



DEPARTAMENTO DE POSTGRADOS
POSTGRADO DE PEDIATRÍA

**Hipotiroidismo e Hipertiroidismo, en la consulta externa de
Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga,
febrero - diciembre. 2017.**

**Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de Especialista
en Pediatría**

Autor

Dra. María Isabel Peñaloza Piña

Directora

Dra. Katherine Estévez Abad

Cuenca – Ecuador

2018

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado en primera instancia a Dios quien ha sido la luz guía de mi camino.

A mis padres quienes siempre estuvieron a mi lado brindándome su amor, apoyo y consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi esposo e hijos, gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión.

A mi familia, compañeros y tutores que de una u otra manera supieron orientarme en el día a día.

Agradecimiento

Quiero expresar mi gratitud con todos los que conforman el Hospital José Carrasco Arteaga por haber sido sede de mi formación.

A todos los tutores por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de esta especialización.

A la Dra. Katherine Estévez, directora de tesis un agradecimiento especial por haber hecho posible, llevar a término esta investigación.

Resumen

Este estudio descriptivo retrospectivo se realizó mediante revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo de la consulta externa de Endocrinología Pediátrica en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo febrero – diciembre 2017, observándose que el Hipotiroidismo es frecuente en menores de un año y adolescentes del sexo masculino. El hipotiroidismo adquirido constituyo el 85%. La alteración del crecimiento 42% y estado nutricional 49% son manifestaciones frecuentes, se asocia 23,4% al Síndrome de Down. El análisis de hormonas tiroideas establecieron el diagnostico. El hipertiroidismo es infrecuente 4% de casos, con predominio por la Enfermedad de Graves 60%, entre las manifestaciones clínicas están temblores, palpitaciones, pérdida de peso y bocio, el tratamiento con antitiroideos fue eficaz.

Palabras clave

Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, Características epidemiológicas, Características clínicas. Hormonas tiroideas.

Abstract**Abstract**

This retrospective and descriptive study was carried out by reviewing the medical records of patients diagnosed with Hypothyroidism and Hyperthyroidism from the external consultation of Pediatric Endocrinology at the José Carrasco Arteaga Hospital from February to December 2017. It was observed that Hypothyroidism was frequent in males under one year of age and adolescents. Acquired hypothyroidism constituted 85% of cases. The alteration of growth of 42% and nutritional status of 49% were frequent manifestations. It was associated in 23.4% with Down Syndrome. The analysis of thyroid hormones established the diagnosis. Hyperthyroidism was infrequent in 4% of cases with a predominance of Graves' Disease in 60% of them. Among the clinical manifestations were tremors, palpitations, weight loss and goiter. The antithyroid treatment was effective.

Keywords

Hypothyroidism, Hyperthyroidism, Epidemiological characteristics, Clinical characteristics, Thyroid hormones.



Translated by
Ing. Paul Arpi

INDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. CAPITULO: 1.....	3
2.1. Materiales y Métodos.....	3
Universo.....	3
Tipo de estudio.....	3
Grupo de estudio.....	3
1.2. Trabajo de campo.....	3
3. CAPÍTULO 2: RESULTADOS.....	4
1. Hipotiroidismo.....	4
1.1 Edad y sexo.....	4
1.2 Tipo de hipotiroidismo.....	4
1.3 Manifestaciones clínicas del hipotiroidismo.....	4
1.4 Características de laboratorio.....	5
1.5 Tratamiento.....	6
2. Hipertiroidismo.....	6
2.1 Edad y sexo.....	6
2.2 Causas de hipertiroidismo.....	6
2.3 Hipertiroidismo y manifestaciones clínicas.....	7
2.4 Criterios de laboratorio.....	7
2.5 Tratamiento hipertiroidismo.....	8
3. FACTORES DE RIESGO.....	8
3.1 Factores de riesgo en el hipotiroidismo.....	8
3.1.1. Hipotiroidismo y síndrome de Down.....	9
3.2 Hipertiroidismo y factores de riesgo.....	9
4. CONCLUSIONES.....	14
5. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga. Febrero - Diciembre 2017	4
Tabla 2. Manifestaciones clínicas y Tipo de Hipotiroidismo, en la consulta de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017	5
Tabla 3. Hipotiroidismo y Hormonas tiroideas. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017	6
Tabla 4. Causas de Hipertiroidismo y sexo. Servicio de endocrinología pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017	6
Tabla 5. Hipertiroidismo y manifestaciones clínicas. Servicio de Endocrinología Pediátrica Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017	7
Tabla 6. Hipertiroidismo y Factores de riesgo, servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017	8

Autora. Dra. María Isabel Peñaloza.

Trabajo de Graduación.

Directora. Dra. Katherine Estévez.

Cuenca, octubre, 2018.

