



# Resolución Directoral

N° 037 -2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE

*Jaén, 06 de febrero del 2023*

**VISTO:**

El informe N° 028-2023-GR.CAJ-HGJ/UGC, el Informe N° 035-2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/CPMP, el Informe N° 004-2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/PAN, el Memorando N° 416-2022-GR.CAJ-DRS-HGJ/OPE; relacionado con la Aprobación de la "Guía Técnica de Procedimientos para la Toma de Muestras de Tamizaje Neonatal en el Hospital General de Jaén"; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, la Ley N° 26842 - Ley General de Salud, en los artículos I, II y VI del Título Preliminar, disponen que la salud es condición indispensable para el desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo; la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla; así mismo, establece que es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea; y, es responsabilidad del Estado; promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, de conformidad con el artículo 37° del Reglamento de Salud y Servicios Médicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2006-SA, establece que el Director Médico o el responsable de la atención de salud, le corresponde asegurar la calidad de los servicios prestados a través de la implementación y funcionamiento de sistemas para el mejoramiento continuo de la calidad de la atención y estandarización del procedimiento de atención en salud;

Que, mediante Decreto Supremo N° 014-2013-SA, se aprueba el reglamento de la Ley N° 29885 – Ley que declara de Interés Nacional la Creación del Programa Neonatal Universal, cuya finalidad es detectar anomalías o enfermedades con el neonato, para brindarle un tratamiento oportuno integral y especializado que contribuya a disminuir la morbilidad, discapacidad y mortalidad infantil asociadas a éstas;

Que, el artículo 2° de la Ley N° 29885 – Ley que declara de Interés Nacional la Creación del Programa de Tamizaje Neonatal Universal, establece como objetivos: Promover la atención integral de la salud desde la etapa neonatal con la finalidad de disminuir la morbilidad, discapacidad y mortalidad infantil; así como, garantizar el derecho al recién nacido a la valoración de sus capacidades físicas, para tratamiento especializado y oportuno de anomalías y enfermedades congénitas y promover la información e involucramiento de los padres en la corresponsabilidad de la atención y control de la salud de sus hijos desde su nacimiento;

Que, el numeral VI de la NTS N° 040-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de la Niña y el Niño" aprobada mediante Resolución Ministerial N° 292-2006-MINSA, dispone que los establecimientos de salud que brinden servicios de





# Resolución Directoral

N° 037 -2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE

Jaén, 06 de febrero del 2023

atención a la gestante y al recién nacido, durante su permanencia en el establecimiento hasta el momento en que la madre e hijo sean dados de alta, debe realizarse el tamizaje de TSH (Hormona Estimulante de la Tiroides) para detectar el hipotiroidismo, el mismo que se realizará al 100% de recién nacidos en el momento del alta, o como máximo a las 60 horas de vida a través de una toma de muestra de sangre del talón y su correspondiente recolección en papel filtro;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 588-2019/MINSA de fecha 19 de junio de 2019, se resuelve aprobar la NTS N° 154-MINSA/2019/DGIESP "Norma Técnica de Salud para el Tamizaje Neonatal de Hipotiroidismo Congénito, Hiperplasia Suprarrenal Congénita, Fenilcetonuria, Fibrosis Quística, Hipoacusia Congénita y Catarata Congénita; tiene como finalidad: Contribuir a la conservación de la salud de la población infantil y prevenir precoz y oportunamente la morbilidad, discapacidad y mortalidad mediante la detección de alteraciones metabólicas auditivas y visuales en la etapa neonatal, favoreciendo el adecuado desarrollo infantil temprano en el país; y como objetivo general, establecer los criterios técnicos y administrativos para la detección, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno del hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria, fibrosis quística, hipoacusia congénita y catarata congénita;

Que. Mediante Resolución Ministerial N° 302-2015-MINSA, se aprueba la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V-01, "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que. Mediante Resolución Ministerial N° 414-2015-MINSA, se aprueba el Documento Técnico: "Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica"; el mismo que, tiene la finalidad de contribuir a mejorar la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través de la formulación de Guías de Práctica Clínicas que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o locales;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, de fecha 05 de julio del 2021, se aprobó la Norma para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, la cual tiene como objetivo, establecer disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos Normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras; así como, establecer la aplicación de etapas estandarizadas, transparentes y explícitas para la emisión de documentos normativos del Ministerio de Salud;

Que, conforme a los documentos del visto, resulta necesario la aprobación de la Guía Técnica de Procedimientos para la Toma de Muestras de Tamizaje Neonatal en el Hospital





# Resolución Directoral

Nº 037 -2023-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE

Jaén, 06 de febrero del 2023

General de Jaén; que tiene como objetivo general, contribuir a la conservación de la salud de la población infantil y prevenir precoz y oportunamente la morbilidad mediante la detección de alteraciones metabólicas, favoreciéndome el adecuado desarrollo infantil;

Por las consideraciones expuestas, contando con el visto correspondiente y la aprobación de la Dirección del Hospital General de Jaén, facultado mediante Resolución Ejecutiva Regional Nº D000057-2019-GRC-GR;

## SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.** – **APROBAR** la “Guía Técnica de Procedimientos para la Toma de Muestras de Tamizaje Neonatal en el Hospital General de Jaén, el mismo que consta de diecisiete (17) folios, y forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** – **ENCARGAR** al Departamento de Articulado Nutricional, la difusión e implementación del documento, aprobado en el artículo precedente.

