo

2.4. A Definición:

El termino tirotoxicosis se refiere al conjunto de síntomas y signos resultante de la exposición de los tejidos a una excesiva cantidad de hormona tiroidea, y se designa hipertiroidismo cuando es la glándula tiroides la responsable de dicha sobreproducción.

2.4. B Epidemiología/Etiología:

Si bien cualquiera de las causas que originan hipertiroidismo pueden presentarse durante el embarazo, hay algunas que le son propias, tales como el relativamente frecuente hipertiroidismo transitorio de la hiperémesis gravídica (HTHG) que puede afectar al 30 – 60% de las hipereméticas o, más raramente, el que acompaña a los tumores trofoblásticos (mola, coriocarcinoma). Ambas causas tiene en común el originarse por altas concentraciones de HCG que tiene acción tiroestimulante, comienza a fines del 1er trimestre y suele resolverse hacia la mitad del embarazo. Excluido el HTHG, el hipertiroidismo complica 1 a 4 de cada 1000 embarazos, debiéndose, en el 85% de los casos, a la enfermedad de Graves – Basedow (EGB). Ésta es de origen autoinmune por anticuerpos estimulantes que actúan contra el receptor de TSH (TRAb).

Otras enfermedades tales como adenoma y bocio polinodular tóxicos, tiroiditis subaguda, tirotoxicosis inducida por yodo, etc. Son infrecuentes durante el embarazo.

2.4. C Manifestaciones clínicas:

Debido a la hiperdinamia del embarazo, el diagnóstico clínico de hipertiroidismo leve a moderado puede ser dificultoso pues varios de sus síntomas y signos se confunden con los

de una embarazada eutiroides, tales como intolerancia al calor, labilidad emocional, taquicardia leve, etc. Sin embargo, la pérdida de peso, el insomnio, la diarrea y la taquicardia mayor de 110 latidos por minuto pueden ser orientadores para el diagnóstico.

La presencia de un bocio difuso mayor del esperado fisiológicamente y signos de autoinmunidad (oftalmopatía, mixedema pretibial) sugieren EGB. La presencia de hiperémesis con pérdida mayor del 5%, deshidratación, hipopotasemia y cetosis, en ausencia de autoinmunidad clínica y bioquímica y sin bocio, obligan a descartar HTHG.

Sólo una pequeña proporción de estas pacientes tendrá manifestaciones clínicas (tirotoxicosis gestacional propiamente dicha).

2.4. D Repercusión del hipertiroidismo sobre el embarazo:

- Aspectos maternos – placentarios: El hipertiroidismo puede afectar la concepción al provocar irregularidades menstruales y anovulación. Sin embargo, en nuestra experiencia, casi el 60% de las pacientes embarazadas con hipertiroidismo severo, demostrando que la tirotoxicosis no impide la posibilidad de concebir. Producido el embarazo, existen riesgos materno – placentarios si el hipertiroidismo no es tratado: hipertensión arterial y Preeclampsia (14 -22%) insuficiencia cardiaca (60%), crisis

Tirotóxica (21%) y hasta un 88% de partos pretérmino por indicación médica. Asimismo, se ha descrito mayor frecuencia de abortos, infección, anemia y desprendimiento placentario.

- **Aspectos fetales:** El hipertiroidismo materno no tratado puede provocar prematurez, bajo peso para la edad gestacional, RCIU y aumento de la morbimortalidad perinatal, complicaciones que disminuyen drásticamente su incidencia cuanto más tempranamente sea controlado el hipertiroidismo materno. Además, existiría mayor riesgo de malformaciones.

2.4. E Diagnóstico:

Diagnóstico del hipertiroidismo materno: La T4L es la determinación más usualmente empleada. Sin embargo, debe tenerse precaución en la interpretación de sus resultados debido a que las modificaciones en la portación de hormonas tiroideas tal como ocurren en el embarazo influyen de manera variable e impredecible los diferentes ensayos de T4L. Por lo antedicho es aconsejable que se establezcan los rangos de referencia de T4L en embarazadas normales, eutiroideas, sin autoinmunidad tiroidea, en cada área geográfica, según trimestre y para un método determinado.

En general, la elevación de la T4L con TSH inhibida permite el diagnóstico, pero puede ser necesaria la determinación de T3L en aquellos casos en que se sospeche hipertiroidismo a T3L. Los niveles elevados de anticuerpos dirigidos a la tiroperoxidasa (aTPO) y TRAb permiten confirmar el diagnóstico de EGB.

Diagnóstico del hipertiroidismo fetal: El hipertiroidismo neonatal puede presentarse con una frecuencia que oscila ampliamente entre el 1 y el 17% de los hijos de madre con EGB. Se origina por el pasaje transplacentario (a partir de la semana 20 de la gestación)

de altos títulos, generalmente mayores del 50%, de TRAb con función tiroestimulante, por lo cual estos deben medirse por su alto valor pronóstico de tirotoxicosis fetal. Además, ésta puede sospecharse por taquicardia fetal sostenida (≥ 160 latidos por minuto) y por datos ecográficos tales como bocio fetal, RCIU y aceleración de la maduración ósea. La cordocentesis para certificar la tirotoxicosis fetal estaría justificada de existir dudas diagnósticas y si el procedimiento fuera a modificar la conducta terapéutica. Sin embargo, no debe olvidarse que la cordocentesis puede provocar severas complicaciones, incluida la muerte fetal, en el 0,5 – 2 % de los casos.

Diagnóstico de hipotiroidismo congénito central: El HCC es una afectación neuroendocrina transitoria. Generalmente se observa en hijos de madres con tratamiento insuficiente o nulo, por la exposición del eje hipotálamo – hipofisario – tiroideo fetal al exceso de hormonas tiroideas que han pasado a través de la placenta y que dañan su maduración fisiológica. Se estima que el HCC podrían padecerlo alrededor del 1.5% de los hijos de madres con EGB.