Hipotiroidismo e Hipertiroidismo, en la consulta externa de Endocrinología Pediátrica.

Hospital José Carrasco Arteaga, febrero - diciembre, 2017.

1. INTRODUCCIÓN

Los trastornos tiroideos constituyen una de las endocrinopatías más frecuentes e importantes en la población pediátrica, dadas sus implicaciones y posibles secuelas irreversibles que producen en la esfera neurológica, crecimiento y desarrollo cuando no se detectan ni se tratan oportunamente, tienen una elevada prevalencia en todas las edades, y depende del área geografía, etnia y sexo con predominio femenino en una relación de 2:1. (1, 2,3)

El hipotiroidismo se presenta de forma congénita (permanente o transitoria) o adquirido, teniendo como causas prevalente, excluida la deficiencia de yodo, la tiroiditis crónica autoinmunitaria (Hashimoto) que se presenta en la adolescencia (1-2%), con claro predominio femenino (7-9:1). Otros trastornos con enfermedad tiroidea asociada, son el Síndrome de Down (28%), Turner, Klinefelter, Diabetes mellitus tipo 1. Enfermedad celiaca, por tanto estos niños deben ser evaluados anualmente. (2,3,4,5,6)

Las manifestaciones clínicas dependen de la edad, en la etapa neonatal suelen ser sutiles, posteriormente se evidencia, disminución de la velocidad de crecimiento, rendimiento escolar alterado, retraso puberal, letargia, intolerancia al frío, estreñimiento, piel seca, cabello quebradizo, edema facial, mialgias, obesidad y presencia de bocio al examen físico.(1,2,3,5) El diagnóstico se establece por determinación de las hormonas tiroideas TSH, T3 y T4 y el tratamiento está dado por la sustitución de la hormona con levotiroxina.(7,8)

El hipertiroidismo es infrecuente en la edad pediátrica sin embargo produce un gran impacto en el bienestar del niño y del adolescente, representa el 15% de las enfermedades tiroideas, con predominio por el sexo femenino, así como el grupo etario de 10 a 14 años, su cuadro clínico es muy variado siendo lo más representativo el bocio y el aumento de actividad adrenérgica. La modalidad de tratamiento más frecuentemente empleada fueron los antitiroideos. (9,11,12)

Estas patologías conllevan a un elevado gasto económico, que si se invertiría en programas prevención y se establecerían protocolos propios de manejo, ya que el diagnóstico y tratamiento oportuno son pilares fundamentales en esta patología dado sus implicaciones importantes en el crecimiento y neurodesarrollo en la edad pediátrica.

Tanto el hipotiroidismo como el hipertiroidismo en niños no ha sido estudiados en el Hospital José Carrasco Arteaga, por lo que esta investigación tiene como objetivo describir las características de estas patologías en niños atendidos en la consulta de endocrinología en el periodo de febrero – diciembre 2017, este estudio permitirá conocer tanto las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y terapéuticas de las mismas, lo que facilitaría inclusive emitir criterios diagnósticos, analíticos y terapéuticos a establecerse dentro de un protocolo de manejo.

2. CAPITULO: 1

2.1. Materiales y Métodos

El presente estudio se realizó en el Hospital José Carrasco Arteaga, centro asistencial docente y unidad de salud de tercer nivel que brinda atención tanto de consulta externa como hospitalización, cuenta con la especialización de Pediatría en la que hay la subespecialidad de Endocrinología Pediátrica.

Universo

Son 1410 historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de consulta externa de Endocrinología Pediátrica en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo febrero- diciembre de 2017.

Tipo de estudio

Descriptivo, Retrospectivo.

Grupo de estudio

Se encontraron 120 Historias Clínicas con dx de hipotiroidismo e hipertiroidismo.

1.2. Trabajo de campo

- Se seleccionaron las historias clínicas con diagnóstico de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo.
- Se recolecto la información a través de la revisión de las historias clínicas, en el sistema AS400, aplicándose un formulario con las variables edad, sexo, peso, talla, patología tiroidea, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, exámenes de laboratorio y tratamiento.
- Se estableció una base de datos en el programa Excel y SPSS, realizándose el análisis estadístico mediante medidas de frecuencias (porcentajes y tasas).
- Luego se analizó la información y se realizó el informe.
- La transferencia de resultados será al departamento de Postgrado de la Universidad del Azuay y departamento de docencia del Hospital José Carrasco Arteaga.
- La difusión de los resultados será mediante la sustentación del trabajo, se solicitara la publicación en la revista médica del hospital José Carrasco Arteaga.

3. CAPÍTULO 2 RESULTADOS

Los resultados, se refiere a las características del hipotiroidismo e hipertiroidismo en pediatría, su epidemiología, características clínicas de laboratorio y tratamiento.

