



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO
"FEDERICO GOMEZ"

**EFFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE
DETECCIÓN DE HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO,
DESPUÉS DE 18 AÑOS DE SU APLICACIÓN
COMO NORMA OFICIAL**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MEDICA

PRESENTA:

DRA. CRISTINA LIZBETH GUERRERO QUIROZ

TUTOR DE TESIS:

DR. LUIS MIGUEL DORANTES ÁLVAREZ

ASESOR DE TESIS:

DRA. CONSTANZA LEAÑOS



MÉXICO, D.F., JULIO 2007.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO
“FEDERICO GOMEZ”

**Efectividad del programa de detección de hipotiroidismo
congénito, después de 18 años de su aplicación como Norma
Oficial**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA MÉDICA

PRESENTA:

Dra. Cristina Lizbeth Guerrero Quiroz

Tutor de Tesis:

Dr. Luis Miguel Dorantes Álvarez

Asesor de tesis:

Dra. Constanza Leaños

México, D.F., Julio 2007.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mis padres que me han apoyado en todas las etapas de mi carrera, y nunca me han dejado sola. Papá, mamá gracias por su apoyo incondicional.

A mis hermanos quienes siempre me han dado ánimos para seguir adelante. Liz, Feli los quiero mucho.

A mis amigas que siempre me acompañaron.

A la Dra. Constanza Leños gracias por todo sin ti no se hubiera llevado acabo este proyecto.

INDICE

I. MARCO TEORICO	
a. INTRODUCCION.....	1
b. ETIOLOGIA.....	1
c. MANIFESTACIONES CLINICAS.....	1
d. DIAGNOSTICO.....	2
e. TRATAMIENTO.....	3
f. PROGRAMAS DE PREVENCION.....	4
i.TAMIZ NEONATAL.....	4
II. JUSTIFICACIÓN.....	5
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
IV. OBJETIVOS.....	7
a. OBJETIVO GENERAL.....	7
b. OBJETIVO ESPECIFICO.....	7
V. HIPOTESIS.....	8
VI. MATERIAL Y METODOS.....	8
VII. RESULTADOS.....	9
VIII. CONCLUSIONES.....	18

I. MARCO TEORICO

INTRODUCCION

El hipotiroidismo congénito (HC) es una entidad nosológica que resulta de la disminución de la cantidad o actividad biológica de las hormonas tiroideas en los tejidos. Comprenden un grupo heterogéneo de alteraciones que producen hipofunción tiroidea detectable en la primera etapa de la vida.

ETIOLOGIA

Las causas congénitas del hipotiroidismo pueden ser esporádicas, familiares, o bociogénicas. Se refiere a hipotiroidismo primario cuando la lesión se localiza en la glándula tiroides (Tabla1); secundario, si la lesión se localiza en la glándula hipófisis y terciario si está a nivel hipotalámico.

Tabla 1. Causas de hipotiroidismo congénito primario

Hipotiroidismo congénito primario	Dishormonogénesis Disgenesias tiroideas Hipotiroidismo transitorio
-----------------------------------	--

MANIFESTACIONES CLINICAS

Los síntomas pueden aparecer en las primeras semanas de vida. (16) Es una enfermedad que rara vez puede diagnosticarse por la sintomatología clínica, ya que solo el 5% de los casos presentan sintomatología antes de los 3 meses de edad, por lo que el tamiz neonatal es el método mundialmente aceptado para la detección oportuna de la deficiencia tiroidea, ya que entre más tardío sea el diagnóstico y el inicio del tratamiento, mayor será el grado de retardo mental y la presencia de secuelas neurológicas. Podemos definir como inicio de tratamiento oportuno, si se realiza antes de la tercera semana de vida, lo que evita la aparición de secuelas neurológicas ya que las hormonas tiroideas (triyodotironina (T3) y tiroxina (T4)) contribuyen en combinación con otros factores sistémicos y locales, a regular procesos de migración celular que son cruciales para la maduración del cerebro.

Existen algunos factores que nos pueden ayudar a sospechar el diagnóstico, ya que en cerca del 95% de los casos los síntomas y signos de esta enfermedad son sutiles. Es importante interrogar si el recién nacido presenta gestación prolongada, peso mayor de lo normal, perímetro cefálico aumentado, letargia, movimientos lentos, llanto ronco, ictericia prolongada, macroglosia, hernia umbilical, problemas para la alimentación, fontanelas grandes(>0.5), piel fría, marmórea, seca.

El diagnóstico clínico puede sospecharse con el índice de Letarte et al., donde se establecen los síntomas más frecuentemente encontrados en niños con hipotiroidismo. La puntuación máxima son 13 puntos, y se considera patológica si la puntuación es superior a 4. (Tabla 2).

Tabla 2. Índice clínico de hipotiroidismo

Signos y síntomas clínicos	Puntos
Problemas de alimentación	1
Estreñimiento	1
Inactividad	1
Hipotonía	1
Hernia umbilical	1
Macroglosia	1
Piel moteada	1
Piel seca	1.5
Fontanela posterior > 5 mm ²	1.5
Fascies grotesca	3
Total	13

DIAGNOSTICO

El diagnóstico se basa en estudios de laboratorio y en exámenes de gabinete.

La determinación del valor sérico basal de TSH es suficiente para el diagnóstico del hipotiroidismo primario, en el cual se encuentra elevada. Los

estudios que ayudan a determinar la etiología son: la gamagrafía tiroidea y la ecografía, estudio radiológico.

TRATAMIENTO

Se requiere el tratamiento sustitutivo con hormonas tiroideas. El fármaco de elección es la L-tiroxina sódica, su vía de administración es oral. La dosis varía en función a la edad y de la gravedad del hipotiroidismo. En general se recomienda administrar una dosis de 100mcg/m²sc/día, pero deberá individualizarse con la edad (tabla 3).

Tabla 3. Dosis recomendada de L-tiroxina en función de la edad en el hipotiroidismo congénito primario

EDAD	DOSIS (mcg/kg/d)	mcg/d
0 – 3 meses	10-15	50
3 –12 meses	7-10	50-75
1 – 5 años	5-7	75-100
6 – 12 años	3-4	100-150
12 – 16 años	2-4	100-150
> 16 años	2-3	100-200

Deberá iniciarse el tratamiento precozmente en el primer mes de vida, ya que cuando el tratamiento se instaura tarde los niños tendrán un retraso mental irreversible.

El hipotiroidismo congénito tiene una gran importancia en la edad pediátrica por su potencial repercusión sobre el desarrollo intelectual. En la primera mitad de la gestación las hormonas tiroideas son de procedencia materna, ya que el tiroides fetal comienza a sintetizar hormonas a partir de las 20 semanas de gestación. En caso de que el feto presente hipotiroidismo, el paso de las hormonas maternas protege en gran medida su desarrollo cerebral. Posterior al nacimiento, este factor protector desaparece, por lo que es imprescindible iniciar precozmente el tratamiento con hormonas tiroideas.

