
Revisión clínica

HIPOTIROIDISMO: ESTUDIO Y VALORACION DE LAS ALTERACIONES NEUROLOGICAS Y PSICOLOGICAS EN EL NIÑO

Autores: Dra. M. Andres
Dra. M.L. Castelló
Lda. A. Lozano

Dra. R. Alpera
Dra. A. Plasencia
Dra. M.J. Lopez
Dr. E. Borrajo

DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO
FACULTAD DE MEDICINA DE VALENCIA

Fecha de envio: Febrero 1983

La Insuficiencia Tiroidea o Hipotiroidismo, es la endocrinopatía más frecuente en la infancia, llegando según Wilkins, a representar el 23,7% del total, seguida por los trastornos gonadales y suprarrenales que representan el 14% y 15,4% respectivamente.

Su diagnóstico relativamente fácil, así como los excelentes resultados del tratamiento resaltan la importancia que tiene su detección precoz, considerándose como tal, el efectuado en el primer trimestre de la vida, para el hipotiroidismo congénito.

Son múltiples las causas que pueden dar lugar al Hipotiroidismo y existen también posibilidades de asociación con otros trastornos, no obstante, nos acogemos a la clasificación modificada de Lamberg (1979), que los agrupa en:

-Primarios:

Anatómica (anomalías del desarrollo)

- Agenesia
- Ectopia

Funcional

- Dishormonogénesis

N Defecto de captación del yodo
Defecto de organización del yodo

Defecto para ligar el yodo

Defecto de las peroxidasa tiroideas

Defecto de la síntesis de tiroglobulinas y yodoproteínas anormales.

Defecto de acoplamiento

Defecto de la deshalogenación

- Inducida por factores exógenos
Exposición fetal a yoduros y agentes antitiroideos
Déficit de yodo o cretinismo endémico

- Otras causas de tipo congénito

Formas adquiridas

Enfermedades infiltrativas

Tiroiditis

Otras destrucciones del tiroides por radiaciones, fármacos, etc.

-Secundarios:

Déficit de TSH selectivo o global (hipopituitarismo)

TSH anormal

Hipotiroidismo hipotalámico (alteración de la TRH)

-Hipotiroidismo periférico o somático:

Resistencia periférica a la acción hormonal

-Formas mixtas inclasificables

Vamos a centrar más nuestra atención sobre el hipotiroidismo congénito, ya que su importancia viene dada en que un diagnóstico precoz, así como un rápido inicio del tratamiento nos lleva a espectaculares resultados.

Esta alteración origina un retardo del crecimiento somático, de la maduración esquelética y como secuelas más importantes puede dar un retraso mental y alteraciones neurológicas diversas (incoordinación, ataxia, hipotensión muscular, estrabismo...). El peligro del retraso mental es mayor si la enfermedad no se detecta antes de los dos años, por la inmadurez del Sistema Nervioso Central en esas épocas de la vida, después de esta edad también puede haber afectación, aunque de una forma menos agresiva y con mayor posibilidad de hacer reversibles con el tratamiento las alteraciones neurológicas.

Recordemos someramente que en un neonato, puede hacernos sospechar un Hipotiroidismo alguno de los siguientes signos o síntomas: hay con frecuencia una expulsión tardía de meconio, debida a una disminución del peristaltismo abdominal, que abocara en un estreñimiento en las siguientes etapas del desarrollo. La ictericia pro-

longada es también un dato muy importante. Pero lo más llamativo es el fenotipo que comunmente tienen los niños, su aspecto es tosco, con el cuello corto, talla corta con desproporción del tronco con respecto a los miembros, cara redonda y gruesa en ocasiones con aspecto abotargado, macro y/o exoglosia, aplanamiento y ensanchamiento de la raíz nasal, hipertelorismo, pelo seco, ralo y frágil, las suturas y fontanelas están ensanchadas, su facies es inexpresiva.

La piel es de tacto aspero, basta y gruesa, suelen haber frialdad, palidez de piel con un aumento de la red venosa y una circulación periférica deficitaria.

El llanto es ronco y débil, el abdomen suele ser globuloso, flácido y en un gran porcentaje hay hernia umbilical.