2.4. F Tratamiento de la enfermedad de Graves-Basedow durante el embarazo

- **Anti tiroideo (ATT):** Se ha utilizado el metimazol (MMI), el propiltiouracilo (PTU) y el carbimazol, con resultados similares. Todos son sumamente eficaces en el control del hipertiroidismo. Como principales efectos adversos, aunque muy infrecuentes, podemos mencionar la agranulocitosis y la hepatotoxicidad, más severa y a veces letal con PTU. El PTU la dosis inicial es variable, entre 100 y 450 mg/d (repartidos en 3 tomas) o 10 – 45 mg/d de MMI dependiendo de la severidad del hipertiroidismo. Producida la mejora clínica y el descenso de la T4L, se irá reduciendo progresivamente

la dosis del ATT, de tal manera que la T4L permanezca en el límite superior de lo normal para evitar que dosis excesivas de antitiroideos puedan producir hipotiroidismo fetal transitorio.

Hoy se acepta que el MMI y el PTU atraviesan la placenta de una manera similar; ambos pueden provocar efectos perjudiciales y benéficos para el feto. Entre los primeros debemos mencionar el hipotiroidismo y la hipertirotrofinemia transitorios, bocio y malformaciones, y, entre los benéficos, el tratamiento del hipertiroidismo fetal y la prevención del HCC.

Se ha descrito que los ATT (más frecuente el MMI que el PTU) pueden provocar malformaciones congénitas cuando se administran en el 1er trimestre: cardiopatías, Imperforación anal, aplasia cutis, atresia de coanas y de esófago y rasgos dismórficos faciales.

Sin embargo, existe controversia acerca de si los responsables son realmente los ATT o el propio hipertiroidismo materno no controlado durante el 1er trimestre o parte de él.

- Betabloqueantes:

Pueden ser útiles (propranolol 40 – 80 mg/día o atenolol 25 – 50 mg/día) para el rápido control de los síntomas hiperdinámicos, severa taquicardia, taquiarritmias o en la preparación para la cirugía, sólo por tiempos breves. Su uso a largo plazo podría provocar bradicardia, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, etc., aunque la mayoría de ellos se han desestimado, persistiendo la observación de fetos de bajo peso con placentas pequeñas.

2.4. G Cirugía:

Se indica principalmente en casos de falta de respuesta a altas dosis de ATT, incumplimiento con la toma de éstos o ante la presentación de severos efectos colaterales

(ej. Agranulocitosis) que impidan su continuidad. En tales situaciones está indicada la tiroidectomía subtotal, preferentemente en el 2do trimestre de la gestación. La administración de B- bloqueantes y yodo los días previos a la cirugía constituye un recurso valioso a fin de evitar una crisis tirotóxica durante ésta.

2.4. H Tratamientos contraindicados en el embarazo:

Está contraindicada la administración crónica de yodo pues puede producir, aun en dosis pequeñas hipotiroidismo y bocio fetal, y este puede comprometer la función respiratoria y condicionar partos distócicos. Por ello se debería administrar por cortos períodos, no mayores de 7 a 15 días, adicionados a ATT y betabloqueantes en casos de crisis tirotóxica (con el agregado de corticoesteroides) y en la preparación de la cirugía tiroidea.

El uso de yodo radioactivo está absolutamente contraindicado. Más allá de sus efectos estocásticos, su administración luego del 1er trimestre, cuando el feto es capaz de captar y organizar el yodo, puede provocar hipotiroidismo fetal. Sin embargo, el riesgo de suministrar inadvertidamente una dosis terapéutica de I 131 a mujeres embarazadas existe y ha sido informado.

2.5. A. NECESIDADES DE INGESTA DE YODO DURANTE EL EMBARAZO:

En condiciones normales, como anteriormente hemos indicado, el moderado sobreesfuerzo que se pide al tiroides no supone ningún problema, pero si hay una deficiencia en yodo la situación es diferente.

Hay un aumento de la captación de yodo en el embarazo debido a la actividad estimuladora de la función tiroidea por la HCG y de un posible aumento del aclaramiento renal, que causa una disminución del contenido del plasma materno de yoduro inorgánico.

La OMS afirma que las necesidades diarias de ingesta de yodo en la mujer son de 150 µg

en no embarazadas y en embarazadas no deben ser menores de 250 µg. La American Thyroid Association ha recomendado que las mujeres reciban complejos vitamínicos prenatales que contengan 150 µg de yodo diariamente.

A partir del primer trimestre del embarazo, tras la primera consulta obstétrica, mejora su situación, pero sigue siendo deficitaria de yodo para los mínimos requeridos por diferentes organismos sanitarios mundiales. La suplementación de yodo bien en forma de dosis única "de choque" en los dos primeros meses del embarazo o la incluida en los compuestos de

Tipo polivitamínico y polimineral de los que actualmente se usan puede suplementar la falta. Se debe poner énfasis en esta recomendación, ya que incluso déficit moderado de ingesta de yodo puede afectar a la capacidad de aprendizaje y el crecimiento y pueden favorecer la aparición de bocio en la edad escolar.

2.5. B . Alimentos Bociógenos:

Los bociógenos son compuestos químicos presentes de manera natural en algunos vegetales y que tienen la capacidad de bloquear la absorción y utilización del yodo. Así se frena la actividad de la glándula tiroides. Las hortalizas de la familia "Brassicaceae", que engloba crucíferas (col o repollo, coliflor, coles de Bruselas, brócoli), nabos, rábanos y mostaza contienen compuestos bociógenos (glucosinolatos, progoitrina) que se identifican porque aportan su ligero sabor picante y su pronunciado aroma.

Los glucosinolatos por degradación enzimática (la enzima se libera al machacar o masticar las verduras crudas) dan lugar a las rodanidas (tiocianatos), que inhiben la incorporación

del yodo a la glándula tiroides. Este paso es necesario para la síntesis de la hormona tiroidea. La goitrina se forma a partir de su precursor, la progoitrina, en el aparato digestivo, e inhibe la síntesis de la tiroxina, la hormona tiroidea.

A pesar de que estos alimentos proporcionan muchos beneficios para las personas sanas, el potencial de bocio debe ser considerado por los grupos de riesgo.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO III

Marco Metodológico

Tipo y Modalidad de la Investigación

El presente trabajo está enmarcado en un método de estudio de cohortes, descriptivo, prospectivo y transversal; diseñado para identificar con el Cribaje universal el tipo de disfunción tiroidea a través de la determinación hormonal en las gestantes clínicamente sanas en todos los trimestres de la gestación.

