



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
 AREA ACADEMICA DE MEDICINA



***“Comorbilidades más frecuentes de los
 pacientes con Hipotiroidismo congénito en
 el Hospital del Niño DIF Hidalgo
 diagnosticados del
 2004 al 2007”***

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA
 PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO

MARÍA DE LOS ÁNGELES DE SAN JUAN CHÁVEZ ZAVALA

BAJO LA DIRECCIÓN DE:

DRA. LAURA ISLAS ORTEGA
 ASESOR CLINICO

ADSCRITA AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL
 HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

DR. EN C. LUIS IMBERT PALAFOX
 ASESOR METODOLÓGICO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DRA. EN C. EVA MARÍA MOLINA TRINIDAD
 ASESOR METODOLÓGICO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DRA. EN C. EVA MARÍA MOLINA TRINIDAD
 ASESOR METODOLÓGICO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DRA. ALBERTO VIZUETH MARTÍNEZ
 ASESOR METODOLÓGICO.

JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

PERIODO DE ESPECIALIDAD: Marzo 2015 – Febrero 2018

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

"Comorbilidades más frecuentes de los pacientes con Hipotiroidismo congénito en el Hospital del Niño DIF Hidalgo diagnosticados del 2004 al 2007"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA, QUE SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO:

MARÍA DE LOS ÁNGELES DE SAN JUAN CHÁVEZ ZAVALA

PACHUCA DE SOTO, ENERO 2018.

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M. C. ESP. ADRIAN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD DE LA UAEH

M. C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL AREA ACADEMIA DE MEDICINA

M.C. ESP. DULCE CAROLINA GONZÁLEZ CARRERA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DR. EN C. LUIS IMBERT PALAFOX
ASESOR UNIVERSITARIO

DRA. EN C. EVA MARÍA MOLINA TRINIDAD
ASESOR UNIVERSITARIO



POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

DRA. GEORGINA ROMO HERNANDEZ
DIRECTORA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

DR. ARTURO OROZCO FABRE
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

DRA. ALICIA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE PEDIATRÍA

DR. ALBERTO VIZUETH MARTÍNEZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
DEL NIÑO DIF HIDALGO
ASESOR METODOLÓGICO

DRA. LAURA ISLAS ORTEGA
MEDICO ESPECIALISTA EN ENDOCRINOLOGÍA PEDIATRICA
ASESORA CLÍNICA



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
HIPÓTESIS NULA	12
HIPÓTESIS ALTERNA	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
METODOLOGÍA	15
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	15
PROCEDIMIENTO	15
PLAN DE ANÁLISIS.....	16
Estrategias del análisis estadístico	16
CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFIA	32
ANEXOS	34

RESUMEN

Introducción: El hipotiroidismo congénito se define como “una enfermedad que se presenta desde el nacimiento y se caracteriza por ausencia o formación inadecuada de la glándula tiroides con disminución permanente en su función, y menos frecuente por disminución transitoria en su funcionamiento”. **Objetivo:** Analizar cuáles son las comorbilidades y evolución médica de pacientes con HC diagnosticados durante los años 2004 – 2007 que llevaron seguimiento en el Hospital del Niño DIF. **Justificación:** Es importante conocer la frecuencia con la que se mantuvieron un estado eutiroideo e identificar las comorbilidades así como evaluar si se requiere alguna estrategia adicional para mejorar el apego al tratamiento farmacológico. **Metodología:** Estudio Retrospectivo, Observacional, Descriptivo y Analítico, la población de estudiada incluyó pacientes con diagnóstico de HC realizado mediante tamiz neonatal y que recibieron atención médica. El periodo de observación incluyó los primeros 10 años de vida de cada caso. **Resultados:** Del 100% (n=81) de pacientes que inician seguimiento solo el 45.7% (n=37) continua asistiendo a seguimiento a los 10 años, siendo los primeros dos años son con 79 % (n=64) y 64.2% (n=52) respectivamente los de mayor asistencia y encontrando entre de las comorbilidades predominio de caries, seguida de sobrepeso y obesidad. **Conclusiones:** Las comorbilidades que presentaron los casos no estuvieron asociadas al hipotiroidismo congénito Las alteraciones en la concentración de TSH, inasistencias a citas programadas, además del desapego a las indicaciones de acudir a valoración a otros servicios es el factor más influyente para determinar el estado clínico de los pacientes de esta cohorte.

Palabras Clave: Comorbilidades, Hipotiroidismo congénito, Endocrinología, Nódulo sublingual.

INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo congénito (HC) se define según la norma oficial mexicana (NOM-007-SSA2-1993, NOM-038-SSA2-2002)^{1,2} como “una enfermedad que se presenta desde el nacimiento y se caracteriza por ausencia o formación inadecuada de la glándula tiroides con disminución permanente en su función, y menos frecuente por disminución transitoria en su funcionamiento”.

El HC constituye la causa más frecuente de retardo mental evitable en el niño, se debe diagnosticar idealmente a través de la realización del tamiz neonatal; los casos tendrían que iniciar tratamiento idealmente antes de los 15 días de vida, y como límite máximo a los 30 días de vida para efectivamente prevenir el retraso mental asociado a la deficiencia de hormonas tiroideas.

El programa de tamiz neonatal de la Secretaría de Salud (SS) tiene como objetivo evitar el retraso mental por HC, sin embargo, tamizar al 100% de los recién nacidos vivos es solo el principio de la atención que requieren los paciente, una vez confirmado el diagnóstico es indispensable iniciar oportunamente tratamiento y garantizar que dicho tratamiento continúe y mantenga a nivel bioquímico un estado eutiroides.

MARCO TEÓRICO

El tamiz neonatal (TN) es un estudio que separa a niños que nacen con alteraciones del metabolismo que los hace distintos a los demás, su objetivo es detectar la existencia de una enfermedad o deficiencia congénita, antes de que ésta se manifieste, para instaurar el tratamiento adecuado y evitar sus consecuencias.