**ARTÍCULO TERCERO.** - **DISPONER** que el responsable de la administración y actualización del Portal de Transparencia para que publique la presente Resolución en el portal web Institucional del Hospital General de Jaén, [www.hospitaljaen.gob.pe](http://www.hospitaljaen.gob.pe).

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



*"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"*

# GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.



JAÉN – 2023



	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 2 - 17	

## GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.

FASES	REONSABLE	VISTO BUENO Y SELLO
Elaborado por:	Departamento de articulado nutricional: Lic. Enf. Marleny Vega Hurtado – Enfermera Asistencial.	 <p>GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA DIRECCION REGIONAL DE SALUD HOSPITAL GENERAL DE JAEN <b>MARLENY VEGA HURTADO</b> LIC. ENFERMERIA, CEP: 64740 -</p>
Revisado por:	Oficina de Presupuesto y Planeamiento Estratégico	 <p>GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA HOSPITAL GENERAL DE JAEN <b>Lic. Johnny Jimenez Collave</b> JEFE DE LA OFICINA DE PRESUPUESTO Y PLANEAMIENTO ESTRATEGICO(E)</p>
Revisado por:	Unidad de Gestión de la Calidad	 <p>GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA HOSPITAL GENERAL DE JAEN <b>MC. Segundo M. Verona Balcazar</b> CMP: 084463 RNA: A09743 JEFE(E) DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</p>
Aprobado por:	Dirección Ejecutiva	 <p>MINISTERIO DE SALUD GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA DIRECCION REGIONAL DE SALUD HOSPITAL GENERAL DE JAEN <b>Diana Mercedes Bolivar Joo</b> PATOLOGO CLINICO / CMP 15404 DIRECTORA EJECUTIVA</p>



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 3 - 17	

### CONTROL DE CAMBIOS

NUMERO DE REVISION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	VERSION	FECHA	RESPONSABLE
01	Primera versión de Guía Técnica de Procedimientos para la toma de Muestra de tamizaje Neonatal	001	01/2023	Productos Específicos para el Desarrollo Infantil Temprano





	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 27/01/2023</b>	<b>Páginas: 4 - 17</b>	

## INDICE.

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>5</b>
<b>I. FINALIDAD .....</b>	<b>6</b>
<b>II. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
a. Objetivos generales .....	6
b. Objetivos específicos .....	6
<b>III. AMBITO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>V. CONSIDERACIONES GENERALES.....</b>	<b>6</b>
a. Definiciones operativas.....	6
1. Definición del procedimiento.....	6
2. Aspectos epidemiológicos.....	7
b. Conceptos básicos .....	8
c. Requerimientos básicos.....	9
<b>VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS.....</b>	<b>9</b>
a. Descripción detallada del proceso o procedimiento .....	9
b. <b>Diagrama de flujo</b> .....	<b>13</b>
c. <b>Indicaciones</b> .....	<b>14</b>
1. Indicaciones absolutas .....	14
2. Indicaciones relativas .....	14
d. Riesgos o complicaciones frecuentes y/o poco frecuentes. ....	14
e. Contraindicaciones .....	15
f. Manejo de complicaciones. ....	15
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>15</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO 01.....</b>	<b>16</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>17</b>





	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 5 - 17	

## INTRODUCCION

Los programas de atención en salud preventiva son considerados como la inversión más costo - efectiva para la prevención y control de enfermedades en una población más aun cuando esta va dirigida a la población infantil<sup>1</sup>. El propósito de la evaluación del recién nacido es detectar oportunamente trastornos que amenazan la vida o la salud a largo plazo antes de que se vuelvan sintomáticos. Estas condiciones incluyen errores congénitos del metabolismo, trastornos endocrinos, hemoglobinopatías, inmunodeficiencia, fibrosis quística y defectos cardíacos congénitos críticos. El tratamiento temprano de estos raros trastornos puede reducir significativamente la mortalidad y la morbilidad en los pacientes afectados<sup>2</sup>.

En ese sentido el Tamizaje Neonatal, como estrategia de Salud Pública, tienen un valor importante, esencialmente en la salud preventiva, que permiten identificar precozmente diversas patologías congénitas<sup>1</sup>, ya que los errores innatos del metabolismo (EIM) comprenden más de 200 afecciones monogénicas producidas por la deficiencia de una enzima funcional, un transportador de membrana o una proteína o cofactor específico. El bloqueo de la ruta metabólica provoca la acumulación de los sustratos sin degradar o la deficiencia de los productos finales, anomalías que originan distintos mecanismos fisiopatológicos. Los EIM de los aminoácidos, los ácidos grasos y los ácidos orgánicos se manifiestan en los primeros años de vida mediante signos clínicos comunes, tales como letargia, falta de apetito, vómitos, taquipnea (producto de acidosis metabólica), convulsiones, trastornos del neurodesarrollo, entre otros, y pueden evolucionar hacia un cuadro clínico caracterizado por daño multisistémico grave, estupor, coma y un desenlace generalmente mortal<sup>3</sup>.

