

**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE
LIZARRAGA. 2017**

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZÁRRAGA. 2017.

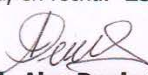
Presentado para optar al grado de **Especialista en Pediatría y Puericultura** por el (la) aspirante:

GUERRA C., KEYLY K.

C.I. V – 20511830

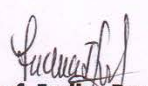
Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Aixa Denis C.I. 13508663, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **23/11/2018**


Prof. Aixa Denis (Pdte)

C.I. 13508663

Fecha 23/11/18



Prof. Indira Durán

C.I. 13988489

Fecha 23/11/2018



Prof. Everilda Arteaga

C.I. 8849676

Fecha 23/11/2018

TG:65-18



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
CIUDAD HOSPITALARIA DOCTOR ENRIQUE TEJERA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS
DR. JORGE LIZARRAGA. 2017**

Autor: Keyly Guerra

Tutor clínico: Dra. Indira Durán

Tutor metodológico: Amilcar Pérez.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO ANTE LA COMISIÓN DE
POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN: PEDIATRÍA Y PUERICULTURA**

Julio 2018

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	VI
ABSTRACTS.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIALES YMÉTODOS.....	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
ANEXOS	
ANEXO A.....	30

INDICE DE TRABLAS

	Pág.
TABLA N° 1. PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO SEGÚN GRUPO ETARIO, SEXO Y ESTRATO SOCIOECONÓMICO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017.....	18
TABLA N° 2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO SEGÚN EL SEXO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017.....	19
TABLA N° 3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS INDICADORES DEL PERFIL TIROIDEO. PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017.....	19
TABLA N° 4. COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE TSH SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS, SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017.....	20
TABLA N° 5 COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE T4 LIBRE SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS, SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017.....	21



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS
DR. JORGE LIZARRAGA. 2017**

Autor: Keyly Guerra
Tutor: Dra. Indira Durán
Dra. Aixa Denis
Julio 2018

RESUMEN

El hipotiroidismo subclínico se define como la elevación de TSH en presencia de concentraciones normales de hormonas tiroideas circulantes. La prevalencia es claramente menor en edad pediátrica y adolescencia, siendo escasos los estudios epidemiológicos en población pediátrica y adolescente. **Objetivo:** Analizar la prevalencia del hipotiroidismo subclínico en pacientes que acuden a la consulta de Endocrinología Pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera en el año 2017. Caracterizar los pacientes según grupo etario, sexo y estrato socioeconómico; Describir el estado nutricional de los pacientes tomados para dicho estudio, comparar los valores de TSH y T4 libre según las variables incluidas en el estudio. **Metodología:** investigación de tipo observacional – descriptivo, con un diseño no experimental, transversal y retrospectivo, La población estuvo constituida por pacientes que acudieron a la consulta. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada, se utilizó la revisión documental de las historias clínicas, con una ficha de recolección de información elaborada para este trabajo. **Resultados:** prevalencia de 31,8%, predominaron los adolescentes con un 46,03% (29 casos), seguidos de los escolares (25,40%= 16 casos) y los preescolares (15 casos), En cuanto al sexo el femenino fue más frecuente (55,56%= 25 casos) que el masculino (28 casos). Todos los pacientes eran de estrato socioeconómico IV (63 casos). Con respecto al estado nutricional predominaron los pacientes eutróficos, con un 55,56% (35 casos), De la variable TSH se registró un promedio muestral de $5,22 \text{ mU/ml} \pm 0,18$, con una mediana de $4,8 \text{ mU/ml}$, de la variable T4 libre se registró un promedio muestral de $1,19 \text{ ng/dl} \pm 0,11$, con una mediana de $1,0 \text{ ng/dl}$. **Conclusión:** La prevalencia de hipotiroidismo subclínico se establece en 31,8% en referencia a los 198 pacientes que acudieron a consulta en el año 2017.

Palabras Clave: hipotiroidismo subclínico, TSH, T4L, estado nutricional.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



**PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO. CONSULTA DE
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS
DR. JORGE LIZARRAGA. 2017**

Autor: Keyly Guerra
Tutor: Dra. Indira Durán
Dra. Aixa Denis
Julio 2018

ABSTRACT

Subclinical hypothyroidism is defined as the elevation of TSH in the presence of normal concentrations of circulating thyroid hormones. The prevalence is clearly lower in pediatric age and adolescence, being the epidemiological studies in pediatric and adolescent population. **Objective:** To analyze the prevalence of subclinical hypothyroidism in patients who come to the Pediatric Endocrinology clinic of the Hospital City of Enrique Tejera in 2017. To characterize the patients according to age group, sex and socioeconomic status; Describe the nutritional status of the patients taken for this study, compare the values of TSH and free T4 according to the variables included in the study. **Methodology:** observational-descriptive research, with a non-experimental, transversal and retrospective design. The population was constituted by patients who come to the mentioned consultation. The sample was of a deliberate non-probabilistic type, with the documentary review of the clinical histories, with a data collection form prepared for the same researcher of this work. **Results:** there is a predominance of adolescents with 46.03% (29 cases), followed by schoolchildren (25.40% = 16 cases) and preschool children (15 cases), in terms of female sex was the most frequent 55.56% = 25 cases) than the male (28 cases). All patients were of socioeconomic status IV (63 cases). With regard to nutritional status, normal weight patients predominated, with 55.56% (35 cases). Of the TSH variable, an average of 5.22 mU / ml $\pm$ 0.18 was recorded, with a median of 4.8. mU / ml, from the free T4 variable, a sample index of 1.19 ng / dl $\pm$ 0.11 was recorded, with a median of 1.0 ng / dl. **Conclusion:** The prevalence of subclinical hypothyroidism was established in 31.8% in reference to the 198 patients who attended the clinic in 2017.