Es muy manifiesta su hipotonía, sobre todo a nivel de tronco y cuello y existe un enlentecimiento de los reflejos osteo tendinosis.

El desarrollo y maduración ósea están retrasados y en el neonato puede ya apreciarse mediante estudios radiográficos la ausencia del punto de osificación epifisario superior de la tibia e inferior del fémur)

El hallazgo o sospecha ante alguno de estos signos, con el apoyo del diagnóstico de laboratorio y el estudio radiográfico, nos harán llegar a una detección precoz y rápida instauración del tratamiento, que harán prevenir las secuelas antes mencionadas.

La valoración de los resultados del screening neonatal masivo, efectuado en diversos países, incluida España reflejan una prevalencia de la enfermedad que oscila entre el 1/3.000 al 1/5.000 lo cual justifica el empleo de estos métodos de detección masiva.

Dada la alta incidencia de la enfermedad, el fácil tratamiento y los óptimos resultados del mismo, consi-

deramos como muy positivo la inclusión de dicho screening dentro de las campañas de prevención que se efectúan en la actualidad.

Pasamos ahora a relatar la experiencia de nuestro Departamento de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valencia, con un grupo de hipotiroideos, y los resultados obtenidos, centrándonos en la importancia que tiene el seguimiento de estos niños y la valoración de su evolución, no incluyendo a los últimos diagnosticados por hallarse todavía en fase de estudio.

El Hipotiroidismo como causa de deficiencia mental es un hecho conocido por todos, ya en 1957 Smith y cols., presentaron un trabajo donde comprobaban que solo el 15% de los niños con Hipotiroidismo congénito, alcanzaban un C.I. igual o superior a 90, mientras que el 41% presentaba un claro retraso (C.I. igual o inferior a 50), siendo mejores los resultados si los niños iniciaban el tratamiento antes de los 6 meses de vida.

Money, en estudios longitudinales, encuentra que el pronóstico en cuanto a su C.I. no es tan desesperado y que tratados adecuadamente el C.I. de estos niños pueden incluso subir 30 o 40 puntos.

En la revisión bibliográfica efectuada encontramos otros autores, como Mc. FAUL, HANEFELD... que junto a una valoración del nivel intelectual de estos niños, han realizado estudios neurológicos de los mismos, encontrando en gran número de ellos una serie de anomalías neurológicas como pueden ser una mala coordinación, ligera ataxia, alteraciones del lenguaje... etc, lo cual tiene una gran influencia en el rendimiento escolar e intelectual de estos niños.

MATERIAL Y METODOS

La muestra está formada por 26

niños, 9 varones y 17 hembras diagnosticados en nuestro Departamento. Las edades de inicio de tratamiento oscilan desde los 2 meses a los 30 meses, exceptuando cuatro niños cuyo tratamiento se inicio a los 3 años, 3 años y 2 meses, 5 años y 5 años 6 meses.

En el momento de hacer las valoraciones psicológicas y neurológicas, las edades estaban comprendidas entre los 36 meses y los 13 años.

El diagnóstico del cuadro en todos ellos se estableció mediante las técnicas standar (T_3 , T_4 , M.B., PBI, Curva de captación ...etc). En 7 de los pacientes existe una historia familiar de bocio, y en dos de ellos había antecedentes de Anoxia Neonatal.

METODO

En nuestro estudio hemos considerado oportuno el dividir la muestra en dos grupos:

- Niños diagnosticados antes de los 12 meses de vida.
- Niños diagnosticados posterior al año de vida.

Se realizaron las siguientes exploraciones:

Observaciones Familiares y Escolares:

Mediante el cuestionario Rutter B2, donde se consultaba a padres y a maestros sobre distintos aspectos del comportamiento del niño, por otro lado se indagaba la existencia de torpeza e inhabilidad del niño tanto en la escuela como en casa.

Test de Inteligencia

Ante las diferentes edades de los niños, tratando de unificar criterios, se

paso la batería de Wisc (para los de edad escolar) y la adaptación del mismo para los preescolares (Wppsi). En los menores se utilizó la escala de desarrollo psicomotor de Brunet-Lézine.

