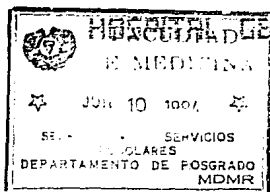


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

11237
127
2 eje.

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA



I. S. S. S. T. E.

"FONTANELA POSTERIOR ABIERTA: ESTUDIO COMPARATIVO
CON RETRASO EN EL DESARROLLO OSEO. COMO DATOS
SUGESTIVOS DE HIPOTIROIDISMO CONGENITO".

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

"ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA:

DR. MARCOS MARTIN PEREZ GOMEZ.

MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

DEDICATORIA

A MIS PADRES, QUE GRACIAS A SU ESFUERZO Y SACRIFICIO HAN LOGRADO DE MI, SER UN HOMBRE DE PROVECHO, SIN IMPORTARLES RECIBIR NADA A CAMBIO, HAN LOGRADO EN MI LO QUE YO HABIA DESEADO, CUMPLIR MIS METAS, ESPERANDO PODER GOZARLAS CON ELLOS.

TAMBIEN DOY GRACIAS A MI ESPOSA, YA QUE HA SIDO UNA ESPERANZA Y UN ALIENTO PARA TERMINAR ESTE ARDUO CAMINO.

SIN OLVIDAR A MIS HERMANOS QUE ME HAN SABIDO APOYAR EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES DE MI VIDA SIN EMBARGO DEBERIA DAR UN AGRADECIMIENTO A TODA MI FAMILIA - POR SU APOYO.

MARCOS PEREZ G.

COORDINADOR DEL SERVICIO DE PEDIATRIA
DR. HERBER GONZALEZ LOPEZ.

JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA
DR. FIDELINO ROTAS CRUZ.

TITULAR DEL SERVICIO DE PEDIATRIA
DR. HERBER GONZALEZ LOPEZ.

ASESOR DE TESIS
DRA. MA. ESTHER GONZALEZ MUÑOZ.

JEFE DE ENSEÑANZA
DR. JORGE DEL VILLAR BARRON.

COORDINADOR DE INVESTIGACION

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL
HOSPITAL GENERAL
DR. DARIO FERNANDEZ
CENTRO DE INVESTIGACION

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA
RECIBIDO
DIC. 7 1993
DEPARTAMENTO DE LOS SERVICIOS DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

I N D I C E

	PAG.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
OBJETIVO.....	8
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	14
CUADROS Y GRAFICAS.....	16
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	22

R E S U M E N

En el Hospital General " DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO ", dependiente del INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADOD, en la Cd. de Mexico, se llevo a cabo el presente estudio en el periodo comprendido del 12 de enero de 1993 al 30 de septiembre de 1993.

Se estudiaron un total de 30 pacientes recién nacidos, de ambos sexos, en los cuales se detectó "Fontanela Posterior Abierta" mayor de 0.5mm; Los cuales deberian ser de Termino Eutrofico y sin patologia agregada. Se encontro durante este periodo a 30 niños de los cuales 14 pertenecen al sexo masculino y 15 al sexo femenino, obteniéndose una incidencia de Fontanela Posterior Abierta del orden de 1.9 % del total de recién nacidos. Posteriormente se procedió a realizar o confirmar la edad ósea mediante nucleos de osificación de tercio distal de femur y proximal de tibia, los cuales deben estar presentes al nacimiento. Obteniéndose en el presente estudio 13 pacientes con presencia de ambos nucleos de osificación, 3 presentaron solo los superiores y en los otros 7 no se observó nucleos de osificación. No se presento ningún caso de Hipotiroidismo congenito, por lo que se concluye que no es estadisticamente significativo la Fontanela Posterior Abierta y el retraso en la edad ósea. Sin embargo, dado que no es uno de los datos clinicos mas constante, podria sospecharse en forma importante el diagnóstico de Hipotiroidismo congenito, para su diagnóstico en forma temprana y con esto poder prevenir de manera relevante un posible retraso mental ocasionado por esta patologia.

S U M M A R Y .