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN TAMIZ NEONATAL

El tamiz neonatal inició en Estados Unidos en 1963 con la tarjeta de recolección de muestras de sangre que lleva el nombre de su creador, tarjeta de Guthrie. (17) Los programas de tamiz de enfermedades metabólicas congénitas, se basaron inicialmente en un ensayo simple de inhibición bacteriana para medir fenilalanina en una gota de sangre recogida en papel filtro. Posteriormente se desarrollaron nuevas metodologías para detectar otras anomalías como: hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, y fibrosis quística entre otras. El objetivo del tamiz neonatal es prevenir retardo físico, mental, o la muerte en niños afectados.

El primer programa en el mundo de tamizaje neonatal se realizó en Québec, en abril de 1974. (5)

En México a partir de 1988 la Secretaría de Salud emitió la norma técnica 321 que estableció la prevención del retardo mental causado por hipotiroidismo congénito a través de la realización del tamiz a todos los recién nacido. (1)

Actualmente su realización es una acción obligatoria para todos los centros que brindan atención materno infantil, según lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM1993-007-SSA: Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. (2).

La realización del tamiz neonatal debe ser entre las primeras 48hrs de vida y antes de la segunda semana de vida, mediante la determinación de tirotrópina sérica (TSH). Si la muestra es tomada del cordón umbilical el valor de TSH $>25\text{mUi/ml}$, y por muestra de talón $>10\text{mUi/ml}$ se consideran positivos para hipotiroidismo congénito. (7)

El hipotiroidismo congénito es esporádico en la mayoría de los casos. Su incidencia mundial es de 1 a 3,500-4000 neonatos en regiones con un aporte

normal de yodo y mayor en regiones con deficiencia, las cuales actualmente han disminuido. La enfermedad en su forma esporádica es dos veces más frecuentes en las niñas que en los varones y es más común en los lactantes de origen hispano. El tratamiento debe iniciarse inmediatamente con levotiroxina en todos los casos con TSH elevada y T4 baja, sin necesidad de esperar el resultado de pruebas complementarias para el diagnóstico.

En el año de 2001 la cobertura reportada por la Secretaría de salud fue de 98.2%, haciendo posible la detección en el 85% de los casos. Más de 600,000 muestras se toman al año y son referidos a laboratorios a lo largo de la república mexicana destinados para la determinación del TN, en junio de 2005 la secretaria de salud manifestó que tiene una cobertura de 73 por ciento de los recién nacidos, de los cuales, se han diagnosticado mil 453 con hipotiroidismo congénito.

En México en el año de 1997, el programa de la Secretaría de Salud logró el tamizaje a un millón de niños, con prevención del retraso mental en cerca de 500 niños mexicanos. (18). En el Instituto Nacional de Perinatología se realizaron 13,510 estudios de tamiz neonatal en recién nacidos en un periodo de 3 años, reportando sensibilidad del 100% y especificidad de la prueba en 99%, encontrando una incidencia global de 1 por 1250 tamizados. (1) Vela et. al. en un periodo de 9 años reportó 1,547,009 recién nacidos a lo largo de la república mexicana, siendo el mayor número en el Distrito Federal, encontrándose una frecuencia nacional de 3.9 por cada 10,000 nacidos vivos. (1),(19).

II. JUSTIFICACIÓN

El hipotiroidismo congénito es un defecto al nacimiento que constituye una urgencia pediátrica que, cuando no recibe tratamiento oportuno, tiene consecuencias graves entre las que destacan el retraso mental irreversible.

La historia natural del hipotiroidismo congénito ha cambiado dramáticamente en los últimos años gracias a los programas de tamiz neonatal, los cuales permiten detectar la enfermedad en todos los recién nacidos aparentemente sanos, ya que el diagnóstico de hipotiroidismo congénito es difícil de establecer clínicamente, ya que las manifestaciones clínicas son muy sutiles en los primeros meses de vida.

Desde que el tamiz neonatal se estableció como parte de la Norma Oficial Mexicana, se sabe que la prevalencia mundial de HC es de 2 a 3 casos por cada 10 000 (1:2000 a 1-3000) recién nacidos. En nuestro país esta frecuencia es de 1:1629 recién nacidos vivos.

Es importante conocer la efectividad del programa de detección neonatal de hipotiroidismo congénito, lo cual permitirá poner en alerta a las autoridades y se tomen las medidas correspondientes en caso de que el programa no este siendo suficientemente efectivo para detectar esta enfermedad. México es un país grande, con enormes contrastes y diferencias tanto geográficas como socioeconómicas que hacen que cada una de sus entidades federativas una región que debe realizarse por separado y en función de sus propias variables, sin embargo en el caso del hipotiroidismo congénito las variaciones observadas en la cobertura y en la prevalencia probablemente dependan de tres factores, el primero de tipo operativo, esto es, falla el proceso del tamiz desde la toma de la muestra hasta la confirmación del caso. Lo cuál influiría negativamente en la detección de enfermos y podría explicar las bajas prevalencias en algunos estados como, Yucatán y Sinaloa. En algunas ocasiones las muestras son inadecuadas para el procesamiento. En un estudio transversal realizado en la Secretaria de Salud de Cuernavaca, Mor, de 1 379 717 recién nacidos a los que se les realizó la toma de sangre en papel filtro ,67% (924 410) fueron de

cordón umbilical y el 33% (455 307) del talón. Se obtuvieron 1 354 102 (98.14%) muestras adecuadas para el procesamiento bioquímico, y 25 611 (1.85%) no cumplieron con los criterios de calidad para ser analizados debido a que presentaron alguno de los siguientes problemas: papel filtro sobresaturado de sangre, gotas de sangre insuficiente, falla en la elusión (extracción y liberación de la sangre del medio sólido) (2).

A pesar de la eficacia de los programas de tamiz neonatal para hipotiroidismo congénito los falsos negativos ocasionales pueden ocurrir, por ello es esencial que todos los prestadores de salud estén alertas y conozcan los datos clínicos que afectan a estos pacientes. El principio radica en identificar rápidamente, después del nacimiento, a los pacientes que pudieran padecerlo, confirmar su presencia mediante el tamiz neonatal y comenzar la terapéutica tan pronto como sea posible para evitar el daño cerebral.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diagnóstico de hipotiroidismo congénito aún es tardío, se realiza posterior al periodo neonatal, lo cual retrasa el tratamiento y aumenta el riesgo de deterioro en la función intelectual de esos niños. El Hospital Infantil de México, al ser un centro de referencia nacional, recibe gran cantidad de pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito y se ha estudiado previamente esta población. En un trabajo de tesis realizado en el 2005 se estableció que en un gran número de pacientes el diagnóstico se realiza tardíamente.

IV. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Describir la frecuencia del diagnóstico de hipotiroidismo congénito que se esta realizando en los primeros días de vida a través del tamiz neonatal en pacientes con retraso en desarrollo psicomotor que acuden al Hospital Infantil de México Federico Gómez.

