

**ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1.  
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA”  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN:  
PEDIATRÍA Y PUERICULTURA



**ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1.  
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZARRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012**

**Autora: Nubia I. Rivera R. C.I.:16122151**

Valencia, Octubre del 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN:  
PEDIATRÍA Y PUERICULTURA



**ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1.  
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA”  
VALENCIA, JUNIO 2009-2012.**

(TESIS DE GRADO PRESENTADA ANTE LA COMISIÓN DE POSTGRADO  
DE LA ILUSTRE UNIVERSIDAD DE CARABOBO, PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN: PEDIATRÍA Y PUERICULTURA)

**Autora:** Dra. Nubia Rivera C.I.:16122151

**Tutora Clínica Metodológica:** Dra. Aura Mayela Illas C.I.: 3577898

**Asesor Estadístico:** Lic. José García C.I.:3518248

Valencia, Octubre del 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA



**AVAL DEL TUTOR**

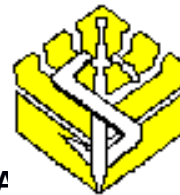
Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios del Postgrado de la Universidad de Carabobo en su Artículo 133, quien suscribe: Aura Mayela Illas, Pediatra Puericultor, Neonatólogo, Magíster en Educación Mención Investigación Educativa, titular de la C.I N°: 3.577.898, en mi carácter de tutor del Trabajo de especialización Titulado: **“ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA. HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA” VALENCIA, JUNIO 2009-2012”**. Presentado por la ciudadana: Nubia Rivera, titular de la C.I N°: 16.122.151, para optar al título de especialista en Pediatría y Puericultura, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Valencia, Octubre del 2013

**Aura Mayela Illas**  
**C.I N°: 3.577.89**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCION DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA**



**AVAL DEL ASESOR METODOLÓGICO**

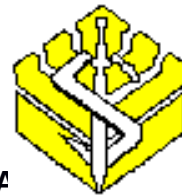
Dando cumplimiento a lo establecido en el reglamentó de estudios del post grado de la Universidad de Carabobo en su Artículo 133, quien suscribe: Econ. José García, Mg. Med. Sci/ Mg. Sci, Prof. Titular Jubilado (U.C.), titular de la C.I N° 3.518.248, en mi carácter de tutor metodológico del Trabajo de especialización Titulado: **“ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA. HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA” VALENCIA, JUNIO 2009-2012”**. Presentado por la Ciudadana: Nubia Rivera, titular de la C.I N° 16.122.151, para optar al título de especialista en Pediatría y Puericultura, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Valencia, Octubre del 2013

**Econ. José Gracia**  
**C.I. 3.518.248**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCION DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA**



**Especialización**

**VEREDICTO**

Nosotros, miembros del jurado designados para la revisión y aprobación del trabajo de grado titulado: **ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA. HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZARRAGA". VALENCIA, JUNIO 2009-2012.**

Presentado por el (la) ciudadano (a) **NUBIA IRENE RIVERA RAMIREZ** para optar al título de especialista en Pediatría y Puericultura estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como:

\_\_\_\_\_

Nombre y Apellido	Cédula de Identidad	Firma del Jurado
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Valencia, Octubre del 2013

## DEDICATORIA

**A Dios, nuestro señor,** por darme la sabiduría y fortaleza para seguir mi camino.

**A mis padres,** que en vida me dieron todo su amor y apoyo para ser de mi la persona que soy hoy; y que desde el cielo me acompañan cada día para bendecir y disfrutar cada logro.

**A mi esposo,** por su amor y apoyo infinito que me da cada día.

**A mi hermano,** por ser tan bueno y espero que éste esfuerzo le sirva de ejemplo para seguir sus metas.

**A la Dra.Aura Mayela Illas,** por mantenerme firme en el camino y nunca dejarme desistir, represento parte fundamental en mi vida.

## AGRADECIMIENTO

A la **Universidad.**, por ofrecer sus recursos humanos y académicos.

A la **Dra. Aura Mayela Illas**, por sus conocimientos académicos y su motivación para hacer posible este proyecto

Al **Profesor José García**, quien brindo su orientación y apoyo estadístico en este trabajo.

A todos los **pacientes y personal de la consulta de endocrinología**, quienes prestaron su ayuda y colaboración

Y por último a todas aquellas personas que de una u otra forma prestaron su valiosa colaboración.



**INDICE GENERAL**

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria.....	vii
Agradecimiento.....	viii
Índice General.....	ix
Índice de Cuadros.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	1
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Materiales y Métodos.....	6
Resultados.....	7
Discusión.....	9
Conclusiones.....	12
Recomendaciones.....	13
Referencias bibliográficas.....	14
Anexo A.....	24
Anexo B.....	25

**INDICE DE CUADROS**

	<b>Pág.</b>
1. Distribución de los pacientes investigados según grupos de edad y género e incidencia de patología tiroidea.....	17
2. Distribución de los pacientes investigados según estado nutricional y grupos de edad por género e incidencia de patología tiroidea.....	18
3. Distribución de los pacientes investigados según tiempo de transcurrido desde el diagnóstico de diabetes mellitus e incidencia de patología tiroidea.....	19
4. Distribución de los pacientes investigados según niveles de las pruebas tiroideas (T3L, T4L, TSH) que presentamos resultados e incidencia de patología tiroidea.....	20
5. Distribución de los pacientes investigados incidencia de patología tiroidea u resultados de las pruebas de ATA y TPO.....	21
6. Distribución de los pacientes investigados según niveles de HbA1c por grupos de edad, género e incidencia de patología tiroidea.....	22
7. Distribución de los pacientes investigados según niveles de colesterol y triglicéridos por grupos de edad, género e incidencia de patología tiroidea.....	23

**ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO1.  
CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZARRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009-2012.**

**Autor:** Nubia Rivera

**Tutora clínica:** Dra. Aura Mayela Illas

**Resumen**

**Objetivo:** Establecer la presencia de Enfermedad Tiroidea Autoinmune en pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 que asisten a la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños "Dr. Jorge Lizarraga", Junio 2009-2012.

**Materiales y Método:** Estudio cuantitativo, retrospectivo, transversal, descriptivo, no experimental, su finalidad es de tipo aplicada, en el cual se realizó revisión de historias clínicas de pacientes con Diabetes mellitus tipo1 que asistieron a la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños Dr. Jorge Lizarraga durante el período junio 2009-2012. De estas historias se recopilaron la data para determinar enfermedades tiroideas autoinmunes y control de la enfermedad para el análisis estadístico realizado utilizo un nivel de significación del 5% o menos de error de muestreo o azar ( $P \leq 0,05$ ).