En México el programa de TN de la SS contempla la determinación de hormona estimulante de tiroides (TSH) que permite detectar hipotiroidismo congénito; la importancia de su realización radica en que una vez encontrados los casos sospechosos y confirmado el diagnóstico se puede iniciar tratamiento al recién nacido afectado, evitando así el retraso mental que causa esta enfermedad cuando no se inicia tratamiento antes de los 30 primeros días de vida³.

En México en 1986 se inició un programa piloto que permitió conocer la frecuencia del Hipotiroidismo congénito, encontrando una prevalencia mayor que la referida en otros países^{4,5}, a partir de lo cual crearon una norma técnica que reflejo la importancia de realizar el tamizaje para prevenir el retraso mental, y más tarde se establece que la realización de dicho tamiz es de carácter obligatorio con la creación de la Norma Oficial Mexicana 007-SSA2-1993, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de octubre de 1993.

La definición de hipotiroidismo congénito según la norma oficial mexicana (NOM-038-SSA2-2002)^{6,7} establece que es “una enfermedad que se presenta desde el nacimiento y se caracteriza por ausencia o formación inadecuada de la glándula tiroides con disminución permanente en su función, y menos frecuente por disminución transitoria en su funcionamiento”.

El HC está incluido en los programas de TN de muchos países¹ dado que la relación costo - beneficio resulta positiva para la sociedad. Desde los primeros estudios del Dr. Guthrie en 1963 y durante las últimas tres décadas, el papel filtro específico que se ha utilizado para recolectar las muestras de gotas de

sangre, ha sido seleccionado en casi todos los países como el medio ideal para este fin.

Es muy importante señalar que la determinación de TSH en gota de sangre se puede realizar a diferentes edades del niño, sin embargo operativamente el tiempo máximo debe de limitarse a 5 días, a fin realizar todo el proceso: "envío-recepción-análisis químico-entrega de resultados" en menos de 12 días. Ha sido ampliamente demostrado que el tratamiento de los pacientes detectados y diagnosticados con HC es una urgencia pediátrica; que el tratamiento se debe iniciar a más tardar a los 15 días de vida con el objeto de disminuir los graves daños de esta enfermedad.

El HC ocurre en 1 en 4000 a 1 en 3000 recién nacidos (RN), se ha observado una mayor frecuencia en población hispana e indo-americana, en originarios de Alaska (1 en 2000 a 1 en 700 RN) y menos frecuentemente en población negra (1 en 3200 a 1 en 17 000 RN). Se reporta una frecuencia de 2:1 de mujeres afectadas con respecto a hombres.⁸

En México cada una de las dependencias de salud (IMSS, ISSSTE, SEDENA, PEMEX, SS, etc.) tienen un control autónomo de la forma en que funciona el programa, de tal manera que se desconoce con precisión cual es la incidencia y prevalencia nacional de este padecimiento; sin embargo, de acuerdo a la literatura médica la prevalencia en México entre 1989 y 1997 se calculó en 1 de 1629⁹; para los años 2001-2002 se informó una tasa de 3.9 casos de HC por cada 10 000 recién nacidos vivos (rnv), con una mayor frecuencia en Quintana Roo (8.13 x 10 000 rnv) y una frecuencia mínima en Sinaloa (0.62 casos x 10 000 rnv); el estado de Hidalgo se ubica en el 6º lugar de frecuencia con 6.29 casos x 10 000 rnv¹⁰.

Mediante el TN se sabe que la prevalencia mundial de HTC es de dos a tres casos por cada 10 000 (1:2 000 a 1:3 000) RN;^{3,9} sin embargo, se han descrito variaciones en la frecuencia tanto geográficas como poblacionales. Toubanc³ y otros autores sostienen que en Estados Unidos de América, en la población de

origen "hispano", se llegan a presentar hasta 5.28 casos por cada 10 000 RN (1:1 894).⁸

En México se observó variabilidad en la prevalencia de la enfermedad en los distintos estados de la República, que llegó a una tasa máxima de 8.13 x 10 000 RN en Quintana Roo, seguida de 7.78 en San Luis Potosí y 7.53 en Baja California Sur; por el contrario, el estado que tuvo la tasa más baja fue Sinaloa (0.62 X 10 000).⁸

Cuando el HC no es tratado se identifica una pérdida proporcional del coeficiente intelectual (IQ), proporcional a la edad a la que el tratamiento se inició: si el tratamiento se inicia entre los 0 y 3 meses de edad el promedio de IQ es 89 (64–107); si el tratamiento se inicia entre los 3 y 6 meses de edad el IQ promedio es 71 (35–96); si el tratamiento se inicia mas allá de los 6 meses de vida el promedio de IQ es 54 (25–80)⁶. Otras secuelas neurológicas reportadas incluyen ataxia, alteraciones de la coordinación motora fina y gruesa, hipotonía, espasticidad, problemas con la orientación espacial, problemas de lenguaje y estrabismo.

El tratamiento de elección es levotiroxina sódica (LT₄). La dosis diaria es de 10–15 µg/kg; debe administrarse en una sola dosis y el objetivo del tratamiento es que la concentración de TSH se normalice en el primer mes de tratamiento, y la concentración de T4 libre (T4 L) en no mas de 2 semanas de iniciado el mismo; cuando se utilizan dosis altas de LT₄ (12 – 17 µg/kg/día) la T4 se normaliza en 3 días.

El pronóstico de la repercusión a nivel cognitivo depende de que se adecue la terapia postnatal. Durante el tratamiento la concentración de T4 total y T4 L deben encontrarse mas allá de la mitad del intervalo de referencia de los valores considerados como normales de acuerdo a la técnica utilizada.