Key words: subclinical hypothyroidism, TSH, FT4, nutritional status.

INTRODUCCIÓN

La tiroides es la glándula encargada de la síntesis y secreción de las hormonas tiroideas, tetrayodotironina (T4), y triyodotironina (T3), estas hormonas tienen múltiples funciones en todos los órganos y sistemas, en los cuales regulan varios aspectos del desarrollo, de la diferenciación y del metabolismo celular, siendo la T3 la forma metabólicamente activa ¹.

Las hormonas tiroideas tienen receptores en casi todos los tejidos, y regulan la mayor parte de las funciones del metabolismo intermedio. Las (T4) y (T3), tienen un amplio efecto sobre el desarrollo y el metabolismo.²

Dentro de las acciones hormonales más importantes, se establece el hecho de que intervienen en el crecimiento y desarrollo, tienen acción calorígena y termorreguladora, aumentan el consumo de oxígeno, estimulan la síntesis y degradación de las proteínas, regulan las mucoproteínas y el agua extracelular, actúan en la síntesis y degradación de las grasas, 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, son 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. En resumen, las hormonas tiroideas intervienen prácticamente en la totalidad de las funciones orgánicas, activándolas y manteniendo el ritmo vital ².

Por supuesto, todo el control hormonal, y su función vienen en base al eje hipotálamo-hipófisis-tiroides, que es una vía clásica de control hormonal por mecanismos de retroalimentación en la que las hormonas tiroideas ejercen una regulación sobre la hormona liberadora de tirotropina (TRH) y de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) ; de esta forma, una disminución de T4 o T3 conduce a un aumento de TSH y cuando hay un exceso de T3 o T4 se ejerce una retroalimentación negativa en el hipotálamo y la hipófisis¹.

Por ello se establece que la situación resultante de una disminución de la actividad biológica de las hormonas tiroideas a nivel tisular, (bien por una

producción deficiente o bien por resistencia a su acción en los tejidos diana, alteración de su transporte o de su metabolismo) es lo que conoce como hipotiroidismo¹.

Durante la infancia estas hormonas son particularmente esenciales para el crecimiento y desarrollo neurológico, ya que participan en la mielinización del sistema nervioso. Los trastornos tiroideos constituyen una de las endocrinopatías más frecuentes e importantes en la infancia, dadas sus implicaciones y posibles secuelas irreversibles cuando no se detectan ni se tratan oportunamente⁴.

El hipotiroidismo es un problema mayoritariamente de la mujer, principalmente en edad reproductiva, por lo cual el recién nacido puede verse afectado seriamente si la madre no ha sido diagnosticada y tratada adecuadamente. Las hormonas tiroideas son críticas para el desarrollo cerebral. Sin hormonas tiroideas el crecimiento y la diferenciación axonal y dendrítica es nula. Un niño recién nacido hipotiroideo, si no es tratado antes del primer mes de vida, invariablemente tendrá diversos grados de deterioro cognitivo. Siendo de vital importancia las hormonas tiroideas para el crecimiento y desarrollo corporal, se comprende el por qué la glándula tiroides es la glándula más grande del cuerpo humano, y también el porqué de su regulación tremendamente fina¹.

Algunos de los más destacados efectos del déficit de la hormona tiroidea ocurren durante el desarrollo fetal y en los primeros meses que siguen al nacimiento. En pacientes pediátricos, las alteraciones más destacadas son el déficit del desarrollo intelectual y el retraso en el crecimiento. El déficit intelectual, que es proporcional al tiempo que persista la falta de hormonas, es irreversible; el retraso en el crecimiento parece ser de origen puramente metabólico, ya que el crecimiento se adapta rápidamente a su ritmo normal después de la instauración del tratamiento².

En la población mundial se ha estimado una frecuencia de 1:2000 a 1:3000 recién nacidos, sin embargo, existen diferencias en cuanto a los grupos étnicos y las poblaciones. En los blancos no hispanos se ha informado 1:3600; en los

caucásicos europeos, 1:6000 a 1:7000; en la población mexicana, 1:2800. En Estados Unidos, la incidencia es de 1:3000 nacidos vivos, más alta en los hispanos y en los nativos americanos comparada con la registrada en la población de ascendencia afroamericana⁸.

La prevalencia es variable en la población pediátrica, desde menos de 2% hasta un 20%. De acuerdo con los resultados del Estudio Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos, la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en dicho país es del 4,3%, sin embargo, en este estudio se incluyeron, individuos mayores de 12 años, por lo que la frecuencia no se puede aplicar a la población pediátrica¹. En Venezuela, es la segunda causa de consulta al endocrinólogo después de la diabetes. También, es 10 veces más común en las mujeres y personas mayores de 50 años. Según la Sociedad Venezolana de Endocrinología aproximadamente una de cada 100 mujeres en edad fértil sufre hipotiroidismo.¹⁴

En esencia este trastorno conocido como hipotiroidismo puede ser producido por una afectación de la propia glándula tiroidea, que constituirá un hipotiroidismo primario, o por alteraciones en la producción o secreción de la tirotrópina (TSH) hipofisaria por causas a este nivel o en el hipotálamo, y que corresponderían al hipotiroidismo secundario o terciario, respectivamente. Hay otras condiciones excepcionales que pueden conducir a hipotiroidismo, como el síndrome de resistencia periférica a hormonas tiroideas, pero la mayoría de los pacientes con insuficiencia tiroidea tienen hipotiroidismo primario³.