**Resultados:** El género femenino fue mayoría (52,6%), adolescentes (52,6%), eutróficos (77,2%). En cuanto a la patología tiroidea todos los casos fueron del género femenino que representa una incidencia de 9,2% en el grupo investigado. Presentando tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea seis pacientes, y en fase hipotiroidea tres pacientes. De las 9 pacientes con enfermedad tiroidea autoinmune 6 tenían más de 4 años de evolución con diabetes. La alteración de la t3L se presento en 5,5%, de la t4L en 1,8 %, la TSH en 3,6%, los ATA 5,5%, la TPO en 11,2%. El 70,8% presento HbA1c alterada ( $P < 0,0002$ ) encontrándose relación significativa con el grupo de edad adolescente ( $P < 0,0009$ ). El 63,6% presento niveles normales de colesterol, pero cabe destacar que de los 9 pacientes con patología tiroidea 7 se encontraba en el grupo con hipercolesterolemia. El 70,3% presento niveles de triglicéridos dentro de límites normales.

**Conclusiones:** las enfermedades tiroideas autoinmunes se observan más frecuente en el género femenino, adolescentes, con más de cuatro años de evolución de la DM, mal control metabólico, y presentando tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea en su mayoría.

**Palabras Claves:** diabetes Mellitus tipo 1, enfermedad tiroidea autoinmune, hipotiroidismo, tiroiditis de Hashimoto.

**AUTOIMMUNE THYROID DISEASE IN  
PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 1.  
CONSULTATION PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY.  
CHILDREN'S HOSPITAL "DR. JORGE LIZARRAGA "**

VALENCIA, JUNE 2009-2012.

**Author:** Nubia Rivera

**Clinical Tutor:** Dr. Aura Mayela Illas

### **Abstract**

**Objective:** To establish the presence of autoimmune thyroid disease in type 1 diabetic patients attending the pediatric endocrinology at Children's Hospital "Dr. Jorge Lizarraga ", June 2009-2012.

**Materials and Methods:** A quantitative, retrospective, cross-sectional, descriptive, not experimental, its purpose is applied type, which was reviewing medical records of patients with type 1 diabetes mellitus who attended the pediatric endocrinology at Children's Hospital Dr. Jorge Lizarraga during the period June 2009-2012. In these stories the data were collected to determine autoimmune thyroid diseases and disease control for the statistical analysis used a significance level of 5% or less of sampling error or chance ( $P \leq 0.05$ ).

**Results:** The majority was female (52.6%), teenagers (52.6%), normal weight (77.2%). As for thyroid disease all cases were female representing an incidence of 9.2% in the investigated group. Featured Hashimoto euthyroid phase six patients, and three patients hypothyroid phase. Of the 9 patients with autoimmune thyroid disease 6 had more than 4 years of evolution with diabetes. FT3 alteration was present in 5.5% to 1.8% FT4, TSH 3.6%, the ATA 5.5% TPO in 11.2%. 70.8% showed altered HbA1c ( $P < 0.0002$ ) was found significantly associated with adolescent age group ( $P < 0.0009$ ). 63.6% showed normal cholesterol levels, but it is noteworthy that of the 9 patients with thyroid disease 7 was in the group with hypercholesterolemia. 70.3% presented triglyceride levels within normal limits.

**Conclusions:** Autoimmune thyroid diseases are seen more often in females, teens, with more than four years of development of DM, poor metabolic control and Hashimoto's thyroiditis presenting euthyroid phase mostly.

**Keywords:** diabetes mellitus type 1, autoimmune thyroid disease, hypothyroidism, Hashimoto's thyroiditis.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud y la American Diabetes Association introdujeron una nueva clasificación de Diabetes en 2003, que definen en cuatro categorías. Por una parte los criterios diagnósticos incluyen la presencia de síntomas clásicos de diabetes, en combinación con valores causales (en cualquier momento del día, sin tener en cuenta la última comida) superiores a 200 mg/dl o una glucemia basal (sin ingesta calórica durante por lo menos 8 horas por encima de 125 mg/dl). Cualquier cifra positiva se debe confirmar el día siguiente, para establecer un diagnóstico firme de diabetes Mellitus<sup>1</sup>. Las tipos más importante de diabetes son las causadas por déficit de secreción de insulina debido a la lesión de las células beta pancreáticas (tipo 1) y las que son consecuencia de la resistencia a la insulina en el músculo esquelético, hígado y tejido adiposo, con diferentes grados de alteración de las células beta (tipo 2)<sup>1,2</sup>.

Según la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, es el trastorno endocrino más frecuente en la edad pediátrica, su etiología es multifactorial, produciéndose alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos, proteínas, y según evolucione la enfermedad, puede producir lesiones macro y microvasculares en otros órganos y sistemas<sup>3,4</sup>.

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad que habitualmente aparece como consecuencia del ataque autoinmunitario en contra de las células beta de los islotes pancreáticos. Suele estar asociada a otras enfermedades autoinmunitarias, sobre todo con la enfermedad tiroidea autoinmune (ETA). Ambas son enfermedades originadas por la estimulación de las células T específicas de órgano, que dan lugar a una disfunción del órgano atacado, y con frecuencia aparecen dentro de una misma familia y en el mismo individuo. En este caso, el fenotipo se considera una variante del síndrome poliglandular autoinmunitario<sup>5-9</sup>.

Este proceso de actividad autoinmune puede detectarse años antes de la aparición de la enfermedad por la presencia en el suero de los pacientes que van a sufrirla de anticuerpos contra la decarboxilasa del ácido glutámico, la insulina y tirosinofosatasas que reflejan la actividad autoinmune que conlleva la destrucción del islote pancreático. Las personas que sufren de diabetes y se les detecta

anticuerpos contra los péptidos antes señalados padecen diabetes tipo 1<sup>a</sup>, para diferenciarlos de aquellas personas que también sufren una diabetes insulino péptica sin autoinmunidad (diabetes tipo 1<sup>b</sup>)<sup>10,11</sup>.

La diabetes tipo 1<sup>a</sup> muestra una estrecha asociación con haplotipos específicos de los locus DQ-A y DQ-B del complejo de antígenos de histocompatibilidad de clase II. Esta forma de presentación de la enfermedad recibe el nombre de LADA (Late autoimmune diabetes). Un porcentaje importante de pacientes diabéticos presenta anticuerpos antitiroideos positivos, hasta un 50% progresa a enfermedad tiroidea autoinmune, fundamentalmente a hipotiroidismo primario, presente en un 5% en los pacientes diabéticos<sup>5-9,12</sup>. El hipertiroidismo de origen autoinmune también se ha asociado con la DM1, aunque con una prevalencia menor, de alrededor del 1%<sup>3-5,9-19</sup>.

La tiroiditis crónica autoinmune se caracteriza por la presencia de anticuerpos antitiroideos específicos en suero los cuales son positivos en el 10 a 12 % en la población general y entre niños con DM1, de acuerdo al grado de disfunción tiroidea, entre 3 y 50%. La pesquisa para el diagnóstico de disfunción tiroidea permite el tratamiento temprano de la misma y de la dislipidemia asociada, de esta forma se previenen, al menos parcialmente, las complicaciones cardiovasculares y los efectos sobre el metabolismo óseo<sup>3,4,6-9,20</sup>.

