



SAP

7° Congreso Argentino de
Pediatría General Ambulatoria
***“Pesquisas en Cardiopatías
Congénitas”***

Salta, 7 DE NOVIEMBRE 2018

Dr. Ezequiel G. MAINOLI

Cardiología Infantil

HPMI - Salta



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA.
Ministerio de Salud Pública.

MIÉRCOLES 7 DE NOVIEMBRE								
	NOGALES - 600	ALGAROBOS - 600	CARDONES - 600	LAPACHOS - 600	CEIBOS - 220	JACARANDÁ - 220	TIPAL - 220	SAUCES - 150
08:30 a 10:00	TREN PEDIÁTRICO Faringitis / Sinusitis: manejo actual en diagnóstico y tratamiento	MESA REDONDA Prácticas complementarias, un nuevo paradigma, colaborar mejor que competir	MESA REDONDA Celiaquía...¿por dónde andamos?	MESA REDONDA Embarazo no intencional en la adolescencia	Mesa Redonda Lesiones de causa externa. Comunicación de riesgos		MESA REDONDA Algias en pediatría, me duele acá me duele allá, ¿qué podemos hacer los pediatras?	TALLER Mirando series: hablemos del vínculo entre pares
	TREN PEDIÁTRICO ¿Qué hay de nuevo en otitis media?							
10:00 a 10:15	RECESO							
10:15 a 11:45	TREN PEDIÁTRICO Alertas en Cardiología	MESA REDONDA El desarrollo infantil desde el consultorio del pediatra	MESA REDONDA Conceptos actuales de Microbiota en la infancia. Su importancia en la salud	SESIÓN INTERACTIVA Crecimiento físico: variantes de la normalidad	MESA REDONDA El ejercicio profesional del pediatra ambulatorio	MESA REDONDA Interculturalidad: compartiendo saberes en la diversidad cultural	MESA REDONDA Seguimiento del paciente oncológico	MESA REDONDA Adopción: mirando al niño y al adolescente desde la inter y transdisciplina
	TREN PEDIÁTRICO Hipertensión arterial en la infancia y en la adolescencia							
11:45 a 12:00	RECESO							
12:00 a 13:15	CONFERENCIA: SOMOS MUCHO MÁS QUE NUESTROS GENES. EPIGENÉTICA Y SALUD CONFERENCIA: Rol de los determinantes sociales en la salud de niños, niñas y adolescentes							
13:15 a 15:00	RECESO							
15:00 a 17:00	TREN PEDIÁTRICO El niño que vomita: diagnóstico diferencial	MESA REDONDA Desarrollo Infantil Temprano	MESA REDONDA Sobrepeso y obesidad	TALLER INTERACTIVO Ayudando a sostener la lactancia materna	MESA REDONDA Pesquisas: ¿hacer o no hacer? ¿Cuáles si y cuáles no? ¿Por qué?	MESA REDONDA La discapacidad, una asignatura pendiente	MESA REDONDA ¿Qué hay de nuevo en infecciones de transmisión sexual?	MESA REDONDA La investigación en pediatría ambulatoria
	TREN PEDIÁTRICO Diarrea aguda / diarrea crónica: nuevos conceptos							
	TREN PEDIÁTRICO ¿Se brotó? ¿Qué pensamos?							
17:00 a 17:15	RECESO							
17:15 a 18:45	TREN PEDIÁTRICO Pubertad precoz, telarca precoz, adrenarca	MESA REDONDA Comportamientos que hacen ruido	MESA REDONDA Síndrome urémico hemolítico: actualización, prevención e investigación	SESIÓN INTERACTIVA Fiebre: manejo y uso racional de los antitérmicos	MESA REDONDA ¿Qué herramientas tenemos y/o usamos para disminuir la malnutrición infantil?	MESA REDONDA Violencias en las vidas de niñ@s y adolescentes. Creciendo en situaciones de desbordes	MESA REDONDA Abuso sexual en la adolescencia	MESA REDONDA Ejerciendo en la era digital: qué debemos saber y conoce
	TREN PEDIÁTRICO Patología tiroidea más frecuente							
18:45	ACTO INAUGURAL							

Caso Clínico 1

- RN de 5 días que ingresa en Emergencia de S. Privado en shock (“septico”).
- Maniobras de RCP, Avanzado, ARM, etc.
- Dx de Co Ao severa.
- PG, CCV, Sin lesión residual a nivel cardíaco.
- Pero...
- Retraso madurativo (ECNE) significativo

Caso Clínico 2

- Nace paciente “ideal”. 3,150g-39S.
- Dudas en el POS prealta a las 38hs de vida.
- IC Cardio: Atresia Pulmonar con CIV.
- PG, ASPI (4Ds), egreso hospitalario a los 23 días.
- Sat 88%, asintomática, programando CCV de Glenn.