DURING JANUARY 1st. - SEPTEMBER 30 th., 1993 THE FOLLOWING RESEARCH WAS PERFORMED AT THE " GENERAL HOSPITAL ("HOSPITAL GENERAL") IN MEXICO CITY. SAID HOSPITAL IS A BRANCH OF THE " SAFETY INSTITUTE AND SOCIAL SERVICE FOR THE WORKING CLASS OF THE STATE " ("INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO").

THE TOTAL NUMBER OF PATIENTS RESEARCHED WAS OF 30 NEWBORN, BOTH MALE AND FEMALE, PATIENTS; ALL OF BEING OF EUTROPHIC TERM AND WITHOUT ANY COMPOUND PATHOLOGY. OF THESE 30, MORE THAN 0.5mm OF OPEN POSTERIOR FONTANEL WERE DETECTED.

DURING THIS RESEARCH, 14 MALES AND FEMALES, AN INCIDENCE OF 1.9% OF OPEN POSTERIOR FONTANEL WAS DETECTED IN THE TOTAL NUMBER OF NEWBORNS.

SUBSEQUENTLY, THE OSSEOUS AGE WAS CONDUCTED OR CONFIRMED BY MEANS OF OSSIFICATION NUCLEI OF FEMUR/THIGHBONE DISTAL THIR AND OF THE TIBIA/SHINBONE PROXIMAL WHICH SHOULD BE PRESENT AT BIRTH.

IN THE NEXT RESEARCH, 13 PATIENTS SHOWED BOTH OSSIFICATION NUCLEI, 3 ONLY BORE THE SUPERIOR ONES AND 7 OF THE 30 PATIENTS SHOWED NO OSSIFICATION NUCLEI.

NEVERTHELESS, IN THIS, NO CASE WAS NOTICED BEARING THE PRESENCE OF CONGENITAL HYPOTHYROIDISM.

THUS, THE CONCLUSION BEING THAT OPEN POSTERIOR FONTANEL AND OSSEOUS AGE RETARDATION ARE NOT STATISTICALLY MEANINGFUL.

HOWEVER, SINCE IT IS ONE OF THE MOST CONSTANT CLINICAL DATA, THERE COULD BE SURMISED OR BE SUSPICIOUS, RATHER SIGNIFICANTLY, THE DIAGNOSIS CONGENITAL HYPOTHYROIDISM.

THEREFORE, WITH AN EARLY DIAGNOSIS, THE MENTAL RETARDATION DUE TO THIS PATHOLOGY COULS SIGNIFICANTLY PREVENT THIS FROM HAPPENING.

I N T R O D U C C I O N

Hoy en día sabemos un problema importante en salud pública, es el retraso mental. se estima que uno de cada cien sujetos nacidos vivos sufriran ésta afectacion, aunque sea en mínimo grado. Tal circunstancia significa que cada año cerca de 25000 nuevos mexicanos, tendran cierto grado de deficiencia mental. Las personas que lo padecen no logran desarrollar completamente sus potenciales como seres humanos.

Como el cerebro carece de capacidad de regeneración el daño en éste órgano es irreversible, por lo que es imposible curar el retraso mental; Si acaso en aquellos niños en los que el daño no ha sido profundo, resulta útil la rehabilitación y la educación especial, pero los logros son limitados y el costo muy alto.

México se encuentra en una etapa de transición epidemiológica, existiendo aun una alta prevalencia de las llamadas enfermedades de la pobreza, de origen ambiental y al mismo tiempo con una carga genética importante, frecuentes en países de mayor desarrollo. Así mismo por su trascendencia y vulnerabilidad constituye un problema de salud pública; De acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades de la O. M. S. se codifican de la siguiente manera:

Hipotiroidismo Congénito..... 243.

Sin embargo se encuentra actualmente con algunas dificultades técnicas y administrativas, para llevar este programa en forma correcta. Por lo que han surgido algunos estudios para su detección oportuna o bien sospechar en forma importante de estas enfermedades, por lo que se busca actualmente algun dato clinico sugestivo de diagnóstico de Hipotiroidismo Congénito.