La Federación Internacional de Diabetes en Diciembre del 2006, en Cape Town, África señala que la diabetes es una pandemia, más de 230 millones de personas la padecen y alcanzará una cifra superior a los 350 millones en sólo una generación, afectando la calidad de vida, educación y crecimiento económico de cualquier país. Es preocupante el impacto de la diabetes en la población infantil; las cifras presentadas estiman que 70.000 niños desarrollan DM1 cada año, lo que indica que cerca de 440.000 menores de 14 años viven con la enfermedad<sup>15</sup>.

Kordonouri et al.<sup>10</sup> estudiaron la prevalencia de ambas patologías en niños y adolescentes de Alemania y Australia. De los 7.097 pacientes estudiados se encontraron títulos elevados de anticuerpos antitiroideos (AAT) en 1.530 (21,6%). La prevalencia aumentó con la edad y el tiempo de duración de la diabetes, alcanzaba el valor máximo en el grupo de edad de 15-20 años, y era mayor en las

mujeres que en los varones. Un 16% presentaba valores patológicos de hormona estimulante del tiroides (TSH).

Glastras et al.<sup>16</sup> determinaron los niveles de anticuerpos antiperoxidasa (TPO) y de TSH en 273 niños de una zona de Australia (New South Wales), realizaron un seguimiento de hasta 13 años en 173 pacientes (63%). Detectaron TPO positivos en (7,8%) de ellos el 46% en el momento del diagnóstico desarrollaron una patología tiroidea, frente a sólo 3,6% con anticuerpos negativos. La positividad de los TPO predice el desarrollo de ETA mientras que la negatividad aumenta la probabilidad de permanecer libre de enfermedad (8,1 frente a 12,7 años).

Baena et al.<sup>9</sup> realizaron un estudio sobre la prevalencia de ambas enfermedades y su relación con variables clínicas y analíticas en una amplia cohorte de pacientes en seguimiento por la Unidad de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz. Estudiaron 507 pacientes diabéticos de  $33,5 \pm 11,8$  años de edad,  $16,1$  años de diagnosticada, con un nivel medio de HbA1c del  $7,8 \pm 1,4\%$ . El 17,8% presentaba ETA (9,9% hipotiroidismo primario, 7,1% hipotiroidismo subclínico y 0,8% enfermedad de Graves). Ambas patologías se encontraban, con mayor frecuencia, mujeres (24,6%), fumadores (15,6%) y presentaban niveles séricos de colesterol más elevados ( $110,1 \pm 31,4$ ).

Barker et al.<sup>17</sup> estudiaron en una población norteamericana con DM1 la prevalencia de los autoanticuerpos frente a un amplio grupo de patologías. Un 29% de los pacientes (236) tenían ATA positivos; de los cuales eran con más frecuencia mujeres (58%), adolescentes, con una mayor duración de la diabetes (5,3 años). La enfermedad tiroidea se diagnosticó en 77 con ATA positivos (35%) y en 19 negativos (4,4%); el hipotiroidismo fue la patología tiroidea predominante. La positividad de los TPO confería un alto riesgo de ETA en comparación con la positividad para los anticuerpos antitiroglobulina.

Umpierrez et al.<sup>18</sup> evaluaron la incidencia de estas patologías en 58 pacientes durante 18 años, compararon con los datos de población general de National Health and Nutrition Examination Survey. Encontró una prevalencia del 33% en los pacientes con DM1 frente al 13% descrito en la población general. 18 pacientes tuvieron hipotiroidismo (33%), un paciente desarrolló hipertiroidismo transitorio

(1,7%), lo que supone una mayor prevalencia de hipotiroidismo que en la población general (hipotiroidismo 4,6%; hipertiroidismo 1,3%). Más frecuente pacientes con TPO positivos, del género femenino (41%). La presencia de TPO supuso una posibilidad 18 veces mayor de desarrollar hipotiroidismo.

En América, han sido reportados desde un 50% en la etnia Pima en el Sur de Arizona, hasta un 2% en los indios Mapuches de Chile. En Venezuela la prevalencia es del 6%, lo cual significa, más de un millón de diabéticos. Tomando en cuenta la data del Anuario de Mortalidad y Estadística Vital del Ministerio de Salud, la mortalidad se ha incrementado durante las últimas décadas, desde un 22º lugar que ocupaba la diabetes entre las causas de muerte en Venezuela para el año 1955, ha logrado ascender hasta un 7º lugar en los últimos años con una tasa del 27,63% para el año 2003<sup>15</sup>.

Briceño et al.<sup>20</sup> determinaron la frecuencia de dislipidemia y disfunción tiroidea en niños y adolescentes con DM1, procedentes de la consulta de diabetes del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos", Venezuela. En su mayoría eran del sexo femenino 52,4%, adolescentes 59,7% y con un mal control metabólico 77,2%; el cual empeoraba con la edad, encontrando el perfil lipídico alterado en 69,6%. Los valores de colesterol total y de C-LDL fueron más altos en el grupo con obesidad. Los ATA resultaron positivos en el 12,7%. El 6% presentaron hipotiroidismo y no hubo asociación con la frecuencia de dislipidemia ni el control metabólico<sup>20,21</sup>.

Martín<sup>13</sup> registró la frecuencia de ambas patologías en niños y adolescentes que acudieron a la consulta de Endocrinología del Hospital Pediátrico "Dr. Agustín Zubillaga" de Barquisimeto en el 2006. Estudiaron 41 pacientes, el 65,9% se encontraba en el grupo de adolescencia temprana. No hubo diferencia importante respecto al género y el 19,5% presentaba alteración de la función tiroidea. La alteración de TSH se reportó en el 12,2% de los estudiados. El 51,2% de los pacientes tenían menos de 3 años de diagnosticada la Diabetes, encontrándose que de los 5 pacientes con TSH alterada, 4 estaban en ese grupo. Dentro de los síntomas tiroideos referidos predominaron cambios de peso con 60,9%, seguido de alteraciones del apetito y sudoración<sup>13,14</sup>.



Debido a que a nivel nacional y regional existen pocos datos estadísticos precisos respecto a la frecuencia simultánea de patología diabética con la tiroidea en la edad pediátrica, tomando en cuenta que ambas son enfermedades muy frecuentes, surgió la inquietud de realizar el presente estudio, permitiendo así establecer la importancia que tiene la medición precoz del perfil tiroideo en pacientes diabéticos, y considerar si ameritan exploraciones más específicas y/o tratamiento oportuno. Se realizó un estudio para caracterizar en la actualidad los diferentes aspectos clínico-epidemiológicos de la enfermedad tiroidea autoinmune en pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 en la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizarraga” de Valencia desde Junio del 2009 a Junio del 2012.

**Objetivo General:**

Establecer la presencia de Enfermedad Tiroidea Autoinmune en pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 que asisten a la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizarraga”, Junio 2009-2012.

