

# Programa galego para a detección precoz de enfermidades endócrinas e metabólicas en período neonatal. Evolución e resultados 2013

(Data de edición: febreiro de 2015)



*Edita:*

Xunta de Galicia  
Consellería de Sanidade  
Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública

*Imprime:*

Tórculo Comunicación Gráfica, S. A.

INTRODUCCIÓN.....	5
PROGRAMA GALEGO PARA A DETECCIÓN PRECOZ DE ENFERMIDADES ENDÓCRINAS E METABÓLICAS EN PERÍODO NEONATAL. RESULTADOS 2013 .....	7
<i>Obxectivo xeral do programa</i> .....	7
<i>Obxectivos específicos</i> .....	7
<i>Características do programa</i> .....	7
<i>Sistema de información</i> .....	10
RESULTADOS DO PROGRAMA .....	11
ANEXO I	
<i>Estrutura organizativa</i> .....	25
ANEXO II	
<i>Documentación e material para a realización da proba de cribado</i> .....	29
<i>Recomendacións para a adecuada toma de mostrás</i> .....	29



# INTRODUCCIÓN

---

Moitos trastornos endócrinos e metabólicos congénitos tratables non se manifestan clinicamente no momento do nacemento, e cando presentan síntomas xa produciron lesións irreversibles.

Os programas poboacionais de cribado neonatal permiten a detección precoz dos neonatos afectados por algunha enfermidade endócrina ou metabólica congénita, mediante o uso de métodos analíticos. Isto fai posible o inicio temperán dunha adecuada intervención sanitaria, o que permite reducir a mortalidade, a morbilidad e as discapacidades asociadas a estas enfermidades.

En xeral, os programas de cribado poboacionais baséanse en seleccionar de entre toda a poboación á que se dirixe, neste caso os neonatos, o grupo que amosa un maior risco de padecer as enfermidades obxecto do programa. Unha vez detectados polo cribado, é preciso facer, a nivel individual, probas de confirmación diagnóstica que permitan descartar ou confirmar a presenza desa patoloxía



# PROGRAMA GALEGO PARA A DETECCIÓN PRECOZ DE ENFERMIDADES ENDÓCRINAS E METABÓLICAS EN PERÍODO NEONATAL. EVOLUCIÓN E RESULTADOS DO 2013

---

## **Obxectivo xeral do programa**

---

- Diminuír, mediante a detección precoz e a instauración precoz de tratamento, a incidencia de discapacidades psíquicas e físicas orixinadas polas enfermidades endócrinas e metabólicas presentes no período neonatal e que son obxecto de cribado por parte do Programa.

## **Obxectivos específicos**

---

- Ofrecer unha cobertura do 100%, é dicir, garantir que todos os neonatos en Galicia teñan acceso á realización das probas de cribado incluídas no programa.
- Obter a participación de, polo menos, o 98% da poboación obxectivo.
- Dispoñer do resultado das probas de cribado antes de 10 días dende a toma da mostra, no 95% dos participantes.
- Garantir o acceso a un adecuado diagnóstico e tratamento aos nenos participantes no programa.
- Dispoñer dun adecuado sistema de información e control de calidade do programa.
- Que no 90% dos R.N. se recolla a mostra entre as 48-72 horas de vida.

## **Características do programa**

---

### **Poboación obxectivo**

O Programa galego para a detección precoz de enfermidades endócrinas e metabólicas en período neonatal ten como poboación obxectivo a todos os neonatos na Comunidade Autónoma de Galicia.

O programa ofértase a todos os hospitais públicos e privados para garantir o acceso deste programa a todos os neonatos

## Proba de cribado

A proba de cribado consiste na obtención e análise dunha mostra de sangue e dunha mostra de urina, co fin de identificar aquelas enfermidades que son obxecto de cribado por parte do Programa.

## Toma de mostras

Para a realización das probas de cribado, o programa establece a obtención dunha mostra de urina e a extracción dunha mostra de sangue, tras 48 horas de iniciar a alimentación proteica.

De non poder tomar as mostras o día recomendado, deberase facer o antes posible a partir do terceiro día. Así mesmo, recoméndase que, se non é posible facelo nas datas establecidas, non por iso se deixen de facer as probas ao neonato.

Recoméndase que a toma da mostra de sangue non se faga antes das 48 horas pola posibilidade tanto de falsos positivos como falsos negativos nas diferentes patoloxías detectadas.

## Información aos pais/titores

O programa debe garantir que os pais/titores dos neonatos dispoñan de información adecuada sobre o mesmo: principais características, beneficios e riscos do cribado neonatal e información de como e cando recibirán o resultado das probas realizadas.

Tras o nacemento, os profesionais sanitarios que atenden os neonatos débense asegurar de que os pais/titores foron correctamente informados e/ou ampliar a información dada se fose necesario. Para facilitar este labor, a Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública edita folletos explicativos do programa para seren entregados aos pais/titores. Estes folletos están incluídos dentro da “Carpeta de saúde infantil”, que se remite, de forma gratuíta, a todos os hospitais e maternidades públicos e privados da nosa Comunidade.

Para poder facilitar unha adecuada información é necesaria a colaboración de todos os profesionais sanitarios (xinecólogos, matronas, pediatras, enfermeiros, médicos de familia) de atención primaria e maternidades de hospitais públicos e privados implicados na atención ao neonato.

## Lugar e responsables da toma de mostras

Un dos obxectivos principais do programa é conseguir a boa calidade na toma de mostras o que diminúe o número de mostras non válidas e isto repercute dunha forma directa en acadar o diagnóstico e o tratamento dos neonatos con resultado positivo, no menor tempo posible, xa que se evita a necesidade de repetir a toma das mostras.

Aínda que a toma de mostras se pode facer no domicilio, o programa recomenda que se faga nas maternidades dos hospitais públicos e privados ou nos centros de saúde.



Recoméndase tamén que a toma de mostras a faga o persoal sanitario de cada centro (matronas, persoal de enfermería), xa que, pola súa formación e experiencia, obteñen mellores mostras e conseguen un menor índice de repeticións.

### **Envío de mostras**

Para solicitar a realización do cribado é necesario enviar por correo ao laboratorio de referencia as mostras do sangue e urina xunto coa ficha identificativa asinada polo pai/nai ou titor do neno.

Os resultados vense afectados pola idade do neno, o peso ao nacemento, a idade xestacional, etc., por iso é importante cubrir ben todos estes datos da ficha para unha correcta interpretación dos resultados e evitar repeticións innecesarias.

Xa que se informa dos resultados da análise por carta e, en casos urxentes, por teléfono, é imprescindible que a ficha estea correctamente cuberta para que sexa posible a recepción do resultado nun prazo mínimo de tempo, e non se produzan demoras no inicio do tratamento pola dificultade na localización dos casos detectados.

Como en moitas ocasións a mostra do sangue é extraída polo persoal sanitario, é moi importante que este revise a ficha de petición de análise para comprobar que todos os datos estean cubertos e confirmar que son correctos.

As mostras remítense a través do correo intercentro, dende o centro sanitario onde se realiza a toma de mostras (o Complexo Hospitalario Xeral-Calde de Lugo e o Complexo Hospitalario Arquitecto Marcide Novoa-Santos de Ferrol utilizan este sistema), ou a través do correo normal. A DXIXSP tenta ampliar o sistema por correo intercentro a todos os hospitais da rede pública de Galicia. En ambos os casos deberase utilizar o sobre preimpreso con franqueo pagado que vai incluído na “Carpeta de saúde infantil”.