4.2. OBJETIVO ESPECIFICO

Analizar la frecuencia de edad a la que se realiza el diagnóstico de los niños con hipotiroidismo congénito del Hospital Infantil de México. Analizar el porcentaje de niños diagnosticados a través del tamiz neonatal. Analizar el lugar de nacimiento de los niños con hipotiroidismo congénito del Hospital Infantil de México.

V. HIPOTESIS

Frecuentemente el diagnóstico de hipotiroidismo congénito se hace en forma tardía pues se escapa al programa de detección neonatal. (2). En México, aunque la Secretaria de Salud reporta una cobertura de 89% del total de nacimientos en dicha institución, más de 60% de los recién nacidos en otras instancias no son tamizados.(1)

VI. MATERIAL Y METODOS

Es un estudio descriptivo transversal de una serie de casos de hipotiroidismo congénito del Hospital Infantil de México, donde se pretende analizar frecuencias simples y medidas de tendencia central. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito del Hospital Infantil de México Federico Gómez con fecha de nacimiento entre 1998-2007.

Durante la consulta de Endocrinología, se realizó entrevista a los familiares de pacientes con hipotiroidismo congénito del Hospital Infantil de México diagnosticados a partir de 1998-2007. Se aplicó un cuestionario sobre las condiciones de diagnóstico. (Tabla 4)

NOMBRE:
REGISTRO:
TELEFONO:

FECHA DE NACIMIENTO
LUGAR DE NACIMIENTO: privado / c. salud / IMSS / ISSTE / domicilio /
salubridad

EDAD DE DIAGNOSTICO
SE REALIZO TAMIZ AL NACIMIENTO: SI / NO
LE DIERON EL RESULTADO? SI / NO
EL RESULTADO FUE? POSITIVO / NEGATIVO

EL DIAGNOSTICO SE HIZO POR TAMIZ? SI / NO
PORQUE NO SE REALIZO POR TAMIZ?
EL DIAGNOSTICO SE HIZO POR PERFIL TIROIDEO? SI / NO
ANTES DE VENIR AL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ,
LO VIO OTRO MEDICO? SI / NO

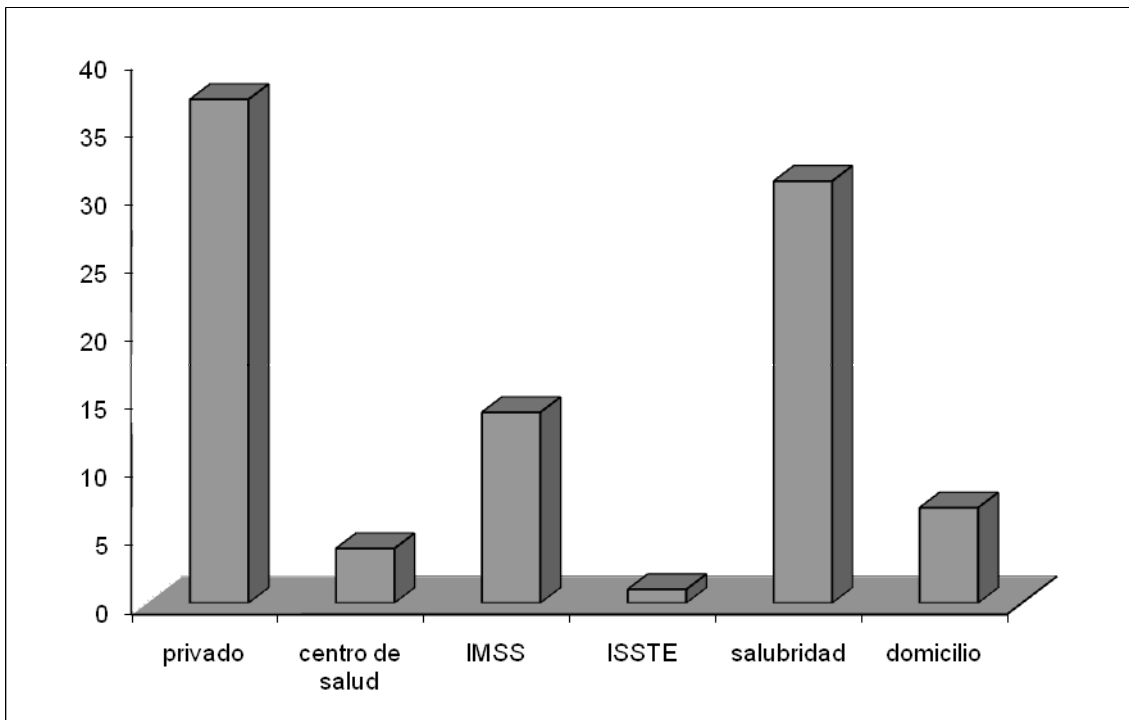
QUE SINTOMAS LO HIZO ACUDIR A ESE MEDICO?
SOSPECHO EL DIAGNOSTICO? SI / NO
REFIRIO A HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ? SI/ NO
PORQUE MOTIVO? SOSPECHA DE HIPOTIROIDISMO CONGENITO /
OTRA PATOLOGIA

LLEGA CON DIAGNOSTICO AL HIM? SI / NO
EN EL HIM SE SOSPECHO DIAGNOSTICO AL INGRESO? SI / NO
EL DIAGNOSTICO SE HIZO EN EL HIM? SI / NO

Tabla 4. Hoja de recolección de datos

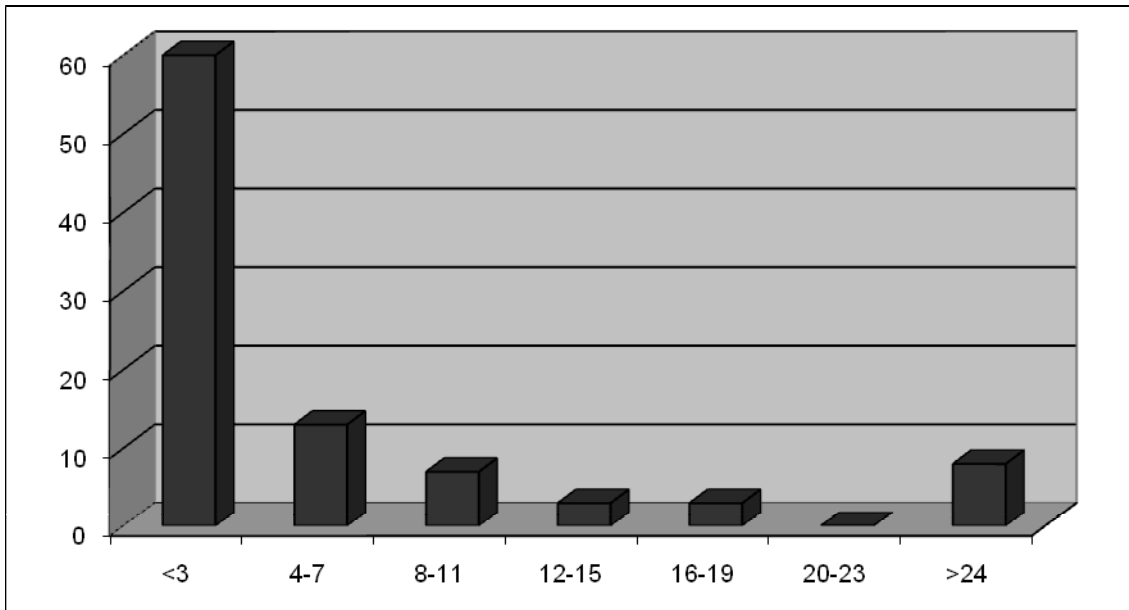
VII . RESULTADOS

Se evaluó un total de 94 pacientes, con diagnóstico de hipotiroidismo congénito, atendidos al momento del nacimiento en clínicas particulares 37, centros de salud 4, hospitales de la secretaria de salud 31, seguro social 32 y en su domicilio 7. (Grafica 1).

