

MINISTERIO DE SALUD DE EL SALVADOR

**LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE
TAMIZAJE NEONATAL
PARA HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO**



San Salvador, diciembre de 2015.



Ministerio de Salud
Viceministerio de Políticas de Salud
Dirección de Regulación y Legislación en Salud

Viceministerio de Servicios de Salud
Unidad de Atención Integral a la Niñez

“LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE TAMIZAJE NEONATAL PARA HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO”

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, DICIEMBRE DE 2015.

FICHA CATALOGRÁFICA

2015. Ministerio de Salud.

Todos los derechos reservados. Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial.

Es responsabilidad de los autores técnicos de éste documento, tanto su contenido como los cuadros, diagramas e imágenes.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede ser consultada a través de:

<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Edición y distribución.

Ministerio de Salud

Viceministerio de Políticas de Salud

Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2205 7000

Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Diseño de proyecto gráfico:

Diagramación:

Impreso en El Salvador por:

El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. Unidad de Atención Integral a la Niñez. San Salvador, El Salvador. C.A. “Lineamientos técnicos de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito”

1. Ministerio de Salud

AUTORIDADES

**DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE
MINISTRA DE SALUD**

**DR. EDUARDO ANTONIO ESPINOZA FIALLOS
VICEMINISTRO DE POLÍTICAS DE SALUD**

**DR. JULIO OSCAR ROBLES TICAS
VICEMINISTRO DE SERVICIOS DE SALUD**

EQUIPO TÉCNICO

Nombre	Dependencia
Dra. Eunice Deras Dra. Yanira Burgos	Unidad de Atención Integral a la Niñez
Dra. Jeannette Alvarado	Dirección de Primer Nivel de Atención
Dr. Luis Enrique Fuentes	Dirección Nacional de Hospitales
M.cs. Luis Francisco López Guzman	Director de Regulación y Legislación en Salud
Dra. Patricia Montalvo de Muñoz	Técnica Unidad de Reglamentación, Dirección de Regulacion

COMITÉ CONSULTIVO

Nombre /Dependencia	Nombre /Dependencia	Nombre /Dependencia	Nombre /Dependencia
Dr. Carlos Carmona Dra. Graciela Giachino Licda. Carmen María Retana Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom	Dra. Ileana Trujillo Licda. Ana Cecilia Mejía Dr. Alberto Bonilla Hospital de Ahuachapán	Licda. Janeth Cristina Alfaro UCSF Apastepeque	Licda. Martha Lidia Urias Licda. Irma González SIBASI Cabañas
Dra. Ana Lorena Parada Hospital Nacional San Rafael, Santa Tecla	Licda. Ana Leticia Guillen UCSF Chalchuapa	Dra. Ana María Sorto SIBASI Centro	Licda. Ana Dinora Chávez SIBASI Usulután
Dra. Claudia Valencia SIBASI Ahuchapán	Ana María de Landos Región Metropolitana	Licda. Alejandra de Rodríguez Dra. Anabella Rodríguez UCSF Aguilares	Licda. Ana María Lainez UCSF San Miguel
Licda. Patricia Orellana de Figueroa Red de Laboratorio Clínico Nivel Superior	Licda. Mirna Janeth Cabrera UCSF Apopa	Dra. Ana Guadalupe Sánchez UCSF El Sauce, La Unión	Dra. Sonia Elizabeth de Morales Licda. Rafaela de Molina SIBASI La Paz
Dra. Ana Rut Martínez Referente Infantil SIBASI La Libertad	Dra. Lidia Salinas UCSF Unicentro	Dra. Ana Guadalupe Sánchez UCSF El Sauce, La Unión	Licda. Verónica de Hernández Hospital de San Vicente
Lic. Ana María Mendoza Región Occidental de Salud	Licda. Irma B. Calles Ayala UCSF El Dorado	Licda. Martha Lidia Urias UCSF Ilobasco	Dra. Rosario Carranza UCSF Lolotique
Dra. Elsa Judith Reyes Ecos Especializado San Jacinto	Dra. Sabrina Santana Región Central	Licda. Maria de los Ángeles Turcios UCSF Soyapango	Dra. Lucia Victoria Duran UCSF San Vicente
Licda. Sonia Griselda Abrego UCSF San Jacinto	Dr. Iván Norberto Osorio UCSF Ishuatán	Licda. Marian Herrera Arriola SIBASI Santa Ana	Dra. Rosa Marian Arévalo UCSF Francisco Cuscatlan
Licda. Delmi Morena de Torres UCSF Sonsonate	Dra. Cecilia de Escalante San Pedro Puxtla	Dr. Melvin Bonilla UCSF Santa Lucía	Licda. María Dinora Alvarado UCSF San Pedro Perulapán
Dra. Rosa Marian Arévalo UCSF Francisco Cuscatlan	Licda. Patricia de Hernandez UCSF Ahuachapán	Licda. Miriam de Amaya UCSF Sensuntepeque	Licda. Noemí Delgado UCSF Ciudad Delgado
Dr. Will A. Guerra SIBASI Chalatenango	Dra. María Araceli Vargas SIBASI San Vicente	Licda. María Amparo Benítez UCSF Anamoros	Dra. Betty Fuentes de Garay SIBASI Sur

ÍNDICE

I. Introducción	7
II. Objetivos	8
Objetivo General	8
Objetivos Especificos	8
III. Base Legal	9
IV. Ámbito de aplicación	9
V. Marco Conceptual	10
VI. Desarrollo del Contenido técnico	13
Lineas de acción dirigidas al personal de salud	13
Interpretación de resultados	16
Técnica de toma de muestra	17
Calidad de las muestras	18
Seguimiento de pacientes con tamizaje positivo	20
Proceso para evaluación y vigilancia de resultados	21
Análisis de la información	22
Indicadores de evaluación	28
VII. Disposiciones Generales	49
Vigencia	49
Anexos	50
Terminología	62
Bibliografía	65

I. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud, en adelante MINSAL, en el contexto de la profundización de la Reforma de Salud, que reconoce a la salud como derecho, es consciente que la salud de la niñez es un reflejo del compromiso social por construir equidad y justicia; por ello se implementa una serie de estrategias encaminadas al abordaje integral de las niñas y niños salvadoreños, con acciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades, atención en salud y rehabilitación; que garantice la prestación de los servicios acorde a las necesidades de las personas, familia y comunidad, para alcanzar mejores condiciones de vida, en cumplimiento a los derechos de la salud y a la toma del control de la determinación social en salud.

En el 2005, se publicó la Guía Técnica de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito, con el objeto de iniciar la detección temprana del hipotiroidismo congénito; a partir de 2008, se inició con los primeros pasos del tamizaje neonatal, dado que la principal consecuencia del diagnóstico y tratamiento tardío de ésta enfermedad es el retraso mental severo; el cual si es detectado en los primeros días de vida y se inicia el tratamiento indicado oportunamente, brinda a la niñez la oportunidad de un desarrollo mental y físico adecuado. De no ser así durante el primer año de edad, el coeficiente intelectual disminuye cinco puntos por cada mes de retraso en el inicio del tratamiento. Todos las iniciativas de reconocimientos de derechos, impulsadas antes de la Reforma de Salud, son retomadas para impulsarlas y fortalecerlas, por ello a partir del 2009 se incluye dicho tamizaje en el perfil neonatal.

Por lo anterior los presentes Lineamientos técnicos de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito, como segunda edición, desarrollan el proceso de tamizaje neonatal, seguimiento de pacientes, monitoreo y evaluación, a través del funcionamiento de las Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud, en adelante RIISS, que serán de cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud que atienden neonatos en todos los niveles de atención, para garantizar que toda niña y niño en ese periodo, tenga la oportunidad de ser tamizado y si resulta positivo, hacer la prueba confirmatoria, para recibir tratamiento oportunamente, evitando la discapacidad por retardo mental que es irreversible; además de prevenir trastornos metabólicos que comprometen el desarrollo psicomotor del paciente.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Definir las directrices para que todo neonato sea tamizado en los establecimientos que conforman la RIISS, para detectar oportunamente el hipotiroidismo congénito e iniciar un tratamiento temprano e integral, que prevenga la discapacidad irreversible que ocasiona.

Objetivos Específicos:

1. Proveer a los trabajadores de salud de un instrumento técnico jurídico para la realización del tamizaje neonatal.
2. Fortalecer el trabajo de las RIISS, para facilitar la detección temprana de hipotiroidismo congénito.
3. Fortalecer las capacidades técnicas del personal de salud para la toma correcta y envío de la muestra, así como la consulta de resultados y seguimiento del paciente.

III. BASE LEGAL

Política Nacional de Salud 2009-2014

Estrategia 8, línea de acción número 8.2, plantea que el Sistema Nacional de Salud garantizará el derecho de atención integral a la población mediante actividades organizadas en planes y programas orientados de acuerdo a criterios poblacionales, vulnerabilidad, riesgo, morbilidad, mortalidad, solidaridad y equidad.

Ley de protección integral de la Niñez y Adolescencia (LEPINA)

Que de conformidad al Art. 14.- Principio de prioridad absoluta, el Estado debe garantizar de forma prioritaria todos los derechos de la niñez y de la adolescencia mediante su preferente consideración en las Políticas públicas, la asignación de recursos, el acceso a los servicios públicos, la prestación de auxilio y atención en situaciones de vulnerabilidad y en cualquier otro tipo de atención que requieran.

Que el Art. 16.- Derecho a la vida, establece que se reconoce el derecho a la vida desde el instante de la concepción. La familia, el Estado y la sociedad tienen la obligación de asegurar a la niña, niño y adolescente su supervivencia, crecimiento óptimo y desarrollo integral en los ámbitos físico, mental, espiritual, psicológico y social en una forma compatible con la dignidad humana.

El Estado deberá crear políticas públicas y programas para la adecuada cobertura y atención prenatal, perinatal, neonatal y postnatal, así como realizar intervenciones que permitan reducir la morbilidad y mortalidad materno-infantil y de la niñez. Toda persona tiene derecho a nacer en condiciones familiares, ambientales y de cualquier otra índole, que le permitan obtener su completo y normal desarrollo bio-psico-social.

Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Que de acuerdo al Art. 42.- Inciso 2, el Ministerio de Salud tiene la facultad para dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Están sujetos al cumplimiento de los presentes Lineamientos técnicos, el personal técnico y administrativo que labora en las Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud, incluyendo todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud.

V. MARCO CONCEPTUAL

A. GENERALIDADES

En 1974 Dussault y colaboradores iniciaron el primer programa de tamizaje neonatal en Québec, Canadá, difundiéndose rápidamente a través de Norteamérica, Oeste de Europa, Japón y Australia; y para 1982, veinticinco millones de niños y niñas habían sido tamizados en el mundo. Desde esa fecha hasta la actualidad más de 150,000,000 de recién nacidos han sido tamizados, detectándose cerca de 42,000 casos de hipotiroidismo congénito (en adelante HC). Estos programas de tamizaje neonatal, han permitido conocer la prevalencia del HC a nivel mundial, siendo esta aproximadamente de 1 por 5.500 recién nacidos.

Es importante conocer que el hipotiroidismo congénito es una enfermedad silenciosa y devastadora en el desarrollo neurológico de los recién nacidos, ya que muchas veces no presenta síntomas en el periodo neonatal y el hecho de retrasar el diagnóstico condena a los niños y niñas a perder aproximadamente cinco puntos en su coeficiente intelectual por cada mes que se retrase el diagnóstico y el tratamiento.

En El Salvador, antes del año 2008, el HC era una patología diagnosticada de forma tardía, por lo que el pronóstico era sombrío y la reinserción social del paciente era imposible, por lo que la demanda era alta en los centros de rehabilitación del MINSAL, sin mucha esperanza para éstos y su grupo familiar. Desde entonces se han tamizado 208,988 recién nacidos, detectándose hasta el mes de julio de 2014, noventa y un casos de hipotiroidismo congénito con una incidencia 1 por cada: 2430 recién nacidos. En promedio el tratamiento al presente se inicia antes de los veintiocho días de vida, evitando así las graves consecuencias de la enfermedad.

El objetivo principal del tamizaje para hipotiroidismo congénito, es la prevención del retraso mental y del desarrollo que produce esta enfermedad. El diagnóstico temprano ofrece la posibilidad de modificar favorablemente el curso de la enfermedad, y si inician tratamiento con levotiroxina (hormona tiroidea) antes de los veintiocho días de vida, el desarrollo intelectual, psicomotor y la talla serán normales. Actualmente la necesidad de esta herramienta diagnóstica para detectar masivamente a recién nacidos con enfermedades congénitas es una prioridad indiscutible a nivel mundial.

Hipotiroidismo congénito

Concepto y clasificación

Se define el hipotiroidismo como la situación resultante de una disminución total o parcial de la producción de las hormonas tiroideas por la glándula tiroides.

El hipotiroidismo puede ser debido a causas prenatales (congénito) o postnatales (adquirido).