De ello deriva que se establezca la clasificación del hipotiroidismo según el nivel de afectación o disfunción endocrina en primario, secundario o terciario, así mismo se tiene la diferenciación de acuerdo a la severidad de los síntomas, en clínico y subclínico, según la duración de los mismos se clasifica en transitorio o permanente y según la etiología en congénito o adquirido.

Desde el punto de vista fisiopatológico, en el hipotiroidismo existe un fallo en los efectos de la T4 sobre la calorígenes y consumo de oxígeno en muchos tejidos. Algunas características clínicas del hipotiroidismo se relacionan con las

alteraciones a nivel molecular, por ejemplo, la talla baja de los niños prepuberales por falta de estímulo del gen de la hormona del crecimiento (GH), o la hipercolesterolemia por defecto en la expresión del gen del receptor de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) hepáticas, no obstante otros hechos clínicos del hipotiroidismo no han podido ser relacionados con alteraciones genómicas³.

Los signos y síntomas clínicos dependen de la edad en que los pacientes son diagnosticados y tratados, y de la intensidad del hipotiroidismo, por ello el diagnóstico se basa tanto en características clínicas como en estudio de laboratorio, en las imágenes ecográficas, radioisotópicas y radiológicas.

El hipotiroidismo congénito primario tiene poca expresividad clínica en el periodo neonatal y la mayoría de los niños tiene una exploración clínica normal⁴.

En el lactante y en la edad escolar, si no ha sido diagnosticado y tratado, aparece un cuadro clínico que consiste en retraso del crecimiento y del desarrollo físico que se manifiesta por talla baja, que se va acentuando, con extremidades cortas, persistiendo las proporciones infantiles, y retraso de la maduración ósea ostensible, con retraso de la dentición, dismorfia y alteraciones funcionales. El retraso intelectual es de intensidad variable, desde oligofrenia profunda a trastornos del aprendizaje⁴.

.

La exploración por órganos y sistemas puede mostrar signos que son consecuencia de las alteraciones funcionales propias del déficit de hormonas tiroideas, como bradicardia, dificultad respiratoria y estreñimiento. El bocio es un signo característico que puede estar presente en algunas dishormonogénesis, como en los déficits de captación y de transporte, de organificación y de síntesis de tiroglobulina, y en algunos hipotiroidismos transitorios.

Los exámenes complementarios van encaminados a establecer el diagnóstico de hipotiroidismo primario a través de la determinación de niveles séricos de T4 libre y TSH. El nivel sérico de T4 libre habitualmente está descendido, aunque existen

algunos casos de hipotiroidismo, especialmente el producido por ectopias o por defectos parciales de la síntesis de hormonas tiroideas en que en el periodo neonatal puede ser normal. El nivel de TSH basal está siempre elevado⁴.

Asimismo, con dichos paraclínicos se pretende además esclarecer la etiología: la gammagrafía tiroidea con I123 o Tc99 se utiliza para diagnosticar la existencia o no de glándula tiroidea, así como su tamaño y forma, localizar las ectopias y apreciar la estructura del tiroides⁴.

La ecografía tiroidea permite evaluar el tamaño, localización y características de la glándula, aunque en el recién nacido tiene limitaciones técnicas. El nivel sérico de tiroglobulina (Tg) es un marcador de la presencia o ausencia de tejido tiroideo. La medida de los anticuerpos antitiroideos clásicos (antitiroglobulina y antiperoxidasa) resulta fundamental en el diagnóstico etiológico de algunos casos de hipotiroidismo transitorio. La valoración de anticuerpos bloqueantes del receptor de TSH (TBII o TRab) permite, si están elevados, el diagnóstico de hipotiroidismos transitorios producidos por esta causa⁴.

El hipotiroidismo subclínico (HSC) se define como la elevación de TSH en presencia de concentraciones normales de hormonas tiroideas circulantes. Pasado el mes de vida, una TSH >5 mU/l puede considerarse anormal, utilizando los nuevos métodos de determinación de TSH. Después, tanto la TSH como las hormonas T4 y T3 tienden a disminuir asemejándose a los valores más típicos del adulto. La prevalencia es claramente menor en edad pediátrica y adolescencia (< 2 %) que en adultos (4-20 %) siendo escasos los estudios epidemiológicos en población pediátrica y adolescente⁴.

Aunque por definición el HSC es asintomático se acepta la posible presencia de síntomas leves e inespecíficos como astenia, alteraciones del peso, estreñimiento, sequedad de piel o palpitaciones, que pueden ser motivo de consulta en otras especialidades pediátricas. Los niños que presentan un HSC normalizan sus

valores en más del 70 %, o se mantienen estables en los siguientes 5 años, pero raramente empeoran⁴.

El diagnóstico de HSC se basa exclusivamente en datos analíticos; es preciso su confirmación tras un período de tiempo para descartar valores anormales de TSH debidos a interferencias de laboratorio, o situaciones transitorias. La mayoría son idiopáticos, y se evidencian por controles analíticos rutinarios en ausencia de patología o desencadenantes asociados⁸. Respecto a la evolución a largo plazo del HSC no está clara su repercusión sobre diferentes sistemas, como el metabolismo lipídico, disfunción neuromuscular, alteraciones de la función cognitiva y riesgo cardiovascular, de ahí la controversia sobre si esta entidad precisa tratamiento o no⁴.