**Objetivos Específicos:**

1. Identificar las características socio-demográficas, en cuanto a la edad y género en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 y enfermedad tiroidea autoinmune en la consulta de endocrinología pediátrica. Junio 2009-2012.
2. Determinar el estado nutricional de pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 y con enfermedad tiroidea autoinmune en la consulta de endocrinología pediátrica. Junio 2009-2012.
3. Distribución de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 y con enfermedad tiroidea autoinmune según tiempo de evolución de la enfermedad en la consulta de endocrinología pediátrica. Junio 2009-2012.
4. Identificar cuáles son los trastornos tiroideos en pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 y enfermedad tiroidea autoinmune en la consulta de endocrinología pediátrica. Junio 2009-2012.
5. Determinar control metabólico mediante hemoglobina glicosilada(HbA1c) y lípidos en pacientes con Diabetes Mellitus tipo1 y enfermedad tiroidea autoinmune en la consulta de endocrinología pediátrica. Junio 2009-2012.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Es una investigación cuantitativa, retrospectiva, transversal, descriptiva, no experimental con una finalidad de tipo aplicada<sup>22, 23</sup>.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron a la consulta de endocrinología pediátrica del Hospital de Niños "Dr. Jorge Lizarraga" de la ciudad de Valencia (Venezuela) y la muestra corresponde a los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo1 y enfermedad tiroidea autoinmune en el período de junio del 2009 al 2012, en el servicio referido<sup>24, 25</sup>.

El método de recolección de la información es de tipo documental, para lo cual se revisaron las historias clínicas del grupo de pacientes ya señalado, procediendo a recopilar la información pertinente a este estudio y transcribiéndola a una ficha clínica elaborada para tal propósito (Anexo A). De la historia clínica se obtuvo la información patronímica del paciente (edad, género), datos de peso y talla, perfil tiroideo, anticuerpos antitiroideos, control metabólico (colesterol, triglicéridos, hemoglobina glicosilada (HbA1c)) y años de diagnosticada la diabetes mellitus<sup>26, 27</sup>.

Los resultados del análisis estadístico realizado se lograron al procesar los datos de investigación utilizando el paquete estadístico de computación SPSS versión 19.0 para ambiente Windows. Para los análisis de significación se emplearon el Test Exacto de Fisher (extensión Freeman Halton para tablas de 2 por 3 y 3 por 3), además se uso la prueba Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) en sus versiones de bondad de ajuste y de homogeneidad. El nivel de significación utilizado es de 5% o menos de error de muestreo o azar ( $P \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

No se encontró asociación significativa ( $P < 0,19$ ) entre la distribución de la edad de los pacientes y género en la población general. A pesar que el género

femenino tuvo una mayoría (52,6%) no fue significativa ( $P < 0,26$ ). Hubo mayoría significativa ( $P < 0,001$ ) del grupo de adolescentes (52,6%) mientras que el 32,9% fueron escolares y el 14,5% preescolares. Con enfermedad tiroidea autoinmune, se diagnosticó nueve pacientes para un 9,3% de la población general; cabe señalar que todos los casos fueron en el género femenino (100%). (Cuadro 1)

El estado nutricional predominante ( $P < 0,0001$ ) fue eutrófico, con un 77,2%. Sigue obesidad (6,2%), desnutrición crónica (6,2%), desnutrición aguda (5,2%) y sobrepeso (5,2%). Los pacientes eutróficos, predominaron en el género femenino con porcentajes de 63,6% en los pre-escolares; 57,1% en escolares femeninos, para las adolescentes femeninas con 50,0%. Las pacientes con patologías tiroideas se concentraron mayormente en los eutróficos, correspondiendo cuatro pacientes con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea (THFE), tres con tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea (H). Los dos restantes tipos fueron de THFE, uno en paciente con desnutrición aguda y el otro con obesidad. (Cuadro 2)

Según el tiempo de evolución de la DM tipo1 e incidencia de patología tiroidea la mayoría de la población general (36,1%) tenía de uno a tres años ( $P < 0,0001$ ), habiendo sólo una de trece años con THFE, luego sigue las que tenían de cuatro a seis años (27,8%) de la población general, presentando dos de ellas THFE una con trece años, diez años y la restante de dieciséis años con H. Las que tenían menos de un año de la población general fueron 19,6%, habiendo dos casos de THFE, una de nueve años y la otra de doce años. Con diez años o más fueron el 9,3% de la población general, siendo las patologías referidas una de THFE de quince años, dos con H de diecisiete años y la otra de dieciséis años. (Cuadro 3)

En cuanto al valor de T3 libre hubo cincuenta y cinco pacientes de la población general que se hicieron la prueba, solo tres (5,5%) salieron alterados ( $P > 0,05$ ) correspondiendo los tres a Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea (H). De los cincuenta y cinco pacientes de la población general que se realizó T4 libre, uno (1,8%) tuvo niveles alterados ( $P > 0,05$ ), presentándose en un paciente con Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea (H). De los cincuenta y cinco pacientes de la población general que se realizó TSH, el 3,6%, es decir dos ( $P >$

0,05) salieron sus valores alterados, correspondiendo a pacientes con Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea. (Cuadro 4)

En cuanto al valor de la prueba ATA de los cincuenta y cuatro pacientes de la población general que se realizó la prueba; fueron positivos tres (5,5%;  $P > 0,05$ ) pacientes, siendo dos de ellos (66,7%) con Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y uno (33,3%) en fase Hipotiroidea. De los cincuenta y cuatro pacientes de la población general que se realizó TPO resultaron positivos seis (11,2%) pacientes, de los cuales correspondieron cuatro (66,7%) a Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y dos (33,3%) en fase Hipotiroidea. (Cuadro 5)

De los setenta y nueve que tenían resultados de la prueba de HbA1c, el 70,8% presentó niveles alterados ( $P < 0,0002$ ). De las cincuenta y seis pacientes que presentaron los niveles de HbA1c alterados seis pacientes con patología tiroidea; tres de estas se encontraban con Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres en fase Hipotiroidea. Se encontró una asociación significativa entre la edad y los niveles de HbA1c ( $P < 0,009$ ) siendo más frecuente en los adolescentes, no así con respecto al género ( $P < 0,14$ ). En ambos niveles de Hb1Ac, el género femenino predominó en dos de los tres grupos de edad. (Cuadro 6)

En sesenta y seis pacientes con resultados de colesterol en sangre, la mayoría (63,6%) presentó valores normales, ( $P < 0,003$ ). En los pacientes con hipercolesterolemia siete presentaron patología tiroidea; cuatro casos de THFE y tres con H. Se encontró asociación significativa entre los grupos de edad y el resultado del examen de colesterol ( $P < 0,05$ ), pero no con el género de los pacientes ( $P < 0,16$ ). En los sesenta y seis pacientes con resultados de triglicéridos, el 39,7% de ellos tuvieron niveles normales ( $P < 0,002$ ). Para los pacientes que tenían niveles alterados, cuatro presentaron patología tiroidea, siendo dos con THFE y dos con H. No hubo asociación significativa ( $P < 1,00$ ) entre los niveles de triglicéridos y el género de los pacientes, pero si se halló asociación significativa entre los niveles de triglicéridos y la edad ( $P < 0,02$ ) (Cuadro 7).