Importancia de la enfermedad

El hipotiroidismo es la enfermedad endocrinológica más frecuente en pediatría y, a su vez, es la primera causa de discapacidad mental prevenible, ya que las hormonas tiroideas son esenciales para el desarrollo cerebral actuando tanto en el periodo prenatal como postnatal.

Unido al hecho que los niños o niñas, no presentan sintomatología clínica en el periodo neonatal, obliga a su detección sistemática mediante tamizaje neonatal para poder instaurar el tratamiento con la mayor premura posible y evitar así la discapacidad mental y afectaciones metabólicas en las niñas y niños.

Etiología y manejo de la enfermedad

En el desarrollo de la glándula tiroides se presentan cuatro problemas a saber: disgénesis, hipoplasia, agenesia y ectopia. En el 90% de los casos de hipotiroidismo congénito puede ser esporádico o familiar.

Otras causas de hipotiroidismo congénito incluyen disminución de TSH por inhibición de anticuerpos TBIAb, por exposición materna a las radiaciones sobre todo de yodo radiactivo, o bien presentan deficiencias de TRH o TSH u otros errores innatos del metabolismo.

Las hormonas tiroideas intervienen de forma crítica en el desarrollo del sistema nervioso central, su defecto va a provocar alteraciones en la mielinización, migración y diferenciación neuronal que van a provocar discapacidad mental y en algunos casos alteraciones neurológicas irreversibles.

La detección precoz y el diagnóstico son sólo las fases iniciales en el manejo de los niños y niñas con HC, la monitorización frecuente del crecimiento y el desarrollo del niño o niña, las concentraciones séricas de T4 y TSH y el tratamiento con levotiroxina son esenciales para asegurar un resultado adecuado. En tal sentido la finalidad principal del tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito es el inicio precoz del tratamiento, prioritario frente al diagnóstico definitivo de la enfermedad.

Es así como el seguimiento de la niña o niño detectados por tamizaje neonatal comprende:

1. Confirmación diagnóstica.
2. Instauración del tratamiento.
3. Control evolutivo y la evaluación periódica de los resultados.

B. MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

El hipotiroidismo congénito tiene las siguientes manifestaciones clínicas:

- **Manifestaciones neurológicas:**

Hipotonía, niño o niña que no llora, llanto ronco, retraso psicomotor, somnolencia y desinterés por el medio.

- **Manifestaciones respiratorias:**

Obstrucción nasal y síndrome de distress respiratorio.

- **Manifestaciones cardiovasculares:**

Cardiomegalia, insuficiencia cardíaca, soplos cardíacos y bradicardia.

- **Manifestaciones gastrointestinales:**

Macroglosia , dificultad para tragar, abdomen globoso, poco apetito, ictericia prolongada más allá de la tercera semana de vida y hernia umbilical.

- **Manifestaciones cutáneas:**

Cutis marmorata, mixedema, piel seca y apergaminada.

- **Manifestaciones musculoesqueléticas:**

Hipotonía segmentaria y axial con hipertonía de ambos gemelos.

- **Otros:**

Fontanelas amplias.

C. PRONÓSTICO:

El pronóstico es bueno si se detecta la enfermedad en las primeras tres semanas de vida, si no se detecta tendrá enanismo, retraso mental irreversible y ataxia progresiva. El retraso mental es de acuerdo al tiempo en que se efectúa el diagnóstico y se inicie el tratamiento, en el primer mes de la vida el desarrollo psicomotor es casi normal solo tendrá incoordinación motora fina e hipoacusia de percepción (Síndrome de Morgon). Por cada mes que se retrase el tratamiento se pierden aproximadamente cinco puntos del coeficiente intelectual estableciéndose un retraso mental cada vez más severo.

D. TAMIZAJE NEONATAL.

Es la búsqueda temprana de enfermedades que no son fácilmente detectadas en las primeras semanas de vida y que pueden tener grandes consecuencias en un futuro. Son detectadas por exámenes de laboratorio u otros procedimientos diagnósticos

¿Qué enfermedades se pueden identificar?

A través del tamizaje neonatal se identifican enfermedades que se presentan con relativa frecuencia, cuyo diagnóstico y tratamiento oportuno mejora significativamente la calidad de vida del niño, niña y su familia. Estas enfermedades no son aparentes al momento del nacimiento y las secuelas pueden ser irreversibles, por lo que se vuelve necesario realizar esta evaluación lo más pronto posible.

VI. DESARROLLO DEL CONTENIDO TÉCNICO

El proceso para la toma de muestra de tamizaje neonatal, debe realizarse de la siguiente manera:

1. A toda niña y niño que se inscriba en el control de crecimiento y desarrollo, se debe tomar la prueba de tamizaje neonatal. En el caso de los niñas y niños hijos de derecho habientes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, en adelante ISSS, Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial, en adelante ISBM u otros, deben tomárselas la prueba, previa inscripción infantil con el objetivo de dejar constancia de la atención que se ha brindado.
2. En niñas y niños nacidos a término idealmente la toma de muestra debe hacerse entre el tercero y séptimo días de vida. En aquellos casos en que el niño o niña se inscriba después de ese periodo se debe tomar la muestra cualquier día durante los primeros veintiocho días de vida, es decir, el rango de edad es del tercero al veintiocho día de vida.
3. Si el neonato tiene antecedente de ser prematuro, es decir, nació antes de las treinta y siete semanas de edad gestacional, se le debe tomar la prueba entre veintiocho y cuarenta y dos días de vida post natal independientemente del peso.
4. Si un neonato prematuro ha sido transfundido con algún tipo de hemoderivados, no podrá ser tamizado hasta cuatro semanas después de haber recibido la última transfusión, siempre y cuando esté en el rango de edad establecido (veintiocho a cuarenta y dos días de edad), si pasa de los cuarenta y dos días entonces se procederá igual que el neonato nacido a término, según numeral 5.

5. Si un neonato nacido a término, recibe alguna transfusión, no debe tomárseles tamizaje neonatal, por lo que el médico(a) tratante que lo inscriba en el control de crecimiento y desarrollo, ante sospecha diagnóstica, debe gestionar en su hospital de red respectiva, la realización de pruebas tiroideas mínimo cuatro semanas después de haber recibido la última transfusión, para descartar que la niña o niño presenten riesgo de adolecer de hipotiroidismo congénito.
6. En las niñas y niños que se encuentran en estado crítico en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, no debe tomarse la prueba de tamizaje hasta haber salido de su estado crítico, siempre y cuando se encuentre en el rango de edad establecido y que no hayan sido transfundidos.
7. Debe tomarse muestra para tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito, previa información al padre, madre o responsables de la importancia de la prueba. En aquellos casos en que el padre, madre o responsables no acepten la prueba debe procederse de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de cinco años, en el apartado de Evaluar, clasificar y dar consejería sobre el cumplimiento de derechos de la niña y el niño.
8. En los casos que la niña o niño este ingresado en un hospital y cumpla su tercer día de vida en dicho establecimiento, debe tomarse la muestra, anotando en la boleta de forma clara la Unidad Comunitaria de Salud Familiar, en adelante UCSF, donde el responsable del neonato lo inscribirá para control de crecimiento y desarrollo.
9. El personal de salud que tome muestra de tamizaje, debe consignar en el expediente, carné infantil u hoja de egreso (UCSF y hospital), la fecha de toma de muestra y el número de boleta de dicha muestra, igualmente para garantizar el buen control del uso de material deben tener un libro con el título de Tamizaje Neonatal con los datos descritos en anexo 1.
10. El responsable de tomar la muestra debe llenar la boleta de tamizaje, antes de iniciar el proceso de toma de muestra con letra clara, de forma completa y con lapicero.

11. Debe tomarse la muestra de acuerdo a la técnica descrita en los presentes Lineamientos técnicos en el apartado **Técnica para la toma de muestras** y cumplir uno a uno esos pasos, que incluyen el secado y resguardo de la misma antes del envío.
12. Previo al envío de la muestra, ésta debe ser avalada por la persona designada por el Director(a) del establecimiento. Asegurándonos que cumpla criterios de “muestra bien tomada”, descritos en el anexo 6 que se refiere a la calidad de la muestra.
13. Para el envío de la muestra debe tomar en cuenta lo siguiente:
- Utilizar un sobre o una hoja de papel bond por cada muestra para evitar la contaminación cruzada de las mismas.
 - Rotular los sobres con los siguientes datos: nombre, edad del paciente, número de boleta y fecha de toma.
 - Enviar la muestra al Laboratorio de Tamizaje Neonatal ubicado en el Anexo del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, lo más pronto posible hasta un máximo de once días después de tomada la muestra.
 - Los sobres que contengan las muestras no deben entrar en contacto con superficies húmedas, no debe introducirse en bolsas de plástico y se debe utilizar sobres de papel Manila para enviar todas las muestras.
14. Para tener el control de las muestras enviadas al laboratorio de tamizaje, debe llevar el registro de dicha muestra en un libro que llamará “Libro de envío de pruebas de tamizaje neonatal” en el cual debe anotar los datos mencionados en el anexo 2.
15. Para el envío de la muestra las RISS, deben establecer el mejor mecanismo que asegure el traslado oportuno:
- Las UCSF básicas deben enviar las muestras a las UCSF intermedias o especializadas según corresponda antes de tres días después de tomada la muestra.
 - Las UCSF intermedias o especializadas deben enviar al SIBASI, las muestras debidamente rotuladas antes de siete días.
 - El SIBASI debe revisar las muestras de todos sus establecimientos y enviarlas al laboratorio de tamizaje neonatal localizado en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom antes de los once días después de tomada la muestra (anexo 3).

16. Los hospitales deben enviar las muestras directamente al Laboratorio de Tamizaje Neonatal y de igual manera los establecimientos de la Región Metropolitana de Salud.
17. Cada establecimiento debe abastecer en forma oportuna el material para la toma de tamizaje (boletas y lancetas) mediante el envío al laboratorio de tamizaje, de una requisición en original y copia del material requerido, debidamente firmada por el Director del establecimiento en el primer nivel de atención y por el Jefe de servicio de pediatría o neonatología (según corresponda) en los hospitales, no olvidar colocar el sello del establecimiento. Los establecimientos deben conocer su consumo promedio mensual y realizar la solicitud cuando hayan consumido el cincuenta por ciento del material entregado.
18. El material debe ser asignado por el laboratorio de tamizaje neonatal a Hospitales y a UCSF intermedias o especializadas. Éstas últimas deben abastecer en una forma controlada a las UCSF básicas, tomando en cuenta el número de nacidos vivos registrados por cada Equipo Comunitario de Salud Familiar en adelante Ecos Familiares. Los establecimientos no deben realizar cambios ni prestamos de boleta ya que están asignadas específicamente a cada uno y así son registrados en el sistema del laboratorio de tamizaje. En caso de boletas con muestras mal tomadas o que por alguna razón es necesario descartar la boleta, se debe enviar una nota dirigida al coordinador o coordinadora del laboratorio de tamizaje neonatal junto a la boleta, especificando el motivo de descarte de la misma, para que de esa manera sean excluidas del sistema de control.
19. Posterior al envío de la muestra, cada establecimiento debe dar seguimiento a los resultados a través del SUIIS en el módulo del "Sistema en línea de reporte de resultados del laboratorio de tamizaje neonatal" y escribir dicho resultado en el libro de tamizaje o imprimirlos y guardarlos en un folder específico para resultados de tamizaje. Cada establecimiento tiene su clave de acceso al sistema y debe actualizar su información en los primeros diez días hábiles de cada mes.

En aquellos casos en que se tenga problemas con el acceso al Sistema de reporte, debe llamar **inmediatamente** al laboratorio de tamizaje neonatal para solucionar el problema.

20. La búsqueda de resultados debe ser realizada por la persona que el Director(a) del establecimiento asigne para tal fin y el personal de salud asignado a la atención infantil en los establecimientos debe conocer los resultados e informar a la madre, padre o responsable de la niña o niño dichos resultados según corresponda, consignándolo en el expediente clínico individual, los resultados de los neonatos tamizados en las UCSF básicas, deben ser proporcionados por las UCSF intermedias o especializadas según corresponda. El director(a) del establecimiento es el responsable de asegurar el buen funcionamiento del Programa en el establecimiento de salud.

21. Los hospitales también tienen clave de acceso al “Sistema en línea de reporte de resultados del laboratorio de tamizaje neonatal” con el objetivo que den seguimiento a los resultados de las pruebas que ellos toman (deben anotar los resultados en el libro de tamizaje neonatal) y en los casos positivos asegurarse que el Primer Nivel de Atención le haya dado seguimiento oportuno al caso.

CUADRO 1
PROCESO DE TAMIZAJE NEONATAL PARA HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO.