A remisión ao laboratorio débese realizar o mesmo día da toma das mostras.

### **Recepción e análise das mostras**

O laboratorio que realiza as análises para o programa é o Laboratorio do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

Neste laboratorio recíbense e rexístranse as solicitudes recibidas na aplicación informática e faise unha primeira valoración da validez das mostras.

Posteriormente realízanse as probas analíticas a todas as mostras válidas e rexístranse os resultados.

Se algunha das mostras de sangue ou urina non son válidas, desde o mesmo laboratorio envíase unha carta aos pais solicitando unha nova mostra.

Considérase mostra non válida aquela que non cumpre algún dos requisitos establecidos para ser analizada.

## Comunicación dos resultados

Unha vez completado o estudo analítico para cada neonato participante no programa, é o propio laboratorio o que emite un informe de resultado.

Tal como se informa no folleto do programa, os resultados das análises recíbense no domicilio do neonato antes dos 12 días da data de envío das mostras.

Tamén se advirte nel que, se non se recibe o resultado no prazo indicado, os pais deben chamar ao teléfono 981-950 100 para solicitar información.

O medio utilizado para comunicar o resultado varía en función do propio resultado:

### 1- Resultado negativo.

Os pais son informados por escrito mediante unha carta á dirección que consta na ficha. Isto ocorre en máis do 90% dos casos.

### 2- Resultado dubidoso (positivo con baixa probabilidade de ser patolóxico).

Cando o resultado de calquera das probas realizadas está entre os parámetros que o programa considera zona de seguridade, os pais son informados por escrito sobre a necesidade de repetir a toma da mostra. Se nun prazo prudencial non se recibe esta segunda mostra, reclámase por escrito e se non responde contáctase cos pais por teléfono, se este figura na ficha de solicitude ou recorrendo a outras bases de datos.

### 3- Resultado positivo (alta probabilidade de ser patolóxico).

O laboratorio articula o sistema máis rápido e eficaz para confirmar o diagnóstico e iniciar o tratamento o máis cedo posible. Para isto, contacta de forma urxente cos pais utilizando todos os medios dispoñibles para informalos do resultado e indicarlles o que deben facer a continuación.

## Sistema de información

---

Cos obxectivos de avaliación do Programa e de facilitar a información aos diferentes niveis que interveñen no proceso, o programa dispón dunha aplicación informática específica composta de bases de datos relacionadas que permiten a gravación dos datos administrativos e das probas de laboratorio, a emisión de resultados e informes e a análise da actividade.

Actualmente o sistema informático atópase en proceso de redeseño e actualización, o que supón a posta en marcha de varios plans de mellora e adaptación ás funcionalidades esixidas polo proceso de avaliación dos indicadores do programa.

## RESULTADOS DO PROGRAMA

### Participación

Nos derradeiros 14 anos, de 2000 ata o 2013, participaron no programa 291.996 neonatos. Non son poboación obxectivo os nenos nados fóra de Galicia, aínda que a nai teña residencia en Galicia.

Como se ve na táboa 1, as cifras de participación no período analizado foron moi elevadas, sendo a participación media do 99,37 %. A taxa de participación foi aumentando cada ano, superando o 99,00 % nos derradeiros anos.

**Táboa 1:** Número de nacementos en Galicia. Número de neonatos analizados e taxa de participación. Período 2000-2013.

	Ano 2000	Ano 2001	Ano 2002	Ano 2003	Ano 2004	Ano 2005	Ano 2006	Ano 2007	Ano 2008	Ano 2009	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013*	TOTAL
N.º de nacementos	19.463	19.393	19.337	20.243	20.654	21.136	21.450	21.786	23.238	22.614	22.039	21.603	21.077	19.753	293.846
N.º de neonatos participantes	19.201	19.139	19.180	20.150	20.404	20.989	21.229	21.672	23.106	22.523	22.031	21.588	21.071	19.713	291.996
Taxa de participación	98,65	98,69	99,19	99,54	98,79	99,30	98,97	99,48	99,43	99,60	99,96	99,93	99,69	99,80	99,37

Fonte: Número de nacementos en Galicia por provincia de parto. Instituto Galego de Estatística (IGE).

\* Ano 2013 datos provisionais.

### Data da toma de mostras

O Programa galego para a detección precoz de enfermidades endócrinas e metabólicas estableceu, en novembro de 2002, que se realice a toma de mostra de sangue e urina tras 48 horas de recibir alimentación proteica.

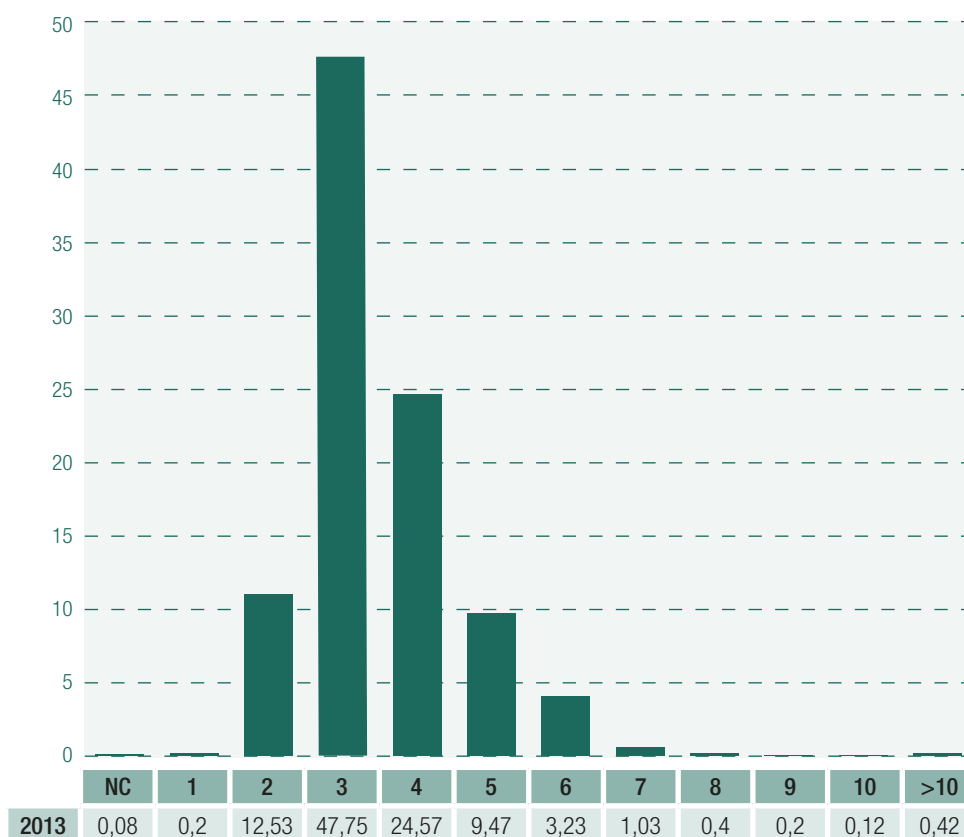
### Mostras de sangue

A media de idade no momento da toma de mostra foi de 3,53 días no ano 2013.

No gráfico 1 pódese observar como se distribúen as mostras segundo o número de días transcorridos dende o nacemento ata a toma da mostra. A proporción de mostras tomadas ao 3º día de vida no ano 2013 foi do 47,75% (46,44% no ano 2012).