Población y Muestra

La población objeto está constituido por todas las pacientes que acudirán a control prenatal de alto riesgo obstétrico del Hospital Central de San Cristóbal, según el registro estadístico con un promedio mensual de 116 pacientes consultantes, se calculó el tamaño de la muestra en función de un muestreo probabilístico aleatorio asumiendo un nivel de confianza del 95% y un error máximo permisible del 10%. En consecuencia, las unidades muestrales estarán constituidas por 82 pacientes que se seleccionarán respetando los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- Embarazadas residenciadas en la Región Andina de Venezuela (Estado Táchira) por un periodo de 1 año o más y que asistieron a la consulta pre – natal del servicio de Alto riesgo del Hospital Central de San Cristóbal.

Criterios de Exclusión

- Embarazadas con diagnóstico de patología tiroidea.
- Embarazadas con diagnóstico de enfermedades crónicas no tiroideas como insuficiencia renal, insuficiencia hepática, cardiopatías y diabetes mellitus.

Embarazadas que tuvieron una ingesta de medicamentos que alteraran la función tiroidea, tales como amiodarona, carbonato de litio, fenitoina, fenobarbital,

- furosemida, metimazol, propiltiouracilo, yodo, interleucina -2, interferón alfa.
- Pacientes que se nieguen a ser objeto de población de estudio.

Líneas de Investigación

www.bdigital.ula.ve

Desde el año 2.011, nos ajustamos a las Líneas de Investigación emanadas del Ministerio del Poder Popular para la Salud, según la misma, el presente trabajo se ajusta a:

Línea de Investigación: Quinta línea de Investigación del Ministerio de Poder Popular para la salud.

Denominación: Maternidad Segura/ Control Prenatal

Técnicas e Instrumentos de recolección

Para la recolección de los datos, se diseñará un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas (anexo 1), que comprende las siguientes secciones, previo consentimiento informado (Anexo 3)

Sección I: datos de identificación: nombre, edad, dirección de habitación, semanas de gestación, número de embarazos y abortos, consumo de medicamentos y suplementos vitamínicos, antecedentes personales y familiares con relación a enfermedades tiroideas. Estos datos permiten categorizar la embarazada en estudio según factores demográficos. (Anexo 1)

Sección II: Frecuencia cualitativa de consumo de alimentos con alto y moderado contenido de yodo y alimentos bociógenos. Para esta variable se aplicará la técnica cuestionario de frecuencia cualitativa de consumo de alimentos (CFCA), siendo este un método directo de estimación de ingesta alimentaria de un individuo, al que se le presenta un formato estructurado que contiene una lista de alimentos y se le pregunta por la frecuencia habitual de ingesta de dichos alimentos durante un tiempo determinado. Así la persona encuestada responderá el número de veces que, como promedio, ha ingerido un alimento durante un período de tiempo pasado.

El cuestionario presentará 8 opciones de respuesta: 2 o más veces al día, 1 vez al día, 1 – 2 veces semana, 3 – 4 veces semana, 5 – 6 veces semana, 2 – 3 veces al mes, 1 vez al mes, y nunca. Las cuales fueron agrupadas en las siguientes categorías de frecuencia:

consumo frecuente (2 o más veces al día, 1 vez día, 1-2 veces semana, 3 – 4 veces semana, 5 – 6 veces semana). Consumo poco frecuente (1 vez al mes, 2 – 3 veces al mes y nunca).

El contenido de yodo en los alimentos varía de acuerdo al tipo de suelo y/o tipo de cultivo. Para identificar los alimentos con aporte de yodo, se utilizara la tabla de composición de alimentos de España, debido a que el la TCA de Venezuela aún no está incluido el contenido de este mineral. Igualmente, para efectos del estudio, tomando en cuenta la norma para la declaración de propiedades nutricionales y de salud, se establecerá una clasificación de los alimentos según su aporte de yodo. Aquellos que por cada 100 gramos de alimento aportaran entre 20 – 40 μg fueron considerados alimentos con moderado contenido de yodo representados por el grupo B y aquellos con una cantidad mayor de 40 μg alimentos con alto aporte de yodo, representados por el grupo A. Los alimentos bociógenos pertenecen al grupo C (anexo 2).

www.bdigital.ula.ve

Sección III: datos de antropometría: peso y talla. Las medidas antropométricas son realizadas por personal capacitado. Las variables e índices a estudiar son: peso (kg) y talla (cm), para la construcción del Índice de masa corporal gestacional (IMC) (Kg/m^2).

Sección IV: Valores de TSH Y T4L. Se recolectara una muestra casual de sangre venosa con un volumen de 5 cc para cada embarazada en un tubo de ensayo seco, estéril, herméticamente cerrado e identificado, conservándose a temperatura ambiente para ser trasladado al laboratorio.

Técnica de procesamiento y *Análisis de los Datos*

Los datos serán procesados por los sistemas de software de SPSS.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta parte de la investigación se dan a conocer los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento a la población seleccionada, para los efectos se presentaron tablas y gráficos donde se visualizan los datos reportados en cada uno de los ítems con respectiva frecuencia y porcentaje.

En cuanto a los resultados, los mismos permitieron dar respuesta a los objetivos planteados, y específicamente determinar la incidencia de la disfunción tiroidea subclínica en las gestantes que acuden a control prenatal de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Central de San Cristóbal.

www.bdigital.ula.ve

A continuación, se presentará cada ítem con su representación gráfica.