Trabajos publicados con anterioridad sustentan el hecho de poder llevar a cabo esta investigación, como el publicado en México, 2014 por el Dr. Núñez, quien desarrolla un estudio basado en prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes con bocio e hipotiroidismo adquirido en niños y adolescentes en el periodo de enero a diciembre del 2012 en el hospital para el niño del imiem en Toluca. Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y transversal, el universo fueron niños con bocio, hipotiroidismo adquirido con bocio e Hipotiroidismo adquirido sin bocio a quienes se les realizó prueba de aliento para *Helicobacter pylori*⁶.

Se encontró mayor prevalencia de sexo femenino con respecto al masculino con una relación 3.8:1. El grupo de edad predominante con bocio y *Helicobacter pylori* se encontró entre los 5 y 15 años con una media de 12 años. Dentro del resto de variables analizadas tomamos en cuenta el perfil tiroideo donde se documentó TSH con media de 3.96, T4T media de 10.3 T4L media de 1.30 T3T media de 1.37 T3L media de 2.85. Los valores de los Anticuerpos (Antiperoxidasa y Antitiroglobulina) resultaron positivos en un 50% de la población estudiada⁶.

En junio, 2015, en Turquía, Sangün Ö, Demirci S, DüNDAR N, Pirgön Ö, Koca T, Doğan M, DüNDAR B, llevaron a cabo una investigación sobre los efectos del

tratamiento con L-tiroxina de seis meses sobre las funciones cognitivas y los potenciales cerebrales relacionados con eventos en niños con hipotiroidismo subclínico. Este estudio prospectivo se realizó en una serie de 20 niños con HSC leve, que se sometieron a evaluación clínica y cognitiva antes del tratamiento con L-T4 y 6 meses después. Se realizaron pruebas neuropsiquiátricas de atención, percepción, memoria cercana y remota en todos los pacientes y en el grupo de control que consistió en 20 niños sanos con inteligencia normal, concluyendo que el HSC afecta la cognición en niños y la terapia de reemplazo L-T4 conduce a la normalización de las funciones cognitivas¹².

En este mismo orden de ideas en junio, 2015 fue publicado en Australia, por Murphy NC, Diviney MM, Donnelly JC, Cooley SM, Kirkham CH, Foran AM, Breathnach FM, Malone FD, Geary MP un trabajo sobre el efecto del hipotiroidismo subclínico materno sobre el cociente intelectual en niños de 7 a 8 años: una revisión de casos y controles. En un estudio previo del grupo, 1000 mujeres nulíparas sanas fueron evaluadas anónimamente para HSC. Este fue un diagnóstico de laboratorio con TSH elevada con T4 libre normal o TSH normal con hipotiroxinemia, 23 casos aceptaron participar y fueron emparejados con 47 controles. Todos los niños se sometieron a una evaluación del desarrollo neurológico a la edad de 7-8 años. Los puntajes de evaluación de Wechsler Intelligence Scale for Children IV se usaron para comparar los grupos, concluyendo que, destacan las diferencias significativas en el coeficiente de inteligencia de los hijos de madres que no habían presentado HSC durante el embarazo, los datos sugieren importantes implicaciones potenciales para la salud pública para la detección prenatal de rutina¹³.

Otro de los proyectos factibles como antecedente es el publicado en Dinamarca en marzo 2017, por Dahl M, Ohrt JD, Fonvig CE, Kloppenborg JT, Pedersen O, Hansen T, Holm JC, quienes estudiaron el Hipotiroidismo subclínico en niños y adolescentes delgados y obesos daneses. En este estudio transversal, se incluyeron a 3006 niños y adolescentes, en rango de 6 y 18 años, del Registro del Banco de Obesidad Danés Biobanco. El grupo con sobrepeso u obesidad (n =

1.796) consistió en participantes del estudio con un puntaje de desviación estándar del IMC ≥ 1.28 . El grupo de control ($n = 1210$) comprendía niños delgados con un IMC < 1.28 . Todos los participantes se caracterizaron por antropometría (peso, altura y circunferencia de la cintura) y concentraciones séricas en ayunas de hormona estimulante de la tiroides (TSH), triyodotironina libre y tiroxina libre (fT4) al inicio del estudio, concluyendo que la prevalencia de HSC fue mayor entre los participantes con sobrepeso / obesos. Las correlaciones positivas de TSH circulante y T4 libre, sugieren que la obesidad aumenta el riesgo de anomalías tiroideas concurrentes en niños y adolescentes con obesidad.¹¹

Otro de los proyectos citado como antecedente es el publicado en mayo de 2018, en Corea del Sur, por Jin HY, sobre prevalencia de hipotiroidismo subclínico en adolescentes obesos y asociación entre la hormona tiroidea y los componentes del síndrome metabólico, donde se realizó un estudio retrospectivo y transversal con datos de un conjunto pediátrico que incluía adolescentes, los sujetos cuyas edades estaban en el rango de 10-19 años se inscribieron cuando sus pruebas de función tiroidea estaban disponibles, y se analizaron sus datos de laboratorio y antropométricos, concluyendo que el hipotiroidismo subclínico fue común en el grupo obeso y las concentraciones de TSH se relacionaron con el perfil lipídico⁵.