Aínda que no ano 2013 se contabilizaron un 12,53% de mostras tomadas no día 2, se se contabiliza en horas, a maioría destas mostras foron tomadas despois de 48 horas do inicio da alimentación proteica, sendo consideradas, por tanto, mostras válidas. Unicamente o 0,20% das mostras dese ano foron “non válidas” por precocidade excesiva e requiriron a solicitude dunha nova toma.

**Gráfico 1:** Proporción de mostras, segundo o número de días transcorridos entre o nacemento e a toma da mostra de sangue. Ano 2013.



Chama a atención a elevada porcentaxe de nenos nos que a toma da mostra de sangue é posterior ao 3º día.

### Mostras de urina

A media de idade no momento da toma de mostra da urina foi de 4 días no ano 2013.

O 10,98 % das mostras de urina tomáronse o 2º día, despois das 48 horas de vida a maioría tras alimentación proteica e unicamente o 0,14 % das mostras tomadas no ano 2013 foron “non válidas” por precocidade excesiva e precisaron unha solicitude de nova toma de mostra.

## Intervalo de tempo entre a toma da mostra e a súa recepción no laboratorio

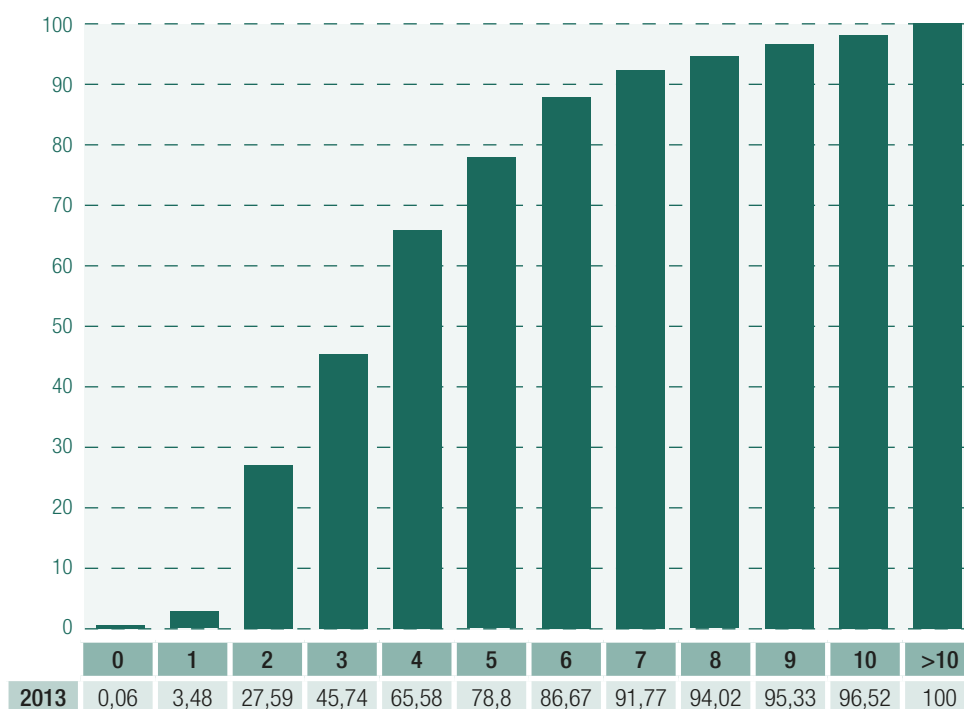
Para calcular este dato tívose en conta a data da toma da última mostra, que con frecuencia é a mostra de urina. Asumiuse para este cálculo que todas as mostras son enviadas por correo o mesmo día da toma de mostras xa que non é posible coñecer o momento real do envío.

No ano 2013, a media de días transcorridos entre a toma da mostra e a data da súa recepción no laboratorio foi de 4,26 días (no ano 2012 a media foi do 4,13 días).

No gráfico 2 amósase a proporción acumulada das mostras recibidas no laboratorio no ano 2013 segundo o tempo transcorrido dende a data da toma da última mostra ata a súa recepción no laboratorio. Obsérvase que o 95% das mostras se recibiron no laboratorio no prazo de 9 días dende a súa toma. No ano 2012 este prazo foi de 8 días.

Unha das áreas de mellora do Programa é tentar de acurtar ese tempo de demora, que se considera excesivo.

**Gráfico 2:** Proporción acumulada de mostras segundo o número de días transcorridos entre a toma da mostra e a súa recepción no laboratorio. Ano 2013.



## Intervalo de tempo entre recepción no laboratorio e obtención do resultado

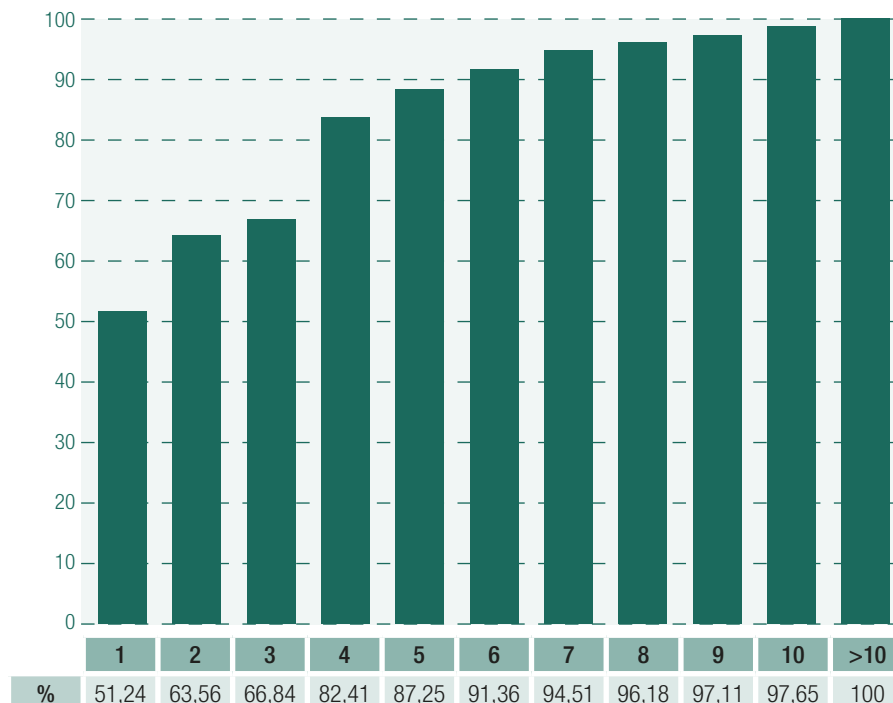
Para analizar este indicador utilizáronse os seguintes criterios:

- Unicamente se contabilizan as mostras válidas de cribado. En ningún caso se contabilizan as analíticas de seguimento de casos xa diagnosticados.
- Tómase como referencia a data de gravación, na aplicación informática do programa, da entrada das mostras no laboratorio e da remisión do informe aos pais.

A media de días de demora analítica para o ano 2013 foi 2,99 de días, sendo de 3,94 días no ano 2012. No gráfico adxunto amósase a proporción de mostras analizadas por número de días transcorridos desde a súa recepción. Como se pode observar o 95 % dos resultados están dispoñibles ao 7º día da súa recepción (ao 10º día no ano 2012).