TABLA 1: EMBARAZADAS SEGÚN EDAD

Estadísticos

Edad cronológica

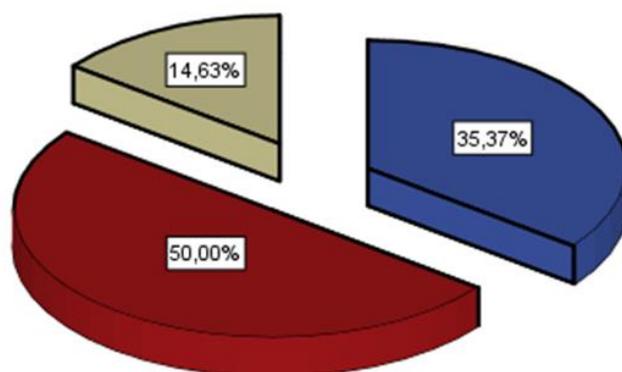
N	Válidos	82
	Perdidos	0

EDAD CRONOLÓGICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos 15 - 24 años	29	35,4	35,4
25 - 34 años	41	50,0	50,0
35 - 44 años	12	14,6	14,6
Total	82	100,0	100,0

GRÁFICO 1

Edad cronologica



Análisis: Se observa que las pacientes que fueron sometidas al estudio (50%) se encuentran en edades comprendidas entre los 25 y 34 años, mujeres con mayor grado de madurez, estabilidad familiar/económica y aceptación de la responsabilidad del embarazo, lo que permitió dar a conocer y a hacer de su entendimiento la situación de la deficiencia de yodo en el Estado Táchira y sus secuelas en el embarazo y en el feto, siendo bastante receptivas al momento de solicitarles el perfil hormonal y colaborando en la realización del mismo, ya que las pacientes de menor edad entre 15 y 24 años, las cuales representan un buen grosor de población que asiste a nuestro centro de salud, en su mayoría no aceptó participar en el estudio debido a falta de los recursos económicos y al costo de los mismos. (Tabla 1).

TABLA 2: EDAD GESTACIONAL EN EL PRIMER CONTROL PRENATAL
Estadísticos

Semanas de Gestación de primer control

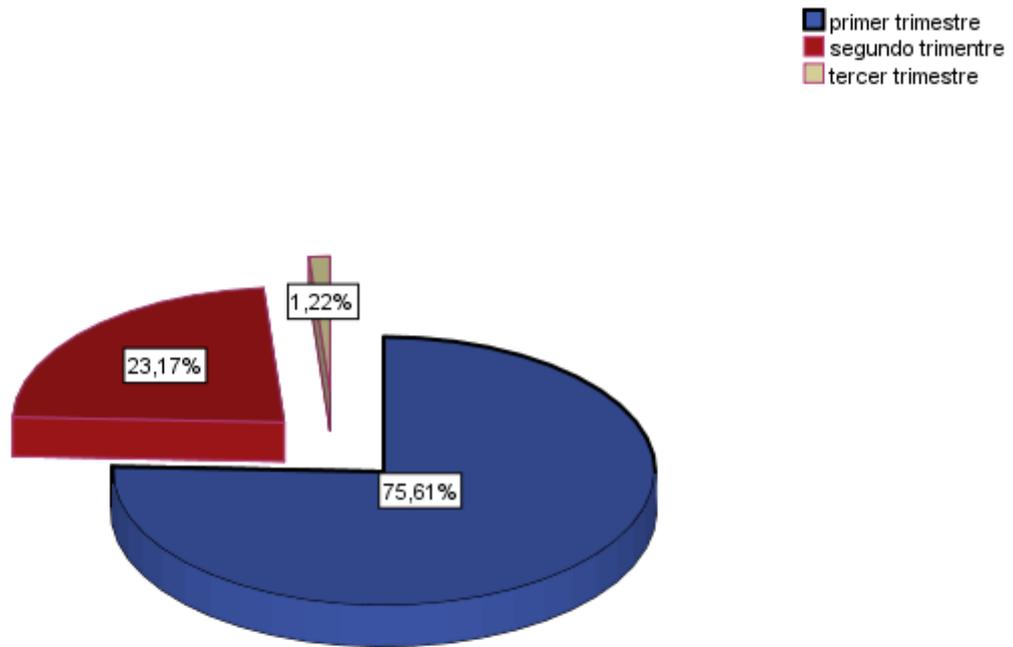
N	Válidos	82
	Perdidos	0

SEMANAS DE GESTACIÓN DE PRIMER CONTROL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos primer trimestre	62	75,6	75,6
segundo trimestre	19	23,2	23,2
tercer trimestre	1	1,2	1,2
Total	82	100,0	100,0

GRÁFICO 2

Semanas de Gestacion de primer control



www.bdigital.ula.ve

Análisis: Se determinó que el 76% de las pacientes acudieron a su primer control prenatal en las primeras semanas de la gestación (I trimestre), lo que se traduce que si se les aplica el cribado en busca de disfunción tiroidea, efectuándose un diagnóstico precoz de las mismas, se puede instaurar el tratamiento a la brevedad posible, evitándose las secuelas que puedan causar tanto a la madre como al feto.

TABLA 3: EMBARAZADAS SEGÚN NÚMERO DE ABORTOS

Estadísticos

Número de abortos

N	Válidos	82
	Perdidos	0

NÚMERO DE ABORTOS

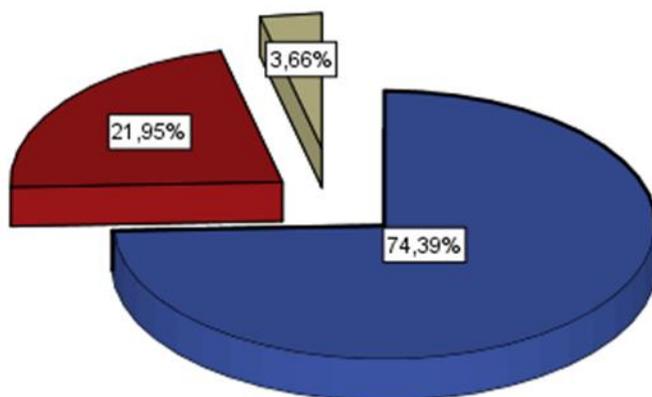
Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
61	74,4	74,4
18	22,0	22,0
3	3,7	3,7
82	100,0	100,0

GRÁFICO 3

Numero de abortos



www.bdigital.ula.ve



Análisis: El 74% de las embarazadas estudiadas niega haber presentado abortos, sin embargo llama la atención que un 22% presento 1 aborto porcentaje bastante elevado, entre los factores asociados al aborto espontáneo conocidos, existe amplia evidencia en la bibliografía acerca de la constante y pernicioso influencia que ejercen las disfunciones tiroideas sobre la función reproductiva dentro de este grupo de trastornos se incluyen el hipo e hiperfunción tiroidea (clínica o subclínica), así como la presencia de autoanticuerpos antitiroideos, aun en eutiroidismo. La existencia de antecedentes de aborto espontáneo en una paciente concreta debe ser considerada como un posible “factor de riesgo” para la repetición del mismo en un embarazo ulterior. (Tabla 3)