	Actividad	Responsable	Cuando ?	Método	Lugar	Resultado
1	Inscripción Programa de Control de Crecimiento y Desarrollo	Personal de salud asignado	Al primer contacto con establecimiento de salud	Procedimiento establecido en Lineamientos técnicos de atención integral al menor de 5 años	Todos los establecimientos de salud	Control de Crecimiento y Desarrollo
2	Información a los padres de Programa de Tamizaje Neonatal	Enfermera asignada	El día de la inscripción previo a toma de muestra	Charla informativa	Todos los establecimientos de salud	Consentimiento informado firmado
	Si el padre, madre o encargado acepta el procedimiento avanzar al paso 3.			En el caso que el padre, madre o encargado no acepte el procedimiento, hacer un intento más por informarle, de mantenerse la negativa, informar urgentemente a la Junta de Protección de la Niñez y Adolescencia correspondiente, en Formato de Aviso.		
3	Llenar Boleta de	Enfermera	Antes de la toma	Llenar boleta	Todos los	Identificación

	Toma de Muestra	asignada al programa o persona que toma la muestra	de muestra	de Tamizaje Neonatal con información completa	establecimientos de salud	de la muestra para posteriormente facilitar la ubicación del paciente
4	Toma de Muestra	Enfermera asignada al programa o médico tratante	Neonato esté listo para la toma de la muestra	Procedimiento establecido en el presente documento, apartado de toma de muestra.	Área de toma de muestra	Análisis de TSH Neonatal
5	Registro de Boleta de Muestra	Persona que toma la muestra	Inmediatamente después de la toma de muestra	Llenado completo de la información solicitada	Libro de registro de tamizaje neonatal	Control de muestras tomadas
6	Avalar calidad de la muestra	Personal asignado por la Dirección del establecimiento	Previo al envío de la muestra	Comparar muestra con tabla de anexo	Establecimiento de salud donde se tomó la muestra	Evaluar calidad de muestra
	Si la muestra esta bien tomada avanzar al paso 7.			Muestra mal tomada, regresar al paso 4.		
7	Transporte de muestras a Unidades Intermedias, especializadas o SIBASI según corresponda	Personal responsable de transporte de muestras	De lunes a viernes 7:00 a.m. a 2:00 p.m. (en caso de días festivos, primer día hábil)	Cualquier medio de transporte disponible	En el Primer Nivel de Atención: Transporte a UCSF Intermedia Especializada ó SIBASI	Entrega de muestras
8	Revisión de Calidad de Muestras	Personal asignado de UCSF Intermedia, Especializada ó SIBASI	Al momento de recepción de la muestra	Comparar muestra con tabla de anexo	En el Primer Nivel de Atención: UCSF Intermedia Especializada ó SIBASI	Evaluar calidad de muestra
	Si la muestra cumple criterios avanzar al paso 9.			La muestra no cumple los criterios regresar al paso 4.		
9	Transporte de Muestras a Laboratorio de Tamizaje Neonatal	Personal asignado a transporte de muestra	Antes que las muestras cumplan once días de haber sido tomadas	Cualquier medio de transporte, respetando medidas de seguridad de la muestra	UCSF Intermedia Especializada ó SIBASI	Entrega de muestra al Laboratorio de Tamizaje Neonatal
10	Recepción de Muestras Laboratorio	Recepcionista de Laboratorio de Tamizaje	Inmediatamente se recibe la muestra	Verificando el llenado correcto de la	Recepción de Laboratorio de Tamizaje	Confirmar datos de identificación

	Tamizaje Neonatal	Neonatal		boleta	Neonatal	del paciente
11	Validación de Muestras	Licenciado en Laboratorio Clínico de TN	Inmediatamente se recibe la muestra	Verificación de cumplimiento de calidad de las muestras	Laboratorio de TN	Evitar errores al procesar muestras de mala calidad
	Si la calidad de la muestra cumple criterios avanzar al paso 12.			Cuando la muestra no cumple criterios de calidad regresar al paso 4.		
12	Procesar Muestra	Licenciado en Laboratorio Clínico de TN	De lunes a viernes de 7:30 a.m. a 3:00 p.m.	Procedimiento analítico	Laboratorio de Tamizaje Neonatal (TN)	Seleccionar neonatos en riesgo de padecer HC
13	Reporte de Resultados	Licenciado en Laboratorio Clínico de Tamizaje Neonatal	De lunes a viernes de 7:30 a.m. a 3:00 p.m.	Digitación de resultados en página web de MINSAL	Laboratorio de Tamizaje Neonatal	Comunicación de resultados obtenidos
	Si el reporte de resultados es mayor o igual a 30 $\mu\text{U/ml}$, avanzar al paso 14.			Reporte de resultados NO es mayor o igual a 30 $\mu\text{U/ml}$, pase al paso 17.		
14	Solicitar muestra de sangre	Licenciado en Laboratorio Clínico de TN	Al obtener resultados anormales de TN	Telefónicamente	Laboratorio de TN	Confirmar resultados de TSH Neonatal
	Cuando las pruebas confirmatorias NO son anormales avanzar al paso 17.			Cuando las pruebas confirmatorias son anormales avanzar a paso 15.		
15	Referir paciente a Endocrinología	Unidad referente de la muestra	Inmediatamente se obtengan resultados confirmatorios anormales	Sistema de referencia y retorno	Consulta Externa H.N.N.B.B.	Evaluación clínica del paciente
16	Solicitar nueva muestra tamizaje neonatal	Licenciado en Laboratorio Clínico de TN	Al obtener resultados de 10 a 30	Vía telefónica	Unidad Referente de la muestra	Repetir prueba de TSH Neonatal
	Al repetir prueba de TSH el resultado NO se encuentra entre 10 a 30 $\mu\text{U/ml}$, avanzar al paso 17.			Si al repetir prueba el resultado de TSH se encuentra entre 10 a 30 $\mu\text{U/ml}$, regresar al paso 14.		
	Si el resultado de TSH es menor de 10 $\mu\text{U/ml}$, avanzar al paso 17.					
17	Alta del Tamizaje	Médico responsable del Tamizaje en el establecimiento de salud	Al obtener resultados menores a 10	Reportando resultados en expediente de paciente	Todos los establecimientos de salud	Dar alta al paciente del programa de tamizaje
18	Registro en Sistema	Licenciado en Laboratorio Clínico de TN	Inmediatamente al obtener resultados	Ingresando datos a página web del MINSAL	Laboratorio de TN	Generar datos estadísticos
19	Seguimiento Resultados	Médico responsable del Tamizaje en el establecimiento	Inmediatamente se reporten los resultados de los pacientes en la	Procedimiento de seguimiento de resultados	Todos los establecimientos de salud	Reportar resultados en los expedientes

		de salud	página web del MINSAL	capítulo		clínicos e informar a padres de pacientes
--	--	----------	-----------------------	----------	--	---

Fuente: Equipo Técnico y Comité Consultivo de los Lineamientos técnicos de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito, Ministerio de Salud, El Salvador, agosto 2015.

TÉCNICA PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Las muestras se obtienen por punción del talón, que es el método convencional para la extracción de sangre que se utiliza para las pruebas de tamizaje neonatal. Se realiza a través de una punción con lanceta estéril retráctil de calibre 18, que garantiza flujo sanguíneo abundante.

Para la toma de muestra se deben guardar las medidas de bioseguridad necesarias y el descarte correcto de los materiales utilizados. Para obtener una punción exitosa, antes de realizar la toma de muestra, siga los siguientes pasos:

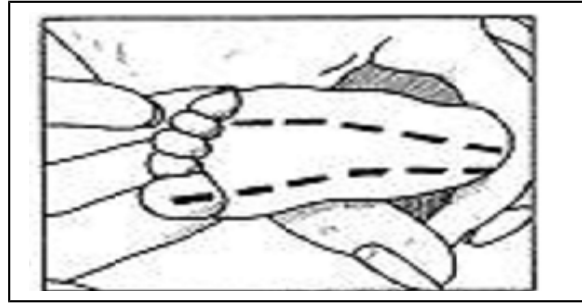
1. Llene la boleta de toma de muestra con toda la información solicitada.
2. Prepare todos los materiales necesarios para realizar el procedimiento (guantes, torundas de algodón con alcohol, torundas secas y lanceta).
3. Caliente el talón del recién nacido con la palma de la mano.
4. Coloque al recién nacido en la posición de amamantar. Al momento de la punción, el pie del recién nacido NO DEBE estar a nivel de su corazón, esto evitará que la sangre fluya, el pie DEBE colgar, de la manera que se muestra en la siguiente fotografía:

Técnica para la toma de muestras:

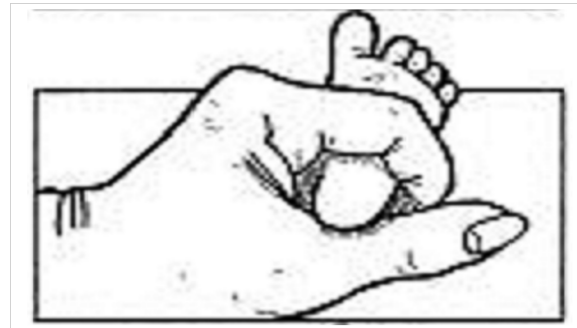


Antes de puncionar debe:

1. Identificar el área de punción a los lados de dos líneas imaginarias, una que va de la mitad del primer dedo hacia el talón y la otra que va desde el pegue del cuarto y quinto dedo hacia el talón.



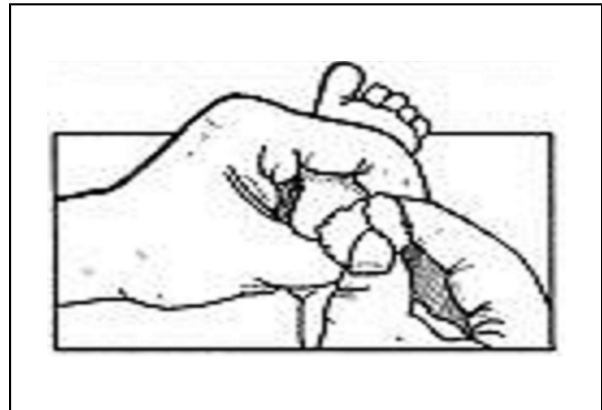
2. Inmovilizar el pie
Utilizando el dedo índice y el dedo pulgar, inmovilice el pie del recién nacido, para garantizar que la punción sea firme y perpendicular a la lanceta, de esta forma garantizará una buena punción para un buen flujo de sangre.



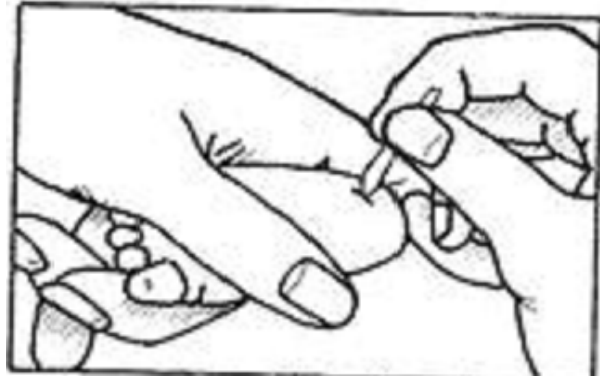
3. Utilizando una torunda humedecida con alcohol limpie en un solo movimiento firme haciendo una leve presión sobre el área a puncionar.

Evite dejar exceso de alcohol y espere que este se evapore totalmente.

NO SE DEBE UTILIZAR JABÓN YODADO PARA LA ASEPSIA.



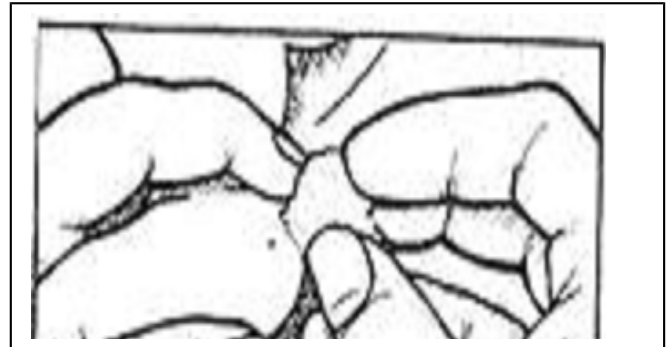
4. La lanceta debe estar colocada sobre el talón del recién nacido en forma perpendicular. Para disparar la lanceta, se debe hacer una leve presión sobre el talón. Si la sangre no sale espontáneamente, evite exprimir el área de punción, porque estará produciendo hemólisis esto interfiere en los resultados .



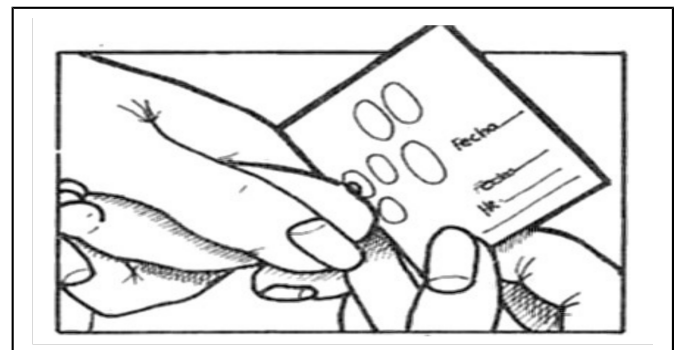
5. Si la sangre no fluyera verifique que el pie este por debajo del nivel del corazón y frote la pierna para producir una mayor afluencia de sangre al pie.