En los pacientes el examen clínico que incluye evaluación del crecimiento y desarrollo debe llevarse a cabo estrictamente en los primeros 3 años de vida. La concentración de TSH debe mantenerse entre 0.5 y 2.0 µUI/L; cuando en 4

o más episodios la TSH no se encuentra en los niveles adecuados, después de los 6 meses, ello se relaciona con disminución del rendimiento escolar. Los pacientes deben ser evaluados frecuentemente porque un tratamiento inadecuado condiciona alteraciones en el neurodesarrollo¹⁰.

El seguimiento de los pacientes con hipotiroidismo congénito debe incluir pruebas de función tiroidea frecuentes. La Academia Americana de Pediatría recomienda que las evaluaciones sean 1 a 2 meses durante el primer año de la vida; cada 2 – 3 meses entre 1 y 3 años de edad; y entre 3 y 12 meses hasta que el crecimiento se complete; la frecuencia de revisión se modifica en función de que los valores obtenidos no sean los recomendados¹⁰.

El Estado de Hidalgo participa desde 1993 en el programa nacional de tamiz neonatal, la única referencia existente en la literatura acerca de la prevalencia de esta enfermedad en el estado de Hidalgo reporta para el año 2000- 2001 una tasa de 6.29 casos por 10 000 nacidos vivos⁸, y al respecto del inicio de tratamiento de los casos positivos se describe en 36.5 días para 2002.

A partir del año 2004 y hasta el 2007 todos los casos con HC identificados por los SSH se refirieron al Hospital Pediátrico de la entidad (Hospital del Niño DIF, Pachuca, Hgo.) para iniciar tratamiento, ello representó descentralizar la información generada al respecto de la casuística del HC en el estado, y marcó el inicio de una comunicación estrecha entre las instituciones involucradas en el proceso de: Tamizaje - Procesamiento del tamiz neonatal - Localización de casos sospechosos –Confirmación del diagnóstico - Inicio de tratamiento - Seguimiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hipotiroidismo congénito es la deficiencia de hormonas tiroideas presente al nacimiento y es una causa de retraso mental cuando no se identifica a tiempo, y se retarda el inicio de tratamiento oportuno. Al nacer es frecuente que no presenten signos o síntomas por lo que su diagnóstico y tratamiento oportuno dependen de la realización de tamiz neonatal.

En México la prevalencia de HC se estima de 1:2,400 casos sin embargo se sabe que la prevalencia varía considerablemente dependiendo de cada región geográfica.

Una vez iniciado el tratamiento sustitutivo con hormonas tiroideas este debe continuarse de forma ininterrumpida y requiere una vigilancia constante que incluye la monitorización de la concentración de hormonas tiroideas, cuando la concentración no es adecuada esto influirá en alteración del desarrollo físico e intelectual del individuo, la frecuencia con la que las hormonas tiroideas se evalúa varía principalmente con la edad y con los niveles de hormonas estimulante de tiroides medido en el perfil tiroideo.

En el Hospital del Niño DIF existe una cohorte de niños con diagnóstico de Hipotiroidismo congénito diagnosticados a través de la realización de tamiz neonatal en los Servicio de Salud de Hidalgo entre los años 2004 y 2007, que continuaron su vigilancia en el servicio de Endocrinología pediátrica; en este grupo de pacientes se desea conocer las comorbilidades que presentaron y la frecuencia con la que mantuvieron un estado eutiroideo a lo largo de los años de seguimiento ya que se desconoce cuál es la comorbilidad más frecuente en ese grupo de estudio así como el número de pacientes que aún continúan en seguimiento médico.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con Hipotiroidismo congénito que fueron diagnosticados durante los años 2004 – 2007 y que llevaron su seguimiento en el Hospital del Niño DIF Hidalgo?

HIPÓTESIS NULA

Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con hipotiroidismo congénito en el Hospital del niño DIF son Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad y talla baja en pacientes en lo que no se logra mantener el estado eutiroideo los primero tres años de vida.

HIPÓTESIS ALTERNA

Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con hipotiroidismo congénito en el Hospital del niño DIF son sobrepeso y obesidad, a pesar de lograr un estado eutiroideo.

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital del Niño DIF existe una cohorte de niños con diagnóstico de hipotiroidismo congénito los cuales fueron diagnosticados a través de la realización de tamiz neonatal en los Servicios de Salud de Hidalgo entre 2004 y 2007, que continuaron vigilancia médica en el servicio de Endocrinología pediátrica.

La frecuencia con la que se requiere vigilancia médica de este grupo de pacientes es alta, ya que una vez realizado el diagnóstico el niño requerirá como mínimo 30 revisiones médicas durante sus primeros 10 años de vida, el objetivo es tratar de garantizar que se mantenga un estado eutiroideo a lo largo de los años de seguimiento y una vez evitado el retraso mental vigilar su ritmo de crecimiento.

Conocer la frecuencia con la que se logró mantener un estado eutiroideo en los pacientes e identificar las comorbilidades de los pacientes de dicha cohorte permitirá evaluar si existe la necesidad de hacer modificación en la frecuencia con la que se realiza la vigilancia médica o bien si se requiere alguna estrategia adicional para mejorar el apego en la toma de tratamiento farmacológico en el intervalo de edad en el que se detecte el menor control bioquímico.