Siendo una de las alteraciones más frecuentes e importantes la Fontanela Posterior mayor de 0.5mm, así como retraso en la edad osea. Las cuales tienen una insidencia de presentación del orden del 3% - 10% respectivamente.

HIPOTIROIDISMO CONGENITO

Es la condición patológica resultante de la deficiencia o ausencia de hormonas tiroides circulantes debido a la ausencia, una localización aberrante, malformación o disfunción de la glándula tiroides. Los términos de Cretinismo o Hipotiroidismo Congénito se usan cuando la deficiencia tiroidea esta presente desde antes del nacimiento. Las hormonas tiroides naturales son "L-Triyodotirnonina (T3)" y la "L-Tiroxina (T4)" o tetrayodotironina. En la actualidad se ha demostrado que la

tiroxina es realmente una "Prohormona" que se transforma periféricamente en Troyodotironina que es la hormona metabólicamente activa.

Las hormonas tiroideas son importantes para mantener niveles óptimos de oxigenación tisular, regular el metabolismo energético y para mantener la temperatura corporal, a través de estimular la producción mitocondrial de calor. Incrementa la síntesis protéica y por tanto el crecimiento y maduración corporal; Participa en todos los aspectos del metabolismo de lípidos y carbohidratos; Regulador del crecimiento y desarrollo del Sistema Nervioso Central desde el último mes del desarrollo fetal hasta el segundo año postnatal.

La carencia de hormonas tiroideas en este período crítico da lugar a cambios anatomofuncionales, disminución de la capacidad de migración y proliferación de las células gliales, alteración de los circuitos neuronales y de la sinápsis, retraso en la mielinización, deficiencia en la conducción axonal, disminución de las arborizaciones dendríticas, atrofia de circunvoluciones.

ETIOLOGIA

La etiología común del hipotiroidismo congénito, es la alteración en el desarrollo anatómico de la glándula tiroidea, ya sea por su ausencia total (atirosis), hipoplasia (disgenesia) o un mal descenso (Criptotiroidismo).

CUADRO CLINICO

Se ha mencionado previamente que las hormonas tiroides no tienen una participación sobresaliente en el crecimiento pondo-estatural durante la vida intrauterina. Esto condiciona que las manifestaciones clínicas de hipotiroidismo congénito en el Recién Nacido sean muy escasas y por ende muy difícil su diagnóstico.

Recientemente se ha hecho énfasis en ciertos signos y síntomas inespecíficos, que en conjunto pueden sugerir el diagnóstico de hipotiroidismo.

El signo clínico más sugestivo de hipotiroidismo en la etapa neonatal es la mayor amplitud de las Fontanelas, en especial la de la Fontanela Posterior Abierta. Este dato es tan constante que algunos autores consideran que, el hallazgo

con las dimensiones mayores de 5mm. en un Recién Nacido Eutrófico y a término, debe hacer sospechar el diagnóstico de Hipotiroidismo Congenito, "hasta no demostrar lo contrario".

Se ha demostrado que el pronóstico del desarrollo mental de los niños Hipotiroideos está relacionado con el momento de inicio, etiología, severidad y deficiencia de hormonas tiroideas. Es esencial un diagnóstico oportuno con pronta institución de la terapia tiroidea substitutiva, para evitar secuelas neurológicas irreversibles. El diagnóstico se establece a partir del cuadro clínico con apoyo en las determinaciones hormonales por laboratorio y en ciertas anomalías radiológicas.

EXAMENES DE LABORATORIO:

- a) * Radioinmunoanálisis
- b) * Gamagrama Tiroideo
- c) * Exámenes de laboratorio y Complementarios
- d) * Exámenes de Gabinete

Radiología: Si bien, las hormonas tiroideas no participan en el crecimiento podo-estatural durante la vida intrauterina, si tienen un papel preponderante en el control

de la maduración ósea, como lo ejemplifica la presencia de Fontanelas amplias o Retardo en la maduración ósea, en el niño hipotiroideo. La medición radiológica del grado de desarrollo epifisiario (edad ósea), constituye un valioso recurso de diagnóstico, toda vez que es un procedimiento inócuo, no invasivo y disponible prácticamente a cualquier nivel de Atención Médica.