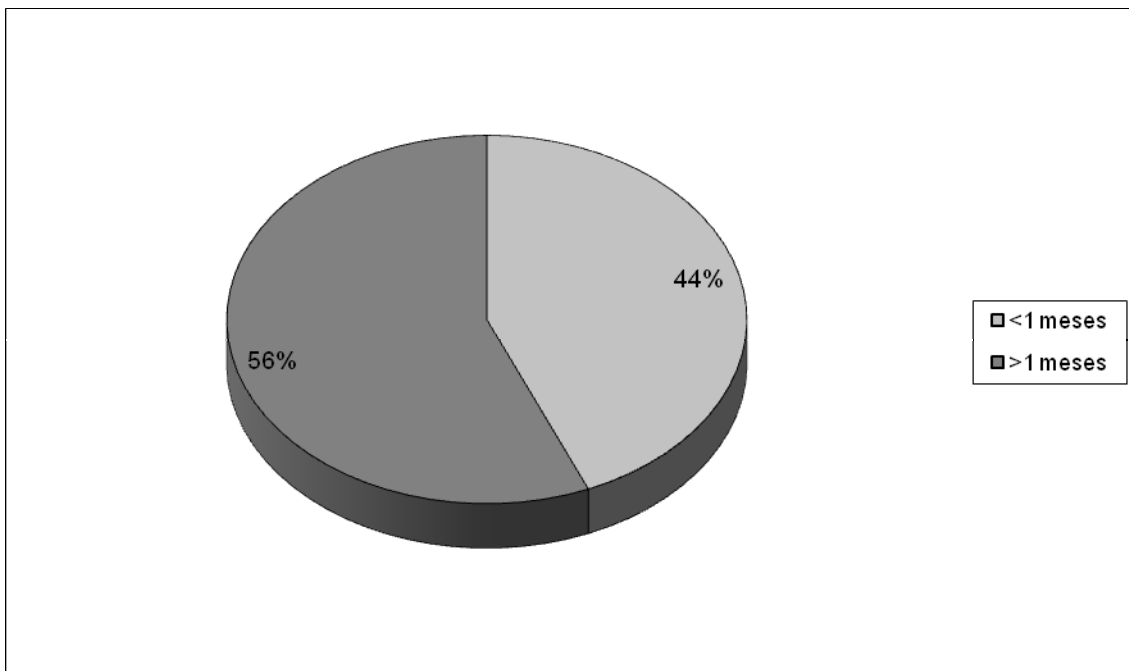


Grafica 1. Lugar de nacimiento de niños con diagnóstico de hipotiroidismo congénito.

La edad de diagnóstico se muestran en la grafica 2, con predominio del diagnóstico en los primeros 3 meses de vida. En la grafica 3 se muestra que el diagnóstico de hipotiroidismo congénito se realizó antes del primer mes de vida en 41 pacientes, lo que contrasta con el diagnóstico posterior al mes de vida en 53 pacientes.

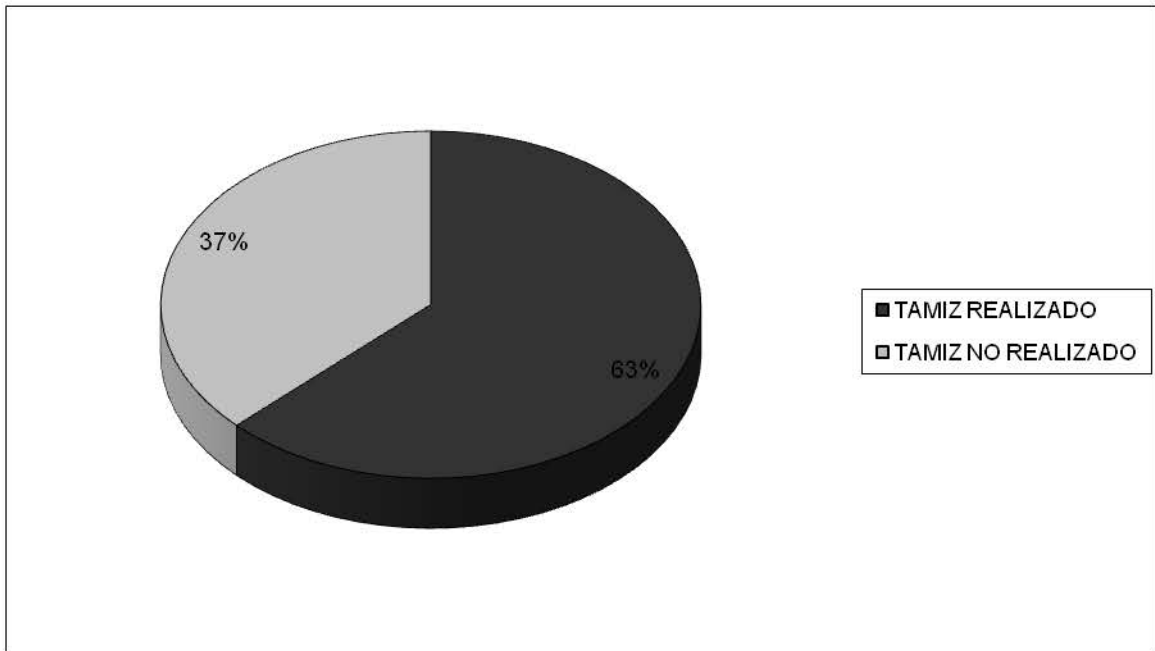


Grafica 2. Edad al diagnóstico de hipotiroidismo congénito.



Grafica 3. Frecuencia del diagnóstico de hipotiroidismo congénito antes del primer mes de vida.