## DISCUSIÓN

Del total de pacientes diabéticos se pudo obtener hay una predominancia porcentual del género femenino 52,6% ( $P < 0,19$ ) y con una mayoría significativa de los adolescentes en 52,6% ( $P < 0,001$ ); lo cual guarda relación con la bibliografía nacional<sup>13,14,20</sup> e internacional<sup>9,10,17,18</sup> que apoya esta investigación. En cuantos a la enfermedad tiroidea autoinmune cabe destacar que todos los casos fueron del sexo femenino. Se diagnosticaron nueve pacientes para un 9,3% del grupo investigado concentrándose mayormente en el grupo de los adolescentes. De las nueve pacientes con patología tiroidea corresponde seis con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres en fase hipotiroidea, lo cual difiere en lo descrito por Briceño<sup>20</sup> a nivel nacional y Baena<sup>9</sup> y Barker<sup>17</sup> a nivel internacional que encontraron predominio estadísticamente significativo del hipotiroidismo.

En relación al estado nutricional de los pacientes diabéticos el 77,2% correspondió al tipo eutrófico; la obesidad al 6,2%; la desnutrición crónica al 6,2%, el sobrepeso y la desnutrición aguda con 5,2% cada uno. Esto coincide con lo encontrado a nivel nacional por Briceño<sup>20</sup>. en cuanto a las patologías tiroideas de las nueve pacientes femeninas se concentro mayormente en los eutróficos, pues hubo siete de estas en este grupo, correspondiendo cuatro pacientes con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres con tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea. En lo descrito por Kordonouri<sup>10</sup> no hubo diferencias respecto al crecimiento o el peso en los pacientes con o sin ETA. Los dos restantes tipos fueron tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea, uno con desnutrición aguda y otro con obesidad.

Según el tiempo de evolución de la diabetes la mayoría tenía más de cuatro años correspondiendo al 44,3% habiendo en estos seis de las nueve paciente con patología tiroidea correspondiendo a tres con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres en fase hipotiroidea. Esto difiere de lo encontrado por Martín<sup>13</sup> a nivel nacional donde evidencio que más de la mitad (51,2%) tenía menos de 3 años de diagnosticada la Diabetes. Pero coincide con Kordonouri<sup>10</sup> y Barker<sup>17</sup> que señalan una mayor duración de la diabetes en relación a las pacientes con ETA.

Se pudo obtener en las pruebas tiroideas realizadas que para T3L hubo tres, un 5,5% de los cincuenta y cinco que se realizaron la prueba, presentaban niveles

alterados, correspondían a dos de los nueve pacientes con patología tiroidea ambos a Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea; los otros siete pacientes con patología tiroidea estaban con niveles normales. Para T4L el 1,8% resultó con niveles alterados correspondiendo a un paciente con patología tiroidea que presenta Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea el resto de los pacientes con patología tiroidea presentaron niveles de T4L normales. Para la TSH el 3,6% de los pacientes presentaron niveles alterados correspondiendo a dos de los pacientes con patología tiroidea ambos con tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea. En comparación con referencias nacionales como Martín<sup>13</sup> que presentaba un 12% de los niveles de TSH alterados en sus pacientes y Briceño<sup>20</sup> con 6% de hipofunción tiroidea; a nivel internacional Kordonouri<sup>10</sup> refiere que un 16% presentaban valores patológicos de TSH.

De los pacientes que se realizaron la prueba ATA resultaron positivo tres ( 5.5%), de los cuales dos (66,7%) presentaban tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y uno (33,3%) en la fase Hipotiroidea. Cabe destacar en este sentido el estudio de Kordonouri et al<sup>10</sup>, que incluye 7.097 pacientes con DM1, con una media de edad de 12 años, una prevalencia de enfermedad tiroidea del 15,8% y una prevalencia de anticuerpos antitiroideos positivos del 24,5%, coincide con Barker et al<sup>17</sup> donde se obtuvo que los pacientes con ATA positivos eran con más frecuencia mujeres (58%;  $P < 0,0001$ ), adolescentes (16,1 años;  $P < 0,0013$ ), y con una duración de la diabetes similar (5,3años;  $P < 0,0001$ ). En lo que difieren ambos estudios es que la enfermedad tiroidea predominante fue el hipotiroidismo. De los pacientes que se realizaron la prueba de TPO solo seis resultaron positivos para un 11,2%, cuatro (66,7%) con Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y dos (33,3%) en fase hipotiroidea. En el ámbito nacional Briceño<sup>20</sup> evidencio en relación a los anticuerpos antitiroideos algo similar; en 126 pacientes resultaron negativos en 86,3% y positivos en 12,7%. A nivel internacional Glastras et al<sup>16</sup> detectaron TPO positivos en 13 de 166 pacientes (7,8%); seis de los 13 pacientes (46,2%) con TPO positivo en el momento del diagnóstico desarrollaron una patología tiroidea, frente a sólo 3,6% con TPO negativos datos diferentes se obtuvieron del estudio de Baena<sup>9</sup> donde un 41,1% resultaron TPO positivos y un

25,6% negativos, en 33,3% no se dispuso de datos. Se puede deducir que la positividad de los TPO predice el desarrollo de ETA, mientras que la negatividad aumenta la probabilidad de permanecer libre de enfermedad <sup>9,17</sup>.

Se observo que el 70,8% de los pacientes presentaba mal control de la enfermedad de base con unos niveles de HbA1c alterados, con predominio en el grupo de adolescentes y se encontraban seis pacientes con enfermedad tiroidea autoinmune correspondiendo tres a tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres en fase Hipotiroidea. Lo cual coincide con diferentes estudios a nivel nacional<sup>14,20</sup>, destaca que hubo relación con los pacientes que presentaron patología tiroidea; pero difiere de estudios a nivel internacional donde no hubo relación con la HbA1c<sup>9,10</sup>.

En cuanto a las dislipidemia se observo que el 63,6 % de los pacientes presentaban niveles normales de colesterol, y un 36,4% con hipercolesterolemia; la mayoría de los pacientes con patología tiroidea se encontraban en último grupo correspondiendo a cuatro con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y tres en fase Hipotiroidea. El 69,7% de los pacientes presentaban niveles de triglicéridos normales y en este grupo se encontraba la mayoría de los pacientes con patología tiroidea correspondiendo a cuatro con tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea y uno en fase Hipotiroidea. En los estudios revisados aquellos con ETA conocida presentaban mayor incidencia de hipercolesterolemia mas no hubo relación con respecto a los niveles de triglicéridos <sup>9,10,20,21</sup>.