O B J E T I V O S

El objetivo principal de este trabajo es, demostrar que todo Recién Nacido de término Eutrófico sin sintomatología clínica y que como único dato a la exploración física, presente Fontanela Posterior abierta mayor de 0.5mm, presente alteraciones en el desarrollo óseo y estas sean sugestivas o diagnósticas de Hipotiroidismo Congénito. Así como establecer la insidencia de estas alteraciones y su asociación con Hipotiroidismo congénito; debido a las alteraciones neurológicas que se presentan cuando no se establece el diagnóstico oportuno; el interés de este estudio es también, establecer un criterio clínico mediante Fontanela Posterior abierta, determinando el porcentaje de casos positivos para Hipotiroidismo congénito.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Proporcionar recursos clinicos y de gabinete, laboratorios disponibles en unidades de segundo nivel de atencion médica, para la prevención del Retraso Mental ocasionado por el Hipotiroidismo congénito.

Evaluar la especificidad del método clinico y de gabinete para el diagnóstico de Hipotiroidismo congénito.

Establecer la frecuencia de estados de alteraciones óseas en el Hipotiroidismo congénito.

MATERIAL Y METODOS:

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital General " DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO ", dependiente del INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO, en la Cd. de México, D.F., en el tiempo comprendido del 1º de Enero de 1993 al 30 de Septiembre de 1993.

En total fueron estudiados 30 niños los cuales presentaban a la exploración física Fontanela Posterior

Abierta mayor de 0.5mm y los otros RN fueron tomados como grupo control y de los cuales no presentaban Fontanela Posterior Abierta. Posteriormente ha estos pacientes se les realizó toma de RX de rodilla para determinar edad ósea o bien determinar la presencia de núcleos de osificación. Después de determinar la presencia de núcleos de osificación dependiendo de la presencia o no, se procedía a realizar pruebas de función toriideas así como consulta a endocrinología a aquellos niños en los cuales estuvieran ausentes los núcleos de osificación, ya sea los superiores o inferiores o bien ambos. Estos estudios principalmente la realización de los estudios de gabinete, fue realizada en las instalaciones del Hospital Dario Fernández Fierro, así como las consultas de seguimiento de la especialidad de endocrinología y Pediatría. Las pruebas de Función Tiroidea fueron realizadas en el Hospital Adolfo López Mateos dependiente también de la Institución. Dichos estudios fueron realizados en todo recién nacido eutrófico en la sala de cunas siempre y cuando cumplieran con los siguientes requerimientos.

- 1 * Ser producto de Término Eutrófico (37 semanas - 42 semanas). aparentemente sano.
- 2 * Presencia de Fontanela Posterior Abierta mayor de 0.5mm.

- 3 * Ausencia de Núcleos de Osificación a Nivel de Rodilla.
- 4 * No cursar con cuadro de Insuficiencia Respiratoria, Hiperbilirrubinemia, etc. (por falsas positivas o falsas negativas sobretodo con las pruebas de función tiroideas).
- 5 * Fontanela anterior mayor de 25mm en asociación con Fontanela Posterior Abierta.
- 6 * No presentar proceso infeccioso activo a cualquier nivel (por falsas positivas o falsas negativas en los resultados de función tiroidea).

Fueron excluidos de este trabajo y en este grupo de edad todo recién nacido con las siguientes características:

- 1 * Ser Producto pre-término (menor de 37 semanas de gestación por fecha de última menstruación). Debido a que ellos pueden cursar con niveles altos de hormonas tiroideas, debido a mecanismos fisiológicos ya mencionados, así también pueden tener alteraciones en los núcleos de osificación.
- 2 * Y se excluyen todos los recién nacidos que presentan malformaciones congénitas mayores (hidrocefalia, microcefalia, dolicocefalia, encefalo o datos clínicos sugestivos de un Síndrome

congénito específico como Down, Turner, etc). En estos casos las pruebas de función tiroidea no son necesarias, porque el retardo mental es parte componente de este tipo de padecimientos.