Para el presente informe se estudiaron 120 historias clínicas en los que se encontraron 115 casos de hipotiroidismo (96%) y 5 casos de hipertiroidismo (4%) en los que se observó.

1. Hipotiroidismo

1.1 Edad y sexo

La edad frecuente de presentación del hipotiroidismo fue en menores de 1 año, en los que se encontró 33 pacientes (28.7%), seguido por el grupo etario entre 11-13 años (22%), con una disminución notable entre los 14 y 15 años con 5 casos (4%), se diagnosticó más en hombres que en mujeres con una relación 1.1 a 1.

1.2 Tipo de hipotiroidismo

El tipo de hipotiroidismo más frecuente es el adquirido, presentándose en 98 pacientes (85,2%), y el congénito en 17 pacientes (14.78%) con predominio por el sexo masculino en ambos casos.

Tabla 1 Tipo de Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga. Febrero - Diciembre 2017				
Sexo	Congénito	Tasa%	Adquirido	Tasa%
Femenino	7	6,1	48	41.73
Masculino	10	8.69	50	43,47
N=115	17	14,78	98	85,21

Fuente: Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.

1.3 Manifestaciones clínicas del hipotiroidismo

Entre los síntomas y signos frecuentes del hipotiroidismo, se encontró la alteración del estado nutricional 42,6 %, con un 9.6% de pacientes desnutridos, 19.1% con sobrepeso y 13.9% con obesidad. Secundariamente esta la alteración en el crecimiento 36,52 % que constituye una talla baja. Otra sintomatología que se presentó fue astenia 15.65%, estreñimiento 12.17%, piel seca, alteración del aprendizaje 10,4% que fue evaluado en forma

subjetiva, Bocio 7.8% y pubertad alterada 3,47 %. Según el tipo de hipotiroidismo las manifestaciones clínicas fueron prevalentes en el adquirido.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas y Tipo de Hipotiroidismo, en la consulta de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017.						
Manifestaciones Clínicas	TIPO DE HIPOTIROIDISMO					
	Congénito	Tasa%	Adquirido	Tasa%	Total	Tasa%
Alteración del Estado Nutricional	4	3,47	45	39,13	49	42,6
Alteración del Crecimiento	4	3,47	38	33,04	42	36,52
Astenia	4	3,47	14	12,17	18	15,65
Piel Seca	4	3,47	8	6,95	12	10,43
Alteración del Aprendizaje	3	2,6	9	7,82	12	10,43
Estreñimiento	2	1,73	12	10,43	14	12,17
Bocio	1	0,86	8	6,95	9	7,82
Intolerancia al Frío	0	0	1	0,86	1	0,86
Alteración de la Pubertad	0	0	4	2,6	4	3,47
Otros	3	2,6	26	22,6	29	25,21
N=115						

Fuente: Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.

1.4 Características de laboratorio

Todos los pacientes se realizaron exámenes hormonales de tiroides, encontrándose que la hormona estimulante de la tiroides tenía un rango normalidad en el 50,4% para su edad, el 44,3% tuvo elevación de la TSH, mientras que el 5,2% estaba suprimida, esto se asume a que el 56% de los pacientes ya llevaba tratamiento previo, mientras que los que tenían su primer control (44%) todos tuvieron TSH elevada.

La Tiroxina libre (T4), se encontró normal en el 72,1%, alta en el 6,9% y suprimida el 20,8%.

La triyodotironina (T3) se realizó el 12.1%, y el 4,3% estaba suprimida.

Los anticuerpos anti-peroxidasa (Anti-TPO) se realizaron 77,8%, de los cuales el 20.8% tuvo positivos.

Los triglicéridos se presentaron altos en 6.9%, colesterol 6.9%, HDL 6% y LDL 8.6.

La hormona del crecimiento fue evaluada en el 31,3% de los pacientes, encontrándose disminuida en el 6.9 %.

Tabla 3. Hipotiroidismo y Hormonas tiroideas. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017.								
	TSH	Tasa%	T4	Tasa%	T3	Tasa%	Anti-TPO	Tasa%
Normal	58	50,43	83	72,1	6	42,85	65	73,03
Alta	51	44,34	8	6,9	3	21,42	24	26,96
Baja	6	5,21	24	20,8	5	35,71	0	0.0
N=115					N=14		N=89	
Fuente: Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.								

1.5 Tratamiento

El tratamiento que recibieron todos los pacientes fue clínico con sustitución de hormona tiroidea.

2. Hipertiroidismo

2.1 Edad y sexo

Se encontraron 5 casos de hipertiroidismo, siendo más común en el sexo femenino, con predominio entre los 9 a 15 años, no se encontraron casos en menores de 7 años.