Breve reseña

- Poets CF, Southall DP. *Noninvasive monitoring of oxygenation in infants and children: practical considerations and areas of concern*. Pediatrics 1994; 93: 737–46
- Katzman GH. *The newborn's SpO₂: a routine vital sign whose time has come?*, Pediatrics. 1995 Jan;95(1):161-2
- Kao BA, Feit LR, Werner JC. *Pulse oximetry as a screen for congenital heart disease in newborns*. Pediatr Res 1995;37 (suppl):216
- de-Wahl Granelli A, et al. *Impact of pulse oximetry screening on the detection of duct dependent congenital heart disease: A Swedish prospective screening study in 39,821 newborns*. BMJ 2009;338:a3037

**COLOCAR OXÍMETRO DE PULSO
Y REALIZAR EL TEST**

95% o más en mano derecha o pie
Y diferencia MENOR a 3 puntos
entre mano derecha y pie
TEST NEGATIVO

OTORGAR EL ALTA

90-94 % en mano derecha y pie
o diferencia MAYOR a 4 puntos
entre mano derecha y pie

89% en mano derecha o pie
TEST POSITIVO

INFORMAR AL MÉDICO

**REPETIR TEST
EN UNA HORA**

95% o más en mano derecha o pie
Y diferencia MENOR a 3 puntos
entre mano derecha y pie
TEST NEGATIVO

OTORGAR EL ALTA

90-94% en mano derecha y pie
o diferencia MAYOR a 4 puntos
entre mano derecha y pie

89% en mano derecha o pie
TEST POSITIVO

INFORMAR AL MÉDICO

**REPETIR TEST
EN UNA HORA**

95% o más en mano derecha o pie
Y diferencia MENOR a 3 puntos
entre mano derecha y pie
TEST NEGATIVO

OTORGAR EL ALTA

90-94% en mano derecha y pie
o diferencia MAYOR a 4 puntos
entre mano derecha y pie
TEST POSITIVO

INFORMAR AL MÉDICO

89% en mano derecha o pie
TEST POSITIVO

INFORMAR AL MÉDICO

Claves para una correcta monitorización

- El oxímetro de pulso consta de tres partes: el **monitor** donde se encuentra la pantalla con los valores, el **cable-paciente** y el **sensor**.
- Asegurar el sensor en contacto con la piel, sin lesionarla.
- La fuente de luz y el detector deben estar alineados.
- Cubrir el sensor para evitar la interferencia con la luz.
- Evaluar la correlación adecuada entre la señal de pulso y la frecuencia cardíaca.
- Utilizar sólo un sensor neonatal (de calidad)

Mano Derecha y pie



Prueba Positiva:

- Por cada **1.500** controles se puede dar un paciente con prueba +.
- Notificar inmediatamente al médico a cargo.
- Colocar saturación preductal (mano derecha) y postductal (algún pie).
- Medir TA no invasiva en los cuatro miembros.
- Auscultar buscando presencia de soplo.
- Descartar causas no cardiológicas que pudieran justificar la hipoxia.
- Ingresar a la UCIN o, en caso de que el hospital no cuente con internación, sector monitorizado con control de Enfermería en todo momento, para su mejor evaluación.
- Realizar radiografía de tórax.
- ***Y por ultimo...***
- ***...consultar*** con Cardiólogo Infantil.

Cardiopatías Congénitas Detectables

- Hipoplasia de corazón izquierdo.
- Atresia pulmonar con séptum intacto.
- Tetralogía de Fallot.
- Anomalía total del retorno venoso.
- Transposición de las grandes arterias.
- Atresia tricuspídea.
- Tronco arterioso único.
- Coartación de aorta.
- Doble salida de ventrículo derecho.
- Anomalía de Ebstein.
- Interrupción del arco aórtico.
- Ventrículo único.

Oster, M.E. et al. Lessons Learned From Newborn Screening for Critical Congenital Heart Defects.

Pediatrics **2016**, 137, e20154573.

Detección de Cardiopatías Congénitas por Oximetría de Pulso en recién nacidos asintomáticos, MSP,

