



URGENCIAS CARDIOLÓGICAS EN EL RECIÉN NACIDO

José Antonio Quibrera Matienzo
Cardiología Pediátrica
Hospital Pediátrico de Sinaloa



Declaración sobre conflictos de interés:

Ninguno



OBJETIVOS

- Reconocer el valor de la oximetría de pulso como método de tamizaje para cardiopatía grave
- Identificar los datos clínicos presentes en el recién nacido grave de posible origen cardíaco en el servicio de urgencia
- Conocer las medidas terapéuticas para las emergencias de origen cardíaco en el recién nacido



EPIDEMIOLOGÍA

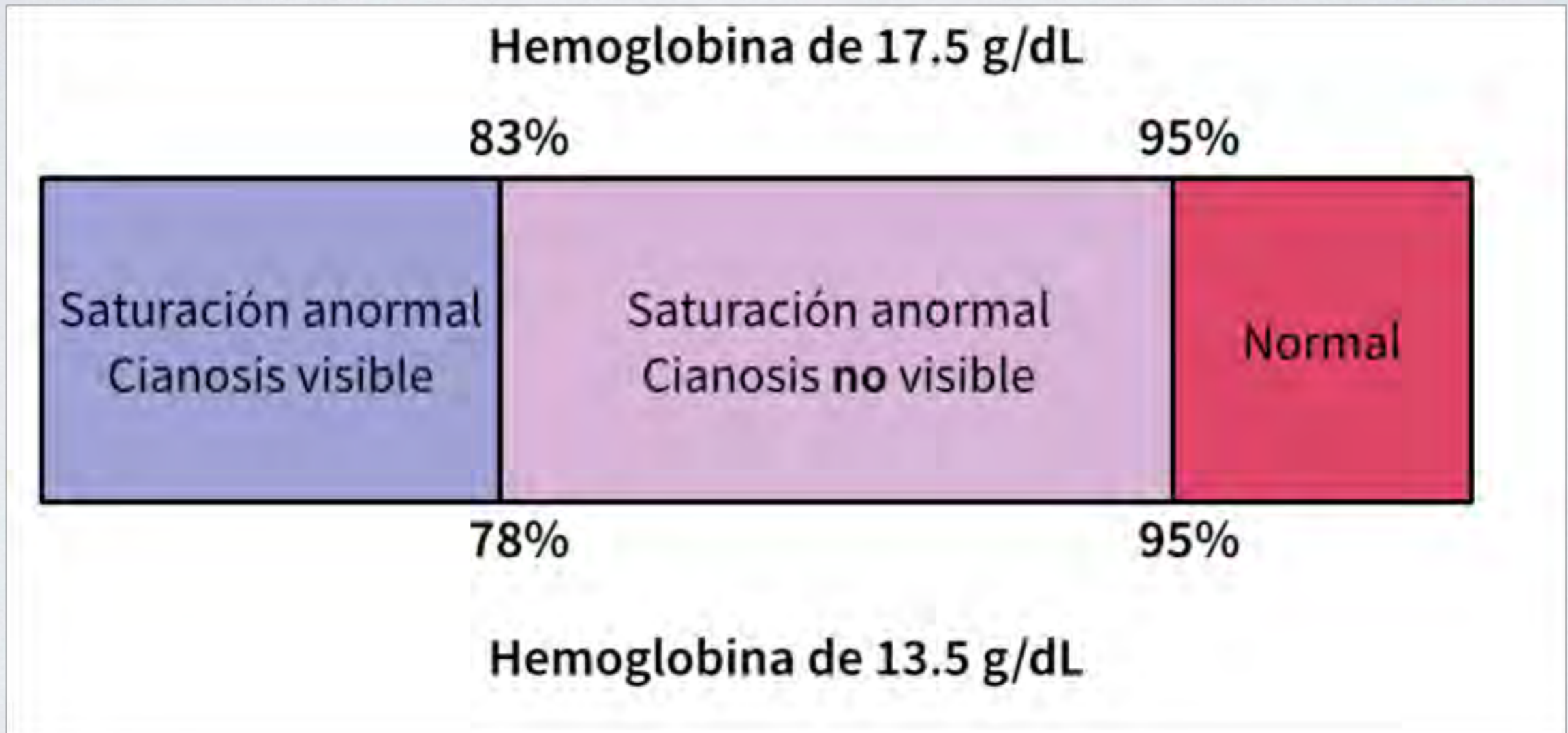
8 x 1000

RECIÉN NACIDOS

2 x 1000 con Qx < 1 mes



El punto ciego de la cianosis



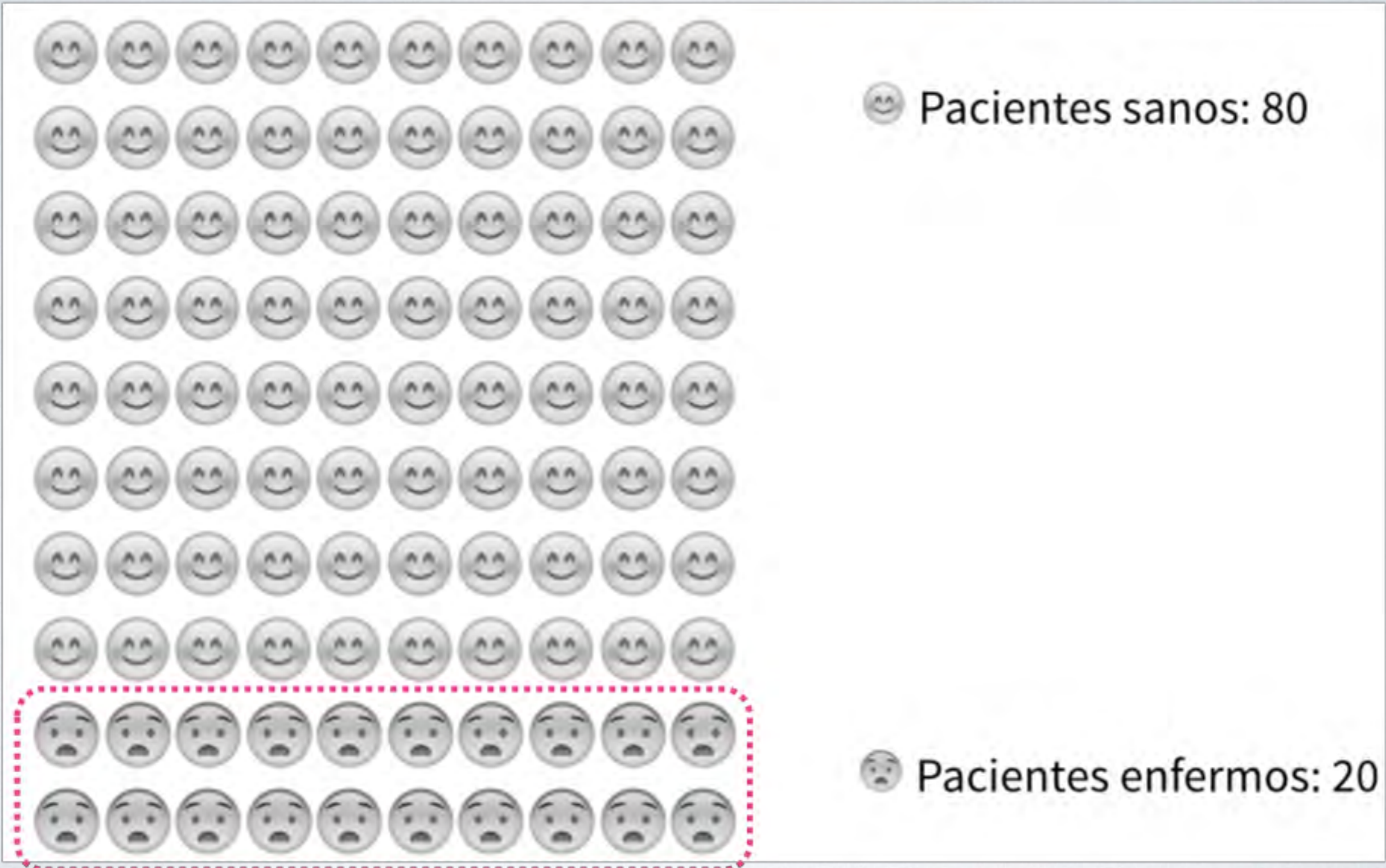


RN CON CARDIOOOATÍA PUEDE OBSERVARSE NORMAL

Sirve la prueba de oximetría de pulso para detectar al
RN con cardiopatía grave ?