En el Perú desde hace más de una década, se viene realizando esta intervención establecida por el Ministerio de Salud, iniciando solo con el tamizaje para hipotiroidismo congénito; fue hasta el año 2012, que se aprueba la Ley N° 29885 “Ley que declara de interés nacional la creación del Programa de Tamizaje Neonatal Universal y posteriormente su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2013-SA”.

Sin embargo, con miras de fortalecer la implementación del Tamizaje Neonatal a todo recién nacido en el Hospital General de Jaén y en cumplimiento de lo establecido en la NTS N°154-MINSA/2019/DGIESP “Norma Técnica de Salud para el Tamizaje Neonatal de Hipotiroidismo Congénito, Hiperplasia Suprarrenal Congénita, Fenilcetonuria, Fibrosis Quística, Hipoacusia Congénita y Catarata Congénita”, es que se elabora la guía de procedimientos para tamizaje neonatal con el fin de establecer criterios técnicos para la detección y diagnóstico temprano de las precitadas enfermedades y así contribuir a mejorar la salud de la población infantil, prevenir discapacidad, morbilidad y mortalidad mediante la detección oportuna (Tamizaje) de las alteraciones metabólicas, en el período neonatal, favoreciendo el adecuado desarrollo infantil en la provincia de Jaén<sup>1</sup>.



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 6 - 17	

## GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL METABOLICO EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.

### I. FINALIDAD

Estandarizar el procedimiento en la toma de muestra de sangre de talón para tamizaje neonatal para la detección, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de enfermedades metabólicas congénitas y hormonales en los neonatos.

### II. OBJETIVOS

#### a. Objetivos generales

Contribuir a la conservación de la salud de la población infantil y prevenir precoz y oportunamente la morbilidad mediante la detección de alteraciones metabólicas, favoreciendo el adecuado desarrollo infantil.

#### b. Objetivos específicos

- ✓ Brindar una atención integral al recién nacido e identificar precozmente las principales patologías congénitas.
- ✓ Establecer un orden en el procedimiento para la toma de muestra para tamizaje neonatal.

### III. AMBITO DE APLICACIÓN

Recién nacidos atendidos en el hospital general de Jaén nacidos de parto vaginal y cesárea después de las 48 horas de nacido, adscritos al hospital y todo neonato recibido por referencia de otro establecimiento de salud, captado de parto domiciliario, neonato independientemente de su procedencia.

### IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

Toma de muestra de sangre del talón del neonato para el tamizaje neonatal.

### V. CONSIDERACIONES GENERALES

#### a. Definiciones operativas

##### 1. Definición del procedimiento.

El tamizaje neonatal se define como la aplicación de procedimientos y pruebas a todos los recién nacidos con el objeto de identificar oportunamente a aquellos que puedan presentar alguna de las siguientes enfermedades: cuatro enfermedades metabólicas (hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria y fibrosis quística) con el propósito de prevenir discapacidad física y/o mental o la muerte prematura<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> NTS N° 154 –MINS/2019/ DGIESP; NORMA TECNICA DE SALUD PARA EL TAMIZAJE NEONATAL.

	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 7 - 17	

Se colocan cuatro gotas de esta sangre sobre un papel filtro (SM905) específico (tarjeta de Guthrie)<sup>4</sup>.

## 2. Aspectos epidemiológicos.

La implementación del tamizaje neonatal, se inició en los EE. UU. en 1963. Sin embargo, el primer país que crea un programa de tamizaje para hipotiroidismo congénito fue Canadá en 1973, seguido por EE. UU. en 1975. Actualmente, Japón, Alemania y Costa Rica son los países que manejan los programas de tamizaje más completos en el mundo; en Latinoamérica, Costa Rica, Brasil, Cuba, Chile, y Uruguay cuentan con programas nacionales, y México, Argentina, Venezuela, Panamá, Ecuador y Colombia, los han implementado en forma parcial<sup>5</sup>.

Un referente en Latinoamérica es Costa Rica, que alcanzó en 2007 una de las coberturas de tamizaje neonatal más altas del mundo (98,9%). En este país, el Programa Nacional de Tamizaje Neonatal y de Alto Riesgo (PNT) se inició en 1990, con la detección de tres enfermedades: hipotiroidismo congénito, fenilcetonuria y la enfermedad de la orina del jarabe de arce; en 2002, se agregó el tamizaje para dos enfermedades más: la galactosemia y la hiperplasia suprarrenal congénita; posteriormente, en 2004, se logró incorporar trece enfermedades más, que incluyeron cinco defectos de  $\beta$ -oxidación y ocho acidemias orgánicas. En 2005 se incorpora el análisis de anemias hereditarias con la detección de seis defectos de hemoglobinopatías, siendo un total de 24 enfermedades detectadas con una inversión de 18 USD (dólares americanos) por recién nacido<sup>5</sup>.