Del total de pacientes, a 59 pacientes se les realizó tamiz neonatal y a 35 no se realizó (Gráfica 4)

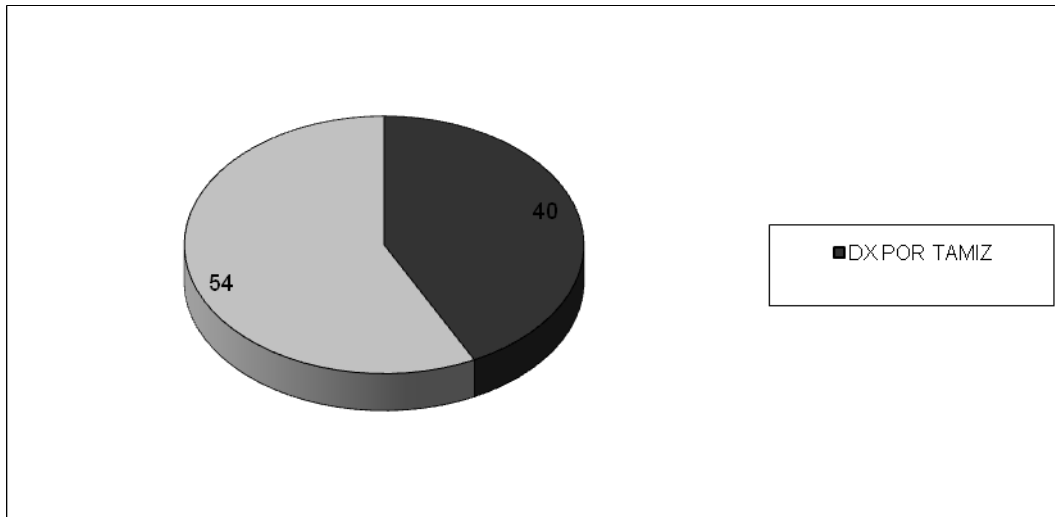


Gráfica 4. Realización de tamiz neonatal.

Del total de pacientes en los que se realizó el tamiz neonatal, en sólo 51 de ellos se les reportó el resultado de dicho tamiz neonatal. De estos 42 fueron

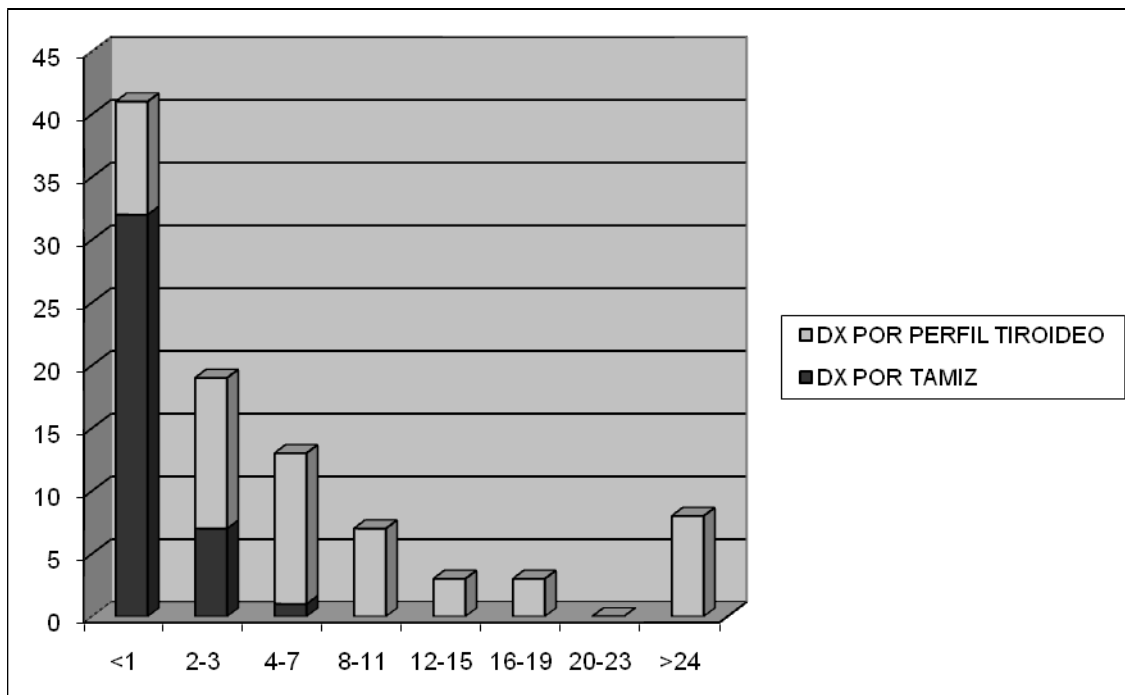
positivos y 9 de ellos negativos. En 2 pacientes con resultado positivo por tamiz neonatal se les realiza diagnóstico en el HIM por perfil tiroideo, el primero de ellos a los 72 meses de vida, se refiere que la madre no confió que el resultado fuera verídico, en el segundo se diagnostica a los 2 meses de edad, ya que acude a médico particular, realizando 6 perfiles tiroideos para corroborar diagnóstico del tamiz neonatal. En realidad se realiza diagnóstico por tamiz neonatal sólo en 40 pacientes, lo que implica el 42.5% (Gráfica 5) El resultado no se entregó en 8 pacientes.

El total de pacientes a los que se les realizó diagnóstico de hipotiroidismo congénito por perfil tiroideo es de 54 (9 pacientes con resultado negativo del tamiz neonatal, 8 pacientes que no recibieron resultado de tamiz neonatal, 35 pacientes que no se les realizó tamiz neonatal y 2 pacientes que hicieron caso omiso del reporte del tamiz neonatal positivo).