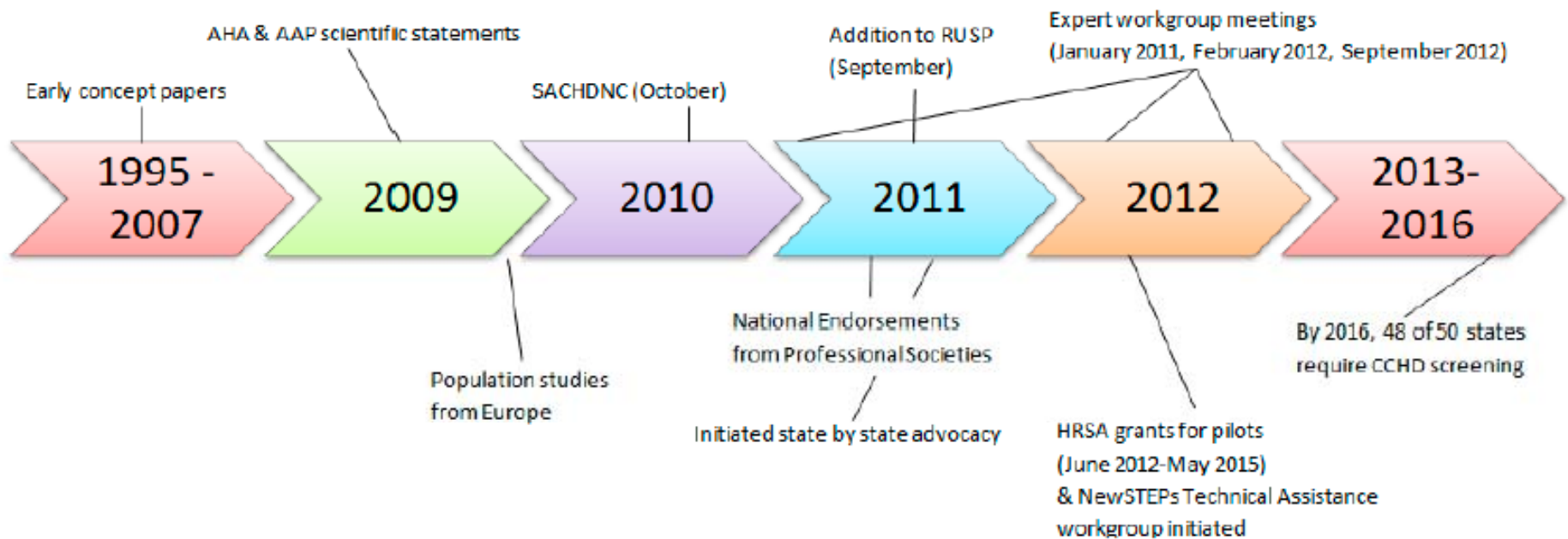
Feb 2015

Perspectivas legales

- Guthrie R, Susi A. *A simple phenylalanine method for detecting phenylketonuria in large populations of newborn infants*. Pediatrics. 1963;32:338–43. (1957-fines década del 60)
- Wilson JM, Jungner YG. *Principles and practice of mass screening for disease*. Bol Oficina Sanit Panam. 1968;65:281–393.
- Mahle WT, Newburger JW, Matherne GP, et al; American Heart Association Congenital Heart Defects Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Cardiovascular Nursing, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research; American Academy of Pediatrics Section on Cardiology and Cardiac Surgery; Committee on Fetus and Newborn. *Role of pulse oximetry in examining newborns for congenital heart disease: a scientific statement from the AHA and AAP*. Pediatrics. 2009;124(2):823–36.
- Sept.2011 la Secretaria de Salud y Servicios Humanos de USA recomienda el POS.

USA

Timeline of U.S. Implementation



Condiciones de Screening.

1. Debe ser un problema de salud pública significativo.
2. Debe haber una propuesta terapéutica aceptable para las patologías reconocidas.
3. Debe tener métodos diagnósticos reproducibles y accesibles.
4. Debe tener un tiempo lógico entre el diagnóstico y el estadio sintomático.
5. Debe tener un test o método diagnóstico adecuado.
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. **6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.**
2. Debe haber una propuesta terapéutica aceptable para las patologías reconocidas.
3. Debe tener métodos diagnósticos reproducibles y accesibles.
4. Debe tener un tiempo lógico entre el diagnóstico y el estadio sintomático.
5. Debe tener un test o método diagnóstico adecuado.
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. **Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.**
3. Debe tener métodos diagnósticos reproducibles y accesibles.
4. Debe tener un tiempo lógico entre el diagnóstico y el estadio sintomático.
5. Debe tener un test o método diagnóstico adecuado.
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. **Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.**
4. Debe tener un tiempo lógico entre el diagnóstico y el estadio sintomático.
5. Debe tener un test o método diagnóstico adecuado.
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. **Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.**
5. Debe tener un test o método diagnostico adecuado.
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.
5. **POS.**
6. El Test debe ser aceptado por la población.
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.
5. POS.
6. **Es inocuo, no invasivo, no cruento, etc.**
7. La historia natural de la patología, desde su desarrollo hasta el inicio de los síntomas, debe ser adecuadamente comprendida.
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician
5. POS.
6. Es inocuo, no invasivo, no cruento, etc.
7. **Se conoce la historia natural de estas patologías.**
8. Debe haber una política de acuerdo sobre quien trata la enfermedad.
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.
5. POS.
6. Es inocuo, no invasivo, no cruento, etc.
7. Se conoce la historia natural de estas patologías.
- 8. Neonatólogos, Cardiólogos, Hemodinamistas, CardioCCV.**
9. Debe haber una relación lógica costo beneficio entre la detección de cada enfermo y el tratamiento global de su enfermedad.
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras.
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.
5. POS.
6. Es inocuo, no invasivo, no cruento, etc.
7. Se conoce la historia natural de estas patologías.
8. Neonatólogos, Cardiólogos, Hemodinamistas, CardioCCV.
9. **Es económico, el costo del tratamiento es accesible.**
10. La búsqueda de casos debe ser continua y no un proyecto de “una vez para todo.”

Condiciones de Screening.

1. 6-10% de mortalidad infantil, 30-50% de mortalidad neonatal, nacen 1.350.000 niños con CC en el mundo.
2. Drogas, PG, HMD terap, CCV paliativas y correctoras
3. Rx, ECG, ECO, HMD, TAC, RMN, etc.
4. Mejor si es Dx precoz 8/1000 con CC; 2/1000 se benefician.
5. POS.
6. Es inocuo, no invasivo, no cruento, etc.
7. Se conoce la historia natural de estas patologías.
8. Neonatólogos, Cardiólogos, Hemodinamistas, CardioCCV.
9. Es económico, el costo del tratamiento es accesible.
- 10. Es fácilmente reproducible.**

Que pacientes se benefician

	%o de RN con CC	%o RN Críticos
• Tetralogía de Fallot	0.42	1/8
• TGV	0.32	7/8
• SCIH	0.22	Todos
• AT	0.08	3/4
• E. de Ebstein	0.11	1/8
• AP	0.13	7/8
• Tronco arterioso	0.11	Todos
• DSVD	0.16	1/2
• VU	0.11	3/4
• ATRV	0.09	Todos
• Total	1.75	1.1