Valoración Neurológica

Se efectúa una exploración neurológica habitual (tono, reflejos, pares craneales... etc), se incluye el Balance Psicomotor de Piq-Vayer, para los niños mayores de cinco años y el Balance Psicomotor de Vayer para los de edad inferior, valorandse los siguientes parámetros:

-I **Coordinación dinámica de las manos** (La prueba de los test de OZERETSKI-GUILMAN), consistente en:

Trazar con el lápiz una línea ininterrumpida, sobre unos laberintos determinados, sin levantar las manos.

Hacer una bolita con un trozo del papel de seda (5x5) con una sola mano y con la palma hacia abajo.

Con la punta del pulgar, tocar con la máxima velocidad uno tras otro los dedos de la mano, empezando por el meñique y volviendo luego hacia el ...etc.

Y así una sucesión de pruebas de creciente dificultad según la edad del niño.

II. **Coordinación Dinámica General:** (III prueba de OZERETSKI-GUILMAN):

Recorrer una línea poniendo alternativamente el talón de un pie contra la punta del otro.

Saltar una distancia sobre un pie, teniendo la otra pierna flexionada en ángulo recto por la rodilla y los brazos caídos a lo largo del cuerpo, pegados a los muslos.

Saltar por encima de un elástico, sin

impulso. Impulsar una caja de cerillas a pie cojo, con los brazos caídos y hasta una determinada distancia... etc.

III. Equilibrio o Coordinación Estática:)l prueba del test de OZERETSKI-GUILMAN):

Con los ojos abiertos mantener, mantenerse sobre la pierna derecha, la izquierda flexionada por la rodilla en ángulo recto, muslo paralelo al derecho y ligeramente en abducción con los brazos a lo largo del cuerpo.

En cuclillas, brazos extendidos lateralmente, ojos cerrados, talones juntos, pies abiertos... etc.

IV. Rapidez (Prueba de punteado de M. STAMBAK):

Dar al niño un papel cuadriculado (cuadros de 1 cm de lado), teniendo que realizar en niño una raya en cada cuadro, en la dirección que quiera, pero lo más rápidamente posible. Se le da de tiempo un minuto.

Mediante esta prueba el explorador puede valorar también la adecuada o no coordinación motriz, la inestabilidad, impulsividad y la escrupulosidad y/o ansiedad, mostrada por el sujeto en la ejecución de la misma.

V. Organización del Espacio (Adaptación en la bacteria de PIAGET-HEAD, descrita por N. GALIFRET-GRANJON):

Conocimiento de derecha-izquierda sobre si mismo.

Posición relativa de objetos (2 pelotas), ejecución de movimientos a determinadas órdenes (mano derecha-oreja izquierda... etc.)

Reconocimiento sobre otro de derecha-izquierda.

Imitación de los movimientos observados, frente a él... etc.

VI. Estructuración Espacio-Temporal: (Estructuras rítmicas de MIRA-STAMBAK):

Reproducción por medio de golpes de estructuras temporales.

Simbolización (dibujo), de estructuras espaciales.

Simbolización de estructuras temporales; lectura y dictado.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos quedan reflejados en las tablas I y II, donde se reseñan los parámetros valorados y las alteraciones encontradas: se puede apreciar que el 100% de los niños de ambos grupos presentan alguna alteración en los distintos ítems.

Trastornos de conducta: El 73% (11/15) de los niños del primer grupo y el 100% (11/11) del segundo grupo, presentan alteraciones de la conducta, destacando en frecuencia la falta de atención, inestabilidad afectiva, inquietud, timidez y/o un carácter obstinado.

En dos niños encontramos Enuresis, en uno de los casos se asocia a Encopresis. Uno de los niños había sido clasificado por los psicólogos del Centro Escolar al que asistía como "personalidad psicopática".

Ninguno planteo problemas antisociales, pero el 6% refiere hiperprotección familiar.

Trastornos del lenguaje: Los trastornos encontrados fueron fundamentalmente dislalias. 7 habían presentado un retraso de la adquisición del lenguaje, en 1 caso había rinolalia, en 1 caso disfemia leve, en 1 caso rotacismo.

Torpeza: Los niños fueron clasificados por nosotros como torpes, por la dificultad de coordinación dinámica y manual, cosa ya comprobada por los padres y los propios enseñantes. Sin

embargo apreciamos que el porcentaje de niños calificados como torpes es mayor en el grupo II que en el I (8/11 y 10/15).