Por todo lo anteriormente planteado se establece como objetivo general: Analizar la prevalencia del hipotiroidismo subclínico en pacientes referidos o que acuden a la consulta de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños Dr. Jorge Lizarraga en el año 2017 y como objetivos específicos: Caracterizar los pacientes según grupo etario, sexo y estrato socioeconómico; Describir el estado nutricional de los pacientes tomados para dicho estudio, comparar los valores de TSH y T4 libre según las variables incluidas en el estudio.

Un porcentaje considerable de la población mundial padece de hipotiroidismo, gran parte de la cual comprende al grupo pediátrico, sin embargo, si tenemos en cuenta que por cada paciente diagnosticado existen dos subclínicos y/o sin

diagnosticar, es probable que esta cifra pueda llegar a un porcentaje significativo y alarmante².

La mayoría de los niños afectados de hipotiroidismo presentan los síntomas y signos clásicos de hipotiroidismo, sin embargo, muchas veces sólo se observa en ellos enlentecimiento de su crecimiento, incremento de peso o simplemente disminución del rendimiento escolar, datos que deben hacer sospechar de la presencia de este problema.

En Venezuela, actualmente existe poca información con respecto a valores certeros sobre esta patología, precisamente debido a que no es de común diagnóstico y sospecha, por lo que su forma subclínica suele pasar inadvertida quizás la mitad de los casos, de aquí que surja la inquietud de determinar, en base a una consulta, un número exacto de pacientes afectados y que puedan ser diagnosticados y tratados, para así tener idea de la alta incidencia de dicha enfermedad, la cual no se ve reflejada en estadísticas por pasar desapercibida o por obedecer a un diagnóstico tardío, principalmente la vertiente que no corresponde a causas genéticas.

Es claro entrever que como patología infantil resulta un problema global, ya que la duda diagnóstica retrasa una actuación oportuna, la cual sería necesaria para evitar secuelas a mediano y largo plazo, por lo cual también se plantea el hecho de saber con exactitud una cifra real de pacientes afectados por esta enfermedad, y que no han sido estudiados ni diagnosticados oportunamente.

Por todo lo anterior nace la inquietud de determinar realmente con qué frecuencia se presenta esta enfermedad, justificando dicho estudio basándose en el hecho de poder tener una idea clara de las cifras ascendentes que se pueden presentar e incluso prever, debido a que el hipotiroidismo subclínico es una patología que ha pasado desapercibida, debido a la presentación clínica, que siendo generalizada no permite establecer un diagnóstico temprano y primordial.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo observacional – descriptivo, con un diseño no experimental, transversal y retrospectivo, puesto que no se manipularon deliberadamente variables, la información fue recopilada en un momento único con información recopilada anteriormente.

La población para esta investigación estuvo constituida por pacientes que acuden a la consulta de Endocrinología pediátrica, de la “Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera” en el año 2017. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada conformada por 63 pacientes diagnosticados con hipotiroidismo subclínico en la consulta antes mencionada en el periodo precisado, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión: niveles de TSH mayores de 4, niveles de T4 libre menores de 0,9, y grupo etario que incluye lactantes, preescolares, escolares y adolescentes hasta los 14 años.

Como técnica de recolección de datos se utilizó la revisión documental de las historias clínicas, mientras que el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de información elaborada por la misma investigadora de este trabajo. La validez del instrumento se determinó mediante el juicio de expertos en diferentes áreas, como pediatría, metodología, investigación y estadística con el fin de que realicen la respectiva evaluación y pueda ser aplicado.

Una vez recolectada la información se sistematizó en una tabla maestra diseñada en Microsoft®Excel para luego ser presentados y analizados mediante las técnicas de la estadística descriptiva bivariada e inferencial. A las variables TSH y T4L, una vez comprobada su tendencia a la normalidad a partir de la prueba Kolmogorov Smirnov, se les calculó media $\pm$ error típico, mediana, valor mínimo, valor máximo y coeficiente de variación; se les calculó el intervalo de confianza al 95% y se compararon según los grupos etarios y el estado nutricional a través de la prueba ANOVA y según el sexo mediante la prueba de hipótesis para diferencia entre medias (t student). Se adoptó como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ($P < 0,05$) y todo se realizó en el procesador estadístico SPSS en su versión 21.

RESULTADOS

Dentro de los resultados obtenidos en el presente estudio se tiene que la prevalencia de hipotiroidismo subclínico se establece en 31,8%, en referencia a los 198 pacientes que acudieron a la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños Dr. Jorge Lizarraga en el año 2017, lo que constituye un porcentaje significativo, si se tiene en cuenta que parte de los pacientes no suelen ser llevados a consulta, y por ende no reciben diagnóstico.

En el mismo orden de ideas, las siguientes tablas exponen gráficamente los resultados a los objetivos planteados previamente.

TABLA N° 1
PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO SEGÚN GRUPO ETARIO, SEXO Y ESTRATO SOCIOECONÓMICO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017

Sexo	Femenino		Masculino		Total	
Grupo etario	F	%	f	%	f	%
Lactante	3	4,76	0	0	3	4,76
Preescolar	5	7,94	10	15,87	15	23,81
Escolar	6	9,52	10	15,87	16	25,40
Adolescente	21	33,33	8	12,70	29	46,03
Estrato socioeconómico	F	%	f	%	f	%
IV	35	55,56	28	44,44	63	100
Total	35	55,56	28	44,44	63	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Guerra; 2018)

De los 63 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico se tiene que predominaron los adolescentes con 46,03% (29 casos), seguidos de los escolares (25,40%= 16 casos) y los preescolares (15 casos)

En cuanto al sexo el femenino fue más frecuente (55,56%= 25 casos) que el masculino (28 casos). Todos los pacientes eran de estrato socioeconómico IV (pobreza relativa) (63 casos).