Asintomáticos

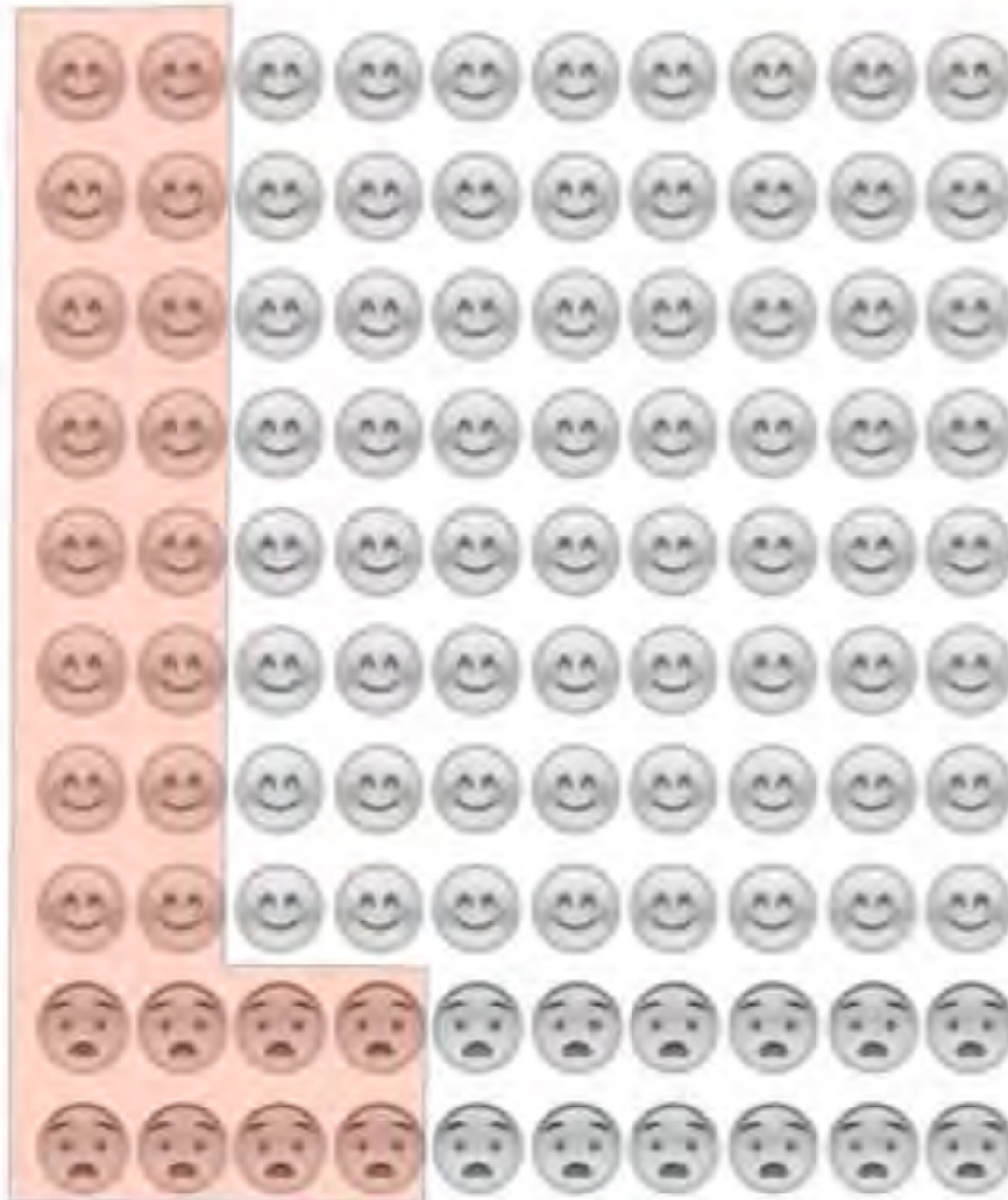




La probabilidad de que una prueba le salga positiva a los pacientes que tienen la enfermedad se llama ...