2.2 Causas de hipertiroidismo

La causa más frecuente de hipertiroidismo es la Enfermedad de Graves que se presentó en el 60% de los pacientes con predominio por el sexo femenino, seguido de la Tiroiditis 40% con igualdad para ambos sexos. No se evidencio ninguna otra causa de hipertiroidismo.

Tabla 4. Causas de Hipertiroidismo y sexo. Servicio de endocrinología pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017				
Causas de Hipertiroidismo	Sexo		Total	%
	Masculino	Femenino		
Enfermedad de graves	1	2	3	60
Tiroiditis	1	1	2	40
Nódulo Tiroideo	0	0	0	0
Neonatal	0	0	0	0
	2	3	5	100
Fuente: Hipertiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA. Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.				

2.3 Hipertiroidismo y manifestaciones clínicas

La sintomatología prevalente fue los temblores en el 100% de los pacientes, seguido de alteración del estado nutricional 80%, con sobrepeso y obesidad en el 40% respectivamente, entre otras manifestaciones esta las palpitaciones, bocio, exoftalmus y pérdida de peso 60%, diaforesis en el 20%, no se evidenció alteración en el crecimiento ni puberal. Los síntomas fueron predominantes en la Enfermedad de Graves.

Tabla 5. Hipertiroidismo y manifestaciones clínicas. Servicio de Endocrinología Pediátrica Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017.						
Manifestaciones Clínicas	Tipo De Hipertiroidismo				Total	Tasa%
	Enfermedad de Graves	Tasa	Tiroiditis	Tasa		
Temblores	3	60	2	40	5	100
Alteración del estado nutricional	2	40	2	40	4	80
Pérdida de peso	2	40	1	20	3	60
Palpitaciones	3	60	0	0	3	60
Bocio	2	40	1	20	3	60
Exoftalmus	3	60	0	0	3	60
Diaforesis	0	0	1	20	1	20
Intolerancia al calor	0	0	0	0	0	0
Alteración del crecimiento	0	0	0	0	0	0
Alteración en el desarrollo puberal	0	0	0	0	0	0
Hipertensión arterial	0	0	0	0	0	0
N=5						

Fuente: Hipertiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA. Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.

2.4 Criterios de laboratorio

La hormona estimulante de la tiroides se evidenció suprimida en 4 pacientes (80%), un solo caso tuvo la TSH elevada encontrándose ya en fase hipotiroidea tras recibir tratamiento previo con anti-tiroideos. La tiroxina estuvo elevada en 2 casos (40%), mientras que la triyodotironina se realizó un paciente estando elevada.

Los anticuerpos anti-peroxidasa estaban presentes en 3 casos, los anticuerpos del receptor de tirotopina (TSHR-Ab), se realizó solo un paciente mismo que fue positivo

2.5 Tratamiento hipertiroidismo

El tratamiento recibido para el hipertiroidismo fue clínico en todos los casos, utilizándose antitiroideos, la terapia de yodo radiactivo fue administrado al 40% de los pacientes y Ningún paciente recibió tratamiento quirúrgico.

3. Factores de riesgo

3.1 Factores de riesgo en el hipotiroidismo

Los factores de riesgo estuvieron presentes en 59 pacientes (51,3%) el 21.73 % tuvo antecedente familiar, entre ellos hipotiroidismo (16,5%), enfermedad autoinmune (2.6 %) y otros como DMT2 (2,6%). Las enfermedades cromosómicas se presentaron en 27 pacientes (23.4%) asociado al Sd. de Down, mientras que el consumo de medicamentos correspondió al 6% del total de los pacientes, las enfermedades autoinmunes y antecedentes quirúrgicas no estaban presentes.

Todos los pacientes consumían algún tipo de alimento con alto contenido de yodo, así el 97% tomaba lácteos, 95,6% ingería sal yodada, 31% pescado por lo tanto no fue factor de riesgo.

Tabla 6. Hipertiroidismo y Factores de riesgo, servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga Febrero - Diciembre 2017.

Factor de Riesgo	Frecuencia	Tasa%
Antecedentes Familiares	25	21,73
Enfermedad Cromosómica	27	23,47
Consumo de medicamentos	7	6,1
Antecedentes Quirúrgicos	0	0
No ingiere alimentos yodados	0	0
Enfermedad Autoinmune	0	0
Total con Factor de Riesgo	59	51,3
N=115		

Fuente: Hipotiroidismo. Servicio de Endocrinología Pediátrica. HJCA Cuenca, Febrero - Diciembre 2017, Revisión de Historias Clínicas, Dra. Peñaloza Isabel.

3.1.1.Hipotiroidismo y síndrome de Down

El hipotiroidismo se vio asociado a Sd. de Down en el 23.4 %, 6% tuvieron hipotiroidismo congénito y el 17.3% hipotiroidismo adquirido autoinmunitario.