6. Elimine la primera gota con una torunda estéril seca y espere a que se forme una segunda gota.



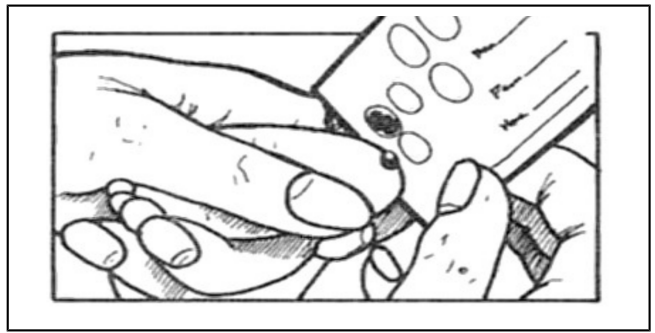
7. Ponga en contacto la superficie de la tarjeta con la gota de sangre y deje que se impregne por completo el círculo teniendo cuidado de que la piel no toque la tarjeta.



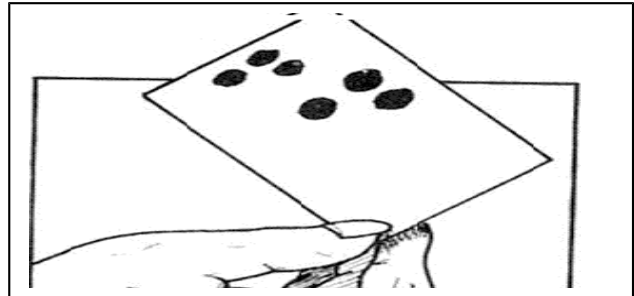
8. La gota debe ser suficientemente grande para saturar el círculo completo y que impregne visiblemente la cara posterior del papel filtro.



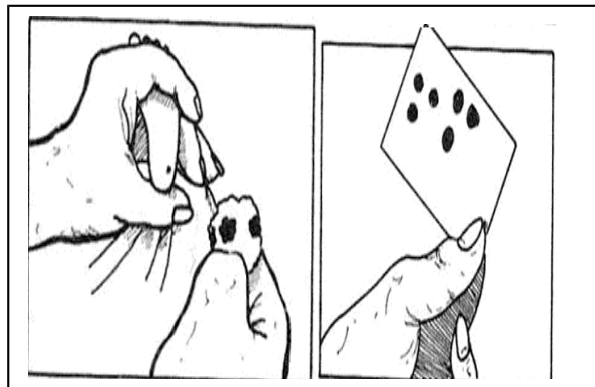
9. Ponga en contacto nuevamente la tarjeta con la gota de sangre para llenar el segundo círculo.



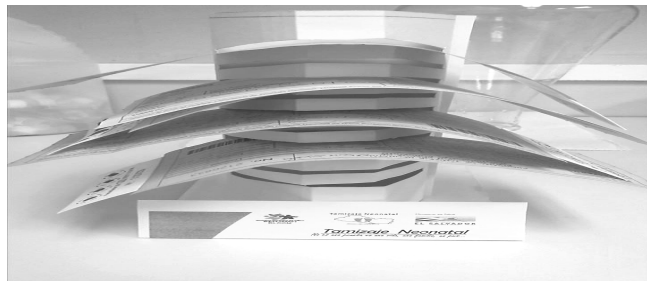
10. Repita el mismo procedimiento hasta que haya llenado perfectamente los cuatro círculos de la tarjeta.



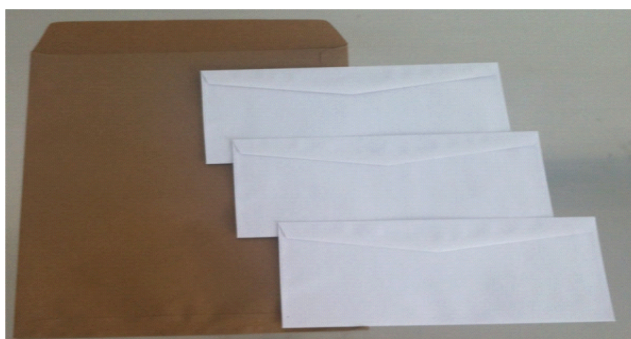
11. Una vez completa la recolección de sangre, levante el pie del niño por arriba del nivel del corazón y presione el área de punción con un algodón limpio hasta que deje de sangrar.



12. Deje secar la tarjeta por tres horas estrictamente en posición horizontal. Evite el contacto del papel filtro con cualquier tipo de superficie en especial con superficies húmedas u otra tarjeta.



13. La tarjeta de toma de muestra utilizada debe ser guardada en el sobre el mismo día de toma de muestra (posterior al secado) para evitar daños en la muestra, favor hacer sobres de papel bond para cada boleta.



Fuente: Comité Consultivo de los Lineamientos técnicos de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito, Ministerio de Salud, El Salvador, agosto 2015.

CALIDAD DE LA MUESTRA.

De la calidad de la muestra depende la exactitud de los valores de TSH y el origen de los falsos positivos o negativos en el tamizaje, las muestras llegarán al Laboratorio de tamizaje neonatal, se registrarán y revisarán para encontrar las que no cumplen los requisitos solicitados e informar al centro de referencia para que envíen nueva muestra.

A continuación se describen las características de una muestra bien tomada y otros tipos de muestra relacionadas a la toma de la misma:

1. **Muestra bien tomada:** es aquella en la que se aplica una gota de sangre en el centro de cada círculo marcado en el papel filtro, debe llenar por completo los círculos impregnando tanto el derecho como por el revés sin rebasar los límites.
2. **Muestras mal tomadas:** son aquellas cuya aplicación en el papel filtro no asegura una distribución uniforme, se han coagulado, son insuficientes, excesivas, diluidas o muestras que se han mezclado de un círculo hacia otro.
3. **Muestras excesivas y sobresaturadas:** cuando la gota de sangre invade al círculo vecino o cuando se depositan varias gotas de sangre en un mismo círculo.
4. **Muestras insuficientes:** la gota de sangre es muy pequeña o no impregna la parte posterior de la tarjeta de papel filtro.
5. **Muestras diluidas:** es cuando se ha aplicado exceso de líquido intersticial usualmente debido a la expresión del talón durante la toma de muestra.
6. **Muestras contaminadas:** pueden ser diluidas con otros líquidos, ejemplo: alcohol o contaminación bacteriana por mala técnica de asepsia.

Para mayor ilustración, ver anexo 6.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. Si el resultado de la primera toma de tamizaje es mayor o igual a 30 $\mu\text{U/ml}$, el laboratorio de tamizaje debe informar al Director(a) de la UCSF correspondiente, para que contacten al padre, madre o responsable del paciente a la brevedad posible, para que se le tome una muestra sanguínea al paciente de 3 cc en un tubo con tapón rojo para realizar las pruebas confirmatorias de hipotiroidismo (T3, T4 y TSH), posteriormente debe enviarla al laboratorio de tamizaje neonatal, en un período no mayor a setenta y dos horas posterior a la notificación, cumpliendo los Lineamientos técnicos para la conservación de la cadena de frío para la conservación y traslado de la muestra. Según anexo 5 Triple embalaje de muestra de suero.

DEBE PROPORCIONARSE CONSEJERÍA A LOS PADRES, MADRES O ENCARGADOS ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE LA NUEVA MUESTRA, YA QUE ES NECESARIA PARA CONFIRMAR LOS RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD E INICIAR TRATAMIENTO.

2. Al obtener los resultados de la prueba confirmatoria, el personal de laboratorio de tamizaje debe notificarlos al establecimiento. En caso de ser positivos la UCSF, debe localizar al padre, madre o responsable del niño o niña, para entregarle una referencia debidamente llena y garantizar que llegue al laboratorio de tamizaje neonatal a más tardar en tres días después de notificado, para que se le entreguen los resultados y sea llevado a Consulta Externa de Endocrinología del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom para evaluación e inicio de tratamiento.

El médico(a) endocrinólogo debe enviar el retorno debidamente lleno a la UCSF para su seguimiento.

3. Si el valor de TSH de la primera muestra se encuentra entre 10 y 29.9 $\mu\text{U/ml}$, se considerará sugestivo de hipotiroidismo congénito, por lo que el personal del laboratorio de tamizaje debe informar a la persona responsable en la UCSF de procedencia del neonato, para que

se cite de nuevo al paciente a más tardar en cuarenta y ocho horas y se le tome una segunda muestra de tamizaje, la cual debe cumplir con los requisitos arriba descritos. Para efectos de toma de esta segunda muestra de tamizaje neonatal, es válido tomársela al paciente aunque ya haya pasado los veintiocho días de vida.

4. Si en la segunda muestra de tamizaje el valor reportado se encuentra mayor de 10 $\mu\text{U/ml}$, el laboratorio de tamizaje debe notificar a la UCSF correspondiente para solicitar tomen una muestra sanguínea de 3cc en tubo de tapón rojo y la envíen al laboratorio de tamizaje neonatal (cumpliendo proceso del anexo 5), en un período no mayor de setenta y dos horas posterior a la notificación; si resulta positivo se procederá según el paso 14 del cuadro 1 proceso de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito.
5. Aquellos pacientes a los que se les realice una segunda muestra de tamizaje neonatal y el resultado sea menor de 10 $\mu\text{U/ml}$, se le debe informar a la UCSF correspondiente para que el médico(a) responsable de la atención de la niña o niño le informe al padre, madre o responsable y dé el alta del Programa de Tamizaje Neonatal.
6. Si los valores reportados de la primera muestra de TSH Neonatal son menores de 10 $\mu\text{U/ml}$, deben considerarse normales y la persona que informe el resultado a los responsables del niño o niña, debe indicar el alta del Programa de Tamizaje, consignándolo en el expediente clínico.

TRATAMIENTO ESPECIFICO PARA PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO Y SEGUIMIENTO ENDOCRINOLÓGICO

El tratamiento precoz del HC es el factor clave para prevenir la discapacidad psíquica. Los puntos críticos en el tratamiento son su inicio precoz, la administración de dosis suficientes y el mantenimiento de concentraciones hormonales séricas adecuadas. Sólo así se conseguirá un crecimiento, desarrollo intelectual y físico óptimo y una función neurocognitiva dentro de rangos normales, los aspectos claves son:

- El fármaco recomendado es la levo-tiroxina sódica (LT4-Na).
- El tratamiento debe administrarse diariamente en una única dosis, por vía oral, preferentemente en ayunas.

- Si se olvida la administración de una dosis puede administrarse a cualquier hora del día.
- Se recomienda su administración treinta minutos antes de una de las tomas de alimento para asegurar su absorción. El tratamiento **no** debe ser mezclado en el biberón.
- Los comprimidos deben ser triturados y diluidos en pequeñas cantidades de agua y administrarse con una cucharita.

Monitorización y ajuste de la dosis

En las revisiones periódicas en el seguimiento de los niños o niñas, las determinaciones bioquímicas son el elemento fundamental para ajustar las dosis terapéuticas.

El objetivo del tratamiento inicial es la normalización de los niveles séricos de T4 en las dos primeras semanas tras el inicio del tratamiento y los de TSH en el primer mes, después de iniciado el tratamiento con LT4-Na.

A dichos pacientes, debe brindárseles consultas de seguimiento de la siguiente manera:

1. Durante el primer año, las consultas deben realizarse cada dos meses. Al inicio se tomará TSH, T4 libre y una radiografía de mano para evaluar la edad ósea.
2. Debe tomarse TSH y T4 libre cada dos meses, para ajustar dosis de medicamentos.
3. A partir del segundo año de vida, el paciente debe tener una consulta cada tres meses. Durante este período se tomará siempre T4 y TSH, con la respectiva evaluación psicométrica.
4. A partir del tercer año, se realizarán los controles cada cuatro meses.
5. Al cumplir cuatro años, se hará una nueva evaluación psicométrica y continuará en la consulta de Endocrinología del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom hasta los dieciocho años de edad. El espaciamiento de las citas debe realizarse cada seis meses o de acuerdo al criterio del médico(a) endocrinólogo que atienda a la niña o niño.
6. Al cumplir los dieciocho años, el médico(a) endocrinólogo responsable de la atención del niño o niña con hipotiroidismo realizará una referencia con todos los datos pertinentes al diagnóstico y evolución de la niña o niño, para el seguimiento de los controles en el Hospital Nacional Rosales o en otro Hospital de la Red Nacional que cuente con médico endocrinólogo.
7. Es responsabilidad de cada UCSF darle seguimiento al cumplimiento, por parte de los responsables del niño o niña de las citas de control con el especialista. En caso de ser

faltistas informar al SIBASI, para apoyar la gestión de convencimiento de continuar los controles.

El tratamiento debe ser mantenido a lo largo de toda la vida del paciente

Otros parámetros a vigilar en el seguimiento

El médico(a) endocrinólogo, durante el seguimiento a los niños y niñas positivos a hipotiroidismo congénito indicaran otras pruebas para garantizar manejo integral de casos.