Antes del inicio de los programas de TMN (tamizaje neonatal), la incidencia de HC (hipotiroidismo congénito) se estimaba en 1:7,000-10,000 RN vivos, que se incrementó rápidamente a 1/3,000-4,000 RN una vez implementados dichos programas<sup>6</sup>. En el 2010, la incidencia global de HC (hipotiroidismo congénito) se estimaba en 1/3,500 RN, con variaciones étnicas y geográficas mayor en población hispana y menor en raza negra, con una relación 2:1 en mujeres. La mayor parte de los casos son HC (hipotiroidismo congénito) primarios, es decir, una alteración estructural o funcional de la glándula tiroidea, mientras que el HC central (secundario o terciario), causado por alteraciones a nivel hipofisario o hipotalámico, corresponde a <5% de los casos<sup>7</sup>.

En 1986 la incidencia de HC reportada en México es de 1:1,900 RN, considerablemente mayor que la incidencia mundial. Se estima que en México el 57% de los casos se deben a ectopia tiroidea, el 36% a agenesia tiroidea, el 7% a dishormonogénesis y el 5% a hipoplasia tiroidea. El incremento en la incidencia de HC se ha atribuido a la detección de casos de menor severidad con los nuevos programas de tamizaje y al aumento del número de partos prematuros, embarazos múltiples y RN con bajo peso al nacer (BPN)<sup>7</sup>.

En el Perú, en 1997, el Ministerio de Salud (MINSa) emitió la resolución 494-97-SA/DM que declara necesario el uso del método de tamizaje para el diagnóstico del hipotiroidismo congénito, extendiendo su uso en todos los servicios de neonatología





	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 8 - 17	

del país, y es el seguro social de salud (EsSalud) el primero en implementar un programa de tamizaje neonatal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati (en 2002). En EsSalud, dicha estrategia se ha implementado a nivel nacional con cobertura del 100% de recién nacidos, para hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria y galactosemia, habiéndose tamizado 476 287 neonatos a junio 2012. Asimismo, en el 2003 el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, establecimiento perteneciente al MINSA, implementó su programa de tamizaje neonatal, alcanzando en el 2007 una cobertura del 96,3% (4), a la fecha, en este nosocomio se tamiza solo hipotiroidismo congénito y, dependiendo de la dotación de reactivos, se realiza el tamizaje para hiperplasia suprarrenal congénita y fenilcetonuria.<sup>5</sup> En el Perú aproximadamente uno de cada mil recién nacidos presenta uno de ellos (enfermedades metabólicas)<sup>8</sup>.

En la región Cajamarca solo existe programa establecido de tamizaje neonatal en establecimientos del ESSALUD, en el MINSA se está trabajando en la implementación a partir del 2021 por lo que no existe mayor información y antecedentes a cerca del tamizaje neonatal.

Una característica común a estas patologías es, que, si bien su incidencia colectiva no es alta, el impacto de sus secuelas altera el desarrollo no solo del individuo, sino también el de la familia y a la comunidad; con casos de discapacidad, secuelas invalidantes de gran costo social y económico<sup>1</sup>.

#### b. Conceptos básicos

**Fenilcetonuria (PKU):** Es la más frecuente de los trastornos metabólicos congénitos a nivel mundial. Es causada por una alteración en la enzima fenilalanina hidroxilasa, provocando una acumulación de fenilalanina, lo que resulta dañino para el sistema nervioso; interfiere en la maduración cerebral, migración de neuroblastos, mielinización de las vainas nerviosas y estratificación de las células de la corteza cerebral, ocasionando un retraso psicomotor y deterioro intelectual severo e irreversible<sup>9</sup>.

**Fibrosis quística (FQ):** Enfermedad genética multisistémica (afecta pulmones, páncreas, hígado, intestino, glándulas sudoríparas y aparato reproductor que es debida a un defecto genético en los canales de cloro que produce un aumento del sodio en el sudor y viscosidad anormal de las secreciones en los aparatos respiratorio y digestivo) causa de desnutrición y muerte a edades tempranas<sup>1</sup>. Es la enfermedad hereditaria letal más frecuente en raza blanca. Se transmite genéticamente de manera autosómica recesiva, con incidencia reportada de 1/3500 en población caucásica y de 1/8000 en hispanos. Esta patología es un problema de salud pública de importancia, es una de las mayores fuentes de enfermedad pulmonar severa sumada a compromiso pan-sinusal, alteración exocrina y endocrina del páncreas, insuficiencia hepática, íleo meconial, prolapso rectal, compromiso óseo, articular, esterilidad masculina y embarazos de alto riesgo<sup>10</sup>.