A proba de cribado do hipotiroidismo conxénito na mostra de sangue realízase no mesmo día que se reciben as mostras no laboratorio e no caso de que sexan positivas, ou de alta probabilidade, os pais son informados nese mesmo día.

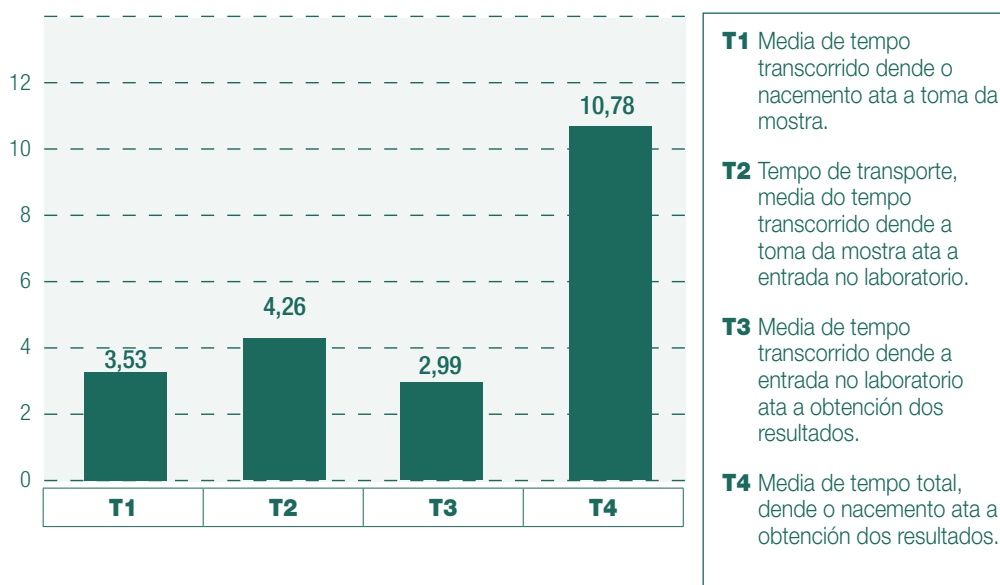
**Gráfico 3:** Proporción de mostras analizadas segundo o número de días transcorridos entre a recepción da mostra e a emisión do resultado. Ano 2013.



## Intervalo de tempo entre o nacemento e a obtención do resultado

Se temos en conta o intervalo de tempo entre o nacemento e a obtención do resultado, o tempo medio é de 10,78 días e o percentil 95 é de aproximadamente 19 días. (Gráfico 4)

**Gráfico 4:** Tempo medio entre o nacemento e a obtención dos resultados. Ano 2013



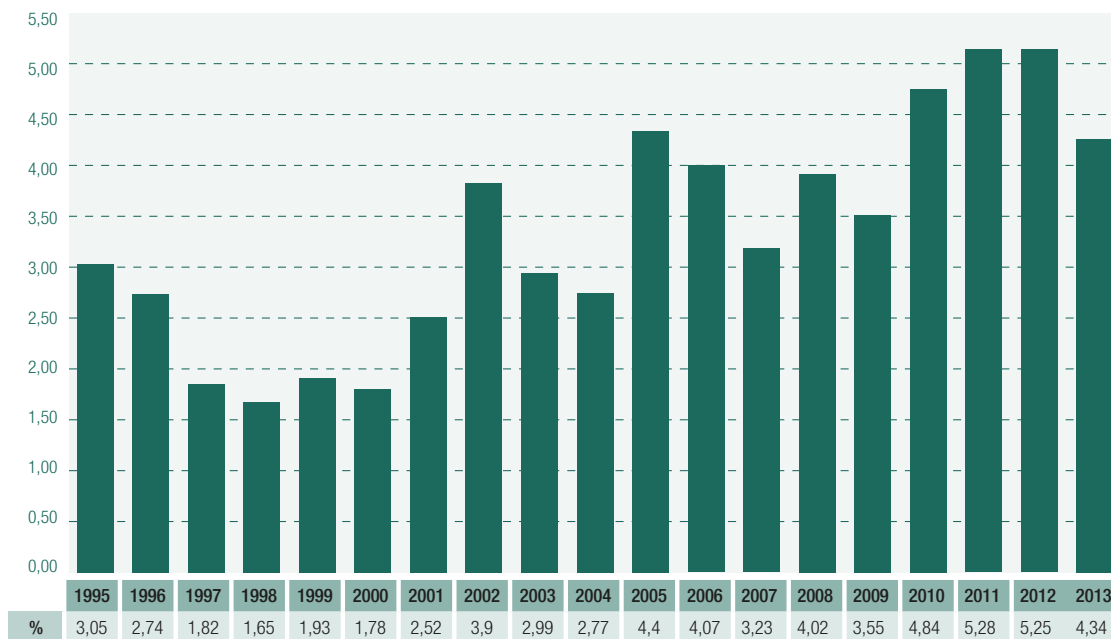
## Mostras non válidas

A proporción de mostras non válidas é un importante indicador de calidade do programa pola repercusión que ten sobre os resultados finais en canto a cargas de traballo para o laboratorio e á data de inicio do tratamento para aqueles casos positivos.

No período 1995-2013, a proporción global de mostras de sangue non válidas foi de 3,44 %, sendo no ano 2013 do 4,34 % (5,25 % no ano 2012).

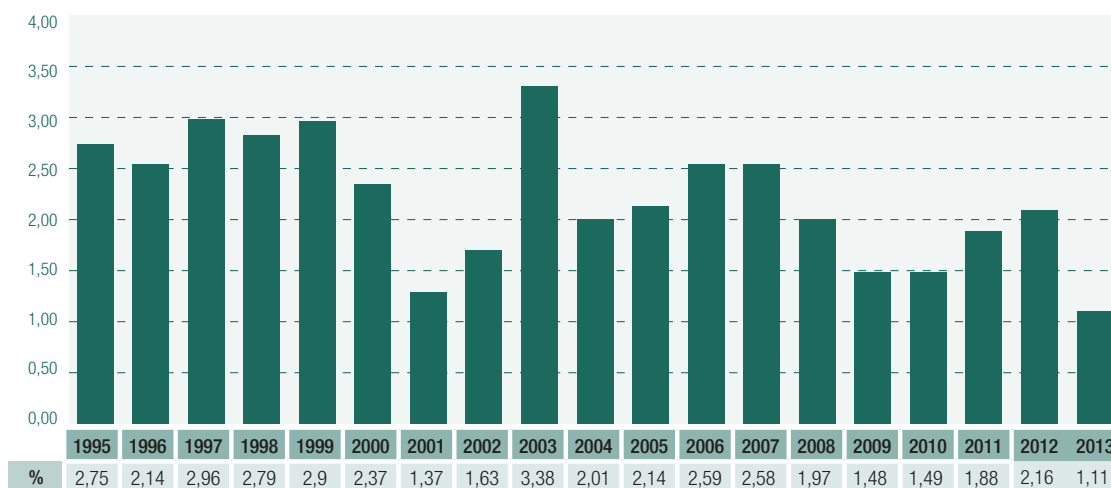
Proporción de nenos en período neonatal con mostras de sangue non válidas.  
Evolución 1995-2013

**Gráfico 5:** Proporción de nenos en período neonatal con mostras de sangue non válidas. Evolución 1995-2013.



No período 1995-2013, a proporción de mostras de urina non válidas foi de 2,18%, sendo no ano 2013 do 1,11 % (2,16 % no ano 2012).