3.2 Hipertiroidismo y factores de riesgo

El Hipertiroidismo se encontró asociado a las enfermedades cromosómicas con predominio del Síndrome Down en el 40% de los casos, No hubo antecedentes familiares, ninguno presento enfermedad autoinmune, ni asociación con medicamentos.

4. CAPITULO 3: DISCUSIÓN

Los trastornos tiroideos constituyen una de las endocrinopatías más frecuentes e importantes en la población pediátrica, dadas sus implicaciones y posibles secuelas irreversibles que producen en la esfera neurológica, crecimiento y desarrollo cuando no se detectan ni se tratan oportunamente. ⁽¹⁾

El hipotiroidismo es la alteración más común de las enfermedades tiroideas en tanto que el hipertiroidismo es infrecuente 4%, se evidencio que se diagnostica más en menores de un año y adolescentes, la distribución del sexo es equiparable, en varones 52% y en mujeres 48% con una relación 1.1 a 1, se ha visto que la prevalencia varía de acuerdo al área geográfica, periodo de estudio, zonas con deficiencia de yodo, punto de corte de hormona tiroidea en otros, por lo que se necesitaría más estudios locales, para establecer nuestra verdadera incidencia. ^(1,14)

El hipotiroidismo puede presentarse desde el nacimiento en forma congénita o aparecer más tarde como forma adquirida, el 85% de los casos constituyeron esta última, esto debido a múltiples factores que pueden alterar el normal funcionamiento de la glándula tiroides entre los más frecuentes está el déficit de yodo y la enfermedad autoinmunitaria, aunque no se evidencio déficit de yodo en estos pacientes, se asocia a trastornos autoinmunitarios que es la causa más común como lo demuestra LaFranchi et al 2018.

El hipotiroidismo congénito se presentó en el 14.7% de los casos, a nivel mundial tiene una prevalencia variable 1 caso por cada 2000 a 5000, ⁽⁵⁾, teniendo en cuenta que es una de las patologías causantes de alteración del crecimiento y desarrollo, se implementó en diversos países el programa de tamizaje neonatal con el fin de realizar un diagnóstico precoz y evitar las complicaciones futuras, en Ecuador inició en el año 2012 y fue evaluado por Ortiz et al en el 2015, indicando que la prevalencia para el hipotiroidismo congénito fue del 61% y que este programa tiene una cobertura nacional del 64,4%.⁽¹³⁾ Posiblemente la incidencia baja en este estudio se deba a la evaluación de pacientes con diagnóstico previo, en un área local en comparación con un estudio nacional.

La presentación clínica es variada en el hipotiroidismo, presentándose astenia, estreñimiento, piel seca y bocio que son sugestivas de la enfermedad, predominando la alteración del crecimiento y el incremento de peso convirtiéndose en predictores de la enfermedad para orientar a la búsqueda de esta patología tal como lo demuestra el estudio de Ozer G et al 1995 que evaluaron el crecimiento y desarrollo en 280 niños en Turquía evidenciado disminución de la talla, peso y edad ósea significativa en comparación a su edad cronológica.⁽¹⁵⁾

La disfunción de la hormona tiroidea en el organismo produce la ralentización del metabolismo con la consecuente alteración del estado nutricional que se observó en el 42,6 %, con un 33% entre obesidad y sobrepeso, esto se corrobora con un estudio realizado por Ayala et al

2018 México sobre la función tiroidea y estado nutricional observaron que el nivel de TSH estaba elevado en niños con obesidad, en comparación con niños normales. ⁽¹⁶⁾

La alteración del aprendizaje es otra manifestación que se presentó en el hipotiroidismo afectando al 10,4% de los casos, sin embargo se recalca que la evaluación fue subjetiva de acuerdo al criterio emitido por los familiares sobre el rendimiento escolar del niño, además 35,6% de los pacientes no pudo ser valorado por la edad o por presentar algún tipo de discapacidad intelectual en los que sería necesario la aplicación de test evaluativos.

El diagnóstico del hipotiroidismo se basa en el cribado de hormonas tiroideas especialmente la hormona estimulante de la tiroides, así la TSH se encontró fuera de rango para la edad en el 44% esto se debe a que el 56% de los pacientes ya tenían un diagnóstico previo de hipotiroidismo y llevan un tratamiento sustitutivo, la T4 se encontró por debajo del rango normal para las edades 20.8%, de acuerdo a estudios, se ha visto que la valoración de la TSH es más sensible que la T4 libre para la detección del hipotiroidismo tal como indica Schneider et al en el que no apoya la valoración simultánea de TSH y T4. ⁽¹⁷⁾

El perfil lipídico se realizó en 51 pacientes, en estos el 8% presento niveles altos de colesterol y triglicéridos, y el 5% niveles bajos de lipoproteína de alta densidad, estos valores estuvieron asociados a niños con mal control metabólico y TSH elevada, esto se debe a que las hormonas tiroideas son necesarias para la síntesis y la degradación del colesterol, hay evidencia que demuestra esta asociación de elevación de la TSH y el perfil lipídico como lo demuestra Valeri. Paoli et al 2005. ⁽¹⁸⁾