TABLA 4: EMBARAZADAS SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DIRECTOS DE PATOLOGIAS TIROIDEAS

www.bdigital.ula.ve

Estadísticos

Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea

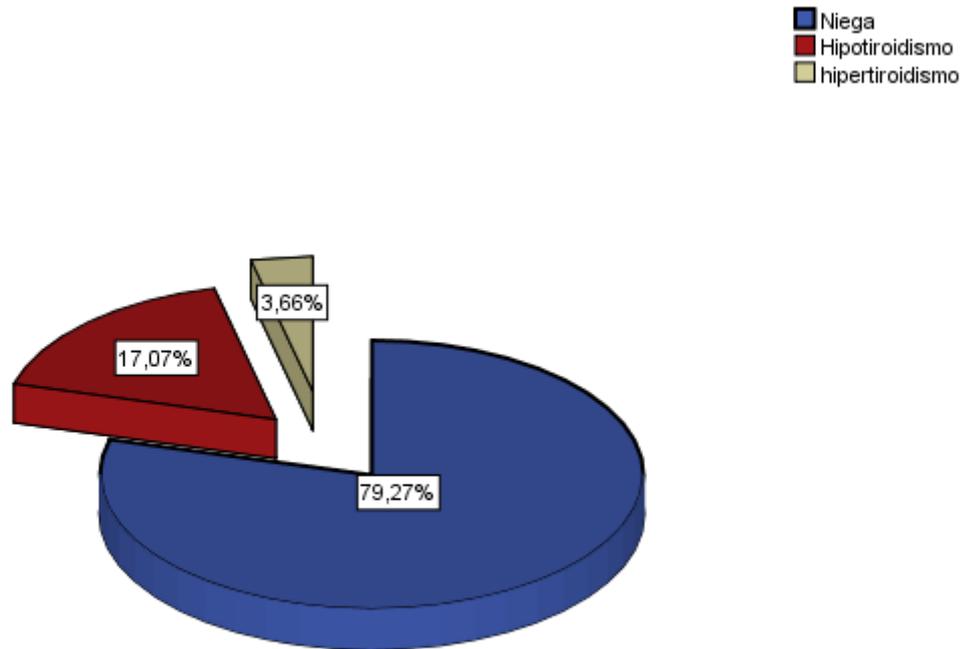
N	Válidos	82
	Perdidos	0

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD TIROIDEA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Niega	65	79,3	79,3	79,3
Hipotiroidismo	14	17,1	17,1	96,3
hipertiroidismo	3	3,7	3,7	100,0
Total	82	100,0	100,0	

GRÁFICO 4

Antecedentes familiares de enfermedad tiroidea



www.bdigital.ula.ve

Análisis: Con respecto a la existencia de antecedentes de familiares con enfermedad tiroidea el 79,3% de las embarazadas refirió que **no** poseían algún tipo de antecedente; de las que respondieron afirmativamente el 17,1 % corresponde a hipotiroidismo y un 3% a hipertiroidismo respectivamente, siendo los trastornos tiroideos en su mayoría debido a factores ambientales, más que genéticos. Las enfermedades por deficiencia de yodo en el Estado Táchira esta vinculadas a una situación, a un problema ecológico. El yodo se produce en altas concentraciones a nivel de la costa; se volatiliza y las personas lo absorben, cosa que no ocurre en nuestro estado. (Tabla 4)

TABLA 5: EMBARAZADAS SEGÚN DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO

Estadísticos

Tipo de constitución de acuerdo al IMC

N	Válidos	82
	Perdidos	0

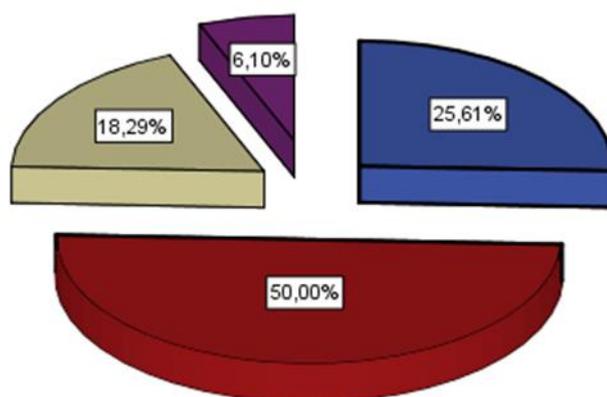
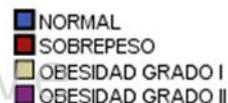
TIPO DE CONSTITUCION DE ACUERDO AL IMC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	NORMAL	21	25,6	25,6
	SOBREPESO	41	50,0	50,0
	OBESIDAD GRADO I	15	18,3	18,3
	OBESIDAD GRADO II	5	6,1	6,1
	Total	82	100,0	100,0

GRÁFICO 5

Tipo de constitucion de acuerdo al IMC

www.bdigital.ula.v



Análisis: Al evaluar el estado nutricional antropométrico de las embarazadas considerando el Índice de Masa Corporal (IMC) gestacional, se encontró que el 50% de embarazadas presentan sobrepeso, lo que se correlaciona con la clínica de una hipofunción tiroidea, ya que la hormona tiroidea facilita la captación de glucosa a nivel intestinal, muscular y del tejido adiposo, potenciando el efecto de la insulina, La mayoría de las personas que padecen esta enfermedad, tienden a aumentar el peso corporal , el cual no es consecuencia de comer en demasía, sino que es por esa incapacidad de quemar las calorías, utilizar correctamente la energía corporal y al agua retenida en los tejidos. En el hipotiroidismo existe una dificultad para quemar las grasas, una tendencia al almacenamiento de las mismas y una disminución del gasto energético lo cual se asocia al sobrepeso. Sin embargo en la primera visita o control prenatal se debe efectuar el cálculo de IMC basándose en el peso inicial para poder catalogar a la paciente en alguno de los rangos según la OMS, una vez que has sido catalogada se establece la ganancia de peso permitida durante la gestación, por lo que nuestro estudio se efectuó el cálculo del IMC en los distintos trimestres, sin tomar en cuenta el peso inicial real, por lo que nuestros resultados no tienen significancia estadística. (Tabla 5).