**Gráfico 6:** Proporción de nenos en período neonatal con mostras de urina non válidas. Evolución 1995-2013.



\* No ano 2013 a precocidade excesiva imputouse soamente ás mostras de sangue, polo que a porcentaxe global de mostras nos válidas de urina diminuíu neste ano



**Táboa 2:** Número de mostras non válidas en función dos criterios establecidos polo programa. Ano 2013.

Ano 2013		Número	%
<b>Sangue</b>	Mostra non analizable (sangue)	540	63,68
	Mostra non recibida (sangue)	86	10,14
	Precocidade excesiva	222	26,18
	<b>Total</b>	<b>848</b>	<b>100,00</b>
<b>Urina</b>	Mostra non analizable (urina)	207	96,28
	Mostra non recibida (urina)	8	3,72
	<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100,00</b>

## Resultados das probas de cribado

No ano 2013, o 94,37% ( 93,25 % no ano 2012) das mostras válidas que chegan ao laboratorio de referencia tiveron un resultado negativo, é dicir normal, mentres que a porcentaxe de mostras con resultado positivo ou sospeitoso para algunha das enfermidades estudadas foi do 5,63% (6,75% no ano 2012). Na táboa 3 obsérvanse os resultados de cada un dos anos do período 2000-2013.

**Táboa 3:** Resultados das probas de cribado. 2000-2013.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nº de participantes	19.201	19.139	19.180	20.150	20.404	20.989	21.229	21.672	23.106	22.523	22.039	21.588	21.071	<b>19.713</b>
% de mostras normais ou negativas	94,42	93,2	91,61	90,79	90,35	90,79	90,46	94,1	94,66	95,09	93,16	92,18	93,25	<b>94,37</b>
% de mostras positivas ou sospeitosas para algunha das probas	5,58	6,8	8,39	9,21	9,65	9,21	9,54	5,9	5,34	4,91	6,84	7,82	6,75	<b>5,63</b>

Desde o inicio do Programa en 1978 detectáronse 273 casos de hipotiroidismo conxénito, o que supón unha taxa de detección de 1 por 2.473 neonatos participantes e 55 casos de fenilcetonuria, que se corresponde cunha taxa de 1 por 12.414 neonatos participantes.

A través do Programa de cribado neonatal detectáronse outras patoloxías que se detallan na táboa 4. Nela amósanse todos os casos detectados desde o inicio do programa (período 1978-2013) coas taxas de incidencia correspondentes.

En xullo do ano 2000 o Laboratorio puxo en marcha a técnica de Espectrometría de Masas en Tándem. Esta técnica permite identificar acilcarnitinas derivadas do metabolismo mitocondrial dos compostos acil-CoA, diferentes grupos de aminoácidos e a galactosa 1-fosfato.

**Táboa 4:** Patoloxías detectadas polo programa. Períodos 1978-2013 (casos e taxas de incidencia), e 2000-2013 (casos detectados por tándem masas)

Patoloxías	Anos 1978-2013		Ano 2013	Casos detectados	Casos detectados
	CASOS	TAXAS	CASOS	Tándem masas*	Tándem masas*
				2000-2013	2013
Hipotiroidismo conxénito	273	1/2473	5		
<b>ALTERACIÓNS DOS AMINOÁCIDOS</b>					
Fenilcetonuria (PKU)	55	1/12414	6	24	6
Leucinose (MSUD)	21	1/32607	1	7	1
Homocistinuria (HCY)	1	1/259770		1	
Tirosinemia tipo I (TYR I)	3	1/236695		2	
Tirosinemia sen clasificar	1	1/665231		1	
Arxininemia (ARG)	1	1/259770		1	
Hiperprolinemia (PRO)	5	1/51952		5	
Hidroxi-prolinemia	3	1/86590		3	
Hipermetioninemia	12	1/23419		12	
Cistinuria	470	1/1471	1		
Dibásico aminoaciduria	1	1/665231			
Cistationinemia	1	1/665231			
Alcaptonuria	3	1/221691		2	
Hiperglicinemia non cetósica	3	1/221033		2	
Citrulinemia	1	1/259770		1	
Histidinemia	1	1/259770		1	
Def. Ornitina Transcarbamilasa (OTC)	1	1/262688		1	
<b>ALTERACIÓNS DO METABOLISMO DOS ÁCIDOS ORGÁNICOS</b>					
Acidemias metilmalónicas (MMA)	15	1/44206		9	
Acidemia propiónica (deficiencia de propionil-CoA carboxilasa) (PA)	3	1/87703		3	
Acidemia Isovalérica (IVA)	1	1/259770	1	1	1
Acidemia glutárica tipo I (eficiencia de glutaril-CoA deshidroxenasa) (AGA I)	7	1/37587		7	
Deficiencia de 3-metilcrotonil-CoA carboxilasa (MCC)	7	1/44863		7	
Deficiencia de 3-hidroxi-3-metilglutaril-CoA liasa (HMG)	1	1/259770		1	
Aciduria arxinosuccínica	1	1/259770		1	
Aciduria mevalónica	1	1/259770		1	
<b>ALTERACIÓNS DO METABOLISMO DOS ÁCIDOS GRAXOS</b>					
Deficiencia de acil-CoA deshidroxenasa de cadea curta (SCAD)	10	1/25975		10	
Deficiencia de acil-CoA deshidroxenasa de cadea media (MCAD)	15	1/17316		15	

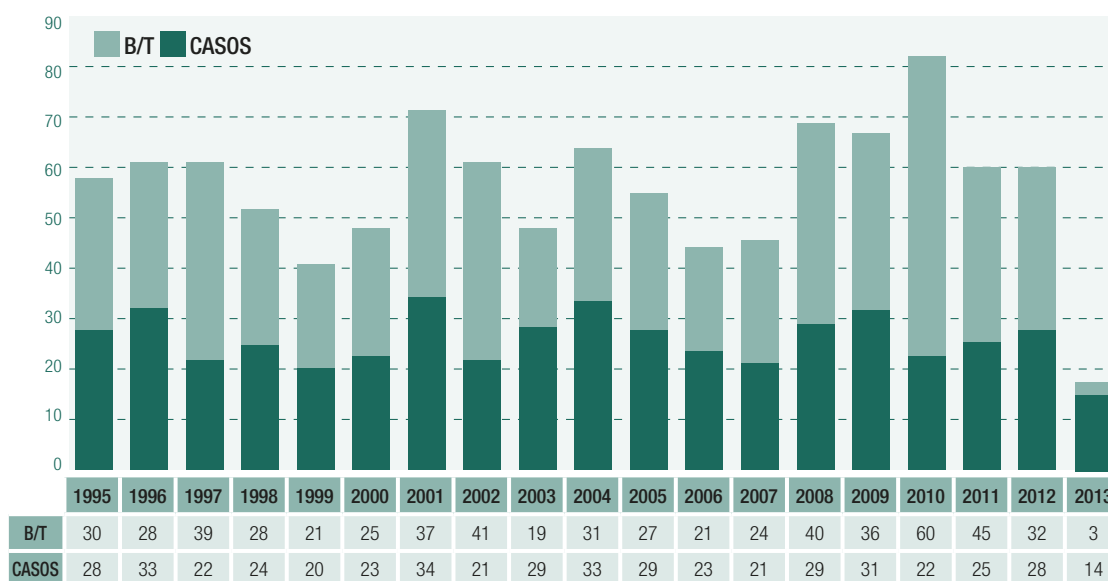
Patoloxías	Anos 1978-2013		Ano 2013	Casos detectados	Casos detectados
	CASOS	TAXAS	CASOS	Tándem masas* 2000-2013	Tándem masas* 2013
Deficiencia de hidroxiaxil-CoA deshidroxenasa de cadea longa (LCHAD)	4	1/64940		4	
Deficiencia primaria de carnitina (CUD)	1	1/259770		1	
Aciduria piroglutámica (5-oxoprolinuria) (PG A)	1	1/259770		1	
<b>OUTRAS ALTERACIÓNS</b>					
Deficiencia de biotinidasa	8	1/65179			
Galactosemia clásica (Def. Gal-1-P-uridil-transferasa)	10	1/66310		5	
Galactosemia (Def. Galactoquinasa)	8	1/82887			
Galactosemia (Def. UDP.Gal-epimerasa)	2	1/332535		2	
Diabetes mellitus	3	1/221689			
Glicosuria	2	1/332535			
Acidose láctica conxénita	2	1/129884		2	
Acidemia formiminoglutámica	2	1/131344		2	
<b>SITUACIÓNS BENIGNAS OU TRANSITORIAS</b>					
Hiperfenilalaninemia benigna	85	1/8252	2	55	2
Deficiencia parcial de biotinidasa	16	1/32500	1		