El tratamiento del hipotiroidismo se basa en la sustitución de hormonal con L-tiroxina que recibieron todos los pacientes con dosis individualizadas y controlada. La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos, también recomienda la terapia individualizada y sugiere realizar tratamiento en aquellos con hipotiroidismo leve más anticuerpos antitiroideos positivos o que presenten bocio o síntomas sutiles sugestivos de enfermedad tiroidea.⁽¹⁾

De los factores de riesgo estudiados se encontró asociación en el 22% de los casos con antecedente familiar especialmente de hipotiroidismo y enfermedad autoinmune, mientras que la presencia de enfermedades cromosómicas fueron el principal factor de riesgo, vinculado principalmente al Sd. Down en el 27% de los casos, estudios como el de Martin et al 2012, Jarcia et al 2017, han demostrado que estos pacientes tienen alto Riesgo de desarrollar Hipotiroidismo, de ahí que al ser pacientes vulnerables la detección y el tratamiento precoz son de vital importancia para mejorar su desarrollo cognitivo y crecimiento integral. ^(5,19,20)

Los medicamentos asociados a hipotiroidismo en esta población fueron los anticonvulsivantes en un 7%, encontrándose principalmente el ácido valproico que actúan incrementan el metabolismo hepático y la excreción de tiroxina. Otros fármacos como las

antitiroideos, litio, anticancerígenos, tratamientos radiactivos se han visto asociado a esta patología, sin embargo no se presentó en estos pacientes. ^(1,5)

El déficit de yodo es una de las causas más frecuentes de hipotiroidismo en todo el mundo, aunque cada vez es menos común debido a la fortificación con yodo la sal y los productos lácteos, ⁽⁵⁾ en los niños estudiados se vio que el 95.6% consumía sal yodada, lácteos 97.3%, mariscos (pescado) 31% x lo que no se demostró un déficit franco de yodo.

Las enfermedades autoinmunes y antecedentes de tiroidectomía no se asociaron en ningún caso.

El hipertiroidismo es una patología de baja frecuencia se encontró 4% de los casos, afectando más entre los 9 – 15 años y al sexo femenino 60%, Según Sáenz et al 2015 y Rodríguez et al indican que constituye solo el 5% de los casos totales de hipertiroidismo, así también lo corrobora un estudio realizado en Chile por Álvarez et al 2017, que encontró una prevalencia por el grupo de 10-14 Años con predominio por el sexo femenino (75,5%). ^(2,12.)

Las causas más comunes de presentación del hipertiroidismo en los 5 casos encontrados fue la Enfermedad de Graves 3 casos, con predominio femenino 40%, y la tiroiditis 2 casos, con igualdad para ambos sexos, esto se ratifica, en un estudio realizado en el Reino Unido e Irlanda, con una incidencia anual de 0,9 por cada 100.000 niños < 15 años de edad, en donde la enfermedad de Graves representó el 96 % de los casos. En general, la prevalencia de hipertiroidismo Graves' en niños es aproximadamente 0,02% (1: 5000), sobre todo en el grupo de edad de 11 a 15 años lo que sugiere que la secreción de estrógeno de alguna manera afecta la ocurrencia de Enfermedad de Graves'. ⁽⁹⁾

La sintomatología en algunos niños puede ser insidiosa o manifiesta en la que prevalece la alteración adrenérgica presentándose con temblores en todos los casos, acompañada de palpitaciones, pérdida de peso y bocio, siendo más distintivo en la enfermedad de Graves en la que también se acompaña de exoftalmos en el 60% de casos, no se observó alteración en el crecimiento, ni de la pubertad, el estudio presentado por Álvarez et al 2017, indican astenia y palpitaciones (68,6 %), bocio y la taquicardia (73,5%), que confirma lo expuesto. ⁽¹²⁾

La disminución de la TSH y el aumento de la tiroxina y triyodotironina fueron características principales en el diagnóstico de hipertiroidismo que constituye los exámenes de primera línea, además se asoció a la presencia de anticuerpos antiperoxidas 60% y anticuerpo estimulante del receptor de tirotrópina (TSHR-Ab) que se evaluó en un solo caso, el mismo que fue positivo, que corroboran la causa de hipertiroidismo al ser la Enfermedad de Graves la más frecuente. ⁽⁹⁾