SENSIBILIDAD

Tamizaje A



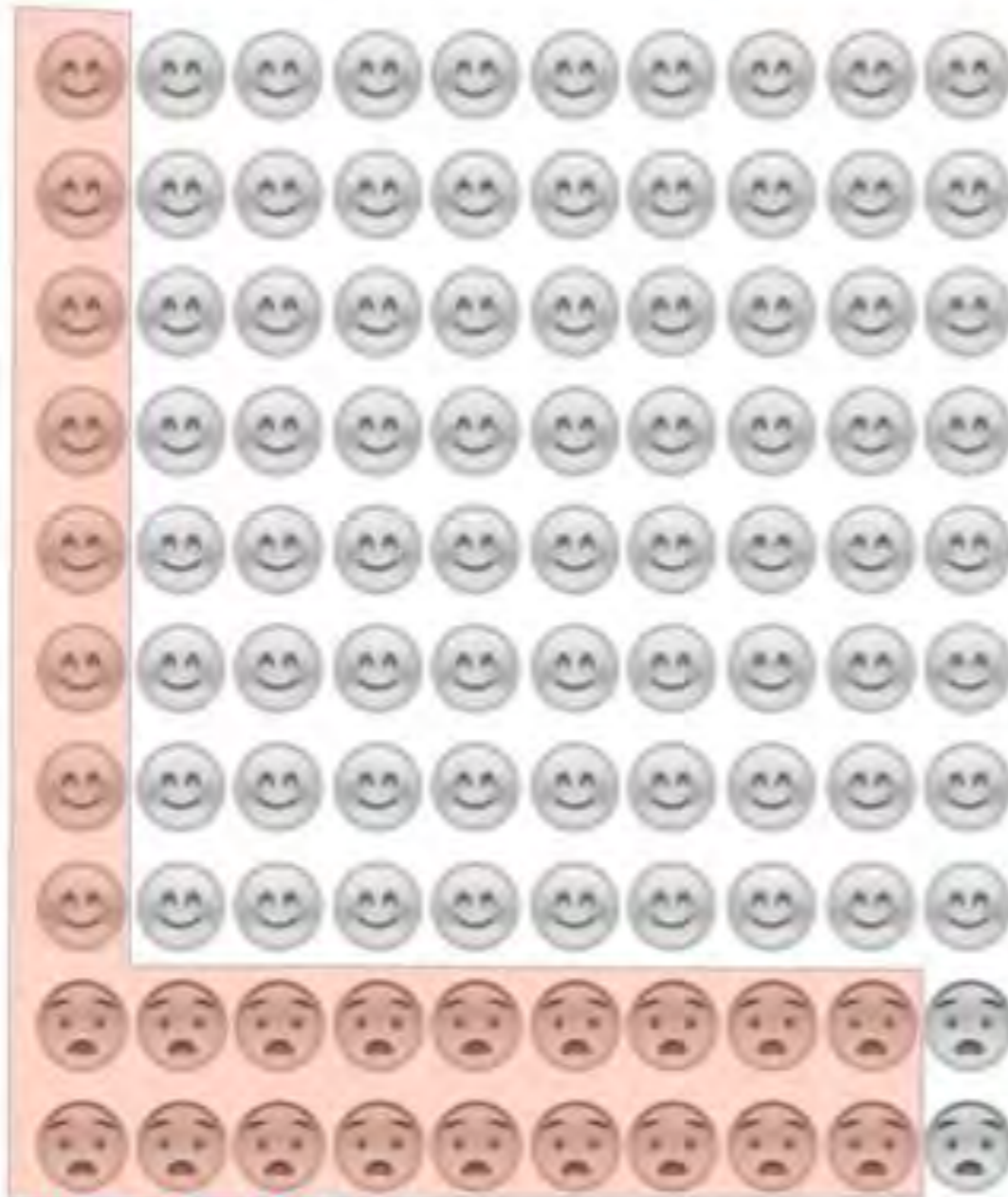
😊 Pacientes sanos: 80

Sensibilidad 8 de 20
40 %

😞 Pacientes enfermos: 20



Tamizaje B



Prueba positiva

Sensibilidad: 18 de 20

90%



Tamizaje o cribado

Se realizan en poblaciones **asintomáticas** para tratar de identificar individuos que podrían tener una enfermedad

Pueden requerir un estudio diagnóstico confirmatorio

Por lo general esperarías que un buen tamizaje tuviera una

ALTA SENSIBILIDAD



Nemotecnia

SnOUT: si te sale negativo el resultado y tiene alta **S**nsibilidad, descartas la enfermedad (**OUT**)

SpIN: si te sale positivo y tiene alta **eS**pecificidad, confirmas la enfermedad (**IN**)



Ejemplos de buenos cribados

TSH neonatal: Sensibilidad: **>97%**

PKU: Sensibilidad: **99%**

Prueba rápida VIH: Sensibilidad: **99%**



Prueba con sensibilidad alta y especificidad buena

	Enfermos	Sanos	
Prueba +	29	14	43
Prueba -	1	56	57
	30	70	100

Sens: $29/30 = 96\%$

Esp: $56/70 = 80\%$



Prueba con sensibilidad regular y especificidad alta

	Enfermos	Sanos	
Prueba +	18	3	23
Prueba -	12	67	77
	30	70	100

Sens: $18/30 = 60\%$

Esp: $67/70 = 95\%$



Pulsoximetría como tamizaje para detectar cardiopatía congénita crítica*

	CC crítica	Sanos o CC leve	