Gráfica 5. Diagnóstico de hipotiroidismo congénito

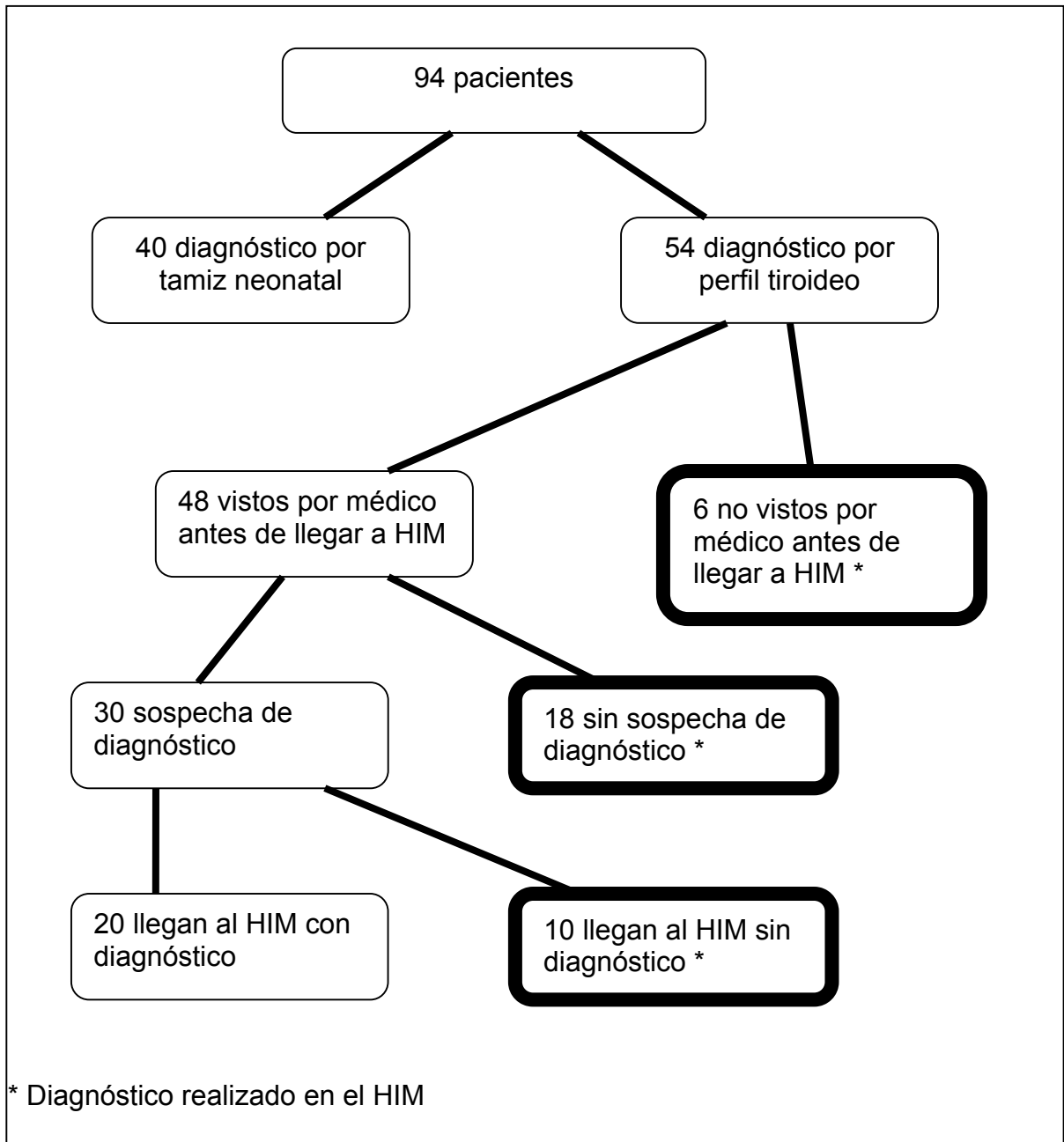
El método diagnóstico por edad se muestra en la siguiente gráfica. (Gráfica 6)



Gráfica 6. Método diagnóstico por edad

De los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito por perfil tiroideo (n= 54), 48 fueron visto por un médico, antes de llegar al HIM, de ellos a 30 se les sospechó el diagnóstico de hipotiroidismo congénito, refiriendo ya con diagnóstico sólo a 20 de ellos, los 10 restantes sin diagnóstico. En el HIM se diagnóstico a 34 pacientes (6 que no fueron vistos por médico particular, 18

sin sospecha de diagnóstico por médico particular, 10 con sospecha de hipotiroidismo congénito, pero sin diagnóstico establecido). (Cuadro 1)



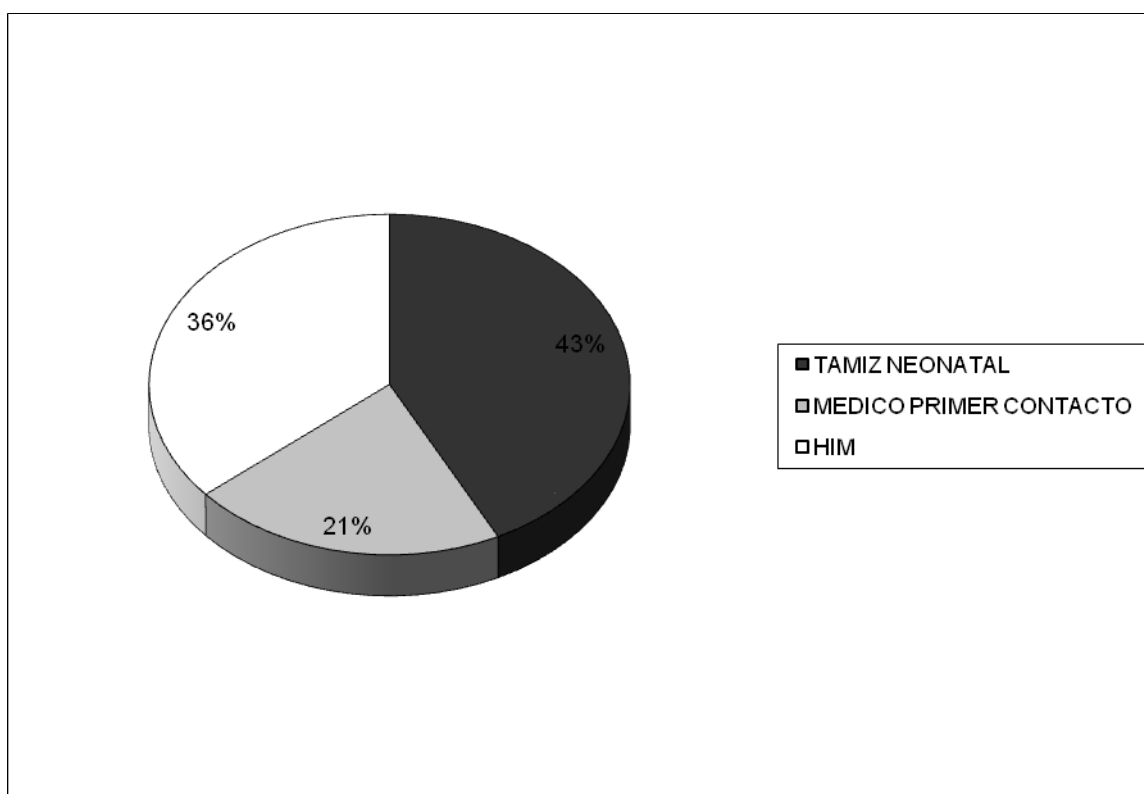
Cuadro 1. Diagnóstico en el Hospital Infantil de México

El método diagnóstico realizado por unidad de nacimiento se muestra en el cuadro 2.