El tratamiento utilizado fue clínico en todos los casos siendo los más utilizados los antitiroideos de primera línea (metimazol), el 50% de los pacientes recibió yodo radiactivo y ninguno tratamiento quirúrgico, en un paciente se asoció levotiroxina al pasar aun estado

hipotiroideo. La modalidad de tratamiento según LaFranchi et al 2018, Rosales et al 2017 y Rodríguez et al 2015, recomiendan la administración de antitiroideos y disminuir progresivamente la dosis hasta alcanzar el estado eutiroideo en comparación a la asociación antitiroideos y levotiroxina, ya que no se han demostrado beneficios adicionales en el mantenimiento de dosis elevadas de antitiroideos e incrementarían los efectos adversos de la medicación. ^(9,12,22)

Entre los factores de riesgo para desarrollar hipertiroidismo están los antecedentes familiares, uso de medicamentos, enfermedades autoinmunes y enfermedades cromosómicas, encontrándose asociación solamente con el Síndrome de Down en el 50 %de los casos, lo que sugiere que estos pacientes tiene alto riesgo de presentar la enfermedad ratificado por García et al 2012, Regueras et al 2011, que estudiaron la asociación entre Sd de Down e hipotiroidismo encontrándose también un 13% de casos para hipertiroidismo. ^(20,21)

4. CONCLUSIONES

La causa más común de las enfermedades tiroideas es el hipotiroidismo que se presenta en el 95% de los casos, siendo de suma importancia la creación de programas de diagnóstico precoz, no solo en recién nacidos, si no en todas las edades especialmente menores de un año y adolescentes en donde se ha visto mayor frecuencia de presentación del hipotiroidismo adquirido.

El hipotiroidismo congénito sigue siendo un problema de salud en los recién nacidos a pesar de la implementación del programa de tamizaje neonatal, aunque este programa no cumple con las normas internacionales de cobertura por lo que sería importante mejorar las estrategias para captar a la mayor parte de población.

Las manifestaciones clínicas del hipotiroidismo como estreñimiento, piel seca, cansancio, intolerancia al frío son subjetivas y pueden estar presentes en otras patologías, sin embargo la alteración del crecimiento y cambios en el estado nutricional son predictores para la sospecha de la enfermedad, orientándonos a realizar las evaluaciones respectivas para una captación oportuna del paciente en riesgo.

La determinación de las hormonas tiroideas es el Gold estándar para el diagnóstico del hipotiroidismo, debiendo encontrarse la hormona estimulante de la tiroides elevada y la T4 disminuida, aunque puede encontrarse variantes en la que es importante repetir las pruebas para confirmar el diagnóstico, se ha visto que la determinación solo de la TSH puede evitar realizar estos dos pasos, sería importante realizar estudios en nuestro medio para confirmar la validez de la TSH como examen de primera línea. La determinación de anticuerpos antiperoxidas es de suma importancia para definir una causa autoinmune, así mismo la asociación de elevación del perfil lipídico con el hipotiroidismo está basado en la necesidad de las hormonas tiroideas para la síntesis del colesterol, pues esta asociación se presentó en el 8% de los pacientes vinculado especialmente al sobrepeso y obesidad.

El tratamiento del hipotiroidismo es clínico, se trata con la sustitución de la hormona L- tiroxina con dosis individualizadas para cada paciente y debe ser controlada periódicamente hasta alcanzar la dosis óptima que regule la sintomatología y los valores de hormonas tiroideas de acuerdo al rango para la edad.

Entre los factores de riesgo para desarrollar hipotiroidismo, están los antecedentes familiares de hipotiroidismo o enfermedad autoinmune presentándose en 2 de cada 10 niños. La ingesta de medicamentos en especial los anticonvulsivantes se relacionó en el 7% de los casos, en tanto que el Síndrome de Down es el principal factor de riesgo por lo que se debería iniciar medidas preventivas para la identificación oportuna en estos casos.

El Hipertiroidismo es una enfermedad poco frecuente que se presentó en el 4% de los casos, afectando al género femenino y mayores de 9 años, evidenciándose que los adolescentes son el grupo etario en riesgo por lo que se debe implementar programas de salud y educación dirigido para este grupo poblacional.

Hay varias causas que producen hipertiroidismo, la Enfermedad de Graves es la más frecuente, que produce una sintomatología adrenérgica manifiesta, junto con bocio y exoftalmus, por ello que al sospechar de hipertiroidismo debe descartarse como primera instancia esta patología.

Las manifestaciones clínicas en la mayoría de veces pueden tener un curso insidioso de meses o varios años presentando temblores, palpitaciones, pérdida de peso, diaforesis que sugieren la patología, pero para esto se requiere que el pediatra sea acucioso en la valoración de estos niños para no tardar en el diagnóstico, en otros casos la sintomatología puede ser manifiesta y acompañarse de signos como bocio y exoftalmus en los que el diagnóstico no necesita de experticia médica, sin embargo dada la complejidad de la patología se recomienda que estos niños deben ser derivados a un Endocrinólogo Pediatra.