POS

• Country	Germany	Norway	Sweden	UK
• Total infants	41,445	50,008	39,821	20,055
• Study period	2006–2008	2005–2006	2004–2007	2008–2009
• Age at screening	24–72 hrs	1–21 hrs	1–406 hrs	Before discharge
• Pulse oximetry site	Postductal	Postductal	Pre and postductal	Pre and Post
• O2 Sat cutoff	96%	95%	95%	95%
• Pre-post DAP Dif	Not applicable	Not applicable	3%	2%
• Number of retest	1, after 1 hr	1, 2–3 hr	2, 1 hr	1, after 1–2 hr
• Screening staff	Routine care providers	RCP	RCP	RCP
• Equipment	Variable	Standardized	Standardized	Standardized
• Sensitivity	77.8	77.1	62.07	75
• Specificity	99.9	99.4	99.82	99.12
• Pos predictive V	25.9	8.3	20.69	9.23
• Neg predictive V	99.99	99.98	99.97	99.97
• False positive rate	0.10	0.6	0.17	0.8

Thangaratnam S, Brown K, Zamora J, Khan KS, Ewer AK. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects in asymptomatic newborn babies: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2012;379(9835):2459–64.



of pulse oximetry screening on the detect ease: a Swedish prospective screening s

338 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.a3037> (Publis
BMJ 2009;338:a3037

Related content Metrics Responses

Granelli, cardiac sonographer^{1 11}, Margareta Wennergren, co
thers, consultant paediatrician³, Mats Mellander, consultant



Dr. Pablo Marantz

Jefe de Cardiología Infantil del Hospital Italiano de Buenos



Table A1. Showing Components for Successful U.S. Implementation & Barriers Addressed.

Components for Successful Implementation	Barriers Addressed and <i>Solutions</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Common algorithm/protocol for screening & follow-up ● Endorsement by professional societies ● Engage parents and clinical stakeholders as advocates ● Federal recommendations and agency involvement ● Centralized shared educational resources and dissemination of best practices/lessons learned 	<ul style="list-style-type: none"> ● Too many false positives—<i>In most cases, false positives are important secondary conditions</i> ● Unnecessary referrals to pediatric cardiology and echocardiograms—<i>Found to be reasonable in practice</i> ● Quality control and assurance of protocol adherence and interpretation—<i>Quality metrics and electronic decision support</i> ● Screening special populations (neonatal intensive care units, at high altitude, out of hospital births)—<i>Best practices in development</i>

Table 3 | Pathology found in 69 babies with false positive results from pulse oximetry screening for duct dependent circulation in West Götaland (1 July 2004 to 31 March 2007)

Pathology found	No (%) of babies	Subsequent management			
		Stay in neonatal intensive care		Follow-up only	Surgery
		≥5 days after screening	<5 after screening		
Other critical congenital heart disease*	4 (6)	4/4	0/4	0/4	4/4
Other milder congenital heart disease	10 (14)	4/10	1/10	5/10	4/10
Persistent pulmonary hypertension	6 (9)	3/6	0/6	3/6	N/A
Transitional circulation†	8 (12)	0/8	3/8	2/8	N/A
Infections	10 (14)	6/10	4/10	N/A	N/A
Pulmonary pathology	7 (10)	5/7	1/7	1/7	N/A
Normal (verified from hospital charts)	24 (35)	N/A	N/A	N/A	N/A

*Pulmonary atresia with multiple aorto-pulmonary collaterals (n=2), tricuspid atresia with pulmonary stenosis and ventricular septal defect (n=1), total anomalous pulmonary venous return (n=1).

†Right to left shunting across foramen ovale without pulmonary hypertension.

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

About 1-2 babies per 1000 live births have an immediately life threatening cardiac malformation, and 30% of such infants leave hospital without the malformation being recognised and either return to hospital in circulatory collapse or die at home

Pulse oximetry screening has been advocated as a possible tool to improve detection, but sensitivity and cost effectiveness remain unproved in the absence of sizeable prospective studies

WHAT THIS STUDY ADDS

As inpatient maternity stays have reduced, an increasing proportion of babies with duct dependent pulmonary circulation leave hospital undetected

Pulse oximetry screening performed both preductally and postductally detects 100% of infants with pulmonary duct dependent circulation and, when combined with routine clinical examination, detects 92% of all infants with duct dependent circulation before hospital discharge, and has a higher detection rate than physical examination alone

Introduction of pulse oximetry screening is cost neutral in the immediate perspective, as each additional case that receives a timely diagnosis costs the same as the treatment of a child that is readmitted in circulatory collapse, but there are probably additional long term cost benefits from reduced neurological morbidity