Se considera además que a través del análisis de dicha cohorte se podrá observar si existe una forma de optimizar la frecuencia de vigilancia médica de este tipo de pacientes que requieren un tratamiento crónico y que ello pudiera mejorar la disponibilidad y acceso a valoraciones médicas para consultas de primera vez en el servicio de endocrinología.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar cuáles son las comorbilidades y la evolución médica en los pacientes con Hipotiroidismo congénito que fueron diagnosticados durante los años 2004 – 2007 a través del programa de tamiz neonatal de los Servicios de Salud de Hidalgo y que llevaron su seguimiento en el Hospital del Niño DIF Hidalgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las comorbilidades de los casos con HC durante sus 10 primeros años de la vida.
- Conocer la proporción de niños con diagnóstico de HC que mantuvieron niveles séricos normales de TSH ($< 5\mu\text{UI/ml}$), durante todo el primer año de vida.
- Determinar la proporción de niños con diagnóstico de HC que mantuvieron niveles séricos normales de TSH ($< 5\mu\text{UI/ml}$), durante todo el segundo año de vida.
- Obtener la proporción de niños con diagnóstico de HC que mantuvieron niveles séricos normales de TSH ($< 5\mu\text{UI/ml}$), durante todo el tercer año de vida.
- Identificar la etiología de los casos con Hipotiroidismo congénito

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio Retrospectivo, Observacional, Descriptivo y Analítico, la población de estudio incluyo pacientes con diagnóstico de HC realizado mediante tamiz neonatal durante los años 2004 a 2007 y que acudieron a recibir atención médica al servicio de Endocrinología del Hospital del Niño DIF, Hgo., el periodo de observación incluyo los primeros 10 años de vida de cada uno de los casos.

La información fue obtenida mediante la revisión del expediente clínico electrónico

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

PARA LOS CASOS DE HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO:

Se incluyeron todos los casos que cumplieron con los criterios de análisis de la cobertura efectiva del programa de tamiz neonatal diagnosticados durante el periodo 2004 – 2007 dando seguimiento a cada caso por 10 años

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron los casos que en la revisión del expediente se identificara que continuaron su seguimiento en otras unidades médicas como en el ISSSTE ó en el IMSS

PROCEDIMIENTO

La información se obtuvo de: Expediente clínico Hospital del Niño, DIF, Hidalgo.

Se obtuvieron:

- Número anual de casos de HC que tuvieron vigilancia médica durante sus 3 primeros años de vida.
- Número anual de casos de HC que mantuvieron concentración de TSH normal durante todas las determinaciones realizadas sus 3 primeros años de vida.
- Estado nutricional
- Comorbilidades presentadas durante los 10 primeros años de vida.
- Proporción de casos con adelanto de la maduración ósea.

Una vez autorizado el protocolo por el comité de investigación del HNH y obtenida la carta de aprobación, se solicitó a la Coordinación de Enseñanza e Investigación que informe al área de archivo clínico de la existencia del estudio, así como su colaboración para facilitar los expedientes correspondientes de los niños con diagnóstico de hipotiroidismo congénito con fecha de apertura de 2004 a 2007.

Cada expediente se revisó y se obtuvieron 23 datos especificados en la hoja de captura para tal efecto (ver anexo)

Una vez obtenida la información de todos los casos de HC de cada año se obtuvieron medidas de tendencia central, como medias, medianas y promedios.

PLAN DE ANÁLISIS

Estrategias del análisis estadístico

Las variables continuas se expresaron en promedios y desviación estándar, las variables nominales se expresaron en frecuencia y porcentajes.

Para el análisis de las variables se utilizó el programa EXCEL para Windows versión 2013

Los indicadores del programa se expresaron en porcentaje, se analizó el comportamiento anual de cada uno de los indicadores.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se consultaran fuentes de información secundarias considerando los principios de respeto a las personas (artículo 13, párrafo primero, del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud) y confidencialidad (artículo 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud).

No se consideró la utilización de consentimiento informado dado que no se obtendría información de manera directa de los casos confirmados.

La información obtenida fue para los fines exclusivos que se describen en la metodología del protocolo de investigación.

La realización del tamiz neonatal es actualmente una obligación de los servicios de salud del país y está considerado dentro de una Norma técnica publicada en el Diario Oficial de la Federación en el año de 1993, por lo tanto, dado que es una obligación del servicio de salud y un derecho del individuo, se considera que es ético evaluar el seguimiento de los pacientes con diagnóstico de HC.

Los procedimientos realizados en el estudio, no generan costos para los casos.
Los procedimientos realizados en el estudio, no generan riesgos para los casos.

Los procedimientos realizados en el estudio, no generan incentivos para los casos.

El archivo de la información será confidencial y de uso exclusivo del investigador.

RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes con HC que acudieron a seguimiento médico al servicio de Endocrinología pediátrica y se seleccionaron aquellos cuyo diagnóstico fue establecido a través de tamiz neonatal realizado en los Servicios de Salud del Estado de Hidalgo y cuya fecha de nacimiento correspondió al periodo comprendido entre los años 2004 y 2007 .

Se encontró un total de 81 pacientes, 19 casos en el año 2004, 18 casos en el año 2005, 25 casos en el año 2006 y 19 casos en el año 2007. El año con mayor número de casos fue el 2006 [Tabla 1](#).

[Tabla 1](#). Casos de Hipotiroidismo congénito que iniciaron seguimiento en Hospital del Niño DIF

Año	Número Total de Pacientes
2004	19
2005	18
2006	25
2007	19
Total	81

En la [tabla 2](#) se describe la distribución por sexo de dicha población, el porcentaje de casos del sexo femenino corresponde al 65 % (n=53) y el 35 % (n=28) al sexo masculino, con relación 2:1 entre el sexo femenino y masculino, información que coincide con lo que reporta la literatura.

[Tabla 2](#). Pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito de acuerdo a sexo.

Año	Total de pacientes	N		%	
		Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
2004	19	14	5	74	26
2005	18	11	7	61	39
2006	25	14	11	56	44
2007	19	14	5	74	26
Total	81	53	28	65	35

Durante el periodo de seguimiento (10 años) se identificó a 4 pacientes a los cuales se les realizó prueba confirmatoria y en quienes se confirmó que se trataba de casos falsos positivos. (En 2004 un paciente; en 2006 dos pacientes; en 2007 un paciente).

Etiología

La etiología del Hipotiroidismo congénito a través de la realización de gammagrafía tiroidea se realizó en 42% (n= 34) de los casos, dicha prueba no se ha realizado en el total de población puesto que el costo de la prueba no está cubierto por los servicios de salud y depende del nivel socioeconómico de la familia para poderse realizar. Se reporta como etiología predominante el nódulo sublingual en el 56 % (n=19) de los casos, seguido de la dishormogenesis en 32 % (n=11) y la agenesia tiroidea en el 12% (n=4).