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 9 - 17	

**Hiperplasia suprarrenal congénita (HSC):** Enfermedad congénita debida a deficiencia enzimática de la 21 – hidroxilasa, que causa alteración en la síntesis de los esteroides de la corteza suprarrenal, que provoca un desequilibrio hormonal con deficiencia de glucocorticoides y mineralcorticoides e incremento de 17 $\alpha$ hidroxiprogesterona y andrógenos<sup>7</sup>. Provoca la pérdida de sal y Puede ocasionar alteraciones en el desarrollo de los genitales externos y muerte neonatal temprana, por desequilibrio hidroelectrico y shock<sup>1</sup>

**Hipotiroidismo congénito (HC):** Enfermedad producida por la deficiencia congénita en la producción de las hormonas tiroideas, imprescindibles para el neurodesarrollo, es la primera causa prevenible de retraso mental y alteraciones del crecimiento a nivel mundial<sup>1</sup>. Es la causa más frecuente de retraso mental prevenible en el niño. Se debe una disminución congénita de la función biológica de las hormonas tiroideas que puede ser ocasionada por una disminución de su producción a nivel hipotálamo-hipófisis o a nivel tiroideo, o bien por una falla en su transporte o resistencia a nivel tisular<sup>8</sup>.

**Neonato:** recién nacido, varón o mujer, hasta los 28 días de su nacimiento.

c. Requerimientos básicos.

- ✓ Lancetas de 2.0 mm x 0.8 mm.
- ✓ Tarjetas con papel filtro para toma de muestra.
- ✓ Personal licenciado en enfermería entrenado en la toma de muestra de tamizaje neonatal.
- ✓ Ambiente para la toma de muestra del tamizaje neonatal.
- ✓ Porta tarjetero para el secado.

## VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

a. Descripción detallada del proceso o procedimiento

### RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA.

Personal de salud con licenciatura en enfermería debidamente capacitado y entrenado en la toma de muestra del tamizaje neonatal del servicio de desarrollo infantil temprano, con asignación de funciones para llevar a cabo dicha actividad.

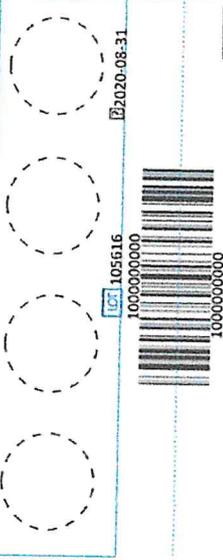
### MATERIAL E INSUMOS.

- ✓ Tarjetas de identificación con papel filtro específico para tamizaje neonatal que serán provistas por el instituto materno perinatal de lima.
- ✓ Lancetas con cuchilla para tamizaje de recién nacidos a término (1mm x 2.5 mm) y prematuros (0.85 x 1.75mm).
- ✓ Gasa y/o torunda de algodón.
- ✓ Alcohol etílico al 70°.
- ✓ Esparadrapo hipo alergénico.
- ✓ Guantes descartables de diversos números.
- ✓ Alcohol gel.
- ✓ Porta tarjetero para el secado.



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>		
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	

- ✓ Contenedor de desechos punzocortantes.
- ✓ Registro de los datos de la tarjeta en un software (excel) o manualmente en un cuaderno para tal fin.

	 <b>TOMA DE MUESTRA PARA TAMIZAJE NEONATAL</b>		
	Hospital /EESS:	Fecha de recepción:	
	Código RENAES:	MUESTRA: <input type="checkbox"/> 1ra <input type="checkbox"/> 2da <input type="checkbox"/> SOSPECHOSO <input type="checkbox"/> OTROS	
	Afiliación SIS:	Historia Clínica RN:	
	NEONATO:	OTROS: Prematuridad <input type="checkbox"/> Bajo Peso <input type="checkbox"/> Enfermo/crítico <input type="checkbox"/> Gest. múltiple <input type="checkbox"/> Indeterminado <input type="checkbox"/>	
	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres
	Fecha de nacimiento/Hora	Fecha de toma de muestra	Tiempo en lactancia (horas/días)
	Sexo <input type="radio"/> F <input type="radio"/> M	Peso	Talla
	MADRE:	E.G. <input type="radio"/> Único <input type="radio"/> Múltiple	Trasfundido <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres
DNI:	Teléfono 1:	Teléfono 2:	
Dirección:			
Distrito:	Provincia:	Departamento:	
Muestra tomada por:			
Exámenes: TSH <input type="checkbox"/> 17OHP <input type="checkbox"/> PKU <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/>			

### PROCEDIMIENTO<sup>1</sup>

#### Toma de muestra.

- Información del procedimiento a realizar a la madre, padre o persona responsable y firma del consentimiento informado y/o disentimiento para realizar la prueba. (Anexo 01)
- Identificación y registro del recién nacido y la madre.
- Higiene de manos del examinador y colocación de guantes estériles.
- Localización de la zona de punción.
- Preparación del área de punción (talón), calentar la zona durante 3 a 5 minutos, teniendo cuidado de no causar daño.
- Realizar asepsia de la zona de punción con alcohol de 70°. (figura 1 y 2)

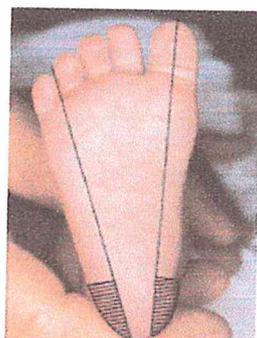


Figura 1



Figura 2



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>		
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	