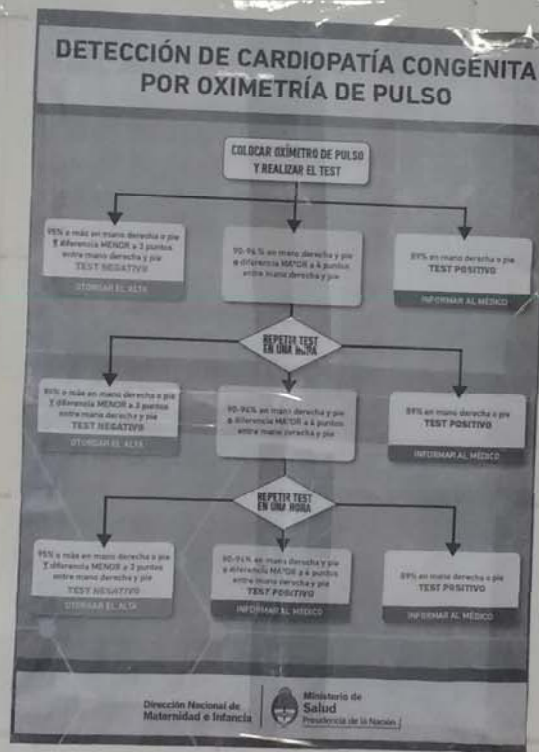
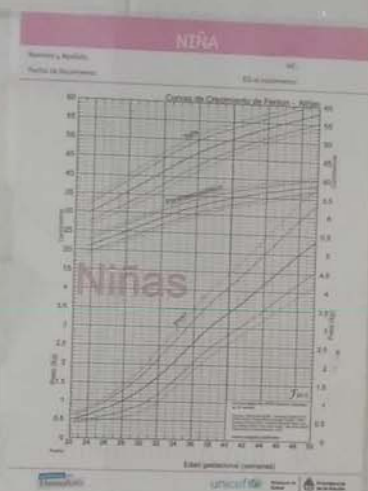
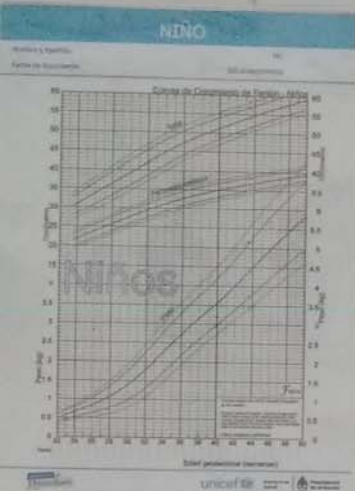
HPMI

- Se hacen los primeros ensayos en 2014
- Compra de material adecuado y capacitación al personal
- Se “oficializa” durante el 2015

A quienes se le realiza en el HPMI

- Todo RN pre alta
- RN con signos sugestivos:
 - SS
 - Cianosis clínica
 - Antec. familiares +
 - Sospecha de Sme genético
 - SDR, taquipnea
 - Otros..





LA LECHE DE MAMÁ es el mejor alimento

Busquen las posiciones que le resulten cómodas. Es beneficioso que las cambien.

Posición clásica

Posición acostada

Posición invertida

- Relajarse, use almohadones para sostener la espalda y los brazos.
- Sostenga su pecho delicadamente con la mano abierta.

Coloque al bebé cerca con pecho. Espere los labios del bebé con su pezón hasta que abra bien grande la boca.

Lleve al bebé hacia su pecho. La boca debe abarcar al pezón y la areola.

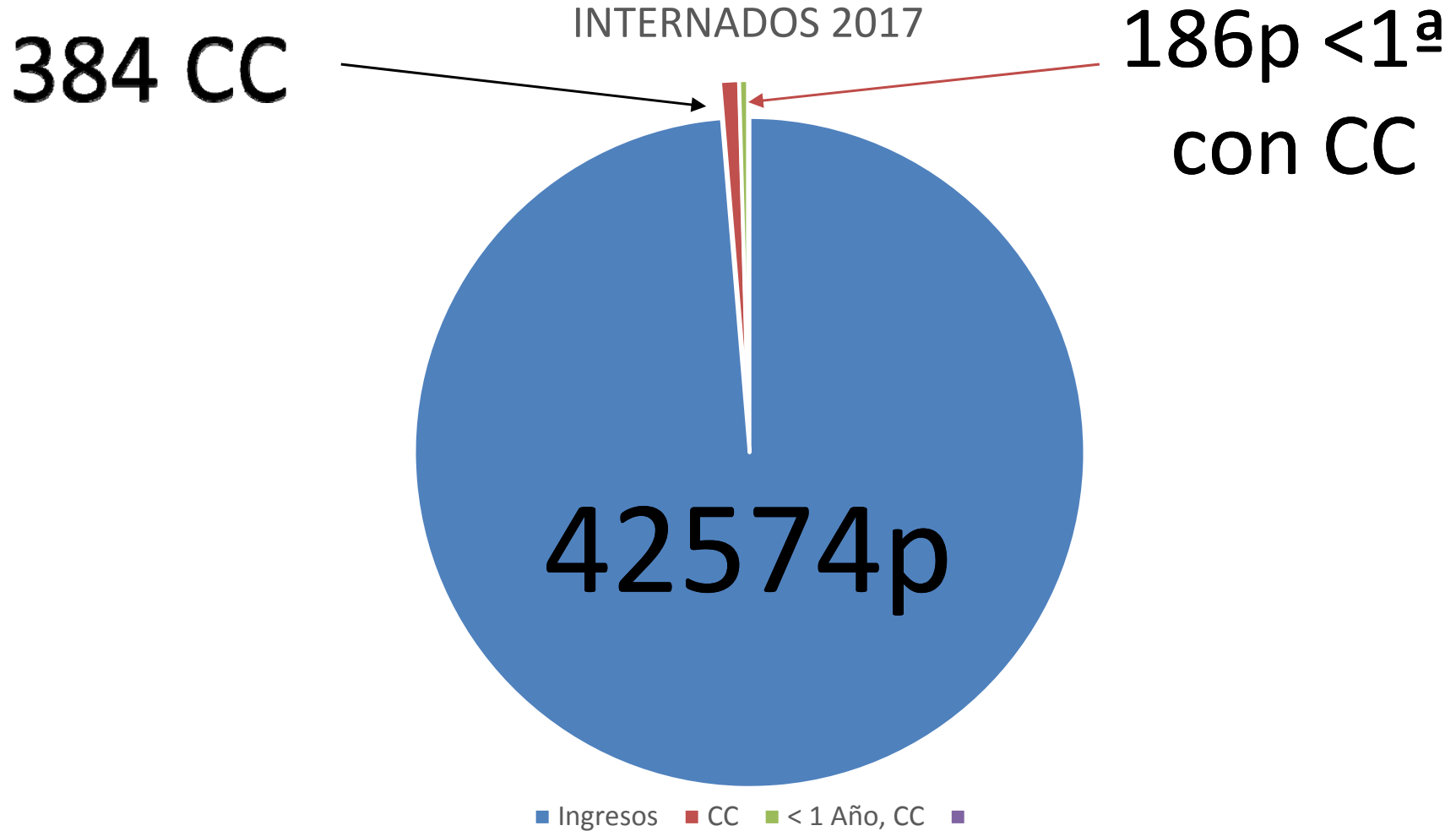
Su bebé respira satisfactoriamente cuando:

- Mama 8 o más veces por día durante el primer mes.
- La areola se ve más larga.
- Mosá 6 a 8 pañales al día.

HPMI, que pasa?

- 2017: 7838 partos, 7930 RN y 42574 p se internan en el HPMI
 - 384p tienen CC
 - **186p** internados nacen ese año (<1 Año de edad a la internación)
 - Masc 94p(52%); Fem: 92p(48%)
 - Peso Promedio al Nac: 2,514g
- Motivo de internación:
 - CC: 34p/20p nacidos en HPMI
 - Diagnostico de CC previo al ingreso, Otras causas: 72p
 - Hallazgo durante internación: 79p
 - 186: 124p, el diagnóstico de CC se realiza <72hs de vida, 14p de 4 a 9ddv, 48p >10d

INTERNADOS 2017

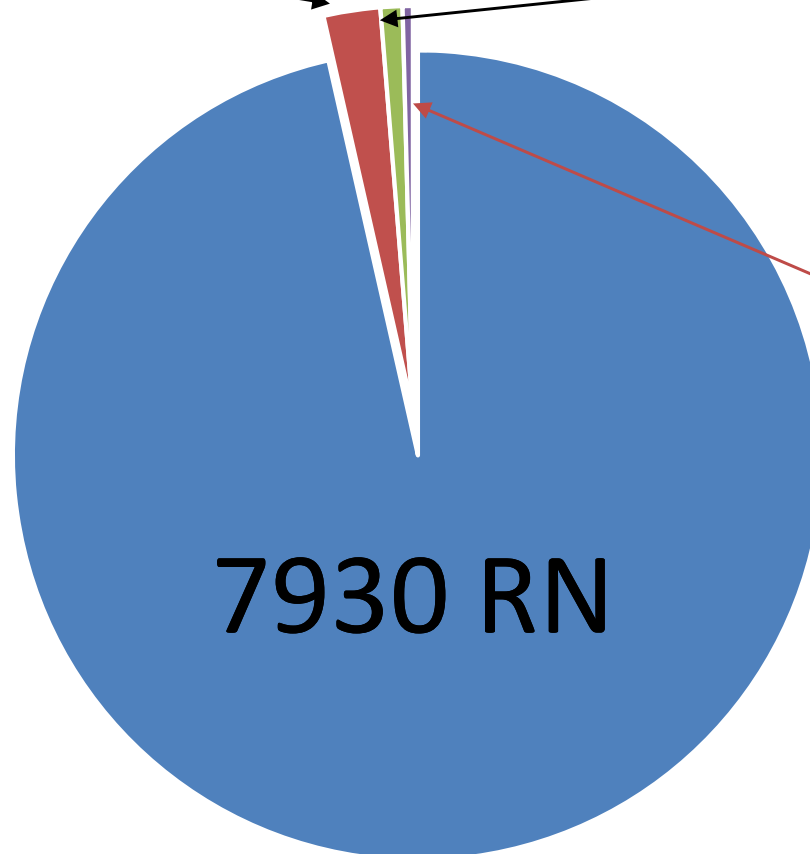


POS +

186 Int

DETECCION

72 POS +

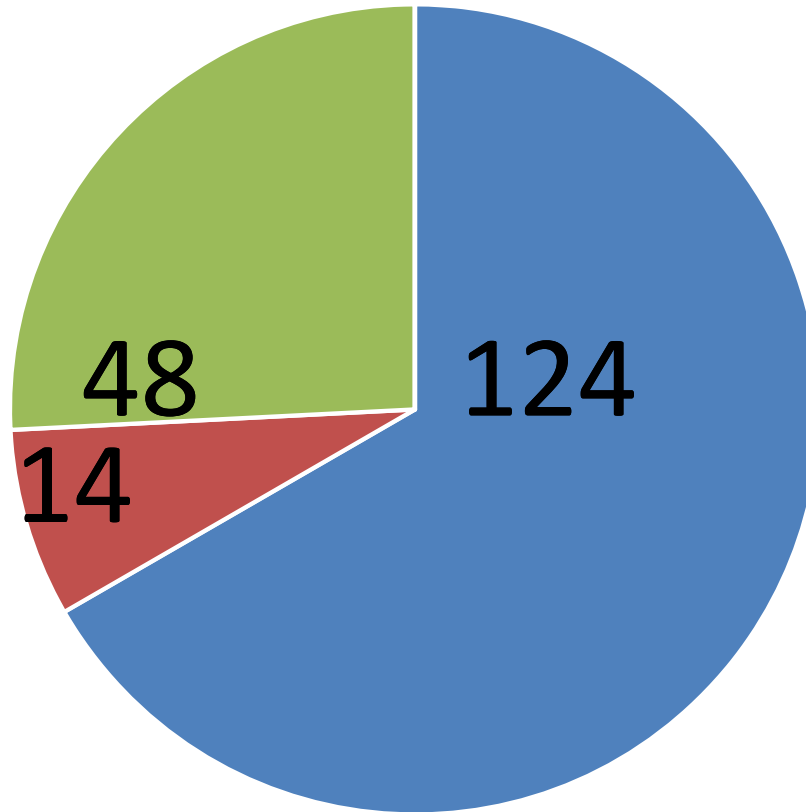


17 CC

■ RN ■ Internacion ■ POS + ■ CC

Edad al Diagnostico

Edad al Diagnostico



■ Menor 3 dias ■ 4 a 9 Dias ■ > 10 Dias ■

Cardiopatías Congénitas Detectables

- Hipoplasia de corazón izquierdo. 1
- Atresia pulmonar con septum intacto. 0
- Tetralogía de Fallot. 7
- Anomalía total del retorno venoso. 3
- Transposición de las grandes arterias (D-TGV). 2
- Atresia tricuspídea. 2
- Tronco arterioso único. 1
- Coartación de aorta. 7 (2SCA)
- Doble salida de ventrículo derecho. 2
- Anomalía de Ebstein. 2
- Interrupción del arco aórtico. 2
- Ventrículo único. 7 (3Het)
- CAV C. 1
- Atresia Pulmonar con CIV. 4
- EM con CIA, CIV, HTP. 1

Cardiopatías Congénitas Detectables

- Hipoplasia de corazón izquierdo. 1