Tabla 3. Etiología de hipotiroidismo de acuerdo al reporte de gammagrama

Año	Número Total de pacientes	Dishormogenesis		Nódulo Sublingual		Agenesia Tiroidea	
		No.	%	No.	%	No.	%
2004	13	5	39	6	46	2	15
2005	6	1	17	4	66	1	17
2006	9	4	44	4	44	1	12
2007	6	1	17	5	83	0	0
Total	34	11	32	19	56	4	12

Inicio de tratamiento

Como se observa en la [tabla 4](#), el inicio de tratamiento después de la confirmación del caso fue en la mayoría de los pacientes antes de los dos días, sin embargo al inicio de tratamiento han transcurrido más de 30 días de vida en la mayoría de los caso diagnosticados entre el 2004 y 2007. La mediana de inicio de tratamiento para cada año es: 2004 47 días, 2005 47 días, 2006 34.5 días, 2007 33 días

2004	2005	2006	2007	Valor pt	Valor ptt
------	------	------	------	-------------	--------------

Tabla 4. Casos confirmados de hipotiroidismo congénito y tiempo de inicio de tratamiento

	N	IQ 25 -	N	IQ 25	N	IQ 25 -	N	IQ 25 -		
≥ 30 días	12	68.4	10	55.6	10	40.0	6	31.6		
Días de inicio de tratamiento <30 días de vida, mediana (IQ 25 -75)	20.5	17.3 - 23.5	22.5	20.3 - 26.8	22	18.0 - 26.0	21.0	18.5 - 23.5	0.734	0.837
Días de inicio de tratamiento ≥ 30 días de vida, mediana (IQ 25 -75)	47.0	35.5 - 72.5	47.0	38.5 - 69.5	34.5	31.0 - 42.3	33.0	31.5 - 48.8	0.041	0.018

IQ= Intercuartil de días de inicio de tratamiento

* Las diferencias de proporciones fueron calculadas con la exacta de Fisher.

t Las diferencias medianas fueron calculadas con la prueba de Kruskal - Wallis.

tt Prueba de tendencia de suma de rangos de Wilcoxon

ND No demostrable

Fuente: Archivos de Coordinación Estatal de Tamiz Neonatal y Servicio de Endocrinología Pediátrica del HND.

Seguimiento de casos

En cuanto al seguimiento de los casos de paciente con HC, en el estudio se muestra que del 100% (n=81) de los pacientes que inician seguimiento en la misma unidad, solo el 45.7 % (n=37) continua asistiendo a su seguimiento en

Tabla 5. Casos en seguimiento a través de 10 años

esta unidad a los 10 años, siendo los primeros dos años de seguimiento los de mayor asistencia al seguimiento del paciente con hipotiroidismo con el 79 % (n=64) y 64.2 % (n=52) respectivamente y encontrando que el mayor número de casos que deja el seguimiento, lo hacen en el noveno año de vida continuando solo el 44.4% (n=36) de los pacientes asistiendo a sus consultas.

(Tabla 5)

Año	No. De Casos	Años de seguimiento																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2004	19	18	94.7	19	100	18	94.7	16	84.2	15	78.9	14	73.7	14	73.7	13	68.4	10	52.6	10	52.6
2005	18	15	83.3	12	66.7	8	44.4	8	44.4	7	38.9	5	27.8	4	22.2	4	22.2	4	22.2	4	22.2
2006	25	21	84	18	72	11	44	13	52	13	52	13	52	12	48	14	56	12	48	14	56
2007	19	10	52.6	3	15.8	10	52.6	13	68.4	12	63.2	11	57.9	11	57.9	12	63.2	10	52.6	9	47.4
Total	81	64	79	52	64.2	47	58	50	61.7	47	58	43	53.1	41	50.6	43	53.1	36	44.4	37	45.7

Para el año 2007 hubo descentralización del seguimiento del casos en el Hospital del niño DIF, debido a que por parte del sistema de salud se capacito a personal en otras unidades de salud.

El seguimiento anual de cada paciente se realiza de acuerdo a lo recomendado en las guías de manejo y tratamiento de HC y al número de consultas indicadas con perfil tiroideo para monitorización, se observa en la [tabla 6](#) que se ha logrado cumplir con este objetivo, lo cual permite llevar un mejor control en caso de ameritar cambios al manejo para que el paciente persista eutiroideo.

Tabla 6. Número de perfiles tiroideos obtenidos durante 10 años de

Año	Perfiles tiroideos esperados	Promedio de Perfiles Tiroideos realizados			
		2004	2005	2006	2007
1	4	3	3	4	3
2	3	3	3	3	2
3	2 a 3	2	2	3	3
4	2 a 3	2	2	2	2
5	2 a 3	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2
8	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2

El mantener al paciente eutiroideo es el principal objetivo del seguimiento de paciente con hipotiroidismo congénito, con la finalidad de disminuir las comorbilidades asociadas a esta patología, en la [tabla 7](#), se observa que durante el primer año de vida la mayoría de los pacientes mantienen cifras arriba del 5 $\mu\text{UI/ml}$, sin embargo esto se asocia a factores de errores en la administración de del fármaco y la dosis indicada a pesar de dar las indicaciones correctamente a los familiares, esto asociado a factores familiares y sociales más que económicos ya que durante la mayoría de los años de seguimiento se proporcionó la levotiroxina por parte la cartera Seguro Popular.