## CONCLUSIONES

Hubo un predominio del género femenino en 52,6% en la población general; correspondiendo al grupo de adolescentes 52,6% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la consulta de endocrinología pediátrica en el Hospital de Niños Dr. Jorge Lizarraga. Todas las pacientes (nueve) que presentaron enfermedad tiroidea autoinmune corresponden al género femenino y en su mayoría (siete) al grupo de adolescentes. La patología tiroidea más frecuente fue la tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea con seis y solo tres pacientes en fase hipotiroidea. El 77,2% de los pacientes se encontraban eutróficos y en este grupo se agrupaban siete de los 9 pacientes con trastornos tiroideos, los otros dos se encontraba uno en desnutrición aguda y otro con obesidad. Los pacientes con más de cuatro años de evolución de la diabetes tienen más probabilidades de desarrollar enfermedad tiroidea autoinmune, a pesar que aun con menos de un año de diagnóstica la enfermedad hubo diagnostico de enfermedad tiroidea autoinmune en dos pacientes. Los pacientes con patología tiroidea autoinmune presentaron perfil tiroideo normal en su mayoría. Se evidencio un mal control de la enfermedad con los niveles de hemoglobina glicosilada alterados en el 69,6% de los pacientes, en su mayoría adolescentes 51,9% en la población en general; así como en la mayoría de los pacientes con enfermedad tiroidea autoinmune. En cuanto al perfil lipídico hubo mejor control con un 64,6% de normalidad para los niveles de colesterol y un 70,3% de normalidad en los niveles de triglicéridos en la población general. Pero el grupo que presento hipercolesterolemia que fue de 35,4% se encontró la mayoría de los pacientes con enfermedad tiroidea autoinmune.



## **RECOMENDACIONES**

Adecuar las formas de registros de morbilidad, de tal manera que se pueda contar con información accesible referente a la incidencia y prevalencia de enfermedades como la Diabetes mellitus tipo1 y las patologías tiroideas.

Garantizar la dotación de laboratorios para la realización de exámenes básicos en el estudio y seguimiento de la Diabetes y su control anual del perfil tiroideo con los anticuerpos respectivos.

Incentivar a los estudiantes de pre y postgrado a la realización de investigaciones con el propósito de contar con estadísticas nacionales y regionales sobre el comportamiento de la Diabetes en la población pediátrica y su asociación con otros trastornos autoinmunes como son las enfermedades tiroideas.

Incentivar a la educación de los pacientes, padres y representantes de los pacientes con Diabetes mellitus tipo1 en relación a los siguientes aspectos: importancia del control y seguimiento a través de la consulta, realización de estudios especializados para el monitoreo de la enfermedad, prevención de complicaciones y cumplimiento del tratamiento.

Crear un mecanismo de control que permita garantizar un manejo multidisciplinario de éstos pacientes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1 Standards of Medical Care in Diabetes—2011. American Diabetes Association. *Diabetes Care*, Enero 2011; 34(1): 11-61.
- 2 Standards of Medical Care in Diabetes—2009. American Diabetes Association. *Diabetes Care*, Enero 2009; 32(1): 13-61.
- 3 Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2.003. Consenso Nacional de Diabetes tipo 2. Venezuela.
- 4 Gunczler P. Trastorno del crecimiento en el niño diabético. Papel de la hormona de crecimiento. XIII seminario de endocrinología pediátrica y diabetes. *Rev. Venez. Endocrinol Metab* 2008; 6 (1): 19-21.
- 5 Sperling M.A. Prediction and prevention of type 1 diabetes mellitus. *Rev. Venez. Endocrinol Metab* 2008; 6 (1): 17-18.
- 6 Escalada F.J. Trastornos tiroideos y diabetes. *Av Diabetol.* 2007; 23(3): 172-178.
- 7 Radetti G, Paganini C, Gentili L, Bernasconi S, Betterle C, Borkenstein M, et al. Frequency of Hashimoto's thyroiditis in children with type 1 diabetes mellitus. *Acta Diabetol.* 1995;32:121-4.
- 8 Holl RW, Bohm B, Loos U, Grabert M, Heinze E, Homoki J. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. Effect of age, gender and HLA type. *Horm Res.* 1999;52:113-8.
- 9 Baena MG, Carral F, Roca MM, Cayón M, Ortego J, Aguilar-Diosdado M. Prevalencia de la enfermedad tiroidea autoinmune en pacientes con diabetes mellitus tipo1. *Av Diabetol.* 2010;26(1):42-6.
- 10 Kordonouri O, Klinghammer A, Lang EB, Gruters-Kieslich A, Grabert M, Holl RW. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with type 1 diabetes: a multicenter survey. *Diabetes Care.* 2002; 25: 1346-50.
- 11 Gomis R. Nuevas estrategias terapéuticas en la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *An Pediatr* 2006; 64 (2): 70-1.
- 12 Pearce S, Merriman T. genetics of type 1 diabetes and autoimmune thyroid disease. *Endocrinol Metab Clin Nortn Am.* 2009;38:289-301.
- 13 Martín R. Frecuencia de trastornos de la función tiroidea en escolares y adolescentes con Diabetes Mellitus tipo1. Consulta de Endocrinología. Hospital Pediátrico "Dr. Agustín Zubillaga". Trabajo presentado para optar al grado de Especialista en Puericultura y Pediatría. Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto, 2007.
- 14 Martínez H. Estrés oxidativo en pacientes escolares y adolescentes con diabetes Mellitus tipo1 de la consulta de Endocrinología del Hospital pediátrico "Agustín

- Zubillaga". Trabajo presentado para optar al grado de Especialista en Puericultura y Pediatría. Barquisimeto, estado Lara, 2008
- 15 Arata de Bellabarba G. La Diabetes "Epidemia Mundial del Siglo XXI". Rev. Venez. Endocrinol Metab 2007; 5 (1): 2.
  - 16 Glastras SJ, Craig ME, Verge CF, Chan AK, Cusumano JM, Donaghue KC. The role of autoimmunity at diagnosis of type 1 diabetes in the development of thyroid and celiac disease and microvascular complications. Diabetes Care 2005; 28: 2170-5.
  - 17 Barker JM, Yu J, Yu L, Wang J, Miao D, Bao F, et al. Autoantibody "subspecificity" in type 1 diabetes: risk for organ specific autoimmunity clusters in distinct groups. Diabetes Care 2005; 28:850-5.
  - 18 Umpierrez GE, Latif KA, Murphy MB, Lambeth HC, Stentz F, Bush A, et al. Thyroid dysfunction in patients with type 1 diabetes: a longitudinal study. Diabetes Care 2003; 26: 1181-5.
  - 19 González L, Cabrera E, Turcios S, Galván J, Rodríguez J, Espinosa Tania et al . Anticuerpos antitiroperoxidasa y antitransglutaminasa en familiares de primer grado de personas con diabetes tipo 1 y su relación con algunas características clínicas, bioquímicas e inmunológicas. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2010 Ago [citado 2012 Jun 04] ; 21(2): 126-144. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532010000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532010000200002&lng=es).
  - 20 Briceño Y, Paoli M, Maulino N, Gaffaro L, Marcano H, Pérez M. Dislipidemia y disfunción tiroidea en niños y adolescentes con Diabetes Mellitus tipo1: Relación con el control metabólico e índice de masa corporal. Rev Venez Endocrinol Metab 2009;7(30):23-28.
  - 21 Vielma M, Sánchez M, Valeri L, Villarroel V, Arata-Bellabarbara G, Paoli M. Marcadores inflamatorios en diabetes mellitus tipo 1: relación con perfil lipídico, control metabólico y duración de la enfermedad. Rev Venez Endocrinol Metab 2010; 8 (2):46-54.
  - 22 Pineda E, de Alvarado E, de Canales F. Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud. 2º edición. 1994.
  - 23 Hernández S, Fernández C, Batista L. Definición de la Investigación a Realizar.En: Metodología de la Investigación 2da Ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2006:103,104, 205.