Lugar de nacimiento	Numero de Nacimientos	Tamiz realizado	Diagnostico por tamiz
Privado	37	19	14
Centro de salud	4	2	1
IMSS	14	13	11
ISSSTE	1	1	0
Salubridad	31	22	13
Domicilio	7	2	1

Cuadro 2. Diagnóstico en los diferentes lugares de nacimiento

En total de los 94 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo congénito, 40 fueron diagnosticados por tamizaje, 20 por el médico de primer contacto, y 34 por el HIM. (Gráfica 7)

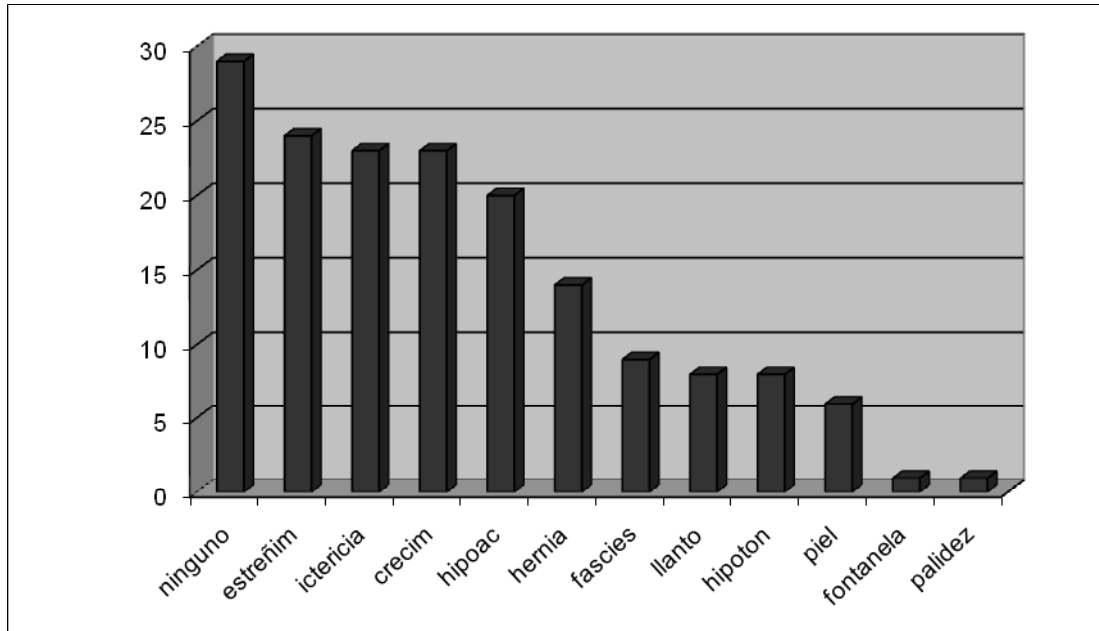


Gráfica 7. Diagnóstico de hipotiroidismo congénito

Los síntomas más comúnmente referidos por la madre, se muestran en la gráfica 8 y se reporta en la tabla 5.

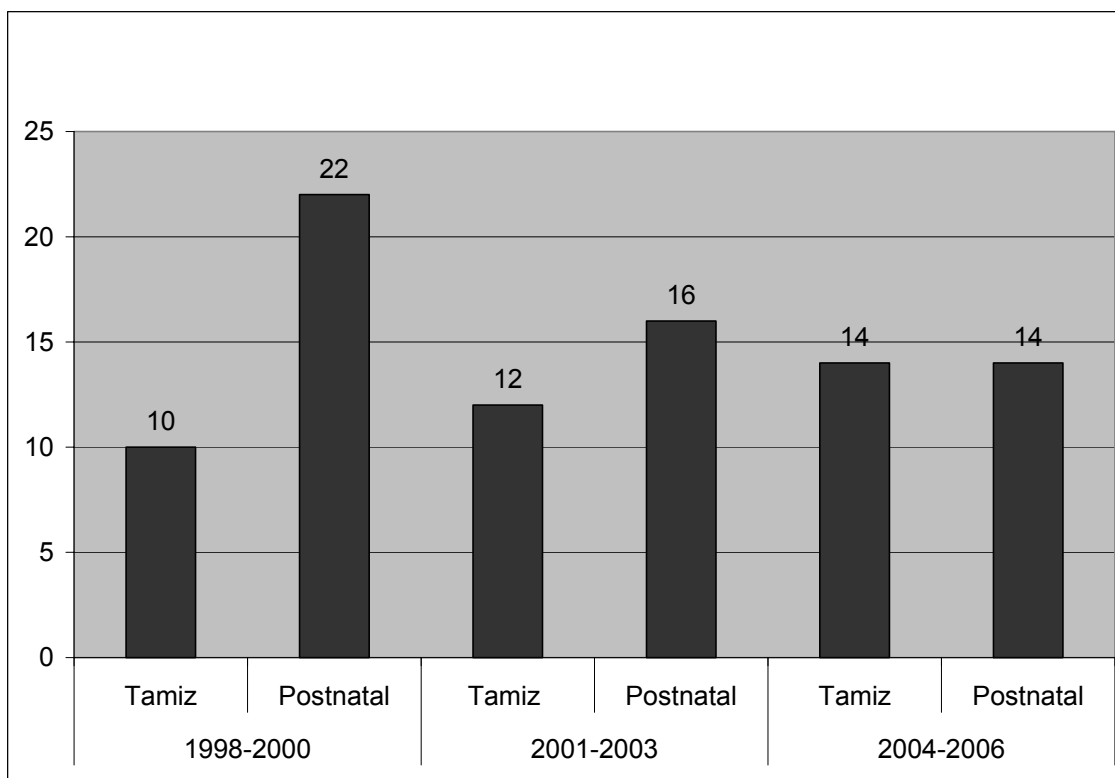
DATOS CLINICOS	FRECUENCIA
Ninguno	29 (17.4%)
Fallo en el Crecimiento	24 (14.4%)
Estreñimiento	23 (13.8%)
Ictericia	23 (13.8%)
Hipoactividad	20 (12%)
Hernia umbilical	14 (8.4%)
Llanto ronco	9 (4.8%)
Fascies tosca	8 (4.8%)
Hipotonía	8 (4.8%)
Piel seca	6 (3.6%)
Fontanela amplia	1 (0.6%)
Palidez	1 (0.6%)

Tabla 5. Síntomas referidos por la madre



Gráfica 8. Frecuencia de síntomas referidos por la madre

En la gráfica 9 se muestra que el diagnóstico por tamizaje ha incrementado en los últimos años, a pesar de no lograr una cobertura total. El diagnóstico postnatal se está realizando por perfil tiroideo y a disminuido de 1998 al 2006.



Gráfica 9. Diagnóstico por año por tamiz neonatal y postnatal.

VIII. CONCLUSIONES

La importancia de realizar el diagnóstico en pacientes con hipotiroidismo congénito radica en realizarlo oportunamente antes de que se presenten las complicaciones neurológicas que hasta el momento han sido bien estudiadas.

El diagnóstico por medio de tamiz neonatal, se está realizando antes del primer mes de vida, pero llama la atención que gran número de pacientes se diagnostican tardíamente. En total únicamente un 43% de los pacientes en realidad se diagnostican por medio de tamiz neonatal. Aunque gran cantidad de pacientes acuden con un médico en el primer contacto, en ocasiones con síntomas que pueden sugerir hipotiroidismo congénito, el médico no está familiarizado con la sintomatología, y no sospecha el diagnóstico, lo que orilla a que los pacientes lleguen incluso a un tercer nivel, para el diagnóstico. En el HIM se realizó dicho diagnóstico en 36% de los casos.