Entre esos aspectos están:

- La edad ósea es un aspecto habitualmente utilizado en la valoración de la gravedad de la enfermedad.
- Pruebas destinadas a la detección precoz de la pérdida auditiva (la prevalencia del déficit auditivo es unas diez veces mayor en niños o niñas con HC) durante los primeros seis meses de vida, con el objetivo de evitar dificultades relacionadas con el desarrollo del lenguaje.
- El control del desarrollo **neuropsicológico** es otro aspecto de importancia, se recomiendan revisiones con la escala correspondiente a los seis, doce, dieciocho, veinticuatro y treinta y seis meses de edad. Si los resultados son normales se puede pasar a hacer revisiones cada dos años a partir de esta fecha.
- Por todo ello se recomienda que el manejo del niño hipotiroideo se lleve a cabo por un equipo multidisciplinar (con trabajadores sociales y psicólogos) y si no se cuenta con ese servicio en el hospital, referirlos para evaluación en el Centro de Rehabilitación Integral de Niñez y Adolescencia en adelante CRINA .

PROCESO PARA EVALUACIÓN Y VIGILANCIA DE RESULTADOS

Con la finalidad de mejorar la atención de las niñas y niños neonatos, debe asegurarse la provisión de servicio de salud en condiciones de eficacia, eficiencia, equidad y calidad en cuanto a dar una respuesta oportuna del Programa de Tamizaje Neonatal, se ha creado un sistema de entrega de resultados para los establecimientos de salud de la RIISS.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA EN LINEA DE RESULTADOS DE TAMIZAJE NEONATAL

El Sistema tiene el registro de resultados de todas las niñas y niños tamizados, pero la visualización de resultados esta filtrada de acuerdo a la opción habilitada para el usuario, así:

- Nivel Nacional: tiene acceso a los resultados de todos los establecimientos del MINSAL.
- Nivel Regional: Puede visualizar y revisar los resultados de los establecimientos de cada SIBASI de su región.
- SIBASI: Puede visualizar los resultados de cada establecimiento que le conforman.
- Nivel Local: puede visualizar los resultados de su establecimiento según área de responsabilidad.

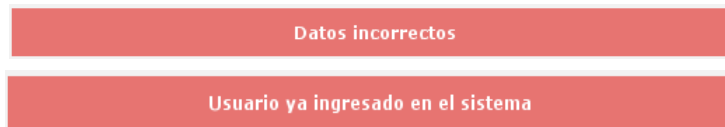
Cada establecimiento de salud para acceder al SUIIS al módulo del Sistema en línea de resultados de tamizaje neonatal, debe seguir los siguientes pasos:

1. Acceder por medio de un navegador de internet, ya que no presenta inconvenientes con la red.
2. Usar la dirección <http://tamizaje.salud.gob.sv>
3. Para ingresar es necesario usar el # de usuario y contraseña (cada establecimiento tiene asignado su número de usuario y contraseña, en caso de no tenerla favor comunicarse al Laboratorio de Tamizaje Neonatal para solicitarla).

Al ingresar a la página del sitio se mostrará la siguiente pantalla:



Debe ingresar el nombre de usuario y contraseña asignados.
En caso que el usuario o la contraseña no sean correctos o que otra persona esté consultando la información con el mismo usuario se mostrará en pantalla un mensaje de error.



Al ser aceptada la contraseña se mostrará la siguiente pantalla:



En dicha página de inicio, se muestra los

siguientes enlaces

-  [Consulta de Resultados](#)

Al seleccionar consulta de resultados, se muestra el listado de pacientes a los cuales se les tomo la muestra en el establecimiento de salud.

-  [Consulta de Resultados Referidos Regional](#)

La opción de Consulta de resultados referidos, muestra los resultados de las pruebas realizadas en Hospitales y podrá ser consultada por los establecimientos del primer nivel, SIBASI, Regiones de Salud y Hospitales.

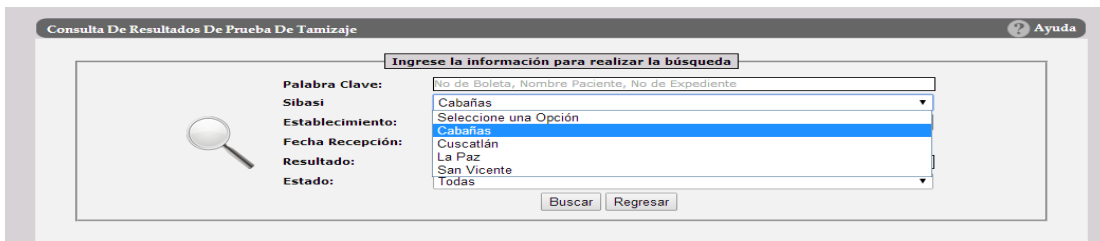
CONSULTA DE RESULTADOS

Al seleccionar la opción de Consulta de Resultados se muestra una ventana, dependiendo del nivel de usuario, así:

Región de Salud:

Debe mostrarse la pantalla siguiente la que tiene siete opciones para filtrar la información, la opción que hace la diferencia es la de SIBASI que le permite seleccionar uno de los SIBASI que están bajo su responsabilidad.

También tiene la opción de Establecimiento en la que puede seleccionar un establecimiento específico y ver todos los resultados por año.




PANTALLA PARA SIBASI

Tiene la opción de Establecimiento en la que puede seleccionar un establecimiento específico y ver todos los resultados de ese lugar seleccionado.

Consulta De Resultados De Prueba De Tamizaje ? Ayuda

Ingrese la información para realizar la búsqueda



Palabra Clave:

Sibasi:


Establecimiento:

Fecha Resultado:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:


 **NO EXI**

- 030903u US Victoria
- 030904u US Cinquera
- 030905u US Tejutepeque
- 030906u US Jutiapa
- 030907u US Dolores
- 030908u US Santa Lucía (Ilobasco)
- 030909u US Carol_id_nivelina (Jutiapa)
- 030910u US Guacotecti
- 030911u US San Francisco del Monte
- 030912u US Ilobasco
- 030913u US Sensuntepeque
- 030914u US Santa Marta
- 041221u US Nuevo Eden de San Juan
- 9s Sibasi Cabañas

PANTALLA HOSPITAL Y UNIDADES DE SALUD

La búsqueda por número de boleta es más específica ya que ese número no varía, por este motivo los Hospitales y UCSF deben anotar el número de la boleta de tamizaje en la cartilla de Crecimiento y desarrollo

Ingrese la información para realizar la búsqueda



Palabra Clave:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

En la parte superior de la ventana anterior se muestran las diferentes opciones para realizar búsquedas y así obtener información más exacta. Los resultados aparecen ordenados por la fecha de recepción de la muestra en el laboratorio de tamizaje neonatal. Las búsquedas se pueden realizar por

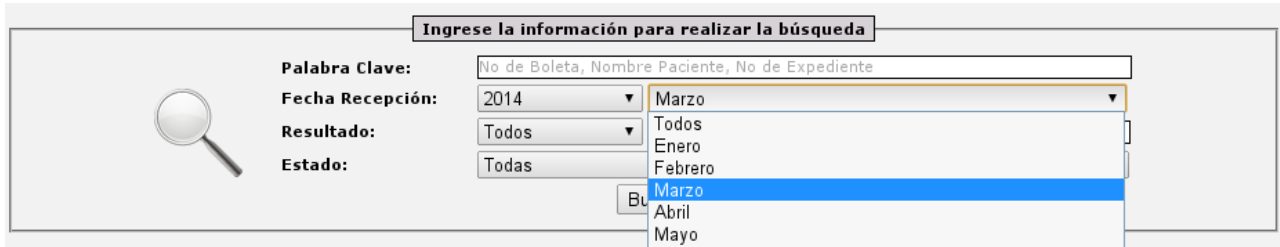
Palabra clave: puede ser el número específico de la boleta, el nombre del paciente o el número de expediente

•**Fecha de Recepción:** en esta opción se realiza la búsqueda según la fecha en que la muestra fue recibida en el laboratorio de tamizaje.

Primero seleccione el año de búsqueda.

Luego tiene la opción de seleccionar todos los resultados de ese año o por mes específico.

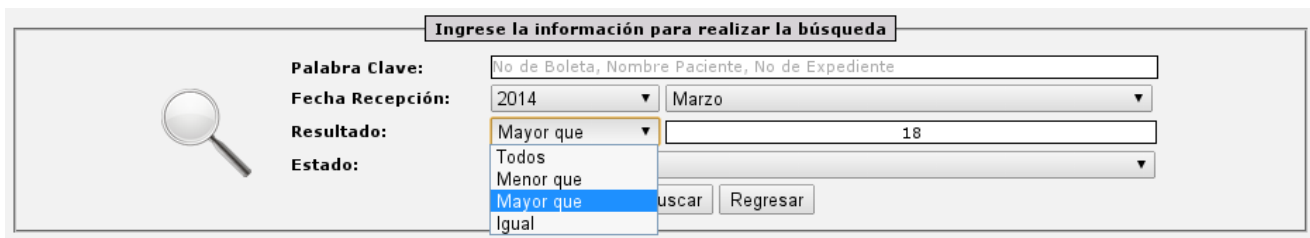
Seleccione la opción Buscar y se mostrara la información solicitada.



The screenshot shows a search interface titled "Ingrese la información para realizar la búsqueda". It includes a magnifying glass icon and four fields: "Palabra Clave" (text input), "Fecha Recepción" (year and month dropdowns), "Resultado" (dropdown), and "Estado" (dropdown). The "Fecha Recepción" dropdown is open, showing a list of months from Enero to Mayo, with "Marzo" highlighted in blue. A "Buscar" button is partially visible.

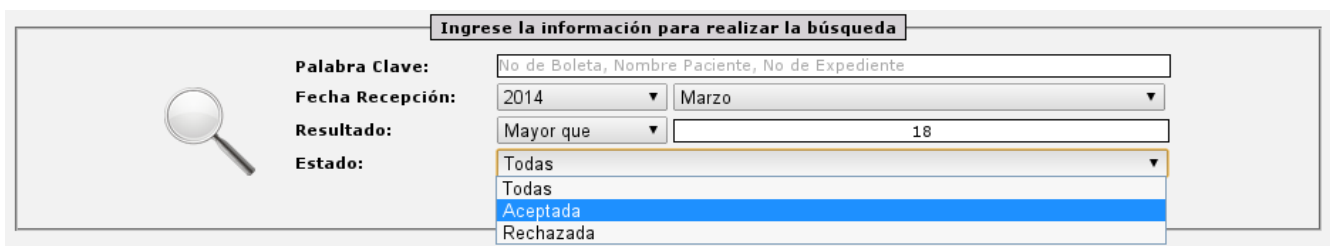
•**Resultado:** Esta opción se refiere al resultado obtenido en el análisis de la prueba de tamizaje.

Seleccione el equino ▼ para optar por cualquier rango: todos, menor que, mayor que o igual que aquí usted debe especificar el rango de búsqueda.



The screenshot shows the search interface with the "Resultado" dropdown menu open. The options are "Mayor que", "Todos", "Menor que", "Mayor que", and "Igual". The "Mayor que" option is highlighted in blue. The adjacent input field contains the number "18". The "Buscar" and "Regresar" buttons are visible.

• **Estado:** Opción para elegir si se desea ver la información de las boleta aceptadas, rechazadas o todas las enviadas.



The screenshot shows the search interface with the "Estado" dropdown menu open. The options are "Todas", "Aceptada", and "Rechazada". The "Aceptada" option is highlighted in blue. The "Buscar" and "Regresar" buttons are visible.

Luego de elegir las opciones de búsqueda y se presiona el botón buscar, se mostrarán solamente los registros que coincidan con la información solicitada.

Consulta De Resultados De Prueba De Tamizaje Ayuda

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:
 Sibus:
 Fecha Resultado:
 Fecha Recepción:
 Resultado:
 Estado:



MINISTERIO DE SALUD
Laboratorio de Tamizaje Neonatal

2014 / 07

Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	SIBASI	Cód. Est.
2014-07-07	RN de Ana Carolina Vasquez	3	M	28210-14	2142105	A	2014-07-10	2014-07-15	3.1	La Libertad	020501h
2014-07-07	Luis Emmanuel Aguilera Sandoval	3	M	38820-14	2142107	A	2014-07-10	2014-07-15	1.33	La Libertad	020501h
2014-07-07	RN de Josseline Gabriela Ortiz Marroquin	3	M	27823-14	2142106	A	2014-07-10	2014-07-15	2.12	La Libertad	020501h
2014-07-07	RN de Maria Eulelia Peraza de Hernandez	3	F	28411-14	2142105	A	2014-07-10	2014-07-15	3.85	La Libertad	020501h


Cada página de reporte muestra la siguiente información:

*Fecha Toma de Muestra	*Número de Boleta
*Nombre de Paciente	*Estado
*Edad	*Fecha de Recepción
*Sexo	*Fecha de Resultado
*Número de Expediente	

Luego al buscar y filtrar los resultados con las opciones de búsqueda seleccionados tiene la opción de Guardarlo el archivo en PDF y tener su propio archivo en su computadora.