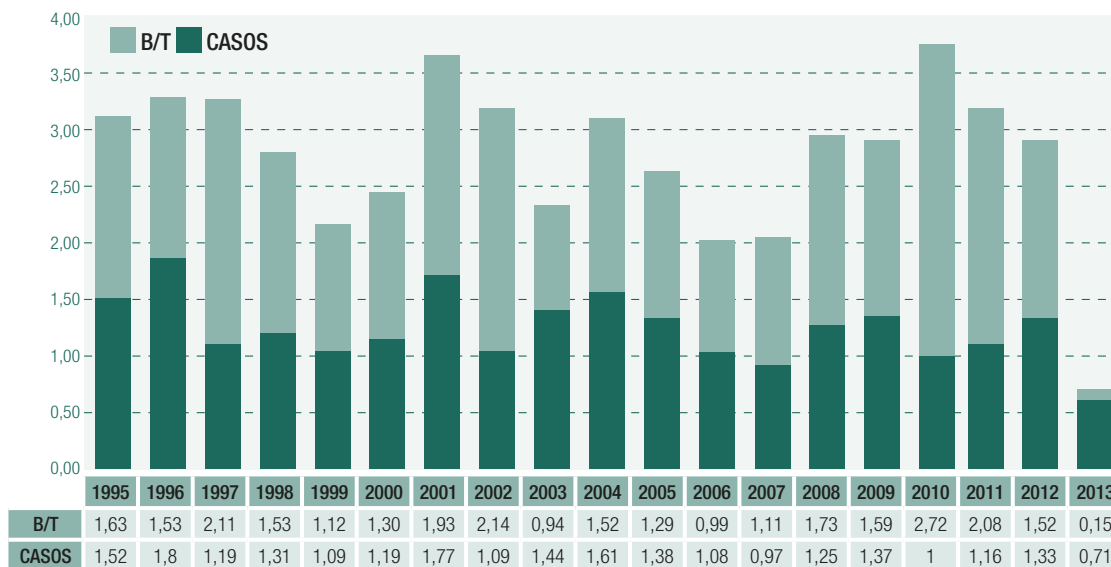
\*Os casos detectados por espectrometría de masas en tándem están incluídos no período 1978-2013.

As patoloxías estudadas agrupáronse en casos detectados e situacións benignas e/ou transitorias.

Para obter unha información global, nos gráficos e táboas seguintes amósase o número de casos detectados e as taxas de detección para o período 1995-2013.

**Gráfico 7:** Evolución dos casos detectados. Período 1995-2013.



**Gráfico 8:** Taxa de detección por mil neonatos participantes. Evolución período 1995-2013.**Táboa 5:** Casos detectados. Período 2000-2013

	<b>CASOS Período 2000-2013</b>	<b>TAXA 1000 neonatos 2000-2013</b>
Casos detectados	362	1,24
Situacións benignas ou transitorias	441	1,51
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>2,75</b>

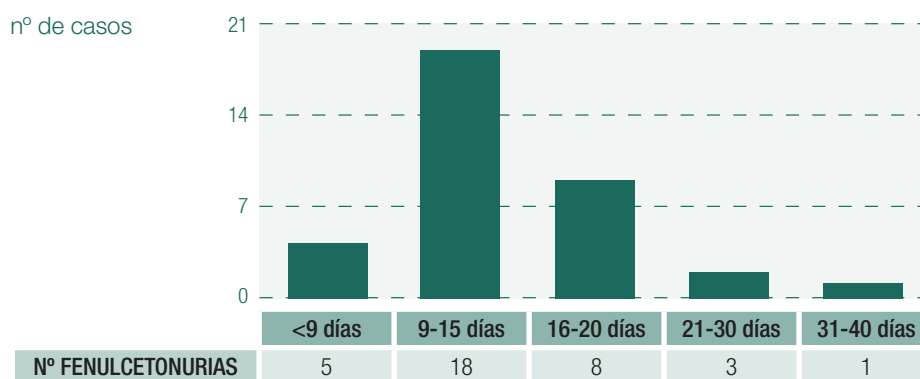
## Idade ao inicio do tratamento

Nesta epígrafe facemos unha análise do intervalo dende a data de nacemento e a data de confirmación diagnóstica e o inicio do tratamento para as principais enfermidades que son obxecto de cribado poboacional no programa, no período 1995-2013.

Nas principais enfermidades a confirmación diagnóstica e o inicio do tratamento realízase no mesmo día.

### – Fenilcetonuria:

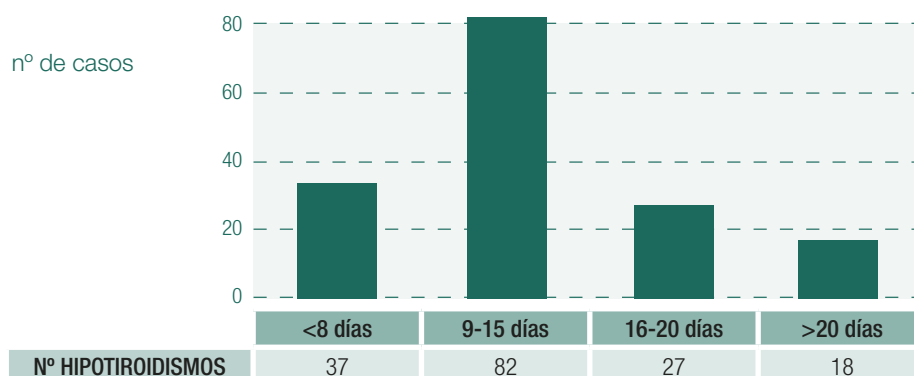
O intervalo entre a data de nacemento e a data de confirmación diagnóstica e inicio de tratamento para os 35 casos confirmados no período 1995-2013, distribúese como se indica:



A media de idade para o inicio do tratamento foi de 13,97 días no período 1995-2013 e os 6 casos confirmados no ano 2013 tiveron unha media de idade de 11,5 días.