TABLA 6: TIPO DE DISFUNCIÓN TIROIDEA ENCONTRADA EN LAS GESTANTES

Estadísticos

Tipo de disfunción tiroidea

N	Válidos	82
	Perdidos	0

TIPO DE DISFUNCIÓN TIROIDEA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos normal	72	87,8	87,8	87,8
hipotiroidismo clínico	2	2,4	2,4	90,2
hipotiroidismo subclínico	4	4,9	4,9	95,1
hipertiroidismo clínico	1	1,2	1,2	96,3
hipertiroidismo subclínico	3	3,7	3,7	100,0
Total	82	100,0	100,0	

GRÁFICO 6**Tipo de disfunción Tiroidea**

Análisis: En cuanto a la función tiroidea se observa que un 88% de las gestante se encuentran normales o eufuncionantes; sin embargo se observa que un 7.3% de las pacientes estudiadas cursa con hipotiroidismo en sus dos formas de presentación, un 2.4% con hipotiroidismo clínico y un 5% de forma subclínica, este último es el que más interesa, porque es aquel que nunca se trata; igualmente evidenciamos que un 3.7% cursan con hipertiroidismo subclínico; es decir que casi un 9% de la población no presenta clínica de dichas patologías; así mismo constatamos que la prevalencia en el Estado Táchira de las disfunciones tiroideas es del 12 %, porcentaje bastante elevado comparado con las estadística de la literatura médica internacional donde el hipertiroidismo e hipotiroidismo representa entre 1% y el 5.7%, por lo que la instauración del Cribaje de la función tiroidea en esta zona del país debería ser aplicada.

TABLA 7 y 8 VALORES PROMEDIO DE TSH y T4L EN LAS GESTANTES SEGÚN TRIMESTRE QUE RESIDEN EN EL ESTADO TÁCHIRA

TSH	N	Mínimo	Máximo	Media
TSH I TRIMESTRE	10	,81	3,30	1,8180
TSH II TRIMESTRE	19	0,23	6,22	1,8932
TSH III TRIMESTRE	53	0,02	8,98	2,7209

T4L	N	Mínimo	Máximo	Media
T4L I TRIMESTRE	10	0,89	1,77	1,4270
T4L II TRIMESTRE	19	0,81	1,65	1,2115
T4L III TRIMESTRE	53	0,42	2,40	1,2127

Análisis: Según los valores de referencia internacional de TSH, los límites normales son entre 0,40 y 4,00 μ UI/ml, evidenciando en las embarazadas estudiadas una **media** de 1,81 μ UI/ml en el I y II trimestre, con elevación de la misma en el III trimestre a 2,72, por lo que dichos valores se encuentran entre los rangos, igualmente con los valores de T4L que oscilan según valores de referencia entre 0,89 – 1,76 ng/dl, encontrándose en nuestra muestra una media entre 1,21 – 1,42 lo que permite reconocer que los valores Internacionales con los que trabajan los laboratorios del Estado Táchira concuerdan con los de nuestras pacientes embarazadas.

TABLA 9: EMBARAZADAS SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTOS CON ALTO CONTENIDO DE YODO

Estadísticos

Consumo de alimentos de alto contenido de yodo al mes

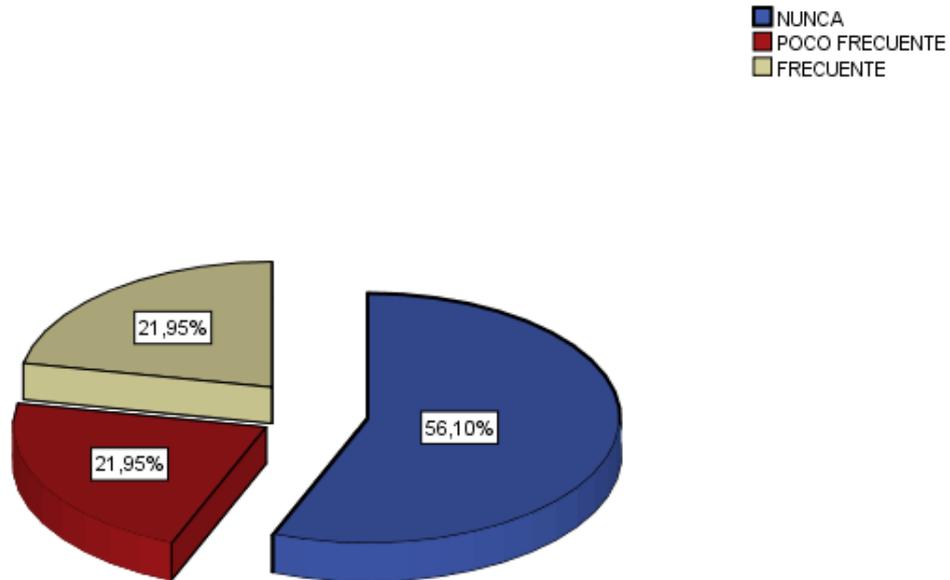
N	Válidos	82
	Perdidos	0

CONSUMO DE ALIMENTOS DE ALTO CONTENIDO DE YODO AL MES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	NUNCA	46	56,1	56,1
	POCO FRECUENTE	18	22,0	22,0
	FRECUENTE	18	22,0	22,0
	Total	82	100,0	100,0

GRÁFICO 7

Consumo de alimentos de alto contenido de yodo al mes



www.bdigital.ula.ve

Análisis: En relación al consumo de alimentos con alto contenido de yodo como los mariscos, atún o jurel enlatado **no** forman parte del patrón de consumo usual de las embarazadas, siendo la opción **nunca** la que presentó el mayor porcentaje con un 56%, debido a que la ingesta de este tipo de alimentos no forman parte de la costumbre Andina, tal vez debido a la dificultad de conseguirlos ya que estamos lejos de la zona costera y segundo por el elevado costo de los mismos. (Tabla 9).