GUARDAR EL ARCHIVO COMO PDF

Seleccione el icono PDF del reporte ubicado antes del detalle de resultado; nos mostrará el reporte con opciones para guardarlo o imprimirlo.



MINISTERIO DE SALUD
LABORATORIO DE TAMIZAJE NEONATAL
REPORTE DE MUESTRAS REALIZADAS

2014 / 4

Tamizaje Neonatal

3/06/2014



F. Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No. Exp.	No. Bo.	Estado	F. Recepcion	F. Resultado	Resultado
2014-03-28	Luis Ernesto Castro Garcia	3	M	14727-14	2120001	A	2014-04-04	2014-04-08 15:25:04	4.38
2014-04-03	Efren Ivan Garcia Godoy	4	M	19376-12	2119975	A	2014-04-04	2014-04-08 15:25:04	5.37
2014-04-01	Fatima Lucia Contreras Martinez	3	F	14892-14	2119970	A	2014-04-04	2014-04-08 15:25:04	0.96
2014-04-01	Jose Alfonso Alvarez Carpio	4	M	14888-14	2119969	A	2014-04-04	2014-04-08 15:25:04	2.53

Total Registros: 4

Rango de Referencia: < 18.0 u.U/ml. Negativo

Página 1/1

03-06-2014

IMPRIMIR REPORTE

Si se desea imprimir sin convertir a PDF los resultados; en la parte inferior de la aplicación donde se realiza la búsqueda, se encuentra el botón Imprimir al seleccionarlo se abrirá las opciones de imprimirlo que se muestra en el cuadro de resultados.

18/7/2014

MINISTERIO DE SALUD
MINISTERIO DE SALUD
Laboratorio de Tamizaje Neonatal

2014 / 7

Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	SIBASI	Cód. Est.
2014-06-25	Luz de Maria Avalos Flores	4	F		2126167	A	2014-07-02	2014-07-04	2.17	Cabañas	030904u
2014-06-24	Ashlyn Sofia Villalobo Marquez	10	F		2126166	A	2014-07-02	2014-07-04	4.11	Cabañas	030904u
2014-06-24	Cesar Alexander Cabrera Bonilla	4	M		2126165	A	2014-07-02	2014-07-04	2.42	Cabañas	030904u

Total Registros: 3

Rango de Referencia: < 18.0 u/ml. Negativo

18-07-2014

http://tamizaje.salud.gob.sv/Resultados/consultar/buscar.php

En caso que no se encuentre ningún registro con la información solicitada se mostrará el siguiente mensaje de advertencia.

Consulta De Resultados De Prueba De Tamizaje Ayuda

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

NO EXISTEN REGISTROS RELACIONADOS CON LA BÚSQUEDA

Una vez finalizada la consulta e impresión de resultados, para salir del sistema debe presionar la tecla regresar y luego la opción salir que se encuentra en la parte superior de la pantalla de inicio.

Ministerio de Salud

Fecha: 13-06-2014 Usuario: [sonsonate3s1](#) Establecimiento: Sibasi Sonsonate

Salir Ayuda

Bienvenido Resultados de Tamizaje

- [Consulta de Resultados](#)
- [Consulta de Resultados Referidos Regional](#)

Ministerio de Salud
REPÚBLICA DE EL SALVADOR, C.A.
Calle Arce No.827, San Salvador, El Salvador, C.A.

RESULTADOS REFERIDOS


Al seleccionar en esta opción se muestra una pantalla con los resultados obtenidos en todos los establecimientos de la región a la que pertenece el usuario autenticado. Además muestra en detalle el listado el establecimiento que tomo la muestra y a donde fue referido.

En la parte superior de la pantalla anterior se muestran las diferentes opciones para realizar búsquedas y así obtener información más exacta.

Las búsquedas se pueden realizar por:

- **Palabra Clave**
- **Fecha de Recepción**
- **Resultado**
- **Estado**
- **SIBASI:** puede elegir uno en específico para consultar los resultados solamente del SIBASI Seleccionado.

Ingrese la información para realizar la búsqueda



Palabra Clave:

Sibasi

Establecimiento:


Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

- **Establecimiento:** Al momento de elegir un SIBASI se muestra la opción de elegir un establecimiento en específico perteneciente al SIBASI Seleccionado, indiferente si ha sido de toma de muestra o si se le ha referenciado algún resultado.

Ingrese la información para realizar la búsqueda



Palabra Clave:

Sibasi


Establecimiento:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

Luego al dar en la opción buscar filtrarlos resultados con las opciones de búsqueda seleccionados.



MINISTERIO DE SALUD
Reporte de Resultados de Región de Occidente
Laboratorio de Tamizaje Neonatal

2014 / 6

Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	Estab. Tmx	Estab. Ref.	SIBASI
2014-06-05	Miguel Alexander Martinez Monterroza	7	M	2271-14	2126110	A	2014-06-06	2014-06-10	2.95	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-04	Miguel Angel Zavaleta Cortez	23	M	2050-14	2126109	A	2014-06-06	2014-06-10	3.71	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-05	Ana Elizabeth Zavaleta Cortez	23	F	2051-14	2126108	A	2014-06-06	2014-06-10	2.99	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-04	Cristian Israel Marcos Perez	17	M	2239-14	2126107	A	2014-06-06	2014-06-10	2.23	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-04	Kimberly Dayana Cruz Arevalo	7	F	2245-14	2126105	A	2014-06-06	2014-06-10	5.81	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-02	Alba Yamileth Menendez Jacobo	8	F	2225-14	2126103	A	2014-06-06	2014-06-10	1.4	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-03	Gerson Alexander Perez Garcia	3	M	15490-14	2127039	A	2014-06-05	2014-06-10	0.97	H Dr. Jorge Mazzini Villacorta (Sonsonate)	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua	Sonsonate
2014-06-01	Reina de los Angeles Perez Garcia	4	F	14964-14	2127030	A	2014-06-05	2014-06-10	1.06	H Dr. Jorge Mazzini Villacorta (Sonsonate)	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua	Sonsonate

Total Registros: 8

Rango de Referencia: < 18.0 uU/ml. Negativo 13-06-2014

Se muestran los resultados ordenados por fecha de recepción (Fecha que fueron recibidas en la sección de Tamizaje) y solamente las del mes actual en que se está consultando.

Cada detalle muestra la siguiente información:

*Fecha Toma de Muestra	*Estado
*Nombre de Paciente	*Fecha de Recepción
*Edad	*Resultado
*Sexo	*Establecimiento que tomo la muestra
*No de Expediente	*Establecimiento al que se refiere
*No de Boleta	

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Sibasi:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:



MINISTERIO DE SALUD
Reporte de Resultados de Región de Occidente
Laboratorio de Tamizaje Neonatal

2014 / 6

Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	Estab. Tmx	Estab. Ref.	SIBASI
R		0			2132552	R	2014-06-11			US Santa Catarina Masahuat		Sonsonate
R		0			2132459	R	2014-06-11			US Sonsonate		Sonsonate
R		0			2133074	R	2014-06-06			HN San Juan de Dios Santa Ana		Santa Ana
2014-06-05	Miguel Alexander Martinez Monterroza	7	M	2271-14	2126110	A	2014-06-06	2014-06-10	2.95	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-04	Miguel Angel Zavaleta Cortez	23	M	2050-14	2126109	A	2014-06-06	2014-06-10	3.71	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate
2014-06-05	Ana Elizabeth Zavaleta Cortez	23	F	2051-14	2126108	A	2014-06-06	2014-06-10	2.99	US Dr. Francisco Magaña H. Juayua		Sonsonate

Además se tiene la opción de convertirlo en pdf dando clic en el icono PDF del reporte ubicado antes del detalle de resultado; nos mostrará el reporte con opciones para guardarlo o imprimirlo.

Si se desea imprimir sin convertirá PDF los resultados; en la parte inferior de la aplicación donde se realiza la búsqueda, se encuentra el botón Imprimir al dar clic se nos abrirá las opciones de imprimir lo que se muestra en el cuadro de resultados.

MINISTERIO DE SALUD Laboratorio de Tamizaje Neonatal 2014 / 4											
Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	Estab. Tmx	Estab. Ref.
2014-03-28	Luis Ernesto Castro Garcia	3	M	14727-14	2120001	A	2014-04-04	2014-04-08	4.38	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-03	Eifen Ivan Garcia Godoy	4	M	19376-12	2119975	A	2014-04-04	2014-04-08	5.37	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-01	Fatima Lucia Contreras Martinez	3	F	14892-14	2119970	A	2014-04-04	2014-04-08	0.96	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-01	Jose Alfonso Alvarez Carpio	4	M	14888-14	2119969	A	2014-04-04	2014-04-08	2.53	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
Total Registros: 4											
Rango de Referencia: < 18.0 uU/ml. Negativo 03-06-2014											

CONSULTA DE RESULTADOS DE HOSPITALES

Esta opción está habilitada para todos los establecimientos, SIBASIS y Regiones con el objetivo de poder dar el resultado oportuno a los pacientes que han sido tamizados en Hospitales y consulten cualquier establecimiento del país en el que sea inscrito. Debe Seleccionar la opción

The screenshot shows the top navigation bar with the title 'Consulta de Resultados de Hospitales'. Below it is the header for the 'Ministerio de Salud' of El Salvador, featuring the national coat of arms and the text '200 AÑOS'. The user interface includes a date 'Fecha: 29-07-2014', a user ID 'Usuario: 030902u1', and an establishment name 'Establecimiento: US San Isidro (Cabañas)'. A 'Salir' link is visible in the top right. A main menu bar contains 'Inicio' and 'Ayuda'. The main content area is titled 'Bienvenido Resultados de Tamizaje' and lists three options: 'Consulta de Resultados', 'Consulta de Resultados Referidos Regional', and 'Consulta de Resultados de Hospitales'. The footer contains the address: 'Ministerio de Salud, REPÚBLICA DE EL SALVADOR, C.A., Calle Arce No.827, San Salvador, El Salvador, C.A.'

Al seleccionar en esta opción se muestra una pantalla con los resultados obtenidos en todos los hospitales de Ministerio de Salud.

En la parte superior de la pantalla anterior se muestran las diferentes opciones para realizar búsquedas y así obtener información más exacta.

Las búsquedas se pueden realizar por:

- **Palabra Clave**
- **Fecha de Recepción**
- **Resultado**
- **Estado**

SIBASI: puede elegir uno en específico para consultarlos resultados solamente del SIBASI Seleccionado.

The screenshot shows a search form titled 'Ingrese la información para realizar la búsqueda'. It includes a magnifying glass icon on the left. The form has the following fields: 'Palabra Clave:' with a text input field containing 'No de Boleta, Nombre Paciente, No de Expediente'; 'Sibasi' with a dropdown menu showing 'Ahuachapán'; 'Establecimiento:' with a dropdown menu showing 'Seleccione una Opción', 'Ahuachapán', and 'Santa Ana'; 'Fecha Recepción:' with a text input field; 'Resultado:' with a dropdown menu showing 'Sonsonate'; and 'Estado:' with a dropdown menu showing 'Todas'. At the bottom of the form are two buttons: 'Buscar' and 'Regresar'.

- **Establecimiento:** Al momento de elegir un SIBASI se muestra la opción de elegir el hospital en específico perteneciente al SIBASI Seleccionado.

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Sibasi:

Establecimiento:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

Fecha de Recepción: en esta opción se realiza la búsqueda según la fecha en la que la muestra fue recibida en el laboratorio de tamizaje. Primero seleccione el año de búsqueda. Luego tiene la opción de seleccionar todos los resultados de ese año o por mes específico. Seleccione la opción Buscar y se mostrara la información solicitada.

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

• **Resultado:** Esta opción se refiere al resultado obtenido en el análisis de la prueba de tamizaje.

Seleccione el equino ▼ para optar por cualquier rango: todos, menor que, mayor que o igual que aquí usted debe especificar el rango de búsqueda. En este caso seleccionar la opción “TODOS”

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

• **Estado:** Opción para elegir si se desea ver la información de las boleta aceptadas, rechazadas o todas las enviadas. En este caso seleccionar la opción “TODOS”

Ingrese la información para realizar la búsqueda

Palabra Clave:

Fecha Recepción:

Resultado:

Estado:

Luego al dar en la opción buscar filtralos resultados con las opciones de búsqueda seleccionados.

MINISTERIO DE SALUD
Laboratorio de Tamizaje Neonatal

Fecha Tms	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	Estab. Tms	Estab. Ref.	SIBASI
2014-07-07	RN de Blanca Isabel Monrroy Chevez	3	M	8825-14	2136110	A	2014-07-15	2014-07-18	7.17	HN Francisco Menéndez (Ahuachapan)		Ahuachapán

Rango de Referencia: < 1S.0 uU/ml. Negativo

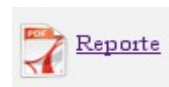
Se muestran los resultados ordenados por fecha de recepción (Fecha que fueron recibidas en la sección de tamizaje) y solamente las del mes actual en que se está consultando.