- 3 * Todo recién nacido que curse con problemas orgánicos (de tipo respiratorio, digestivo, metabólico, a nivel de sistema nervioso central o en su defecto, proceso infeccioso activo a cualquier nivel).

MATERIAL NECESARIO:

- 1 * Recién nacidos Eutróficos de ambos sexos con Fontanela Posterior mayor de 0.5mm o bien asociación de Fontanela Anterior mayor de 25mm.
- 2 * Aparato de Radioinmunoanálisis Nuclear marca Enterprises N.- 1600.
- 3 * Aparato de Radiología marca CGR modelo Futuralis, realizándose exposición de 50 KV con 100 AMP.

METODO Y TECNICA:

Consiste en detectar mediante exploración física a todo recién nacido eutrófico con Fontanela Posterior Abierta mayor de 0.5mm. realizándose posteriormente valoración

radiológica de núcleos de osificación (rodilla referido como normal la presencia de núcleo de osificación del tercio distal de fémur y tercio proximal de tibia). En ausencia de ambos núcleos de osificación o bien del femoral superior o tibial inferior, se procedio a realizar pruebas de función tiroidea, con el fin de determinar los niveles séricos de TSH, T3, y T4. (las pruebas de funcionamiento tiroideo fueron realizadas en el Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos en el servicio de Medicina Nuclear.

SECRET
DE LA
DEFENSA

R E S U L T A D O S

En el periodo comprendido del 1 de Enero de 1993 al 30 de Septiembre de 1993, se estudiaron un total de 30 recién nacidos con Fontanela Posterior mayor de 0.5mm, que no tuvieran ninguna patologia de fondo, eutróficos. Procediéndose posteriormente a realizar RX de rodilla para verificar núcleos de osificación y posteriormente pruebas de función tiroidea. Obteniéndose los siguientes resultados:

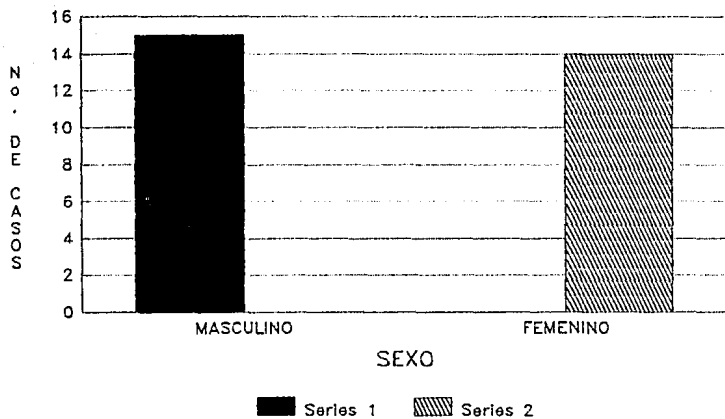
Número de casos estudiados..... 30
de los cuales 14 pertenecieron al sexo masculino y 15 al sexo femenino. Presentándose los siguientes resultados en relación a núcleos de osificación.

No se observaron núcleos de osificación en 7 pacientes, se observaron sólo los superiores en 3 pacientes y ambos núcleos de osificación en 19 pacientes.

Posteriormente se realizaron pruebas de función tiroidea obteniéndose todas dentro de límites normales, por lo que no se observó ningún caso positivo para Hipotiroidismo congénito.