TABLA N° 2
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO
SUBCLÍNICO SEGÚN EL SEXO. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA
PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017

Sexo	Femenino		Masculino		Total	
Estado nutricional	f	%	f	%	f	%
Desnutrición aguda	6	9,52	2	3,17	8	12,70
Desnutrición crónica compensada	7	11,11	8	12,70	15	23,81
Eutrófico	19	30,16	16	25,40	35	55,56
Sobrepeso	3	4,76	1	1,59	4	6,35
Desnutrición crónica descompensada	0	0,00	1	1,59	1	1,59
Total	35	55,56	28	44,44	63	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Guerra; 2018)

En lo que respecta al estado nutricional predominaron los pacientes Eutróficos con 55,56% (35 casos), sin diferencia significativa según el género. El segundo estado nutricional más frecuente fue la desnutrición crónica compensada (23,81%= 15 casos).

TABLA N° 3
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS INDICADORES DEL
PERFIL TIROIDEO. PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO.
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS
DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017

Indicador	$\bar{X} \pm Es$	Md	min	Máx	IC 95%
TSH	5,22 mU/ml $\pm$ 0,18	4,8	4	12,2	4,87 – 5,58 mU/ml
T4L	1,19 ng/dl $\pm$ 0,11	1,0	0,4	6,75	0,97 – 1,41 ng/dl

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Guerra; 2018)

De la variable TSH se registró un promedio muestral de 5,22 mU/ml $\pm$ 0,18, con una mediana de 4,8 UI, un valor mínimo de 4 mU/ml, un máximo de 12,2 mU/ml y un coeficiente de variación de 27% (serie homogénea entre sus datos). Con un

intervalo de confianza para la media al 95,0% de 4,87 mU/ml como valor mínimo y 5,58 mU/ml como valor máximo.

De la variable T4 libre se registró un promedio muestral de 1,19 ng/dl $\pm$ 0,11, con una mediana de 1,0 ng/dl, un valor mínimo de 0,4 UI, un máximo de 6,75 ng/dl y un coeficiente de variación de 73% (serie altamente heterogénea entre sus datos). Con un intervalo de confianza para la media al 95% de 0,97 ng/dl como valor mínimo y 1,41 ng/dl como valor máximo.

TABLA N° 4
COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE TSH SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS, SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA. AÑO 2017

Grupo etario	f	TSH $\bar{X} \pm Es$	F	P valor
Lactante	3	5,37 $\pm$ 0,71	0,67	0,5742
Preescolar	15	5,53 $\pm$ 0,59		
Escolar	16	4,82 $\pm$ 0,12		
Adolescente	29	5,28 $\pm$ 0,225		
Sexo	f	$\bar{X} \pm Es$	t	P valor
Femenino	35	5,41 $\pm$ 0,47	1,17	0,2465
Masculino	28	4,99 $\pm$ 0,58		
Estado nutricional	f	$\bar{X} \pm Es$	F	P valor
Desnutrición crónica compensada	15	5,38 $\pm$ 0,33	0,67	0,5742
Desnutrición aguda	8	4,83 $\pm$ 0,28		
Eutrófico	35	5,06 $\pm$ 0,20		
Sobrepeso	4	5,05 $\pm$ 0,39		
Desnutrición crónica descompensada	1	12,2		

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Guerra; 2018)

Según los grupos etarios, el promedio de TSH fue más elevado en los preescolares, el sexo femenino y en desnutrición crónica compensada. Sin embargo, tales diferencias no fueron estadísticamente significativas ($P > 0,05$).

TABLA N° 5
COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE T4 libre SEGÚN LOS GRUPOS
ETARIOS, SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL. CONSULTA DE
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE
LIZARRAGA. AÑO 2017

Grupo etario	f	T4 libre $\bar{X} \pm Es$	F	P valor
Lactante	3	0,98 $\pm$ 0,08	0,55	0,6488
Preescolar	15	1,01 $\pm$ 0,06		
Escolar	16	1,14 $\pm$ 0,12		
Adolescente	29	1,34 $\pm$ 0,23		
Sexo	f	$\bar{X} \pm Es$	t	P valor
Femenino	35	1,17 $\pm$ 0,35	-0,21	0,8359
Masculino	28	1,22 $\pm$ 0,27		
Estado nutricional	f	$\bar{X} \pm Es$	F	P valor
Desnutrición crónica compensada	15	1,28 $\pm$ 0,22	0,21	0,9573
Desnutrición aguda	8	0,97 $\pm$ 0,18		
Eutrófico	35	1,23 $\pm$ 0,17		
Sobrepeso	4	1,02 $\pm$ 0,10		
Desnutrición crónica descompensada	1	0,8		

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Guerra; 2018)

Según los grupos etarios, fueron los adolescentes quienes registraron el mayor promedio de T4 libre; de igual forma el sexo masculino fue el predominante, así mismo los pacientes con desnutrición crónica compensada registraron el mayor promedio. Sin embargo, tales diferencias no fueron estadísticamente significativas ($P > 0,05$).