Trastornos oculares: Solo 3 niños del grupo I y 4 del grupo II presentaban trastornos de visión. En 4 de ellos es un estrabismo convergente, en los otros 3 es un trastorno de refracción.

RESULTADOS PSICOMETRICOS

Los C.I. obtenidos por cada niño, se encuentran en las tablas I y II. El C.I. medio de los del grupo I es de 90,8, mientras que en el grupo II es de 77.

Generalmente el éxito escolar está relacionado con los niveles de inteligencia alcanzado, aunque dos niños del grupo I (C.I. 114 y 107) presentaban una dislexia y una disgrafia respectivamente.

Por otro lado observamos que los C.I. bajos están unidos normalmente a un mayor número de anomalías neurológicas.

BALANCE PSICOMOTOR

Observando el diagrama de la tabla 3, vemos que tanto los niños del grupo I como los del II, presentan alteraciones en el balance psicomotor.

Los mayores porcentajes son en coordinación dinámica, manual, equilibrio y rapidez.

Por otro lado comparando ambos grupos volvemos a observar que hay un mayor porcentaje del grupo II entre los afectados, es decir de los de diagnóstico más tardío.

Los trastornos motores que hemos encontrado, pueden superponerse en cierto modo a lo que algunos autores llaman "síndrome de disfunción cerebral mínima". Pero nosotros preferimos utilizar el término dado por Mc.

Faul de "trastornos motor menor" ("minimal brain damage"), quizá como un signo de grado mínimo de disfunción cerebelosa, como lo refiere también Hanefeld en sus trabajos, en los que se piensa que en los grados más severos de hipotiroidismo congénito el daño cerebral y cerebeloso ocurre ya durante la vida intrauterina.

ANALISIS ESTADISTICOS DE LOS DATOS

Se ha efectuado el análisis, mediante curvas de aproximación, y podemos concluir que existe una mayor tendencia a presentar patología neurológica y alteraciones de la conducta en aquellos niños que más tardíamente iniciaron el tratamiento.

En las gráficas que se adjuntan se puede apreciar por separado el análisis de cada uno de los ítems o parámetros valorados.

CONCLUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos nos hace que:

- 1.- Insistir una vez más en la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz del hipotiroidismo congénito, pues podemos ver las diferencias obtenidas entre los C.I. de ambos grupos, siendo mucho mejores los del grupo I, al haber sido precozmente tratados.
- 2.- Comprobamos no obstante que todos los niños afectados de Hipotiroidismo congénito, a pesar del tratamiento precoz, presentan anomalías neurológicas y alteraciones de la conducta, aunque son más severas y de mayor frecuencia cuando más tardíamente se inicia el tratamiento.

Sin embargo no debemos de olvidar que todos los niños que han sido diagnosticados, incluso de edad temprana, deben de ser seguidos y requieren unos cuidados fijos así como orientaciones dentro del area escolar para prevenir tanto defectos visuales,

como emocionales y poder vigilar las alteraciones del aprendizaje para prevenir un futuro laboral adecuado que haga que estos niños, en su época adulta no representen, por su deficiencia, una carga familiar y social.

GRUPO I Edad de diagnóstico de 0 a 12 meses

N = 15

TRANSTORNOS DE CONDUCTA	11	73%
TRANSTORNOS DE LENGUAJE	9	60%
TORPEZA	10	66%
TRANSTORNOS OCULARES	3	20%
COORDINACION DINAMICA	12	80%
COORDINACION MANUAL	11	73%
RAPIDEZ	11	73%
ORGANIZACION ESPACIAL	3	20%
ORG. ESPACIO-TEMPORAL	3	20%

C.I. MEDIO = 90,8

GRUPO II Edad de diagnóstico después de los 12 meses

N = 11

TRANSTORNOS DE CONDUCTA	11	100%
TRANSTORNOS DE LENGUAJE	6	54,55%
TORPEZA	8	72,72%
TRANSTORNOS OCULARES	4	36,36%
COORDINACION DINAMICA	8	72,72%
COORDINACION MANUAL	10	90,90%
EQUILIBRIO	8	72,72%
RAPIDEZ	10	90,90%
ORGANIZACION ESPACIAL	7	63,63%
ORG. ESPACIO-TEMPORAL	6	54,55%