Cada detalle muestra la siguiente información:

*Fecha Toma de Muestra	*Estado
*Nombre de Paciente	*Fecha de Recepción
*Edad	*Resultado
*Sexo	*Establecimiento que tomo la muestra
*No de Expediente	*Establecimiento al que se refiere
*No de Boleta	* SIBASI

Además se tiene la opción de convertirlo en pdf dando clic en el icono PDF del reporte ubicado antes del detalle de resultado; nos mostrará el reporte con opciones para guardarlo o imprimirlo.

Si se desea imprimir sin convertirá PDF los resultados; en la parte inferior de la aplicación donde se realiza la búsqueda, se encuentra el botón Imprimir al dar clic se nos abrirá las opciones de imprimirlo que se muestra en el cuadro de resultados.



MINISTERIO DE SALUD Laboratorio de Tamizaje Neonatal 2014 / 4											
Fecha Tmx	Paciente	Edad	Sexo	No Expediente	No de Bo.	Estado	F. Recepción	F. Resultado	Resultado	Estab. Tmx	Estab. Ref.
2014-03-28	Luis Ernesto Castro García	3	M	14727-14	2120001	A	2014-04-04	2014-04-08	4.38	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-03	Eifren Ivan García Godoy	4	M	19376-12	2119975	A	2014-04-04	2014-04-08	5.37	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-01	Fatima Lucía Contreras Martínez	3	F	14892-14	2119970	A	2014-04-04	2014-04-08	0.96	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño
2014-04-01	Jose Alfonso Alvarez Carpio	4	M	14888-14	2119969	A	2014-04-04	2014-04-08	2.53	FIN San Juan de Dios Santa Ana	US Casa del Niño

Total Registros: 4

**Rango de Referencia: < 18.0 uU/ml. Negativo
03-06-2014**

Al terminar la revisión seleccione la opción regresar

Luego la opción salir si no hará otra consulta.

The screenshot shows the website interface for the Ministerio de Salud. At the top, there are logos for El Salvador, the 200th anniversary of the Republic, and the Ministry of Health. The main header reads "Ministerio de Salud" with the website address "salud.gob.sv". Below the header, user information is displayed: "Fecha: 29-07-2014", "Usuario: 030902ur1", and "Establecimiento: US San Isidro (Cabañas)". There are "Inicio" and "Ayuda" buttons. The main content area is titled "Bienvenido Resultados de Tamizaje" and contains three menu items: "Consulta de Resultados", "Consulta de Resultados Referidos Regional", and "Consulta de Resultados de Hospitales". At the bottom, the address "Ministerio de Salud, REPÚBLICA DE EL SALVADOR, C.A., Calle Arce No.827, San Salvador, El Salvador, C.A." is provided.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información debe analizarse de forma que permita determinar la incidencia del hipotiroidismo congénito y la efectividad en el seguimiento y tratamiento. El análisis rutinario debe referirse a:

- a) Caracterización de los grupos de población con mayor incidencia, según procedencia, edad, sexo, con el fin de orientar acciones específicas de control a través del monitoreo del seguimiento.

- b) Caracterización de los factores condicionantes de las oportunidades perdidas en prevención, según el número de casos de niñas y niños inscritos en el control de crecimiento y desarrollo a quienes no se les tomo pruebas de tamizaje, muestras rechazadas y que no fue posible re tamizarlos.
- c) Determinación de la magnitud del problema, levantando los casos de hipotiroidismo congénito en todas las regiones del país.
- d) Definición de la endemidad o epidemidad en cada región a través del análisis de la incidencia, en relación con la distribución de casos según condiciones socioeconómicas y ambientales. Un incremento del número de casos en una determinada localidad o en un período es un indicador de una posible deficiencia de yodo poblacional, así como un reporte por debajo de lo esperado puede deberse a una falla en alguno de los pasos del proceso de tamizaje.
- e) Determinación del riesgo de fallas o fracasos en el seguimiento según las diferentes localidades y frente a los cuales es preciso orientar acciones de intervención.

Indicadores de evaluación

Los principales indicadores que deben producirse cada mes en cada nivel serán:

a) De proceso

- Porcentaje de niños inscritos en el programa de crecimiento y desarrollo a quienes se les hace la prueba de TSH neonatal. Meta: arriba del 80%
- Porcentaje de niños que permanecen ingresados en el hospital después de tres días de edad a quienes se les hace la prueba de TSH neonatal. Meta: 100%

b) De impacto

- Proporción de niños tamizados = $(\text{Tamizados/nacidos vivos}) \times 100$.
- Efectividad en el rellamado = $(\text{Rellamados/casos probables}) \times 100$.
- Efectividad en el seguimiento = $(\text{casos en tratamiento/casos confirmados}) \times 100$.
- Tiempo promedio de confirmación de caso = Edad en días a la fecha de confirmación.
- Incidencia (casos nuevos) y Prevalencia (casos totales) en un periodo determinado.
- Tasa de incidencia de hipotiroidismo congénito = $\text{Casos confirmados} \times 10.000 \text{ nacidos vivos}$.

Para el laboratorio clínico

- Cobertura: Porcentual de muestras procesadas respecto al total de nacimientos.
- Efectividad: Porcentual de muestras procesadas del total de recibidas.
- Tiempo promedio de entrega de resultados en días.
- Porcentaje de niños tamizados por departamento.
 - Porcentaje de muestras rechazadas
 - Distribución por edad materna, sexo y procedencia de los casos confirmados.

XI. Disposiciones Generales

A. Coordinación institucional.

El personal de salud debe desarrollar coordinación con los otros establecimientos de las RIISS, con el objetivo de tener control de los pacientes inscritos en el control de crecimiento y desarrollo y que han sido tamizados, dando cumplimiento a la normativa institucional.

Es responsabilidad de la Unidad de Atención Integral a la Niñez, en coordinación con la Dirección del Primer Nivel de Atención y la Dirección Nacional de Hospitales, la encargada del cumplimiento y evaluación del presente instrumento técnico jurídico.

B. Sanciones por el incumplimiento.

Todo incumplimiento a los presentes Lineamientos técnicos, será sancionado de acuerdo a lo prescrito en la normativa administrativa pertinente.

C. De lo no previsto.

Lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos técnicos, se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de la Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto técnica y jurídicamente.

D. Derogatoria:

Dejase sin efecto la “Guía técnica de tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito”, del año 2005.

E. Anexos.

Forman parte de los presentes Lineamientos técnicos, los anexos siguientes:

- Anexo 1: Libro de tamizaje neonatal.
- Anexo. 2: Libro de envío de muestras de tamizaje neonatal al laboratorio de tamizaje.
- Anexo 3: Flujoograma para recolección y transporte de muestras y reporte de resultados.

- Anexo 4: Boleta para toma de muestra de tamizaje neonatal.
- Anexo 5: Triple embalaje de muestras de suero.
- Anexo 6: Calidad de la muestra.
- Anexo 7: Flujograma de tamizaje para hipotiroidismo congénito.

XII. VIGENCIA

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de su oficialización por parte de la Titular.

San Salvador, a los 22 días del mes de diciembre de dos mil quince.



[Handwritten signature]

Elvia Violeta Menjivar
Ministra de Salud

ANEXOS



Anexo 2
Ministerio de Salud

**LIBRO DE ENVÍO DE MUESTRAS DE TAMIZAJE NEONATAL
AL LABORATORIO DE TAMIZAJE**



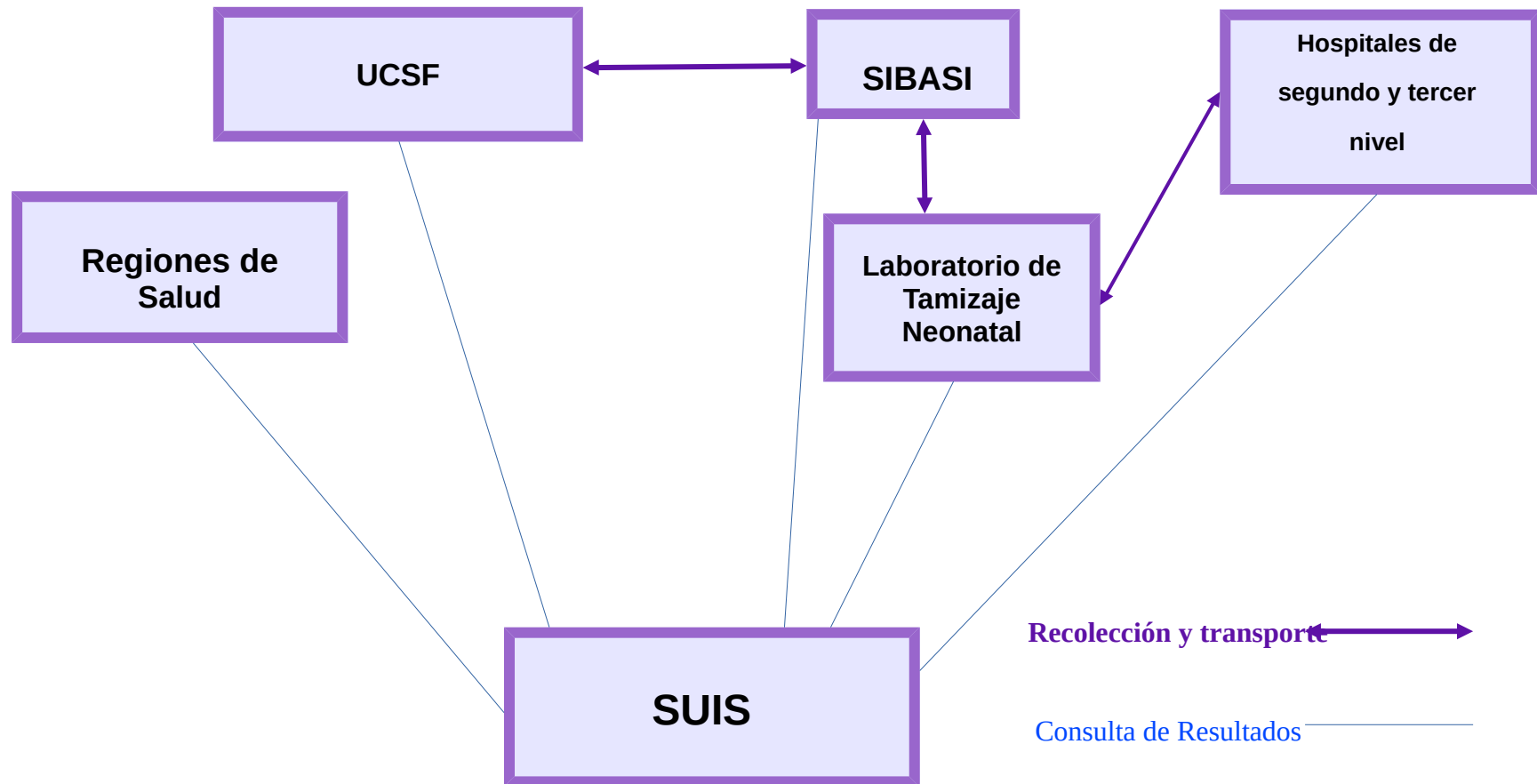
No	Nombre	Edad	Fecha de Toma	Fecha y Firma de recibido en SIBASI	Fecha y firma de recibido en Laboratorio de Tamizaje Neonatal	Observaciones



Anexo 3

Ministerio de Salud

FLUJOGRAMA PARA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE MUESTRAS Y REPORTE DE RESULTADOS





Anexo 4
Ministerio de Salud
Boleta para toma de muestra de tamizaje neonatal

PROGRAMA DE TAMIZAJE NEONATAL PARA DETECCIÓN PRECOZ DE HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO		No. 2085993	
Expediente		Expediente	
Nombre Paciente		Nombre Paciente	
Nombre Madre		Nombre Madre	
Dirección		Teléfono	
Municipio		Ciudad	
Departamento		Departamento	
Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		Fecha Nacimiento	
Edad		Fecha Nacimiento	
Nacionalidad		Nacionalidad de Tamizaje <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Peso		Edad Gestacional (semanas)	
Sexo		Transfusión <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Fecha Transf.		Fecha Transf.	
Tipo de Muestra		Punción de Talón <input type="checkbox"/>	
Vengamón <input type="checkbox"/>		Otro <input type="checkbox"/>	
Muestra		Fecha Toma de Muestra	
Hora Toma de Muestra		Hora Toma de Muestra	
Tomado por		Firma	
Recibido por		Firma	
Dirección de envío de muestra: Laboratorio de Tamizaje Neonatal, Hospital Anexo del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, Blvd. Los Hermanos, S. S. Telcel. 2225-4114 ext. 662		Barcode: 2085993	

Boleta de toma de muestra

Whitman 803™
EIT 1111 6923012
NOMBRE: No. 2085993
EIT 10534367 R0VAA
V 2015-04

Anexo 5

Ministerio de salud

Unidad de Atención Integral a la Niñez



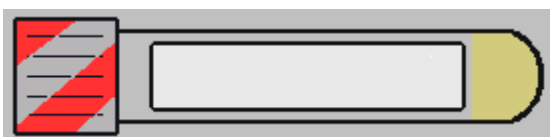
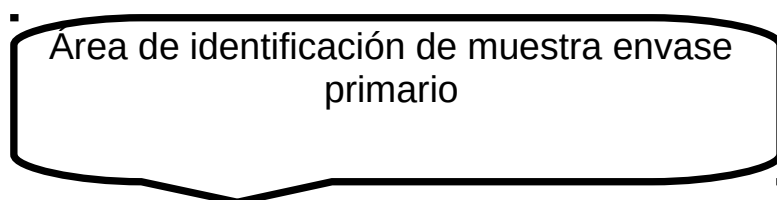
Triple embalaje de muestras de suero.