DISCUSIÓN

El hipotiroidismo subclínico, como patología en estudio en el ámbito de la endocrinología, sigue sin ser un diagnóstico oportuno y certero, sobre todo en las poblaciones pediátricas, donde sigue constituyendo un hallazgo ocasional, derivado de sus posibles complicaciones, sobreañadidas, o asociadas, sin embargo con el presente estudio ha sido posible estimar una prevalencia de 31,8% de los pacientes con hipotiroidismo subclínico que acudieron a la consulta de endocrinología pediátrica en el año 2017, lo que en sí refleja un contraste con lo publicado en la revista de endocrinología española en 2014, donde establecen una prevalencia de 2%, ello comparado con la prevalencia en adultos, sin embargo no deja de llamar la atención de que en sí, como diagnóstico puro de dicha rama supone un impacto relevante.

Así mismo se determinó en el presente estudio que predominaron los adolescentes, de los 63 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico con un 46,03% (29 casos), seguidos de los escolares (25,40%= 16 casos) y los preescolares (15 casos), lo que va en correlación con los trabajos establecidos con anterioridad, donde en Corea del Sur, al estimar la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en niños o adolescentes obesos y asociación entre la hormona tiroidea y los componentes del síndrome metabólico, obtienen que de los sujetos cuyas edades estaban en el rango de 10-19 años que se inscribieron cuando sus pruebas de función tiroidea estaban disponibles, que el hipotiroidismo subclínico fue común en el grupo obeso y las concentraciones de TSH se relacionaron con el perfil lipídico⁵. Lo que en sí permite establecer un predominio de la enfermedad, e incluso sus complicaciones en adolescentes.

En lo que respecta al estado nutricional predominaron los pacientes eutróficos, con un 55,56% (35 casos), siendo el estado más frecuente en ambos sexos: femenino (19 casos) y masculino (16 casos). El segundo estado nutricional más frecuente fue la desnutrición crónica (23,81%= 15 casos). Dichos resultados contrastan con los obtenidos por Dahl M, Ohrt JD, Fonvig CE, Kloppenborg JT, Pedersen O, Hansen T, Holm JC, quienes desarrollaron un estudio basado en

Hipotiroidismo subclínico en niños y adolescentes delgados y obesos daneses. Donde concluyeron que la prevalencia de HSC fue mayor entre los participantes con sobrepeso / obesos.

En este mismo orden de ideas, en México, 2014, el Dr. Núñez, desarrolló un estudio basado en prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes con bocio e hipotiroidismo adquirido en niños y adolescentes en el periodo de enero a diciembre del 2012 en el hospital para el niño del imiem en Toluca donde se encontró mayor prevalencia de sexo femenino con respecto al masculino con una relación 3.8:1, El grupo de edad predominante con bocio y *Helicobacter pylori* se encontró entre los 5 y 15 años con una media de 12 años, se tomó en cuenta el perfil tiroideo donde se documentó TSH con media de 3.96, T4T media de 10.3 T4L media de 1.30 T3T media de 1.37 T3L media de 2.85. Lo cual sigue en correlación con la presente investigación, predominando el HSC en el género femenino (55,56%= 25 casos), en contraste con el masculino (28 casos), así como en la presencia de patología en las edades que comprenden al adolescente, igualmente cabe destacar el estudio del perfil tiroideo, donde si se puede establecer contraste debido a que en el trabajo actual se determinó que de la variable TSH se registró un promedio muestral de $5,22 \text{ mU/ml} \pm 0,18$, con una mediana de 4,8 mU/ml, y de la variable T4 libre se registró un promedio muestral de $1,19 \text{ ng/dl} \pm 0,11$, con una mediana de 1,0 ng/dl.

Es importante destacar que de los restantes resultados obtenidos no es posible establecer discusión o comparación con estudios preexistentes, como son el hecho de que todos los pacientes eran de estrato socioeconómico IV (pobreza relativa) (63 casos). Igualmente es preciso acotar que no fue posible puntualizar estudios previos nacionales que hayan permitido establecer de forma mas precisa comparaciones con respecto al hipotiroidismo subclínico en edad pediátrica, lo cual respalda aun mas la necesidad de determinar como estudio tal vez pionero los resultados anteriormente descritos.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de hipotiroidismo subclínico se establece en 31,8% en referencia a los 198 pacientes que acudieron a consulta en el año 2017.
2. Existe un predominio de la patología en los adolescentes con un 46,03% (29 casos), seguidos de los escolares (25,40%= 16 casos) y los preescolares (15 casos).
3. El sexo femenino resulta más afectado por la patología estudiada con (55,56%= 35 casos) que el masculino (28 casos).
4. Es claro que la población pediátrica en su totalidad se encuentra en estrato socioeconómico IV (pobreza relativa) (63 casos).
5. De acuerdo al estado nutricional se concluye predominio de pacientes eutróficos con un 55,56% (35 casos), siendo el estado más frecuente en ambos sexos: femenino (19 casos) y masculino (16 casos).
6. El segundo estado nutricional más frecuente fue la desnutrición crónica compensada (23,81%= 15 casos).
7. De la variable TSH se concluye que según los grupos etarios fueron los preescolares quienes registraron el mayor promedio; de igual forma el sexo femenino quien registró el mayor promedio y aquellos pacientes con desnutrición crónica compensada los que registraron el mayor promedio.
8. De la variable T4 libre, según los grupos etarios fueron los adolescentes quienes registraron el mayor promedio; de igual forma el sexo masculino fue quien registró el mayor promedio y aquellos pacientes con desnutrición crónica compensada los que registraron el mayor promedio, seguidos de los sanos.

RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, sería conveniente incluir dentro de los paraclínicos de rutina en el control del niño sano niveles de TSH, así como de T4, para así garantizar en parte la posibilidad de realizar el diagnóstico temprano de hipotiroidismo en la población pediátrica
2. Se recomienda así mismo establecer programas de descarte de hipotiroidismo en el sexo femenino, con miras a controles prenatales y personales que garanticen determinaciones acertadas y proyecciones a futuro que controlen las consecuencias de padecer dicha patología.
3. Incluir en la consulta del adolescente perfil hormonal básico, y dentro de la historia clínica interrogatorio encaminado a esclarecer posibles síntomas asociados a trastornos de dichas hormonas, que pudieran estar solapados por el grupo etario.
4. Resultaría conveniente incluir como valoración de rutina, el paciente sano en la consulta de endocrinología pediátrica, debido a que la tendencia de hipotiroidismo subclínico se evidenció en pacientes sin alteración nutricional aparente, no siendo necesario presentar sintomatología alguna inicialmente para poder padecer dicha patología

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos M., Restrepo Giraldo L., Vital González B., Zuloaga Espinoza N., Campuzano Maya G. Hipotiroidismo Adquirido en niños. Medicina y laboratorio. Volumen 18, números 9-10. 2012. Disponible en <http://edimeco.com/component/category/1-publico/hipotiroidismo-adquirido-en-ninos>.
2. Topete-González L., Ramirez-GarciaS., Macías-López G., Troyo-Sanromán R., Ramos-Ramírez I., Elizondo-Rueda M., Dávalos-Rodríguez N., González-Gamez J., Cabrera-Pivaralf C. Incidencia de hipotiroidismo y niveles séricos de la tiotropina en neonatos. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im132e.pdf>.
3. Herrera Pombo J.L. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Fundación Jiménez Díaz. Universidad Autónoma. Madrid. España. Hipotiroidismo, actualización. Disponible en <http://docplayer.es/2058750-Hipotiroidismo-concepto-actualizacion-j-l-herrera-pombo.html>.
4. E Mayayo Dehesa. Unidad de Endocrinología Pediátrica. Hospital Infantil Miguel Servet. Zaragoza. Hipotiroidismo y bocio. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2011. Disponible en <https://www.aeped.es/protocolos/> ISSN 2171-8172.
5. Jin HY, Pediatric Child Health, Corea del Sur, mayo 2018. Prevalencia de hipotiroidismo subclínico en niños o adolescentes obesos y asociación entre la hormona tiroidea y los componentes del síndrome metabólico. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29768692>
6. Figueroa D. Cap. Desarrollo neurológico en el paciente con hipotiroidismo congénito. 2009. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/33659694.pdf>.

7. Marín Grisales M. Principios básicos de la función tiroidea. Disponible en: http://www.endocrino.org.co/wpcontent/uploads/2015/12/Principios_Basicos_de_la_Funcion_Tiroidea.pdf.
8. Rocca Nación J. Manual de Diagnostico y tratamiento del hipotiroidismo. Lima, mayo 2014, disponible en: <http://www.endocrinoperu.org/pdf/MANUAL%20DIAGNOSTICO%20Y%20TRATAMIENTO%20%20DEL%20HIPOTIROIDISMO>.
9. Chueca Guindulain M., Berrade Zubiri S., Dura Travé T., Miren Oyarzábal Irigoyen. Unidad de Endocrinología Pediátrica. Complejo Hospitalario de Navarra. Hipotiroidismo subclínico en la infancia y adolescencia. Revista Española de Endocrinología Pediátrica 2013; Volumen 5. Suplemento 2. Disponible: <http://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=261&idlangart>.
10. García Sáez J., Carvajal Martínez F., González Fernández P., Navarro Despaigne D. Instituto Nacional de Endocrinología. Hipotiroidismo subclínico. Actualización. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol16_3_05/end06305.pdf.
11. Dahl M, Ohrt JD, Fonvig CE, Kloppenborg JT, Pedersen O, Hansen T, Holm JC. Dinamarca, marzo 2017, Hipotiroidismo subclínico en niños y adolescentes delgados y obesos daneses. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27611730>.
12. Sangün Ö, Demirci S, Dünder N, Pirgon Ö, Koca T, Doğan M, Dünder B, Turquía, junio 2015. Efectos del tratamiento con L-tiroxina de seis meses sobre las funciones cognitivas y los potenciales cerebrales relacionados con eventos

en niños con hipotiroidismo subclínico. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26316431>.

13. Murphy NC, Diviney MM, Donnelly JC, Cooley SM, Kirkham CH, Foran AM, Breathnach FM, Malone FD, Geary MP. Australia, junio 2015. Efecto del hipotiroidismo subclínico materno sobre el cociente intelectual en niños de 7 a 8 años: una revisión de casos y controles. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

14. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Sociedad Venezolana de Endocrinología y metabolismo. Hipotiroidismo en la mujer. Junio 2014. Disponible en: <http://www.svemonline.org/revista-venezolana-de-endocrinologia-y-metabolismo/>



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



POSTGRADO EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
CIUDAD HOSPITALARIA DOCTOR ENRIQUE TEJERA

INSTRUMENTO

HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA

HISTORIA:		FECHA CONSULTA	
DATOS PERSONALES			
PACIENTE		EDAD	
SEXO		ESTRATO SOCIOECONÓMICO	
ESTADO NUTRICIONAL			
PESO/EDAD		PESO	
PESO/TALLA		TALLA	
TALLA/EDAD		IMC	
NIVELES HORMONALES			
TSH		T4 LIBRE	