Tabla 7. Seguimiento de casos confirmados de hipotiroidismo congénito y niveles de TSH en el primer año de vida

Seguimiento de casos durante el primer año de vida	2004 (n=19)		2005 (n=18)		2006 (n=25)		2007 (n=19)		Valor pt
	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	
Número revisiones médicas en el 1er. año de vida	5	4 - 6	5	2 - 6	6	5 - 6	5	4 - 6	0.320
Nivel de TSH (μ UI/ml) en el 1er. año de vida	0.27	0.02 - 2.85	0.23	0.4 - 1.30	0.22	0.04 - 2.18	0.09	0.01 - 1.50	0.21
Revisiones médicas en el 1er. año de vida (N, %)	N	%	N	%	N	%	N	%	
<5	7	36.8	6	33.3	5	20.0	5	26.3	0.624tt
\geq 5	12	63.2	12	66.7	20	80.0	14	73.7	
Nivel de TSH (μ UI/ml) en PFT en niños durante el 1er. año de vida*	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	Mediana	IQ 25-75	
Con <5*	0.46	0.06 - 2.9	0.64	0.04 - 13.6	0.07	0.04 - 1.3	0.01	0.001 - 0.28	0.000
Con \geq 5*	0.22	0.02 - 3.01	0.23	0.04 - 1.16	0.22	0.04 - 2.3	1.00	0.05 - 3.2	0.587

*No fue posible calcular las diferencias debido al número reducido de casos por año

t Las diferencias medianas fueron calculadas con la prueba de Kruskal - Wallis.

tt Las diferencias de proporciones fueron calculadas con la exacta de Fisher.

PFT: Pruebas de funcionamiento tiroideo

Fuente: Archivos de Coordinación Estatal de Tamiz Neonatal y Servicio de Endocrinología Pediátrica del HNH.

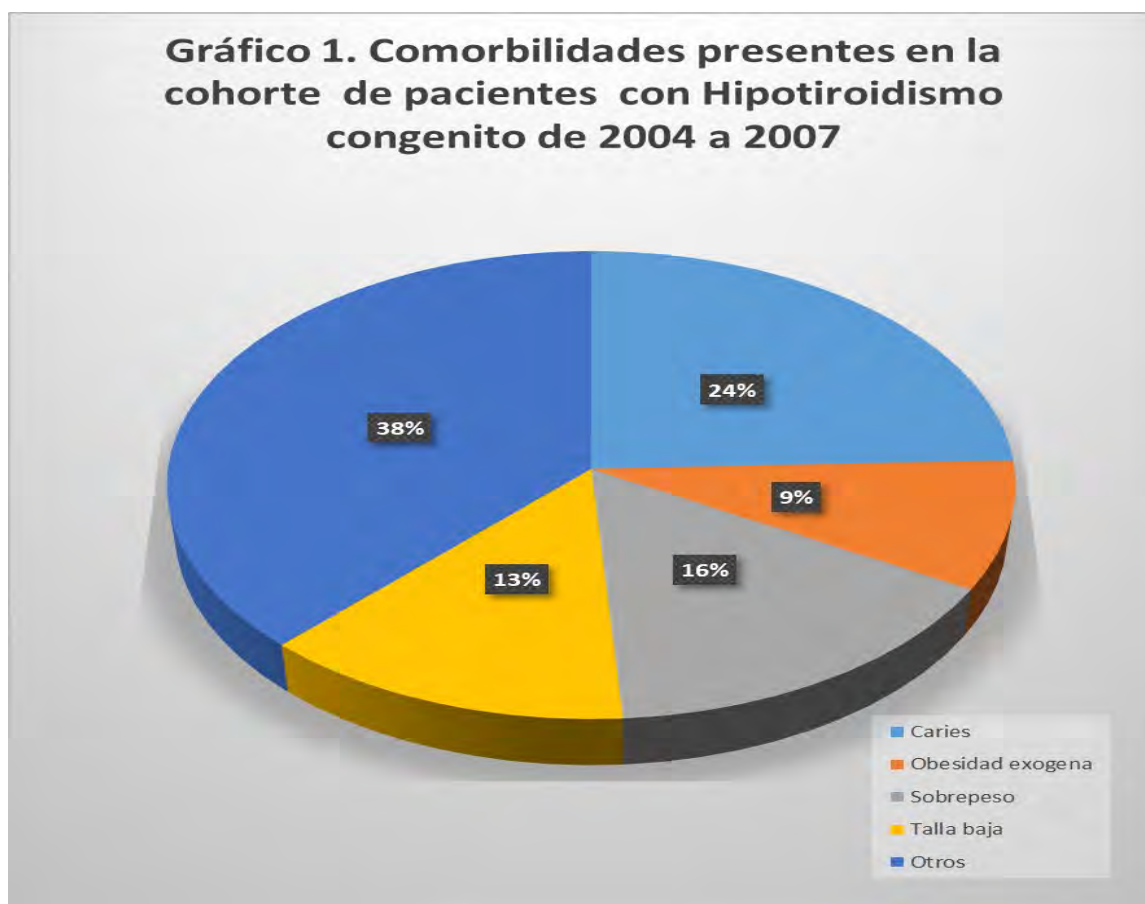
En la [tabla 8](#) se observa que este mismo patrón se sigue los siguientes 10 años, asociado a los factores previamente comentados, además del hecho que al llegar los cierta edad, los padres dejan de supervisar el tratamiento y dejan que este sea responsabilidad den paciente.