En el transporte de muestras de materias biológicas, que pueden ser o son infecciosas, se emplea un sistema de **triple embalaje** con el fin de garantizar la integridad de las muestras y, en caso de accidente, minimizar la exposición a estas por parte de personas y medio ambiente.

Consta de tres tipos de recipientes:

ENVASE PRIMARIO.

1. La muestra se toma en un tubo de tapon rojo sin anticoagulante, terminado el procedimiento de toma de muestra y posterior separación del suero, procederá a rotular e identificar correctamente la o las muestras que va a enviar. Este almacenamiento se denominara el envase primario.



ENVASE SECUNDARIO.

2. Contiene y protege cualquier recipiente primario con muestras. Estos envases pueden ser de preferencia rígidos y cuentan con cierres de seguridad. Debe ser de fácil limpieza y que se pueda colocar uno sobre otro. Puede ser uno de los frascos que se utilizan para muestra de orina, que esté estéril.



ENVASE TERCIARIO O EXTERIOR.

3. Es un embalaje rígido y robusto para proteger los envases secundarios y los recipientes primarios ante posibles daños durante el transporte. También garantizar la correcta posición y seguridad e integridad de las muestras colocar los pingüinos en los costados de la hielera.



ESQUEMA TRIPLE EMBALAJE



Toda muestra debe ser enviada cuanto antes al laboratorio, en caso de no ser posible, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Refrigerar el suero a temperatura de (2°C a 8°C) por un período que no sobrepase los siete días.
- Congelar el suero o plasma a temperatura de -20°C cuando se deje por más tiempo.

Para el transporte de la muestra, debe tomarse las medidas de bioseguridad y la cadena de frío (termo con pingüinos congelados), para la conservación de la muestra.



ANEXO 6
Ministerio de Salud
Viceministerio de Servicios de Salud
Unidad de Atención Integral a la Niñez

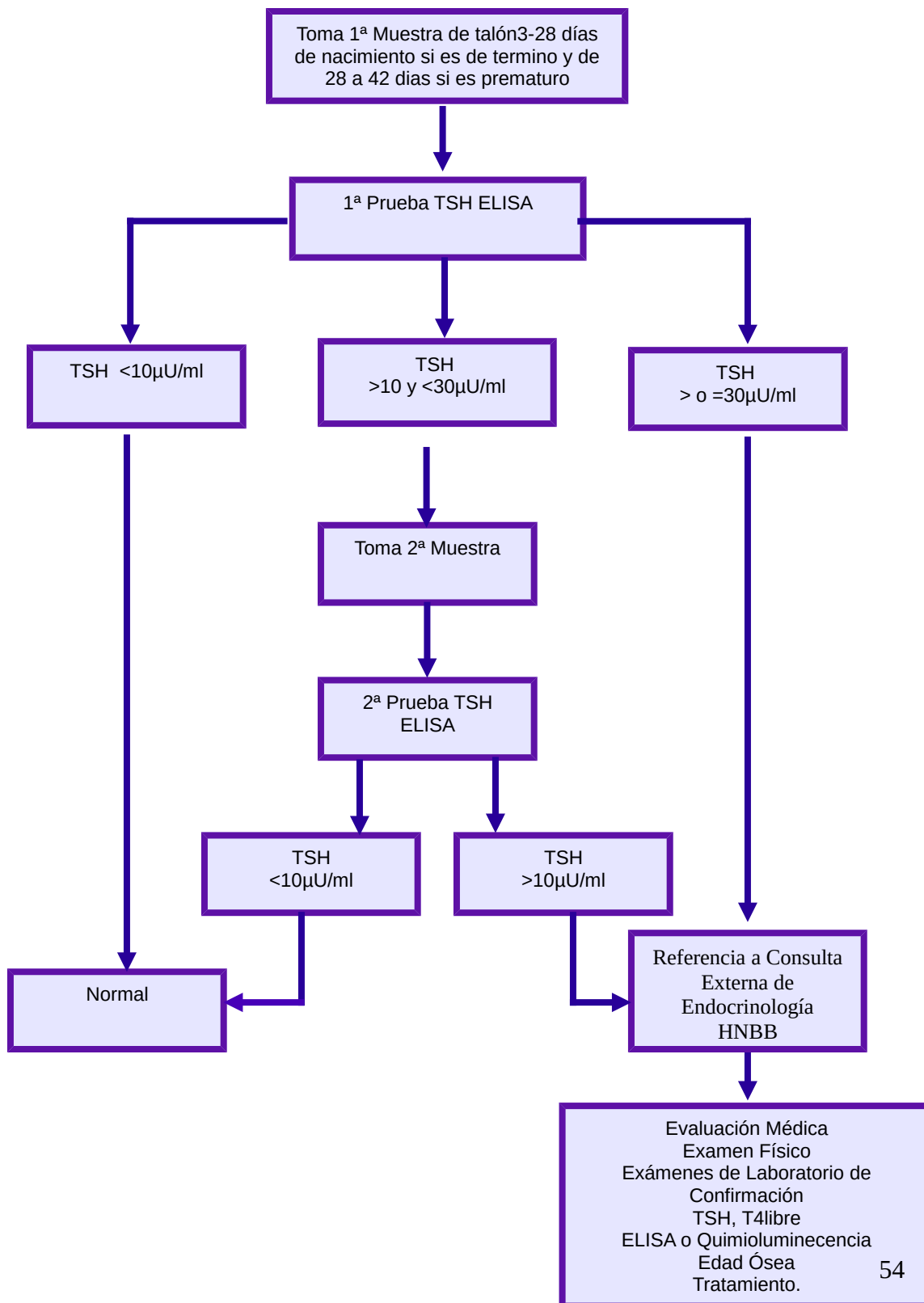
CALIDAD DE LA MUESTRA



Fuente: Protocolo de Vigilancia y Análisis Laboratorial en Salud Pública, Instituto de Salud de Colombia, 19 Marzo 2015.



Anexo 7 Ministerio de Salud FLUJOGRAMA DE TAMIZAJE PARA HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO



TERMINOLOGÍA

- **Coeficiente intelectual:** inteligencia medida por medio de un test.
- **Hipotiroidismo:** situación metabólica que resulta de la disminución de la cantidad o de la actividad biológica de las hormonas tiroideas.
- **Hipotiroidismo congénito:** se define como el Hipotiroidismo presente in útero y que persiste posteriormente en la vida extrauterina.
- **Hormona Estimulante del Tiroides (TSH):** es la hormona encargada de estimular a la glándula tiroidea en la producción de T3 y T4. Se produce en la porción anterior de la hipófisis.
- **Prueba de ELISA:** examen de laboratorio realizado con la metodología de Inmunoabsorbencia ligada a enzimas
- **Retardo Mental:** es una incapacidad caracterizada por una significativa limitación en las funciones intelectuales y en las conductas de adaptación, manifestada en los aspectos conceptuales, sociales y habilidades prácticas adaptativas.
- **Tamizaje:** todo aquel programa que pretende detectar una enfermedad o defecto desconocido por el paciente, mediante un análisis, examen o procedimiento que pueda ser aplicado rápidamente. Clasifica a los individuos en probablemente enfermos y probablemente sanos, no pretende hacer diagnóstico.
- **Tarjeta de Guthrie:** es el papel especial que se utiliza para la recolección de la muestra sanguínea, para luego ser procesada en el laboratorio.
- **Triyodotironina (T3):** es la hormona tiroidea biológicamente activa.
- **Tiroxina (T4):** hormona producida en la glándula Tiroides y precursora de T3.

BIBLIOGRAFÍA

1. Al-Qudah AA ::Screening for congenital hypothyroidism in cognitively Delayed children. Ann Trop Paediatr, 1998;18:4, 285-8.
2. American Academy of Pediatrics, American Thyroid Association, Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. Pediatrics. 2006; 117(6): 2290-303.
3. Aronson R; Ehrlich RM; Bailey JD; Rovet JF :Growth in children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening. J Pediatr, 1990;116:1, 33-7.
4. Alvarez M, Carvajal F, Renon A, Perez C, Olivares A, Rodriguez G, etal. Differential effect of fetal, neonatal and treatment variables on neurodevelopment in infants with congenital hypothyroidism. Horm Res. 2004;61(1):17-20.
5. Boileau P, Bain P, Rives S, Toublanc JE. Earlier onset of treatment or increment in LT4 dose in screened congenital hypothyroidism: which as the more important factor for IQ at 7 years? Horm Res.2004;61(5):228-33.
6. Carranza D, Van Vliet G, Polak M. Hypothyroïdie congénital [página en Internet]. Encyclopédie Orphanet. Octubre 2006. [Citado 14jun 2006]. Disponible en: www.orpha.net/data/patho/Pro/fr/HypothyroidieCongenitale-FRfrPro760v01.pdf
7. Campos SP; Sandberg DE; Barrick C; Voorhess ML; MacGillivray MH: Outcome of lower L-thyroxine dose for treatment of congenital hypothyroidism [see comments] Clin Pediatr (Phila), 1995;34:10, 514-20.
8. Frost GJ : Aspects of congenital hypothyroidism Child Care Health Dev, 1986;12:6, 369-75 .

9. Fuggle PW; Tokar S; Grant DB; Smith I :Rising IQ scores in British children: recent evidence. *J Child Psychol Psychiatry*, 1992;33:7, 1241-7. Norma Oficial Mexicana (NOM 007 SSA2-1993) Sobre la detección de hipotiroidismo en las unidades donde se atienden embarazadas y recién nacidos. México 1993
10. Fyrö K; Bodegård G:Difficulties in psychological adjustment to a new neonatal
11. Grupo de Trabajo del Tiroides. Sociedad Española de EndocrinologíaPediátrica de la Asociación Española de Pediatría (SEEP).Recomendaciones para optimizar los resultados de los programasde screening neonatal del hipotiroidismo congénito (HC). *An EspPediatr*. 1995;43(1):53-8.
12. Mayayo Dehesa E, Ferrández Longas A, Labarta Aizpun J. Protocolo diagnóstico y seguimiento del hipotiroidismo neonatal. En: Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica, editor. Actualizaciones en Endocrinología Pediátrica. 10º Curso de Formación de Postgrado de a SEEP; Puerto de Santa María, Cádiz 2004
13. Marcheschi M, Bargagna S, Dinetti D, Giachetti C, Millepiedi S,Nencioli R. Neuropsychological follow-up for pre-school childrenwith early-treated congenital hypothyroidism: A proposal for a methodological revision.*G Neuropsichiatr Evol*. 1997;17(3):146-51
14. Oyarzabal M, Chueca M, Elso J, Sola A, Comisión de Tiroides de la SEEP. Screening neonatal del Hipotiroidismo Congénito: resultados del programa de Navarra. *An Sist Sanit Navar*. 1998;21(3):331-9.
15. Rovet J; Alvarez M :Thyroid hormone and attention in congenital hypothyroidism. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 1996;9:1, 63-6.

16. Rodríguez Arnao M, Rodríguez Sánchez A, Pose Cabarcos A, Rodríguez Arnao J. Tratamiento del hipotiroidismo. An Esp Pediatr. 2002;56(Supl 4):53-61.
17. Rovet JF. Children with congenital hypothyroidism and their siblings: Do they really differ? Pediatrics. 2005;115(1):E52-7.
18. Rovet JF; Ehrlich RM: Long-term effects of L-thyroxine therapy for congenital hypothyroidism. J Pediatr, 1995;126:3, 380-6 .
19. Sato H; Inomata H; Sasaki N; Niimi H; Nakajima H : Monitoring treatment of congenital hypothyroidism by highly sensitive immunoradiometric assay for thyroid stimulating hormone. Endocrinol Jpn, 1987;34:4, 569-75
20. Salerno M, Militerni R, Bravaccio C, Micillo M, Capalbo D, Di Maio S, et al. Effect of different starting doses of levothyroxine on growth and intellectual outcome at four years of age in congenital hypothyroidism. Thyroid. 2002;12(1):45-52
21. The Journal of Pediatrics. Octubre 2000 Vol. 137 No. 4
22. Thompson and Thompson. Genetics and Medicine 6a Ed. Nussbaum; MacInnes, Willard. W.B. Saunders Company 2001 Pediatrics. American Academy of Pediatrics. Agosto 2000 Vol. 106 No. 2 Parte 2
23. Working Group on Neonatal Screening of the European Society for Paediatric Endocrinology. Revised guidelines for neonatal screening programmes for primary congenital hypothyroidism. Horm Res. 1999; 52: 49-52.