- Atresia pulmonar con septum intacto. 0
- Tetralogía de Fallot. 7
- Anomalía total del retorno venoso. 3
- Transposición de las grandes arterias (D-TGV). 2
- Atresia tricuspídea. 2
- Tronco arterioso único. 1
- Coartación de aorta. 7 (2SCA)
- Doble salida de ventrículo derecho. 2
- Anomalía de Ebstein. 2
- Interrupción del arco aórtico. 2
- Ventrículo único. 7 (3Het)
- CAV C. 1
- Atresia Pulmonar con CIV. 4
- EM con CIA, CIV, HTP. 1

Otros tipos de CC

- Comunicación Inter Ventricular (CIV) 29p
 - Chicas: 13, Medianas:3, Grandes:16
 - Múltiples:3
 - Asociadas: 13; 9 con DAP, 1 con EP, 3 con CIA
- Comunicación Inter Auricular (CIA) 13p
 - Aisladas: 8p; Asociadas: 5p (4 con DAP, 1 con CIV + EP)
- Ductus Arterioso Persistente (DAP) 93p
- Otros: 12p
 - ColatAoP:1, MalformCoron.Cong:1, Malf.VenGal:1, MCH: 3 (No HMDBT), L-TGV:1, Arritmias:5

Diagnostico Prenatal

Prenatal	Definitivo
T de Fallot	Tronco Arterioso
VU	VU (DEV D)
CAV C	CIV G
Heterotaxia	Heterotaxia
DSVD	DSVD, CoAo
Ebstein	Ebstein + AP
CAV C	CAV C

Resultados

- CC Graves 33p
- Res.+ HPMI 72p
- DxPreNatal 7p (4 otros centros)
- Nace otro Centro 9p
- Res.+, CCC “no mortal” 7p
- Nacen HPMI con Dx Plausible 17p (100%)
- Dx precoz: 17p
 - POS: 14p (muchos con otros hallazgos: PT, SS, Cianosis, Sme genético, malformaciones asociadas, etc)
 - Dx Prenatal 3p
- 1 RN con Dx de CoAo + CIV + DAP, POS – (Falso Neg), que se interna por rechazo alimentario.