La determinación de las hormonas tiroideas (TSH, T4, T3) es el examen de primera línea ante la sospecha de un niño con hipertiroidismo, debiendo la hormona estimulante de la tiroides encontrarse disminuida y T4 y T3 elevadas asociado a la sintomatología. Los exámenes de segunda línea son la determinación de anticuerpos específicos para corroborar la causa, pues hoy en día ha mejorado notablemente las técnicas de laboratorio para hacer más específico el diagnóstico.

El tratamiento clínico con antitiroideos son métodos de elección en estos pacientes, indicado con dosis individualizadas para posteriormente disminuir progresivamente hasta alcanza el estado eutiroideo, sin embargo la sintomatología puede no ser controlada eficazmente en los que se puede utilizar radioyodo (I^{131}), teniendo en cuenta sus complicaciones, otros métodos utilizados están la tiroidectomía mismo en los que no se ha demostrado experiencia.

Las alteraciones cromosómicas, como en el caso del Síndrome de Down constituye el principal factor de riesgo para desarrollar hipertiroidismo, estos niños son un grupo vulnerable en los que deben implementarse estrategias de salud para el seguimiento y pesquisa de estos casos.

5. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Toro, Martin. «Hipotiroidismo adquirido en niños.» Programa de educación continua Universidad de Antioquia (2012).
2. Sanz Fernández , M. «Patología tiroidea en el niño y en el adolescente.» Unidad Endocrinología Pediátrica. (2015)
3. Pérez Unanua, M. «Manejo de la patología tiroidea en Atención Primaria I. Cribado de patología tiroidea. Hipotiroidismo.» Actualización En Medicina De Familia (2008). doi.org/10.1016/S1138-3593(08)75204-3.
4. Mayayo.E. «Hipotiroidismo y Bocio .» Unidad de Endocrinología Pediátrica. AEP. (2011).
5. LaFranchi, Stephen. Hipotiroidismo adquirido en la infancia y la adolescencia. enero de 2018. www.uptodate. (2018).
6. Liberman, Claudio. «Prevalencia e incidencia de los Principales Trastornos Endocrinos y Metabólicos.» Clinica los Condes (2013). doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70217-7.
7. Ecuador, Ministerio de Salud Pública del. «Diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo congénito.» Guías Clínicas del MSP (2015)
8. Ibáñez , Lourdes. «Actualización en Patología Tiroidea.» Curso De Actualización Pediatrica. Asociacion Española de Pediatría. (2017).
9. —. Manifestaciones clínicas y diagnóstico de Hipertiroidismo en niños Y adolescentes.www.Uptodate.(2018).
10. Iglesias Fernández, C. «Hipertiroidismo.» Unidad de Metabolismo- Endocrinología Pediátrica. (2011).
11. Busiah.K. «Hipotiroidismo e Hipertiroidismo Infantil.» Elsevier Masson SAS. (2017).
12. Rosales, Giselys. «Algunas Variables Clínico-Epidemiológicas en niños con Hipertiroidismo.» Revista Electrónica. Vol. 42, Número 1. (2017).
13. Ortiz, Ana. “Evaluación del desempeño del Programa Nacional de Tamizaje Metabólico Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Quito, Enero a Noviembre del 2014.
14. Castillan, M. Hipotiroidismo Congénito. Hospital Infantil de México Federico Gómez, Elsevier. 2015.

15. Ozer, G. Yüksel B, et al. Crecimiento y desarrollo de 280 pacientes hipotiroideos en el momento del diagnóstico. *Acta Pediátrica. Jpn* 1995; 37: 145
16. Ayala. , M, Guerrero, J y cols. Función Tiroidea en la población Pediátrica con diferente estado nutricional. *PudMed*. (2018).
17. Schneider, Claudio. Martin Feller y cols Initial evaluation of thyroid dysfunction - Are simultaneous TSH and FT4 tests necessary. *PLOS/ONE*. (Australia. 2018)
18. Paoli, M. Guzmán, M y cols. Atherogenic lipid profile in children with subclinical hypothyroidism. *Analesdepediatria.org/es*, (Venezuela 2005). 8 de octubre 2018.
19. Rivero, M. Cabrera R. Hipotiroidismo primario en pacientes con síndrome de Down. *Scielo*. 2012
20. García, C. Barrón B. Enfermedades Tiroideas en personas con Síndrome de Down *Elsevier*. (Bolivia. 2017).
21. Regueras, Laura. Prieto, Pablo. Alteraciones Endocrinológicas en 1.105 niños y adolescentes con Síndrome de Down. *Elsevier*. (2011).
22. Rodríguez, Arnao. Rodríguez, A. Hipertiroidismo y yodo radioactivo en infancia y adolescencia, *PudMed. Endocrinología Pediátrica*. Madrid. 2015