Es de alarmar que posterior a implementarse el tamiz neonatal como método de detección de hipotiroidismo congénito y se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana, aún existen pacientes diagnosticados después de la etapa neonatal. Debemos hacer hincapié en que el diagnóstico retrasado aumenta el riesgo de secuelas neurológicas importantes, entre ellas el deterioro en el lenguaje, memoria y desarrollo motor.

Del total de nuestros pacientes, en los cuales se realizó tamiz neonatal, el 15 % recibió resultado de dicho tamiz con reporte negativo, lo que hace un número importante de falsos negativos. Esto puede estar condicionado por la práctica común de la toma de tamiz neonatal. La Norma Oficial Mexicana establece que el periodo adecuado para la toma del tamiz neonatal se debe realizar entre los 3 y 15 días de vida, y aunque existen parámetros de resultados si la toma se realiza por medio de cordón, es importante tomar en cuenta que no es el método de elección ya que pueden presentarse falsos negativos.

Es importante mencionar que en el 13% de los casos, no se reportó el resultado de tamiz neonatal, esto puede deberse a la distribución del papel filtro en las diferentes regiones del país, lo que debe alertar a las autoridades en una mejor capacitación en el personal y mejorar las formas de distribución de resultados, así como contar un laboratorio accesible geográficamente y un control más estrecho de los resultados. Se requiere de capacitación del médico general y pediatra para la sospecha del diagnóstico de hipotiroidismo congénito, así como seguimientos hasta la adolescencia para evaluar el desarrollo neurológico a largo plazo, y dar tratamiento oportuno para mejorar la calidad de vida de los niños mexicanos.

En el cuadro donde se muestra el diagnóstico en los diferentes lugares de nacimiento, se hace evidente que en el seguro social, a la mayor parte de los recién nacidos, se les realiza tamiz neonatal, con un buen porcentaje de ellos que se diagnostican a través de tamiz neonatal. Es de llamar la atención que en el medio privado, donde más nacimientos se obtienen, el porcentaje de efectividad del programa de detección a través de tamiz neonatal es poco efectivo. En México, aún hay nacimientos en el domicilio, por lo que es necesario capacitar a las parteras para dar información correspondiente y la referencia de dichos pacientes a su centro de salud más cercano y que de esta manera se realice el tamiz neonatal.

Como es bien sabido, los síntomas al nacimiento son escasos lo que dificulta el diagnóstico. En la presente tesis, se interrogó a la madre sobre el cuadro clínico que la orilla en busca de atención médica, y la mayoría de ellas no encontraron síntomas en su hijo. El cuadro que se presenta anteriormente de síntomas difiere del cuadro que comúnmente utilizamos como médicos para el diagnóstico clínico de hipotiroidismo congénito, Índice de Letarte, ya que probablemente nosotros realizamos una búsqueda intencionada de síntomas, situación que no sucede con las madres. Por lo mismo es aún más importante ampliar la información a la población general, sobre el padecimiento y sobretodo las complicaciones.

Es de resaltar que existen 2 casos de hipotiroidismo diagnosticado tardíamente, con inicio de tratamiento también tardío, donde no se considero el reporte del tamiz neonatal, a pesar de haber sido realizado, y de contar con reporte positivo, se retraso el diagnóstico en un caso por falta de conocimiento de la madre y en el segundo caso por falta de conocimiento del médico.

La finalidad es lograr una completa cobertura nacional en la realización del tamizaje neonatal y así detectar los casos de hipotiroidismo congénito oportunamente para el inicio de tratamiento, antes de los 3 meses de vida, y así evitar secuelas neurológicas graves, que deterioran el desempeño como adultos posteriormente.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Damaso-Ortíz B: Boletín Médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez. Participación del personal de enfermería en la toma de tamiz neonatal para la detección de hipotiroidismo congénito. 2001;58: 755-761.
2. Vela-Amieva M, Gamboa-Cardiel S, Pérez-Andrade : Epidemiología del hipotiroidismo congénito de México.. Salud Publica de México. 2004; 46: 633-643.
3. Beate Oerbeck, PhD, Kjetil Sundet, PhD, Bengt F. KÅse, MD, Ph, and Sonja Heyerdahl, MD, Ph. Congenital Hypothyroidism: Influence of Disease Severity and L-Thyroxine treatment on intellectual, motor and school-associated outcomes in young adults. Pediatrics, 2003, 112, 923-930.
4. Foley TP: Hypothyroidism. Pediatrics in review. 2004; 8: 292-306.
5. Paredes Fernandez G, Castro Castro Bernardo, Programación de diagnóstico precoz de hipotiroidismo congénito en Contramaestre durante 12 años. Medisan 2003; 7(2): 22-26.
6. Barba Evia: Tamiz Neonatal: Una estrategia en la medicina preventiva. Revista Mexicana Patología Clínica, 2004; 51: 130-144.
7. Rodríguez León G. Tamiz neonatal para hipotiroidismo congénito. Salud en Tabasco; 2002; 8: 26-28.
8. Protocolo de normas de atención según niveles, con enfoque de integración de la atención. Servicios de Salud Metropolitano Norte. C.A.E. Unidad de Endocrinología, Programa de apoyo a la atención primaria atención. pp 1-7.
9. Rose Susan R; Rosalind S. Brown: Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. Pediatrics 2006; 117; 2290-2303.
10. Kaye CI: Newborn screening fact sheets. Pediatrics 2006;118; 934-963.
11. Therrell, Bradford L. PhD; Williams, Donna BS; Johnson, Kay MPH; Lloyd-Puryear, Michele A. MD, PhD; Mann, Marie Y. MD, MPH; Ramos, Lauren Raskin MPH Financing Newborn Screening: Sources, Issues, and Future Considerations. Journal of Public Health Management & Practice. 2007 13(2):207-213.
12. R. J. International perspectives on newborn screening. Journal of Inherited Metabolic Disease. 2006; 29(2-3):390-396.
13. Kempers, M J. E.; van Trotsenburg, A S. P.; van Tijn, D A.; Bakker, E; Wiedijk, B M.; Endert, E; de Vijlder, J J. M.; Vulsma, T Disturbance of the

14. Fetal Thyroid Hormone State Has Long-Term Consequences for Treatment of Thyroidal and Central **Congenital Hypothyroidism**. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005; 90(7):4094-4100.
15. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91: 418-424. Effects of Severe Congenital Hypothyroidism Persist Over Time.
16. Behrman RE, Kliegman RB, Jonson HB, Hipotiroidismo, *Tratado de Pediatría*, 2000; 1853:1858,.
17. Guthrie R, Susi A. A simple phenylalanine method for detecting phenylketonuria in large populations of newborn infants. *Pediatrics* 1963; 32: 338-43.
18. Velázquez A. El nuevo tamiz neonatal: una revolución en la pediatría preventiva. *Bol med Hosp. Infant Mex* 1998; 55 (6):311-313).
19. Vela M. Aguirre B. Técnica de toma de sangre del cordón umbilical para tamiz neonatal. *Acta Pediatr Mex* 2000; 21 (6): 252-256.