TABLA 10: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CON MODERADO CONTENIDO DE YODO SEGÚN NÚMERO DE RESPUESTAS DE LAS EMBARAZADAS

Estadísticos

Consumo de alimentos de moderado contenido de yodo al mes

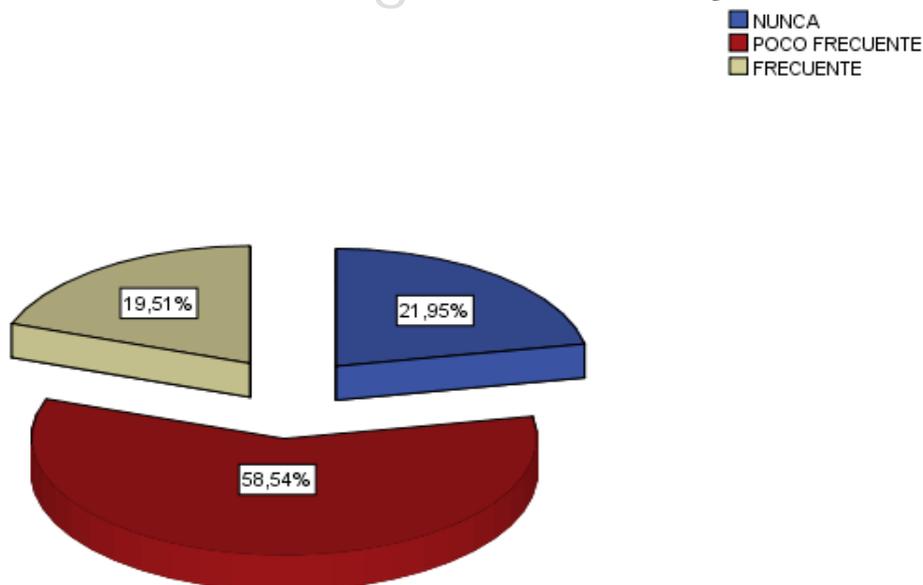
N	Válidos	82
	Perdidos	0

CONSUMO DE ALIMENTOS DE MODERADO CONTENIDO DE YODO AL MES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos NUNCA	18	22,0	22,0
POCO FRECUENTE	48	58,5	58,5
FRECUENTE	16	19,5	19,5
Total	82	100,0	100,0

GRÁFICO 8

Consumo de alimentos de moderado contenido de yodo al mes



Análisis: el perfil de consumo de los alimentos con moderado contenido de yodo refleja que las embarazadas estudiadas presentaron un consumo de 1, 2 hasta un máximo de 3 sardinas enlatadas al mes 58% las cuales aportan entre 20 – 40 µg de yodo (Tabla 10).

TABLA 11: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS BOCIÓGENOS SEGÚN EL NÚMERO DE RESPUESTAS DE EMBARAZADAS

Estadísticos

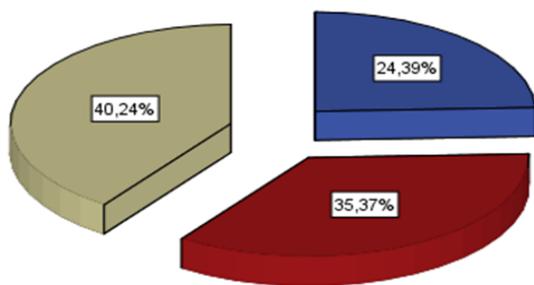
Consumo de alimentos bociógenos al mes

N	Válidos	82
	Perdidos	0

CONSUMO DE ALIMENTOS BOCIÓGENOS AL MES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	NUNCA	20	24,4	24,4
	POCO FRECUENTE	29	35,4	35,4
	FRECUENTE	33	40,2	40,2
	Total	82	100,0	100,0

Consumo de alimentos bociógenos al mes



Análisis: En cuanto al consumo de alimentos bociógenos represento el (40%), dado por el consumo de yuca, repollo y brócoli. que aumentan el riesgo a sufrir de bocio, porque bloquean la utilización del yodo e interfieren con la síntesis de hormonas tiroideas.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

Los trastornos tiroideos que se producen el embarazo son relativamente frecuentes en la población general y mucho más comunes de lo que se creía en el pasado, debido a la mayor disponibilidad de pruebas de cribado y al incremento de la sensibilidad de las técnicas de diagnósticos actuales, se demostró en forma concluyente que el hipotiroidismo y el hipertiroidismo clínico ejercen efectos deletéreos sobre el embarazo y el feto. Aunque no existe un consenso general en relación con la evaluación sistemática de todas las mujeres embarazadas en busca de enfermedades tiroideas, estas enfermedades son lo bastante frecuentes como para justificar este tipo de evaluación con anticuerpos estimulantes del receptor de TSH. Esta prueba sirve sobre todo para detectar hipotiroidismo o hipertiroidismo subclínico (con alteración de las pruebas bioquímicas) inadvertido en el examen clínico.

Existe controversia sobre la necesidad de realizar screening que se pone de manifiesto en las diferentes recomendaciones realizadas por las sociedades científicas. Las sociedades norteamericanas de endocrinología (American Association of Clinical Endocrinologists, American Thyroid Association, The Endocrine Society) y algunos autores se muestran a favor de un screening rutinario. Por otro lado, las sociedades norteamericanas de Obstetricia, ACOG y la SEGO recomiendan el estudio de la función tiroidea sólo en los casos de alto riesgo: historia personal o familiar de enfermedad tiroidea, historia personal de otras enfermedades autoinmunes o clínica sugestiva de enfermedad tiroidea. Esta última estrategia plantea diferentes limitaciones: en primer lugar, el estudio de la función tiroidea en “pacientes de alto riesgo” dejaría sin diagnosticar un tercio de mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico o clínico. En segundo lugar, en la práctica clínica habitual el

cumplimiento de los criterios de cribado se ha comprobado que es extremadamente bajo.