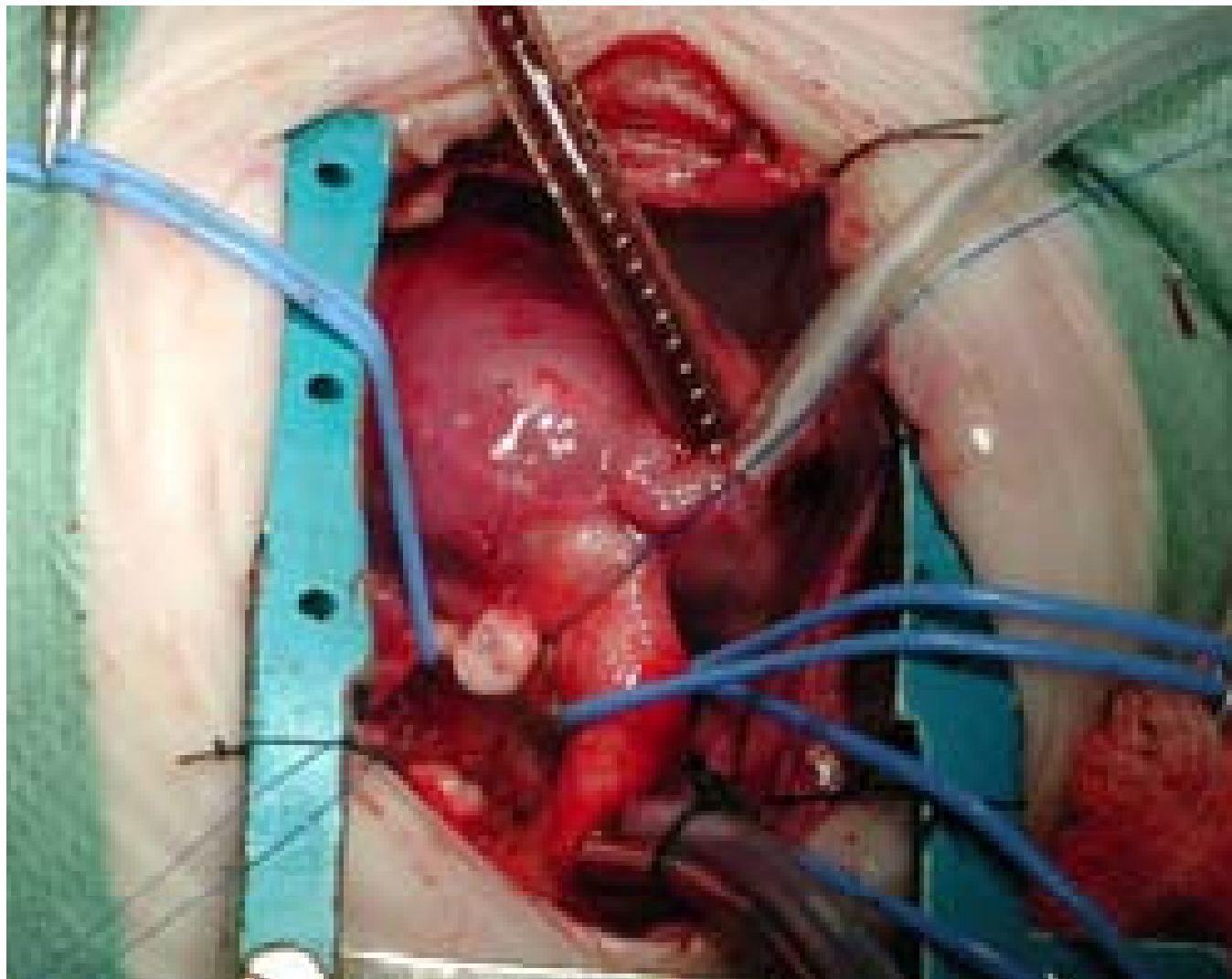
Conclusiones 1

- Se detectaron en el HPMI el 100% de los pacientes con CC complejas, severas.
- Facilita la pesquisa el Dx prenatal y/o las comorbilidades.
- Dx de CC asintomáticos: 3Ptes (T Fallot, CoAo, ATRV)
- Pocos RN con Dx prenatal
(21%/3,76%/0,050%)
– 7/33-7/186-4/7930

Conclusiones 2

- Hay una fuerte recomendación a nivel internacional en base a resultados hallados de que este simple procedimiento **SALVA VIDAS**.
- Muchos Falsos + tienen otros justificativos de base.
- La muestra de este estudio puede estar parcialmente sesgada ya que es un centro de derivación regional.
- Es importante estar alerta a los signos indirectos y contar con buenos equipos para mejorar la pesquisa.

GRACIAS



- **Dx prenatal del 8 al 48% (25-30%; 35UK-39USA)** Friedberg MK, Silverman NH, Moon-Grady AJ, et al. Prenatal detection of congenital heart disease. *J Pediatr.* 2009;155(1):26–31; .Brown KL, Sullivan ID. Prenatal detection for major congenital heart disease: a key process measure for congenital heart networks. *Heart.* 2014;100(5):359–60.
- **Imp. Centro Univ. vs no Univ. y tipo de lesiones (difícil el Dx de ATRV, TGV, Obstructivas Izquierdas); mas facil las heterotaxias, VU e HLHS)**
- **30% de CC egresan sin Dx, 5% Dx post mortem** Wren C, Reinhardt Z, Khawaja K. Twenty-year trends in diagnosis of life-threatening neonatal cardiovascular malformations. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2008;93(1):F33–5.
- **Puede haber 3-5% de resultados Falsos + (+ sin CC) pero la mayoría de estos tienen justificativos (HTP, hernia diafragma, etc)**
- **Hoy baja sensibilidad (62-75%): se pueden escapar algunas CC; mas sensible en >24hs, mas cercano a la prealta** Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. *Pediatrics.* 2011;128(5):e1259–67.
- Simposios Argentino de Cardiología Fetal (2012, VII)
- Se pueden adecuar los resultados a la ubicación: ciudades que estan a muchos m snm...
- Al comienzo de implementacion, muchos errores.