Tabla 8. Seguimiento de casos y niveles de TSH en los primeros 10 años de vida

	Año de seguimiento																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2004																				
TSH <5 µUI/ml	7	39	7	37	9	50	6	38	11	73	7	50	9	64	4	31	3	30	5	50
TSH ≥5 µUI/ml	11	61	12	63	9	50	10	62	4	27	7	50	5	36	9	69	7	70	5	50
Total de pacientes	18		19		18		16		15		14		14		13		10		10	
2005																				
TSH <5 µUI/ml	2	13	4	33	5	62	4	50	4	57	3	60	3	75	1	25	3	75	2	50
TSH ≥5 µUI/ml	13	87	8	67	3	38	4	50	3	43	2	40	1	25	3	75	1	25	2	50
Total de pacientes	15		12		8		8		7		5		4		4		4		4	
2006																				
TSH <5 µUI/ml	14	67	9	50	3	27	7	54	11	85	9	69	3	25	10	71	4	33	6	43
TSH ≥5 µUI/ml	7	33	9	50	8	73	6	46	2	15	4	31	9	75	4	29	8	67	8	57
Total de pacientes	21		18		11		13		13		13		14		14		12		14	
2007																				
TSH <5 µUI/ml	2	20	2	67	2	20	6	46	7	58	6	55	7	64	5	42	6	60	3	33
TSH ≥5 µUI/ml	8	80	1	33	8	80	7	54	5	42	5	45	4	36	7	58	4	40	6	67
Total de pacientes	10		3		10		13		12		11		11		12		10		9	

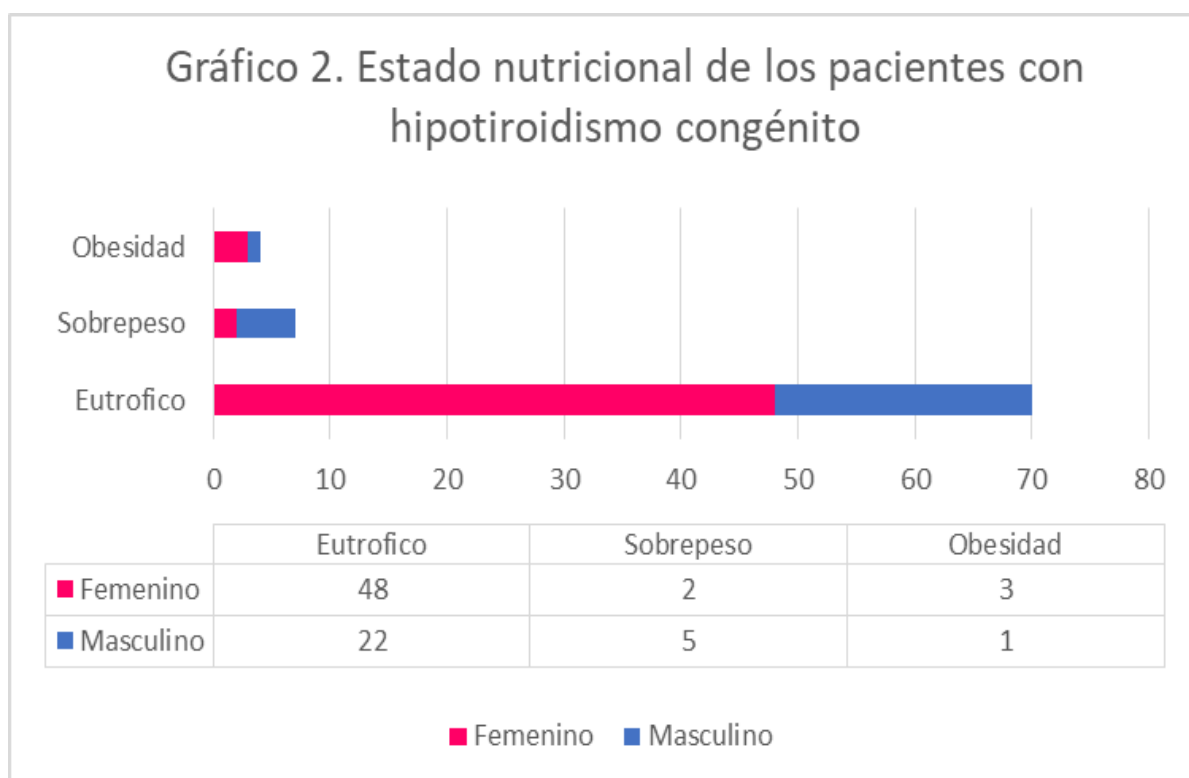
Comorbilidades

Dentro de las comorbilidades presentes con se encuentra predominio encuentra cohorte de caries, las cuales no se asocian al manejo de hipotiroidismo, más bien a cuestiones higiénico dietéticas y socioeconómicas de nuestra población, seguida de obesidad y sobrepeso las cuales las cuales son de etiología multifactorial, encontrando en tercer lugar talla baja, debido a eso se les solicita a los pacientes radiografía para determinar edad ósea en la consulta y en caso de ser necesario se da manejo con análogo de hormona liberadora de gonadotropina, no hay que dejar de lado que talla baja es una entidad que independiente de hipotiroidismo congénito y que no existen múltiples factores que influyen para que esta se presente, en este estudio no se puede determinar la prevalencia de talla baja, ya que la mayoría de los pacientes aun no llegan a su talla final y en varios casos se desconoce talla blanco familiar. También se encuentran 2 casos asilados de retraso psicomotor leve, esto asociado al inicio tardío del tratamiento. [Gráfico 1.](#)



Estado nutricional

El 86 % (n=70) de los pacientes se encuentra eutrófico, reportándose con obesidad solo el 9% (n=7) con sobrepeso y el 5% (n=4) con obesidad predominando en este último el sexo masculino. [Grafico 2](#)



DISCUSIÓN

Durante el periodo comprendido entre 2004 a 2007 cabe destacar que aún no entraba en vigor el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS – seguro popular) y a nivel estatal tampoco se había gestionado que la medición de perfil tiroideo de seguimiento se absorbiera por el SPSS, de tal manera que cada una de las familias solventaba el costo de los estudios de laboratorio (perfil tiroideo), de las consultas médicas y del tratamiento.

Las posibles explicaciones por las cuales no se obtuvo un resultado satisfactorio de la concentración de TSH se debieron a falta de administración del tratamiento, cambios en los horarios de administración del fármaco, falta de asistencia a las revisiones médicas que permitieran realizar los ajustes de dosis en tiempo oportuno, sin embargo, no existió un sistema de registro sistemático que pudiera contabilizar los detalles de esta apreciación.