C.I. MEDIO = 77

GRUPO I Edad de diagnóstico de 0 a 12 meses

Nº Hist. Clin.	In. Trat.	Transtornos		Trans. Ocul.			Expl. Psicomotriz				Q.I.		
		Cond.	Leng. Torp.	Est.	Nist.	Otros	Cd.	Cm.	Eq.	R.		O.e.	O.e-t.
101.945	5 m.	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	79
108.604	4 m.	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	65
45.032	4 m.	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	60
18.979	3 m.	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	78
17.358	3 m.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114
106.090	5 m.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
16.588	2 m.	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	92
108.350	6 m.	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	82
77.649	6 m.	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	88
46.373	2 m.	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	100
201.442	5 m.	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	83
17.963	12 m.	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	60
14.199	10 m.	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	107
108.436	7 m.	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	120
103.430	7 m.	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	100

GRUPO II. Edad de diagnóstico después de los 12 meses

Nº Hist. Clin.	In. Trat.	Transtornos		Trans. Ocul.			Expl. Psicomotriz					Q.I.		
		Cond.	Leng. Torp.	Est.	Nist.	Otros	Cd.	Cm.	Eq.	R.	O.e.		O.e-t	
201.408	2 ^{10/12}	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	50
109.542	3 ^{2/12}	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	58
109.726	5 ^{6/17}	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	84
45.237	1 ^{6/12}	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	58
109.505	2 ^{6/12}	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	60
200.738	5	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	82
109.996	1 ^{2/12}	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	99
101.509	3	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	56
108.478	1 ^{1/12}	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	108
102.357	1 ^{2/12}	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	98
109.358	1 ^{5/12}	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95

VALORACION DEL C.I.

Test utilizados:

- WISC
- WPPSI
- BRUNET-LEZINE

BALANCE PSICOMOTOR:

- COORDINACION DINAMICA DE LAS MANOS
(II prueba de los test de Ozeretski-Guilmain)
- COORDINACION DINAMICA GENERAL
(III prueba de Ozeretski-Guilmain)
- EQUILIBRIO
(I prueba de Ozeretski-Guilmain)
- ORGANIZACION DEL ESPACIO
(Adaptación de la bateria de Piaget-Head, descrita por
N. Galifret-Granjon)
- ESTRUCTURACION ESPACIO-TEMPORAL
/Estructuras ritmicas de Mira Stambak

BIBLIOGRAFIA

- HANEFELD, F. RICHER, I. WEBER? B. and ZABRANSKY, S. (1974): "Neurological studies on children with hypothyroidism on long term treatment (abstrac)" *Acta Paediatrica Scandinavica*. 63,332.
- LA FRANCHI, S.H. (1979): "Hipotiroidismo" *Cin. Pediat. Nort.* 1:37-54
- LAMBERG, B.A. (1979): "aetology of hypothyroidism" *Clin. Endocrinol. Met.* 8,3
- LOPEZ, M.J. ALPERA, R. PLASENCIA, A. BORRAJO, E. (1980): "Insuficiencia tiroidea" en Sanchez Villares, E. *Pediatría Basica*. Ed. Idepsa. madrid. pg 392-400.
- MACFAUL, R. DORNER, S. BRETT, E.M. and GRANT, D.B. (1978): Neurological abnormalities in patients treated for hypothyroidism from early life" *Archives of Disease in Clidhood*, 53, 611-619
- MONEY, J. (1956) "Psychology studies in hypothyroidism" *Archives on Neurology and Psychiatry*, 76,296-309
- SMITH, D.W., BLIZZARD, R.M. and WILKINS, L. (1957): "The mental prognosis in hypothyroidism of infancy and childhood" *Pediatrics*, 19,1011-1022
- WIEBEL, J. (1976): "Cerebellar-ataxic syndrome in children and adolescents with hypothyroidism under treatment". *Acta Paediatrica Scandinavica*, 65,201-205
- WILKINS L. (1966): "Tiroides, hormonas y su acción. Transtornos del tiroides I. Hipotiroidismo" en: *Diagnostico y tratamiento de las enfermedades endocrinas en la infancia*. Ed. Espax. Barcelona. 74-115