La falta de consenso sobre el tema refleja la ausencia de ensayos clínicos aleatorizados que demuestre el beneficio, o no, del tratamiento con levotiroxina en mujeres embarazadas con hipotiroidismo. La controversia existe porque no hay pruebas suficientes para sostener que el cribado sea necesario, pero sí hay datos, obtenidos de estudios de cohortes, sobre la asociación entre hipotiroidismo subclínico materno durante la gestación y ciertas complicaciones obstétricas y fetales

Por último, el Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición sobre disfunción tiroidea subclínica se pronunció muy recientemente afirmando que no existe suficiente evidencia para aconsejar el cribado del hipotiroidismo subclínico en gestantes o en mujeres que planean un embarazo si no son de riesgo, no obstante, hay trabajos que sugieren beneficios; donde se ha demostrado que en mujeres gestantes en tratamiento con Levotiroxina pero que estaba insuficientemente tratadas, el tratamiento adecuado con hormona tiroidea disminuye el número de abortos y partos pretérmino. Así mismo en un ensayo clínico en mujeres con anticuerpos anti TPO positivos y TSH dentro del rango de la normalidad, encontraron que el tratamiento con levotiroxina disminuía la incidencia de abortos y de partos pretérmino a los niveles de las mujeres sin patología tiroidea.

Si aceptamos que el hipotiroidismo es una patología relativamente frecuente en las mujeres gestantes, con consecuencias importantes, cuyo diagnóstico es sencillo mediante un análisis sanguíneo y con un tratamiento que parece disminuir las complicaciones; podría ser necesaria la realización de un screening universal de función tiroidea a todas las mujeres embarazadas.

Se han planteado las posibles ventajas y desventajas del tamizaje. Una de las desventajas radicaría en la precocidad con la que debería efectuarse el estudio.

Considerando que el desarrollo del cerebro fetal es dependiente de la T4 materna desde la concepción, podría ocurrir que al momento de la primera consulta prenatal el daño ya estuviera establecido. También deben considerarse los costos generados por la realización de la prueba.

En consecuencia, dada la importancia documentada de la función tiroidea materna para el desarrollo cognitivo normal del feto y que el aumento de los requerimientos de T4 se producen tan temprano como a las 5 semanas de edad gestacional, se recomienda iniciar el tratamiento tan pronto como se confirme en embarazo.

www.bdigital.ula.ve

RECOMENDACIONES

- √ Realizar Cribaje de disfunción tiroidea con TSH, T4L en TODAS las gestantes.

- √ Instaurar tratamiento médico en las disfunciones clínicas y subclínicas.

- √ Manejo multidisciplinario de la gestante con disfunción tiroidea (nutricionista, endocrinólogo, psicólogo, obstetra).

- √ Recomendar la cocción de los alimentos bociógenos.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Mariano Alonso Arévalo-Oropeza. Revista de la Sociedad Peruana Medicina Interna 2013 26 (4) **Frecuencia de disfunción tiroidea en gestantes.**
- (2) Lluís Villa, Inés Velasco, Stella González, Francisco Morales, Emilia Sánchez, José María Lailla y col. **Endocrinología y nutrición. Vol. 59. Núm.09.** Noviembre 2012. **Detección de la función tiroidea en la población gestante: está justificado el cribado universal.**
- (3) Ann M. Gronowski y col. Clínica Chemistry 58:10 (2012) **Función de la tiroides durante el embarazo: ¿a quién y cómo debemos examinar?**
- (4) Instituto Nacional de Nutrición. 2008 – 2009. **Estado del yodo en la Región Andina Venezolana**
- (5) Obstetricia. Nassif Keklikian. Fundamentos y enfoque práctico. Panamericana. 2012.

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1

www.bdigital.ula.ve

ENCUESTA

FECHA:

SECCION I. Identificación:

Nombre y Apellido:

Edad:

Dirección de residencia:

www.bdigital.ula.ve

ALIMENTOS	2 v/d	1 v/d	1-2 v/s	3 – 4 v/s	5 – 6 v/s	1 v/mes	2 – 3 v/mes	nunca
Pan integral de trigo								
Pescados de mar como merluza, atún, jurel, pez espada, la caballa								
Otros pescados de mar como sardina, lenguado, salmón								
Atún o jurel enlatado								
Sardinias enlatadas								
Mariscos (mejillones, ostras, Camarones)								
Leche condensada								
Queso amarillo fundido para untar (chesse wizz, rikesa, entre otros)								
Yuca								
Batata								
Acelga								
Repollo								
Mostaza								
Coles de Bruselas								
Brócoli								
Coliflor								
Margarina ligera								
Semillas de linaza								
Maní								

Tiempo de residencia:

Teléfono:

Semanas de gestación en el primer control prenatal:

En cual trimestre del embarazo se encuentra actualmente:

sem.

Gestas:

Partos:

Cesáreas:

Abortos:

Consume algún complejo vitamínico: Si_____ No_____

Alguno de sus padres, hermanos e hijos a sufrido alguna de las siguientes enfermedades:

Hipotiroidismo: Padre/madre:_____ Hermanos_____ Hijos_____

Tu. de tiroides : Padre/madre:_____ Hermanos_____ Hijos_____

Hipertiroidismo: Padre/madre_____ Hermanos_____ Hijos_____

Tiroiditis: Padre/madre_____ Hermanos_____ Hijos_____

Bocio:

Padre/madre_____ Hermanos_____ Hijos_____

SECCIÓN II: Evaluación de hábitos de consumo de alimentos. Frecuencia de consumo de alimento

SECCIÓN III: Antropometría:

Talla_____

Peso:_____

IMC:_____

ANEXO 2

www.bdigital.ula.ve

Fuentes alimentarias de yodo según aporte de μg por cada 100 gramos de alimento

Alimento con alto contenido de yodo (Grupo A)	>40 μg / 100 g	Alimentos con moderado contenido de yodo (Grupo B)	20-40 μg / 100 g	Alimentos bociógenos (Grupo C)
Leche condensada	89	Sardina fresca	32	Yuca
Queso fundido	59	Sardina enlatada	24	Repollo
Merluza	120	Acelga	35	Brócoli
Jurel fresco y enlatado	48	Margarina ligera	27	Batatas
Atún enlatado	53			Coles de Bruselas
Atún fresco	50			Semillas de Linaza
Mejillones y Camarones	130			Coliflor
Ostras	58			Mostaza
				Maní
				Casabe