### Esquema de blumenfeld<sup>1</sup>

- Punción del talón con la lanceta con un solo movimiento rápido y seguro en dirección casi perpendicular a la superficie del pie.
- Eliminar la primera gota con gasa o algodón seco
- Recolectar la muestra de sangre en la tarjeta, teniendo cuidado de no tocar el papel de filtro ni antes ni después de la toma de muestra.
  - Rodear el talón con la mano, punzar la zona seleccionada, la porción más lateral de la superficie plantar del talón y descargar suavemente solo una (01) gota de sangre en cada círculo del papel filtro. (figura 3, 4)
  - La gota de sangre debe caer dentro del círculo indicado, sin que se junte una con la otra o salgan del área.
  - Verifique que una sola gota de sangre impregne el papel filtro por ambas caras.
  - Cuidar que el papel filtro no toque la piel del niño.
  - Realizar la hemostasia en la zona de punción, presionando con un algodón limpio y seco.



Figura 3



Figura 4

### Consideraciones de la toma de muestra

- La punción debe hacerse en la porción más lateral de la superficie plantar del talón.
- No debe exceder de 2.4 mm de profundidad para evitar puncionar el hueso.
- No debe hacerse en la curvatura posterior del talón.
- No debe hacerse en los sitios previamente puncionados, pues se consideran zonas potencialmente infectados.

### SECADO, ALMACENAMIENTO Y ENVIO DE LA MUESTRA A LABORATORIO.

- ✓ Secar las tarjetas en posición horizontal en el tarjetero, a temperatura ambiente durante cuatro horas protegiéndose de la luz solar, humedad y polvo. (Figura 5)



Figura 5





- ✓ Colocar las tarjetas de manera que las muestras de sangre no tengan contacto entre ellas.
- ✓ Los círculos del papel filtro en el que se colocan las gotas de sangre no deben ser tocados en ningún momento del procedimiento.
- ✓ El papel filtro conteniendo la muestra de sangre, no debe exponerse al contacto con ninguna sustancia, de lo contrario deberá tomarse una nueva muestra.
- ✓ Enviar las tarjetas con las muestras de sangre en sobre manila teniendo cuidado que no permita el paso humedad, el agua u otro líquido y la relación de las mismas a la RIS Jaén que realiza el acopio y posteriormente ser enviadas al Instituto Materno Perinatal Lima para su procesamiento, en un tiempo no mayor de siete días.

**CRITERIOS DE CALIDAD.**

Finalizando en procedimiento, el personal deberá realizar el control de calidad de la muestra para determinar su envío y/o nueva muestra.

- ✓ Adecuada o válida: Toda muestra que contenga la cantidad de sangre suficiente para llenar por completo el círculo, pre impreso en el papel de filtro, serán llenados todos los círculos de sangre.
- ✓ Inadecuada o no válida: Es toda muestra en que la cantidad es insuficiente para la prueba, esta rayada o desgastada, no se había secado lo suficiente antes del envío, esta sobresaturada, esta diluida, desteñida o contaminada, exhibe anillos de suero, tiene coágulos o contiene capas sucesivas.