Es indispensable construir estrategias efectivas de seguimiento, ya que el seguimiento depende en mayor proporción del entorno social, de la familia y de los cuidadores del menor que del personal de salud, es necesario proporcionar mayor información a la familia acerca de todos los aspectos que implica el seguimiento, e informar sobre la frecuencia de las evaluaciones médicas y los objetivos de las mismas dependiendo de la edad del niño con HC.

Será necesario proporcionar mayor información a la familia (a más de un miembro de la familia) acerca de todos los aspectos que implica el seguimiento, puntualizando como cambiara la frecuencia de las evaluaciones médicas en el transcurso de los años y los objetivos de las mismas dependiendo de la edad del niño con HC.

Las comorbilidades que presento la cohorte en estudio en su mayoría no estuvieron asociadas al hipotiroidismo congénito, ya que son patologías propias de la edad pediátrica como lo son caries, obesidad y sobrepeso estas relacionadas más a un estilo de vida donde no se siguen las recomendaciones higiénico dietéticas, más que las deficiencias comentadas en el apego al

tratamiento del HC; las que tiene asociación directa están mayormente determinadas por el tiempo de inicio de tratamiento, siendo importantes también los primeros tres años de vida, por parte del Hospital del Niño DIF, se ofrecieron las facilidades para que los pacientes lleven un seguimiento con las consultas recomendadas en las guías internacionales de hipotiroidismo una vez que iniciaron su tratamiento en esta unidad.

CONCLUSIONES

La detección de Hipotiroidismo Congénito está incluido dentro de un programa Nacional de Salud, ya que iniciar tratamiento oportunamente evita el retraso mental que esta enfermedad condiciona, sin embargo se requerirá garantizar el seguimiento de estos casos para favorecer el correcto desarrollo de los pacientes.

Sería ideal la creación de una campaña de promoción de la salud sobre información referente al tamiz neonatal en los medios masivos de comunicación como una estrategia para mejorar el empoderamiento de la población al respecto de la importancia del programa de tamiz neonatal y de su seguimiento.

La comorbilidades más frecuentes la cohorte de estudio no están relacionadas con un mal control del hipotiroidismo, más bien a un conjunto de factores socioeconómicos e higiénico dietéticos. Durante la realización del estudio logramos percatarnos de la falta de conciencia o la ignorancia de los padres sobre la patología de sus hijos, es el principal determinante del estado clínico en esta cohorte, por lo cual las medidas previamente comentadas serian de utilidad para garantizar un mejor tratamiento a los pacientes con la finalidad de disminuir el riesgo de complicaciones.

Se puede concluir que las alteraciones a nivel de concentración de TSH, inasistencias a las citas previamente programadas, además del desapego a las indicaciones de acudir a valoración a otros servicios es el factor más influyente para determinar el estado clínico de los pacientes de esta cohorte.

Sería ideal la creación de una campaña de promoción de la salud sobre información referente al tamiz neonatal en los medios masivos de comunicación como una estrategia para mejorar el empoderamiento de la población al respecto de la importancia del programa de tamiz neonatal.

La creación de un carnet de seguimiento de los casos con Hipotiroidismo congénito podría mejorar los resultados del seguimiento al puntualizar las actividades básicas a realizar por etapa de crecimiento del menor. La creación de un folleto informativo que puntualice la información básica de las consecuencias de suspender el tratamiento, de los valores que deben mantenerse de la concentración de hormonas tiroideas y un recordatorio de las fechas de revisión médica que requieren los niños, podría ayudar a la familia del caso a tener un mayor control sobre el seguimiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Neivis Marrero-González¹, Camilo Rodríguez. *Hipotiroidismo Congénito: historia e impacto del tamizaje*. Rev Biomed 2000; 11:283-292.
- 2 Rodríguez León, GA, Gram. Zapata, LF. *Programa para la prevención del retraso mental producido por hipotiroidismo congénito, experiencia en Tabasco*. Salud Tab 1997; 3(1):202-203.
- 3 Toublanc JE. *Comparison of epidemiological data on congenital hypothyroidism in Europe with those of other parts in the world*. Horm Res 1992; 38: 230-235.
- 4Norma Oficial Mexicana NOM-038-SSA2-2002, para la prevención, tratamiento y control de las enfermedades por deficiencia de yodo.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
6. Celia I. Kaye and and the Committee on Genetics. *Newborn Screening Fact Sheets*. Pediatrics 2006; 118:934-963
7. Vela M, Gamboa S, Loera-Luna A, Aguirre B, Pérez-Palacios G, Velázquez A. *Neonatal screening for congenital hypothyroidism in Mexico: Experience, obstacles, and strategies*. J Med Screen 1999; (6): 77-79.
8. Marcela Vela-Amieva, Salvador Gamboa-Cardiel, Martha E Pérez-Andrade, Joel Ortiz-Cortés, Claudia R González-Contreras, Venancio Ortega-Velázquez. *Epidemiología del hipotiroidismo congénito en México*. Salud Pública Méx 2004; 46(2):141-148.
9. Klett M. *Epidemiology of congenital hypothyroidism*. Exp Clin Endocrinol Diabetes 1997;105 (4):19-23.

¹⁰. American Academy of Pediatrics, Susan R. Rose, MD, and the Section on Endocrinology and Committee on Genetics, American Thyroid Association, Rosalind S. Brown, MD, and the Public Health Committee, Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, *Update of Newborn Screening and Therapy for Congenital Hypothyroidism*.

Pediatrics 2006; 117(6)

¹¹. Büyükgebiz A. *Newborn screening for congenital hypothyroidism*. *Pediatr Endocrinol Metab*. 2006;19 (11):1291-8.

¹². Estadísticas. Salud en números. Available from:

https://www.salud.gob.mx/apps/htdocs/estadisticas/metrica/areas/ce/press_cobefecposter.pdf