**- Hipotiroidismo congénito:**

O intervalo entre a data de nacemento e a data de confirmación diagnóstica e inicio de tratamento para os 164 casos confirmados no período 1995-2013, distribúese como se indica:



A media de idade para o inicio do tratamento no período 1995-2013 foi de 13,25 días e os 5 casos confirmados no ano 2013 tiveron unha media de idade de 6,76 días ao inicio do tratamento.

## Conclusiones

---

A participación nos últimos anos está arredor do 99%.

A media de idade da toma da mostra, está actualmente en 3,53 días. É preciso acurtar este tempo, para diminuír a idade de diagnóstico e o inicio do tratamento nos casos detectados.

Aínda que o intervalo de tempo entre a toma da mostra e a recepción no laboratorio, (media de 4,26 días) está dentro do intervalo de 1 a 5 días considerado idóneo pola Comisión de Erros Metabólicos da Sociedade Española de Bioquímica Clínica e Patoloxía Molecular, cremos necesario melloralo, xa que actualmente non se consegue que o 95% das mostras cheguen ao laboratorio ata o 9º día trala toma de mostra. É preciso acurtar este tempo xa que contribuirá de forma significativa a acurtar a idade de diagnóstico e o inicio do tratamento dos casos detectados, que é o obxectivo principal deste programa de detección precoz.

A proporción de mostras de sangue non válidas no período 1995-2013 foi do 3,44 % cunha diminución, no ano 2013, da porcentaxe de mostras de sangue non válidas con respecto ao ano 2012 (de 5,28% a 4,34% ). A proporción de mostras de urina non válidas, no mesmo período, foi de 2,18 %, sendo no ano 2013 do 1,11 % (2,168% no ano 2012). No ano 2013 a precocidade excesiva imputouse soamente as mostras de sangue, polo que a porcentaxe global de mostras nos válidas de urina diminuíu neste ano.

Para mellorar a calidade das mostras e diminuír o número de mostras non válidas, a toma da mostra ten que ser realizada por persoal sanitario específico con formación e experiencia na realización desta proba de cribado.

No ano 2013, a demora entre a data de entrada no laboratorio e a data de obtención do resultado é de 7 días no 95% das mostras (ao 10º día no ano 2012), coa excepción dos resultados das mostras de sangue para hipotiroidismo, que se obteñen o mesmo día da recepción da mostra.

Se temos en conta o intervalo de tempo entre o nacemento e a obtención do resultado, o tempo medio é de 10,78 días e o percentil 95 é de aproximadamente 19 días.

No período 1995-2013 a porcentaxe total de mostras con resultado positivo ou sospeitoso para algunha das enfermidades estudadas foi do 7,14 %, e de 5,63% no ano 2013 (6,75 no ano 2012).

As taxas de detección de casos para as enfermidades que son obxecto de cribado poboacional correspóndense coas obtidas noutros programas nacionais e internacionais

No período 1995-2013, os nenos diagnosticados de hipotiroidismo conxénito tiveron unha media de idade para o inicio do tratamento de 13 días. Os 5 casos confirmados no ano 2013 tiveron unha media de idade de 6,76 días ao inicio do tratamento (mínimo 6 e máximo 9 días).

No período 1995-2012, os nenos diagnosticados de fenilcetonuria tiveron unha media de idade para o inicio do tratamento de 13,97 días. Os 6 casos confirmados no ano 2013 tiveron uns tempos de inicio de tratamento de 19, 6, 8, 6, 9 e 21 días e unha media de idade de 11,5 días.

## **Outros proxectos que se están a desenvolver para a mellora do programa**

---

Elabóranse informes específicos para cada hospital cos principais indicadores do programa con respecto aos nenos nados en cada un deles e coas recomendacións para mellorar os resultados e cumprir os principais obxectivos do mesmo.

Se está a desenvolver un proxecto de mellora en varias áreas do programa: Por unha banda, estamos a establecer a carteira de servizos do programa adaptándoa ao establecido na carteira común básica do sistema nacional de saúde (“Orden SSI/2065/2014, do 31 de outubro, pola que se modifican os anexos I, II e III do Real decreto 1030/2006, do 15 de setembro, polo que se establece a carteira de servizos comúns do Sistema Nacional de Saúde e o procedemento para a súa actualización”).

Por outra banda, ante a necesidade de cumprir cos “Obxetivos e requisitos de calidade do Programa de Cribado Neonatal de enfermidades endócrino-metabólicas do Sistema Nacional de Saúde”, vaise modificar a sistemática da toma de mostras establecendo que esta se faga sempre na maternidade onde nace o neno e antes da alta hospitalaria. Será preciso, así mesmo, establecer un servizo urxente de mensaxería concertado ou outro sistema de transporte rápido dende as maternidades ata o laboratorio de metabolopatías para acurtar os tempos de entrada das mostras, o que pola súa vez redundará na diminución da idade ao diagnóstico dos neonatos.

Finalmente, tendo en conta que se estableceu un “Sistema de información do Programa poboacional de cribado neonatal do Sistema Nacional de Saúde” onde se establecen os indicadores de avaliación do programa, é preciso modificar o noso aplicativo informático para poder obter os indicadores de forma comparable cos outros programas estatais.





## ANEXO I

### **Estrutura organizativa**

---

As principais funcións asignadas ás distintas unidades que integran o programa son:

#### **Unidade central:**

*Funcións:*

- Actualización do programa. Establecemento de indicadores e obxectivos.
- Elaboración de guías de cribado, diagnóstico e tratamento.
- Avaliación de actividades e resultados do programa.
- Deseño e edición de material informativo e divulgativo.
- Deseño e distribución do material para a realización da proba de cribado, en colaboración con outros servizos da Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública implicados na edición e distribución das carpetas de saúde infantil.
- Elaboración e edición de publicacións e informes periódicos.
- Realización de talleres de formación.
- Asesoría e valoración de novas patoloxías.
- Representación externa do programa.

#### **Laboratorio que realiza as análises:**

*Situación:*

Complexo Hospitalario Universitario de Santiago.

*Funcións:*

- Recepción e rexistro das mostras recibidas
- Procesado das mostras e gravación dos resultados na aplicación informática específica do programa.

- Remisión dos informes co resultado das probas ou a solicitude doutra nova mostra aos pais.
- Derivación dos casos positivos para a confirmación diagnóstica.
- Elaboración da memoria anual do laboratorio e de informes de actividade.
- Facer a análise de seguimento (control analítico)
- Clarexar calquera dúbida sobre a toma, envío, recepción e resultado das mostras ás familias ou persoal sanitario.
- Poñerse en contacto cos participantes no Programa para solicitar información relevante para a interpretación dos resultados, no caso de que estes datos non figuren na ficha identificativa.
- Colaborar coa DXIXSP en todos os aspectos relacionados coa mellora do programa e o seu control de calidade.