- 24 Rodríguez B. Estudios Descriptivos. En: Metodología de la Investigación y escritura Científica en Clínica. 3era ed. Granada: Escuela Andaluz de Salud Pública; 1998.p.63-76.
- 25 Londoño S. Metodología de la Investigación Epidemiológica. En: La Investigación Epidemiológica. 3ed Bogotá: Editorial El Manual Moderno; 2004. p. 1-12.
- 26 Arias F. El Proyecto de Investigación. (3a. ed.). Editorial Episteme. Caracas. Venezuela. 2004: 48, 54
- 27 López Puertas E, Urbina J, Blanck, E, Granadillo D, Blanchard M, García J, Vargas P, Chiquito A. Bioestadística – Herramienta de la investigación. CDCH – UC. Valencia. Venezuela. 1998; 1: p 13, 45,46.

### CUADRO 1

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN GRUPOS DE EDAD Y GÉNERO E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZÁRRAGA”  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

GRUPO DE EDAD	FEMENINO F (%)*	MASCULINO F (%)*	TOTAL (%)	PATOLOGÍA TIROIDEA Tipo** (Edad; F)
PRE ESCOLAR	10 (71,4)	4 (28,6)	14 (14,5)	---
ESCOLAR	18 (56,3)	14 (43,7)	32 (32,9)	THFE (9; <b>1</b> ;10; <b>1</b> )

ADOLESCENT E	23 (45,1)	28 (54,9)	51 (52,6)	THFE (12;1;13;2;15,1) H (16;2;17;1)
TOTAL	51 (52,6)	46 (47,4)	97 (100)	<b>9 (9,3)</b>

\* PORCENTAJES EN BASE A SUB TOTALES HORIZONTALES  
 Chi<sup>2</sup> (Género) = 0,26; gl = 1; P < 0,61; Chi<sup>2</sup> (Edad) = 19,24; gl = 2; P < 0,001  
 Chi<sup>2</sup> (Edad y Género) = 3,31; gl = 2; P < 0,19

\*\*THFE=Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea

H=Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL  
Y GRUPOS DE EDAD POR GÉNERO E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

ESTADO NUTRICIONAL	PRE ESCOLARES		ESCOLARES		ADOLESCENTES			
	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*		
EUTRÓFICOS	7 (63,6)	4 (36,4)	16 (57,1)	12 (42,9)	18 (50,0)	18 (50,0)	75 (77,2)	THFE (4); H (3)
DESNUTRICIÓN AGUDA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	4 (80,0)	5 (5,2)	THFE (1)
DESNUTRICIÓN CRÓNICA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (6,2)	---
SOBREPESO	1 (100)	0 (0,0)	2 (66,7)	1 (33,3)	0 (0,0)	1 (100)	5 (5,2)	---
OBESIDAD	2 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100)	2 (66,7)	1 (33,3)	6 (6,2)	THFE (1)
TOTAL	10 (71,4)	4 (28,6)	18 (56,3)	14 (43,7)	23 (45,1)	28 (54,9)	97 (100)	<b>9 (9,3)</b>
	14 (14,5)		32 (32,9)		51 (52,6)			

\* PORCENTAJES EN BASE A SUB TOTALES HORIZONTALES POR GRUPO DE EDAD  
Chi<sup>2</sup> (Estado nutricional) = 240,38; gl = 5; P < 0,0001

\*\* THFE = Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea; H = Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

## CUADRO 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN  
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS  
E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

TIEMPO DE EVOLUCION (AÑOS)	F (%)*	PATOLOGÍA TIROIDEA Tipo** (Edad; F)
MENOS DE UNO	19 (19,6)	THFE (9; <b>1</b> ;12,1)
UNO A TRES	35 (36,1)	THFE (13; <b>1</b> )
CUATRO A SEIS	27 (27,8)	THFE (13; <b>1</b> ;10; <b>1</b> ); H (16; <b>1</b> )
SIETE A NUEVE	7 ( 7,2)	---
DIEZ O MÁS	9 ( 9,3)	THFE (15; <b>1</b> ); H (17; <b>1</b> ;16; <b>1</b> )
<b>TOTAL</b>	<b>97 (100)</b>	<b>9 ( 9,3)</b>

$\text{Chi}^2 = 36,69$ ; gl = 4; P < 0,0001

\*\*THFE=Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea  
H=Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

## CUADRO 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE LAS PRUEBAS TIROIDEAS T3L, T4L, TSH, ATA Y TPO QUE PRESENTARON RESULTADOS E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA.  
HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS		PATOLOGÍA TIROIDEA Tipo* (F)	SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
<u>T3L (pg/ml)</u>	F (%)		
NORMAL (0,7 - 7,0)	52 (94,5)	THFE (6); H (1)	Chi <sup>2</sup> = 43,665 gl = 1 P < 0,0001
ALTERADO (< 0,7 o > 7,0)	3 ( 5,5)	H (2)	
TOTAL	55 (100)	<b>9</b>	
<u>T4L (ng/dL)</u>	F (%)		
NORMAL (0,8 - 2,0)	54 (98,2)	THFE (6); H (2)	Chi <sup>2</sup> = 47,29 gl = 1 P < 0,0001
ALTERADO (< 0,8 o > 2,0)	1 ( 1,8)	H (1)	
TOTAL	55 (100)	<b>9 (16,4)</b>	
<u>TSH (μIU/ml)</u>	F (%)		
NORMAL (0,5 - 4,0)	53 (96,4)	THFE (6); H (1)	Chi <sup>2</sup> = 43,65 gl = 1 P < 0,0001
ALTERADO (< 0,5 o > 4,0)	2 ( 3,6)	H (2)	
TOTAL	55 (100)	<b>9 (16,4)</b>	

\*\* THFE=Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea  
H=Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS



Cuadro 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS INCIDENCIA DE  
 PATOLOGÍA TIROIDEA Y RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE ATA Y TPO  
 CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA.  
 HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
 VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

PATOLOGÍAS	RESULTADOS DE LA PRUEBA ATA	
	NEGATIVO F (%)*	POSITIVO F (%)*
Ninguna	45 (88,2)	0 ( 0,0)
Tiroiditis de Hashimoto fase Eutiroidea	4 ( 7,8)	2 (66,7)
Tiroiditis de Hashimoto fase Hipotiroidea	2 ( 3,9)	1 (33,3)
	51 (94,5)	3 ( 5,5)
PATOLOGÍAS	RESULTADOS DE LA PRUEBA TPO	
	NEGATIVO F (%)*	POSITIVO F (%)*
Ninguna	45 (88,8)	0 (0,0)
Tiroiditis de Hashimoto fase Eutiroidea	2 ( 4,1)	4 (66,7)
Tiroiditis de Hashimoto fase Hipotiroidea	1 ( 1,1)	2 (33,3)
TOTAL	48 (88,8)	6 (11,2)

\*Porcentajes en base a la distribución de patologías por tipo de resultado de las pruebas ATA yTPO.