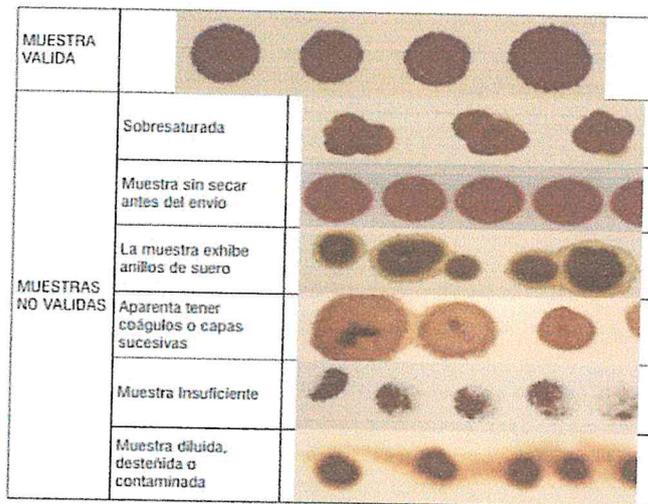
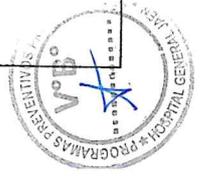
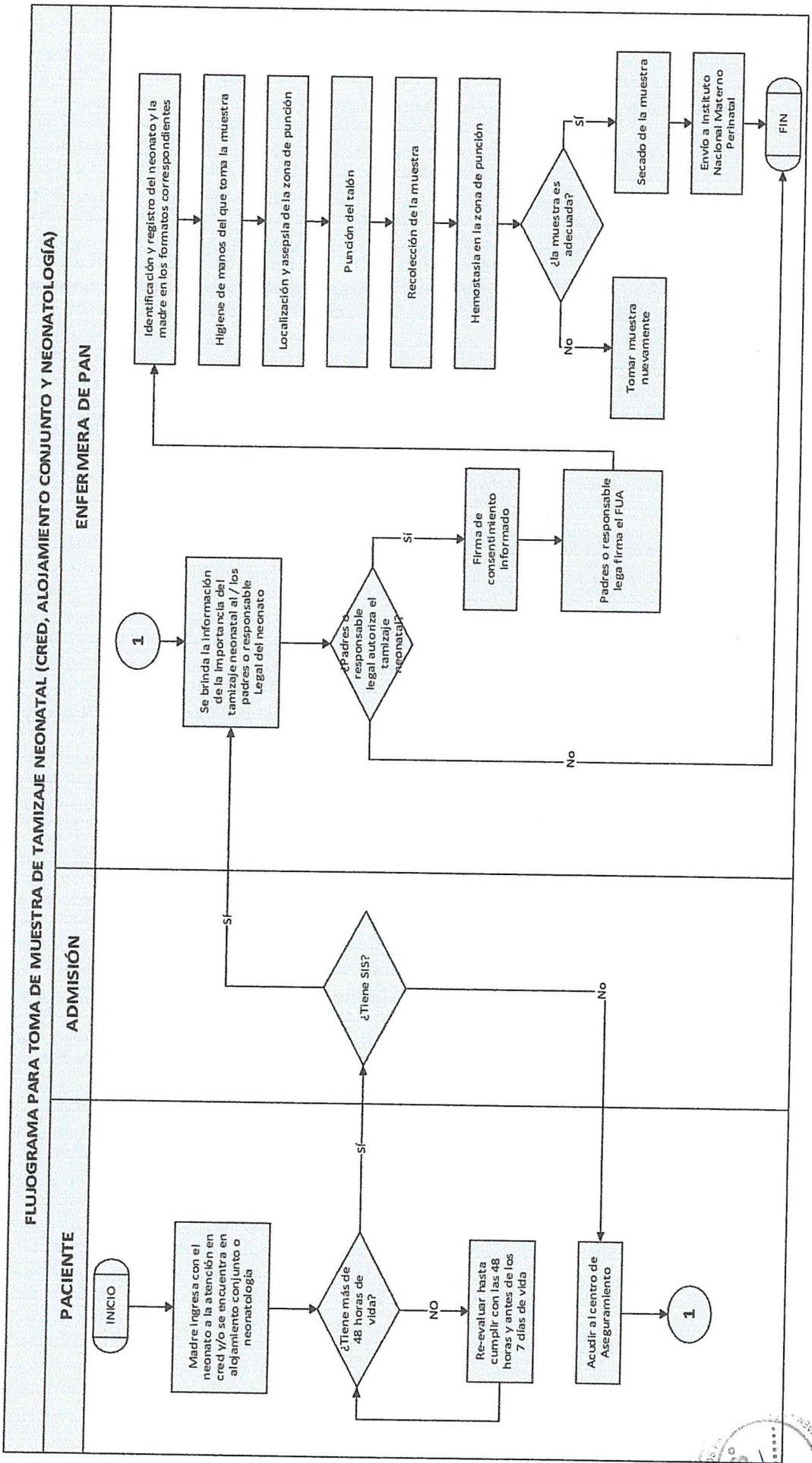


Figura 6



**b. Diagrama de flujo**



	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 14 - 17	

### c. Indicaciones

#### 1. Indicaciones absolutas

A todos los recién nacidos (RN), según el siguiente cuadro.

Tipo de RN	Condición	Edad Gestacional	Criterios para la toma de muestra
RN a término y/o post término	Sano	≥37 semanas	A partir de las 48 horas de vida.*
RN prematuro bajo peso**, y/o embarazos múltiples	Sano	<37 semanas	A partir de las 48 horas de vida.* Retamizaje a los 15 días de tomada la primera muestra.
RN	Enfermo y/o crítico	--	A partir de las 48 horas de vida.* Retamizaje a los 15 días de tomada la primera muestra.
RN que requiere transfusión	Enfermo y/o Crítico	--	Antes de la transfusión***

\* en caso el alta sea antes de las 48 horas de vida, deberá volver para ser tamizado dentro de la primera semana de vida o la muestra deberá hacerse en la primera atención de control del crecimiento y desarrollo del neonato - a las 48 horas del alta en su respectivo establecimiento de salud.

\*\* bajo peso, recién nacido con peso menor a 2500 g.

\*\*\*Los RN que hubieran sido transfundidos con sangre y/o hemocomponentes, deben ser tamizados 7 días después de la última transfusión.

#### 2. Indicaciones relativas.

No tiene.

#### d. Riesgos o complicaciones frecuentes y/o poco frecuentes.

- ✓ Infección en tejidos circundantes: celulitis y abscesos por mala técnica en la antisepsia.
- ✓ Osteomielitis y pericondritis como resultado de utilizar elementos punzantes inadecuados.
- ✓ Nódulos calcificados que habitualmente desaparecen entre los 18 y 30 meses. Pérdida de tejido en el sitio de punción.
- ✓ Dolor.
- ✓ Hematomas.
- ✓ Algunas complicaciones por mala técnica en la recolección como la hemólisis de la muestra.





	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 15 - 17	

e. **Contraindicaciones**

Ninguna.

f. **Manejo de complicaciones.**

Deberá ser evaluado por neonatólogo o pediatra para definir el manejo médico de la complicación que se presente en el neonato.

## VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Todos los establecimientos de salud (públicos, privados y mixtos) donde se atiendan partos y realicen captación de recién nacidos, deberán garantizar la toma de muestra para tamizaje y contar con personal competente para tal finalidad y en un ambiente físico adecuado.
- ✓ Es responsabilidad del jefe del establecimiento, asignar de manera escrita, la función de toma de muestra a un profesional con licenciatura en enfermería, debidamente capacitado y entrenado.





	<b>GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.</b>		
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 01

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EXAMEN DE TAMIZAJE METABOLICO NEONATAL

HCL: .....

Yo ..... con DNI N° ....., en mi condición de ..... del recién nacido (RN) ..... certifico que he recibido consejería sobre el tamizaje metabólico neonatal, que he comprendido la información y entiendo que, el procedimiento es para la detección en mi menor hijo(a) aparentemente sano de cuatro enfermedades. Hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria y de fibrosis quística, entiendo que estas pruebas son necesarias para detectar las enfermedades mencionadas y que estas pueden llevar a la muerte o producirle retardo grave e irreversible, ocasionarle falla en el crecimiento y otros problemas de salud si estas enfermedades no son diagnosticadas y tratadas a tiempo, aun así y a pesar de que es obligatorio según la ley N° 29885 ley que declara de interés nacional la creación del programa de tamizaje neonatal universal y su reglamento aprobado, AUTORIZO ( ), NO AUTORIZO ( ) a la toma de muestra del talón de mi menor hijo(a) para que se realice el tamizaje metabólico neonatal.

Se me ha explicado y he comprendido que la firma del presente documento no exime de responsabilidad al profesional de salud, y que en cualquier momento antes de la realización del mismo y sin necesidad de dar alguna explicación, puedo comunicar mi necesidad de revocar el consentimiento que ahora puedo prestar, sin que esto implique una sanción o consecuencia negativa a mi atención

.....

Firma

Nombre y apellidos padre o tutor:

.....

DNI: ..... Fecha y hora .....

.....

Firma y sello del profesional que realiza la consejería

#### REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ..... En calidad de ..... revoco el consentimiento informado, firmado en fecha ..... y hora ..... a pesar de tener conocimiento de ser obligatorio y de haber entendido la información proporcionada por el médico o enfermera del equipo de salud DESISTO ( ) que se realice la prueba de tamizaje metabólico neonatal a mi menor hijo(a), asumiendo la responsabilidad total de las consecuencias o daños posteriores que estas enfermedades pudieran producir.

.....

Firma

Nombre y apellidos padre o tutor:

.....

DNI: ..... Fecha y hora .....

.....

Firma y sello del profesional que realiza la consejería

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE TAMIZAJE NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL JAÉN.			
	Versión: 01	Fecha: 27/01/2023	Páginas: 17 - 17	

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Perú. Ministerio de salud. Norma técnica de salud N° 154 - MINSAL/2019/DGIESP, Aprobada mediante resolución ministerial N° 558/2019. En cumplimiento de la Ley N° 29885 "Ley que declara de interés nacional la creación del Programa de Tamizaje Neonatal Universal". Publicada en el diario el peruano (9 de Junio 2012).
2. Martínez A, Cepeda A., Tamiz neonatal en México. Facultad de Medicina. Artículo 52, 2018. Recuperado de: <http://www.cienciacierta.uadec.mx/articulos/cc53/Tamiz.pdf>
3. Campos D. Tamizaje neonatal por espectrometría de masas en tándem: actualización. Rev Panam Salud Publica. 2010. Recuperado de: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v27n4/a10v27n4.pdf>
4. García, I. Tamiz neonatal: una estrategia de medicina preventiva. Revista mexicana de patología clínica, vol. 51. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2004/pt043b.pdf?q=watch-precious-online-full-movie>
5. Galán, E, Dueñas, M, Obando, S, Saborio M. Tamizaje neonatal en el Perú: ¿hacia dónde vamos?. Revista peruana de medicina experimental. Vol. 30 dic. 2013. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000400035&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000400035&script=sci_arttext&tlng=pt)
6. FLORES, C. CORONADO, C. ORTEGA, G. ARREOLA, M. REYES, M. Tamizaje neonatal de hipotiroidismo congénito, análisis de la evidencia actual y propuesta de tamizaje para la población mexicana. Artículo del instituto nacional de perinatología. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533718300396>.
7. Galán, E. Dueñas, M, Obando, S, Saborio M. Tamizaje neonatal en el Perú: ¿hacia dónde vamos?, Revista peruana de medicina experimental y salud pública, vol. 30. Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000400035](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000400035)
8. Velázquez A, Loera A, Aguirre B. E, Gamboa S, Vargas H, , Robles C. Tamizaje neonatal para hipotiroidismo congénito y fenilcetonuria. Salud Pública de México [Internet]. 1994;36(3):249-256. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10636302>
9. Alex R. Kemper, MD, MPH, MS. Tamizaje para recién nacidos. Artículo. Uptodate 2021. Recuperado de:
10. Lina M. Fibrosis quística y tamizaje neonatal. Neumol pediátrica. Artículo. 2016. Recuperado de: <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/312/284>