Sexo masculino.....	14
Sexo femenino.....	15
Nùcleos de osificaciòn ausentes.....	7
Nùcleos de osificaciòn superior.....	3
Nùcleos de osificaciòn superior e inferior.....	19
Casos positivos de hipotiroidismo congènito.....	0

NUMERO DE CASOS FONTANELA POSTERIOR ABIERTA



SEX MASC.15. SEX. FEM. 14

PORCENTAJE DE PACIENTES SEGUN EL SEXO

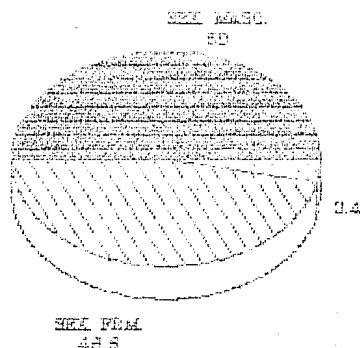
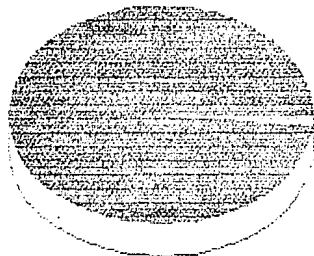


FIG. II POR SEXO

TOTAL DE CASOS ESTUDIADOS
FONT. POST. NORMAL/ABIERTA

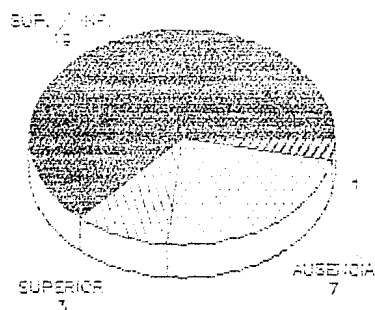
F. P. NORMAL
1540



F. P. ABIERTA
30

FIG. III F.P.N 28.1 / F.P.A. 1.0

NUMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES NUCLEOS DE OSIFICACION



NUMERO

FIG. IV A) AMBOS 10, SUP.3, INF.7

C O N C L U S I O N E S

- 1 * Con lo referido al primer punto de los objetivos por cumplir en el presente trabajo, se demostró que no existe una insidencia significativa mediante la detención por medio de Fontanela Posterior Abierta. Para Hipotiroidismo Congenito.
- 2 * Asi también se demostró que la Fontanela Posterior Abierta puede asociarse con retraso en la edad osea la cual también puede ser sugestiva de Hipotiroidismo, sin embargo, también no se encontro una incidencia significativa. No obstante hay que tomar en cuenta alguna otra patologia que pudiera estar produciendo dichas alteraciones. Las cuales son defectos hormonales paratiroideos, sexuales, y de crecimiento.
- 3 * Aún asi habia que tomar en cuenta y como sospecha importante a todo niño con Fontanela Posterior Abierta y que además curse con alteraciones en núcleos de osificación, ya que se menciona en la literatura que tiene una frecuencia del 10 - 13%.
- 4 * Normalmente no existe una cobertura adecuada encuanto a la toma de tamiz neonatal, por lo que se pretende, identificar en la forma más oportuna y sencilla así como temprana, al hipotiroidismo

congènito, para prevenir el retraso mental.

- 5 * Dada la frecuencia del Hipotiroidismo concideramos que deberia de tomarse en cuenta los datos clinicos que se observan con màs frecuencia y en donde no se cuenta inicialmente, con pruebas de tamiz neonatal.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Grant DB; Smith I; Fuggle PW; Tokar S; Congenital Hypothyroidism detected by neonatal screening: Relationship between biochemical severity and early feactures. Arch-Dis-Child; 1992 Jan;67(I); pp 87-90
- 2.- Lemonnier F; Massonj J; Laroche D; Tracert J; Free thyroxina measured in drier bood spots from normal. low-birth-weight and hypothyroidis neonates Clin-chem; 1991 dec;37 (12) pp 2114-7.
- 3.- Varela c; Cacicedo L; Fernández G; Influence of hypothyroidism duration on developmental changes in the hypothalamic factors implicated in growth hormone secretion in the male rat. Neuroendocrinology; 1991 oct; 54 (4).
- 4.- Siragusa V; Manzoni V; Di chio S; Hypothyroidism transitory or congenital reflections on a clinical casel. Minerva-pediatr; 1991 oct; 43 (10).
- 5.- Donozik J; Hesse V; Daute KH; Manck S; Long-range intelligence development of children with congenital hypothyroidism.