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

CUADRO 6

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE LA PRUEBA METABÓLICA HbA1c POR GRUPOS DE EDAD, GÉNERO E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

HbA1c (%)	PRE ESCOLARES		ESCOLARES		ADOLESCENTES		TOTAL (%)**	PATOLOGÍA TIROIDEA Tipo** (F)
	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*		
Normal (< 6 años < 8; 6 - 12 años < 7,5; ≥ 12 años < 7)	5 (71,4)	2 (28,6)	8 (80,0)	2 (20,0)	3 (50,0)	3 (50,0)	23 (29,1)	THFE (3)
Alterado (< 6 años ≥ 8; 6 - 12 años ≥ 7,5; ≥ 12 años ≥ 7)	4 (66,7)	2 (33,3)	9 (60,0)	6 (40,0)	14 (40,0)	21 (60,0)	56 (70,8)	THFE(3); H(3)
<b>TOTAL</b>	<b>9 (69,2)</b>	<b>4 (30,8)</b>	<b>17 (68,0)</b>	<b>8 (32,0)</b>	<b>17 (41,5)</b>	<b>24 (58,9)</b>	<b>79 (100)</b>	<b>9 (11,4)</b>
	13 (16,5)		25 (31,6)		41 (51,9)			

\* PORCENTAJES EN BASE A SUB TOTALES HORIZONTALES POR GRUPO DE EDAD

\*\* PORCENTAJE EN BASE A SETENTA Y NUEVE PACIENTES CON RESULTADO DE HbA1c

Chi<sup>2</sup> (HbA1c) = 13,79; gl = 1; P < 0,0002. Chi<sup>2</sup> (HbA1c y edad) = 9,45; gl = 2; P < 0,009. Chi<sup>2</sup> (HbA1c y género) = 2,20; gl = 1; P < 0,14

\*\* THFE = Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea; H = Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

CUADRO 7

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN NIVELES DE LAS PRUEBAS METABÓLICAS COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS POR GRUPOS DE EDAD, GÉNERO E INCIDENCIA DE PATOLOGÍA TIROIDEA

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZÁRRAGA"  
VALENCIA, JUNIO 2009 - 2012

PRUEBAS METABÓLICAS	PRE ESCOLARES		ESCOLARES		ADOLESCENTES		TOTAL (%)	PATOLOGÍA TIROIDEA Tipo** (F)
	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*	FEM F (%)*	MAS F (%)*		
<u>COLESTEROL (mg/dl)</u>								
NORMAL (<180)	5 (71,4)	2 (28,6)	12 (85,7)	2 (14,3)	4 (19,0)	17 (81,0)	42 (63,6)	THFE(2)
ALTERADO (≥ 180)	0 ( 0,0)	0 ( 0,0)	4 (66,7)	2 (33,3)	13 (72,2)	5 (27,8)	24 (36,4)	THFE (4);H (3)
TOTAL	5 (71,4)	2 (28,6)	16 (80,0)	4 (20,0)	17 (43,6)	22 (56,4)	66 (100)	<b>9 (13,6)</b>
	7 (10,7)		20 (30,8)		39 (59,1)			
<u>TRIGLICÉRIDOS (mg/dl)</u>								
NORMAL (<110)	5 (71,4)	2 (28,6)	13 (81,3)	4 (18,7)	9 (40,9)	13 (59,1)	46 (69,7)	THFE(4); H (1)
ALTERADO (≥ 110)	0 ( 0,0)	0 ( 0,0)	3 (100)	0 ( 0,0)	8 (47,1)	9 (52,9)	20 (30,3)	THFE (2); H (2)
TOTAL	5 (71,4)	2 (28,6)	16 (84,2)	4 (15,8)	17 (43,6)	22 (56,4)	66 (100)	<b>9 (13,6)</b>
	7 (10,9)		20 (30,3)		39 (59,1)			

\* PORCENTAJES EN BASE AL TOTAL DE PACIENTES POR GRUPO DE EDAD

Chi<sup>2</sup> (Col) = 4,90; gl = 1; P < 0,03; TEF (Col y Edad) = 0,047; P < 0,05. Chi<sup>2</sup> (Col y Género) = 1,93; gl = 1; P < 0,16.

Chi<sup>2</sup> (Trig) = 10,24; gl = 1; P < 0,002; TEF (Trig y Edad) = 0,012; P < 0,02; Chi<sup>2</sup> (Trig y Género) = 0,00; gl = 1; P < 1,00

\*\* THFE = Tiroiditis de Hashimoto en fase Eutiroidea; H = Tiroiditis de Hashimoto en fase Hipotiroidea

FUENTE: HISTORIAS CLÍNICAS

**ANEXO A: INSTRUMENTO****ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO1. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGÍA  
PEDIATRICA. HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA”  
VALENCIA, JUNIO 2009-2012****I Datos de identificación**

Historia # \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_

**II Índices antropométricos**

Peso: \_\_\_\_\_ talla: \_\_\_\_\_  
P/E: \_\_\_\_\_ T/E: \_\_\_\_\_

**III Tiempo de diagnosticada la Diabetes**

Años: \_\_\_\_\_ Meses: \_\_\_\_\_  
Días: \_\_\_\_\_

**IV Laboratorio**

TSH: \_\_\_\_\_ T3L: \_\_\_\_\_ T4L: \_\_\_\_\_  
ATA: \_\_\_\_\_ TPO: \_\_\_\_\_  
COL: \_\_\_\_\_ TG: \_\_\_\_\_  
HbA1c: \_\_\_\_\_

**ANEXO B: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA  
HOSPITAL DE NIÑOS “DR. JORGE LIZARRAGA”  
VALENCIA, ESTADO CARABOBO

Yo, \_\_\_\_\_, portadora de la  
cédula de identidad N°: \_\_\_\_\_, representante  
del paciente: \_\_\_\_\_, C.I: \_\_\_\_\_, autorizo a la  
Dra. Nubia Rivera, medico residente del Postgrado de Puericultura y  
Pediatría, a incluir a mi representado como parte de la muestra de la  
investigación titulada:

**ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO1. CONSULTA DE ENDOCRINOLOGIA  
PEDIATRICA. HOSPITAL DE NIÑOS “Dr. JORGE LIZARRAGA”  
VALENCIA, JUNIO 2009-2012**

De igual forma afirmo estar en pleno conocimiento del propósito de la  
investigación y del procedimiento para formar parte de la misma.