– **Control de calidade**

Para o control das determinacións analíticas, realízase un control interno, no cal se utilizan materiais subministrados por casas comerciais ou de elaboración propia, e realízase un control externo, en que os controis son subministrados exclusivamente por organismos ou organizacións non comerciais e dedicadas a programas de control de calidade neonatal. Así o laboratorio de referencia participa nos seguintes programas de control de calidade:

- DG KL Deutsche Vereinte Gessellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin E.V. TSH screening.
- UK NEQAS FOR CLINICAL CHEMISTRY. United kingdon nacional External Quality Assesment Schemes. Neonatal Screening (PKU and TSH). Quantitative Phenylalanine, Tyrosine, Leucine, Isoleucine, Valine. Urinary Aminoacid Investigations. Urinary Orotic Acid Surveys.
- Programa de control de calidade [Acilcarnitinas, Aminoácidos, TSH] e programas de competencia (Proficiency test) [Tandem Mass Spectrometry, Cystic Fibrosys, Biotinidase, TSH, Phe, Gal, Leu, Met] de cribado neonatal do CDC (Centers for Disease Control Prevención) de Atlanta (USA)
- QA Squeme MS/MS, Neonatal Screening (Coordinado por Dr. Z. Lukacs, Hamburg, Germany).
- ERNDIM. Qualitative urinary organic acid analysis. Quantitative Organic Acid Scheme. Quantitative Amino Acids. Special Assays (urine). Proficiency Testing. Purine and Pyrimidine. Acyl Carnitine.

## **Área asistencial. Atención especializada:**

### *Funcións:*

- Informar os pais/titores sobre o programa.
- Facilitarlles os pais/titores a “Carpeta de saúde infantil”, facendo especial fincapé nas instrucións e o material necesario para realizar a proba de cribado e o seu envío.
- Informar os pais/titores sobre a posibilidade de realización da toma de mostras nos centros de atención primaria.
- Informar da necesidade de cubrir todos os datos solicitados na ficha e asinala.
- En relación cos neonatos que permanezan ingresados no momento indicado para a recollida da mostra:
  - Ofertar a realización da proba de cribado.
  - Supervisar que todos os datos da ficha identificativa estean debidamente cubertos.
  - Asegurar a remisión das mostras ao laboratorio de referencia, o mesmo día da toma das mostras.
  - Informar sobre como e cando se recibirán os resultados.

## **Área asistencial. Atención primaria:**

### *Funcións:*

- Verificar se se realizou a proba de cribado.
- Se non se realizou a proba no hospital de nacemento:
  - Informar os pais/titores sobre o programa.
  - Ofertar a realización da proba de cribado.
  - Supervisar que todos os datos da ficha identificativa estean debidamente cubertos
  - Asegurar o envío das mostras ao laboratorio de referencia o mesmo día da toma das mostras.
  - Informar sobre como e cando se recibirán os resultados.
- Rexistrar na cartilla de saúde infantil e/ou na historia clínica o resultado da proba de cribado ou os motivos da non realización.
- Participar na información que se lles facilita aos pais dos nenos con resultado positivo no cribado ou con diagnóstico confirmado.



## ANEXO II

### **Documentación e material para a realización da proba de cribado, incluídos na Carpeta de saúde infantil**

- Material necesario para realizar a toma de mostras do sangue e da urina: lanceta para provocar o sangrado dunhas poucas gotas no talón do neonato e tiras de papel absorbente (especial para estas análises) para recoller as mostras do sangue e da urina.
- Folleto explicativo coas instrucións para a correcta toma das mostras.
- Impreso de solicitude de análise: ficha na que se anotan os datos do neonato, da nai, das mostras, e enderezo e teléfono familiar para poder enviar os resultados das probas.
- Sobre preimpreso, con franqueo pagado, para a remisión das mostras ao laboratorio que realiza as análises.

### **Recomendacións para a adecuada toma de mostras**

Todo o material de toma de mostras debe manipularse con luvas, para non contaminalo. Débese evitar tocar as zonas do papel que van ser impregnadas polo sangue ou pola urina.

Para a mostra do sangue:

- Non poden quedar restos de alcol na pel antes de picar coa lanceta.
- Debe obterse a mostra nas zonas externas do talón e nunca na liña media
- O pé ten que estar quente, para o que é preciso unha masaxe enérxica.
- A punción debe realizase de xeito firme. Pódese realizar a punción dúas veces, en forma de cruz, para facilitar o sangrado. Non encher outro círculo ata que o anterior estea cheo e o sangue traspase o outro lado e a superficie do sangue sexa igual en ambos os dous lados do papel.
- Deben impregnarse todos os círculos do papel.

Para a mostra de urina:

- A mostra da urina débese recoller ao mesmo tempo que o sangue, cando o neno estea limpo, sen talcos nin cremas nin aceites, e non debe estar contaminada con restos fecais.
- Hai que deixar secar, en horizontal, a temperatura ambiente as mostras, polo menos durante 4 horas antes de envialas (non quentar nin poñer ao sol).
- Os datos do neno que figuran nos papeis da toma das mostras débense cubrir unha vez que estea seco o papel e, por último, introducir os papeis na bolsa de pergamiño graxa e todo o conxunto no sobre que se remite ao laboratorio xunto coa ficha identificativa completamente cuberta.

No ano 2009 e para efectos de simplificar a análise de mostras non válidas, reagrupáronse os motivos polos que se considera unha mostra non válida. A clasificación actual é a seguinte:

Mostra	Motivo
Sangue	Mostra non analizable
	Mostra non recibida
	Precocidade excesiva
Urina	Mostra non analizable
	Mostra non recibida

Mostra non analizable de sangue ou urina: son aquelas que non se poden analizar por algún das seguintes causas

- **Mostra en mal estado** (mostra de sangue e urina): cando se aprecian fungos, antisépticos, sobreimpregnación, produtos de cosmética, mostras antigas e/ou diluídas..
- **Mostra non eluída** (mostra do sangue): cando no proceso de extracción do analito se observa a fixación do sangue ao papel e polo tanto a elución é escasa ou nula. Dáse cando se quentou o sangue ou non se evaporou ou eliminou completamente o alcol, antes de picar.
- **Sangue escaso, mal impregnado** (mostras de sangue): cando a impregnación do sangue no papel é insuficiente para realizar as análises requiridas e/ou o sangue non impregnou totalmente o papel, co que non traspasou o grosor deste.
- **Mostra húmida:** (mostras de sangue e urina): cando se percibe que non se deixou secar o sangue e/ou urina antes de gardalos no sobre, o que favorece o crecemento de fungos e xermes que modifican a matriz das mostras.

- **Urina contaminada:** (mostra de urina): cando a mostra de urina vén contaminada principalmente por restos fecais ou por cosméticos.
- **Urina branca** (aminoacidograma): cando o aminoacidograma realizado coa mostra de urina sae en branco, por tratarse dunha urina moi diluída ou pola pouca ou nula impregnación.

A precocidade excesiva é cando a toma de mostra se realizou cun tempo de vida menor do recomendado. Neste caso, aumenta o risco dun falso negativo ou dun falso positivo.

Ante as mostras non válidas, o laboratorio remite unha carta aos pais solicitando unha nova mostra, indicando o motivo da repetición e facilitando unha serie de recomendacións para a boa recollida da mostra en cada caso.

Se desexa máis información pode pórse en contacto coa Unidade Central:

**PROGRAMA GALEGO PARA A DETECCIÓN PRECOZ DE ENFERMIDADES  
ENDÓCRINAS E METABÓLICAS EN PERÍODO NEONATAL**

Ramón Vizoso Villares  
Responsable do Programa

Servizo de Programas Poboacionais de Cribado  
Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública  
Edificio administrativo da Consellería de Sanidade  
San Lázaro s/n. - 15781 Santiago de Compostela  
Tel: 881 546423 - Fax: 881 5465711  
Correo electrónico: [pgdpeempn.dxsp@sergas.es](mailto:pgdpeempn.dxsp@sergas.es)