O ₂ < 95%	7	170	177
O ₂ > 95%	5	19850	19855
	12	20020	20032

Sensibilidad: 58%
Especificidad: 99%

*Pacientes sin sospecha previa de cardiopatía.
CC crítica definida como aquella que necesita atención quirúrgica en los primeros 28 días por alta mortalidad
Ewer et al. Health Technology Assessment 2012; Vol. 16: No. 2



Pulsoximetría como tamizaje para detectar cardiopatía congénita crítica*

Revisión sistemática, 13 estudios, con información de 229,421 recién nacidos

Sensibilidad: 76%

Especificidad: 99%

Thangaratinam S, Brown K, Zamora J, et al. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects in asymptomatic newborn babies: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2012;379:2459–64



¿Qué otras opciones tenemos?

Examen físico:

Menor sensibilidad (detectas menos enfermos)
6 veces más falsos positivos

Ecocardiograma:

Costo

Pericia



RN con cardiopatía puede observarse normal

Evaluación clínica para detección de CC

	Enfermos	Sanos	
Exploración Positiva	25	21	46
Exploración Negativa	31	7127	7158
	56	7148	7204

Sens: $25/56 = 44\%$

Esp: $7127/7148 = 99\%$



En particular, sirve para detectar

Síndrome del corazón izquierdo hipoplásico

Atresia pulmonar

D -TGV

Tronco arterioso

Atresia tricuspídea

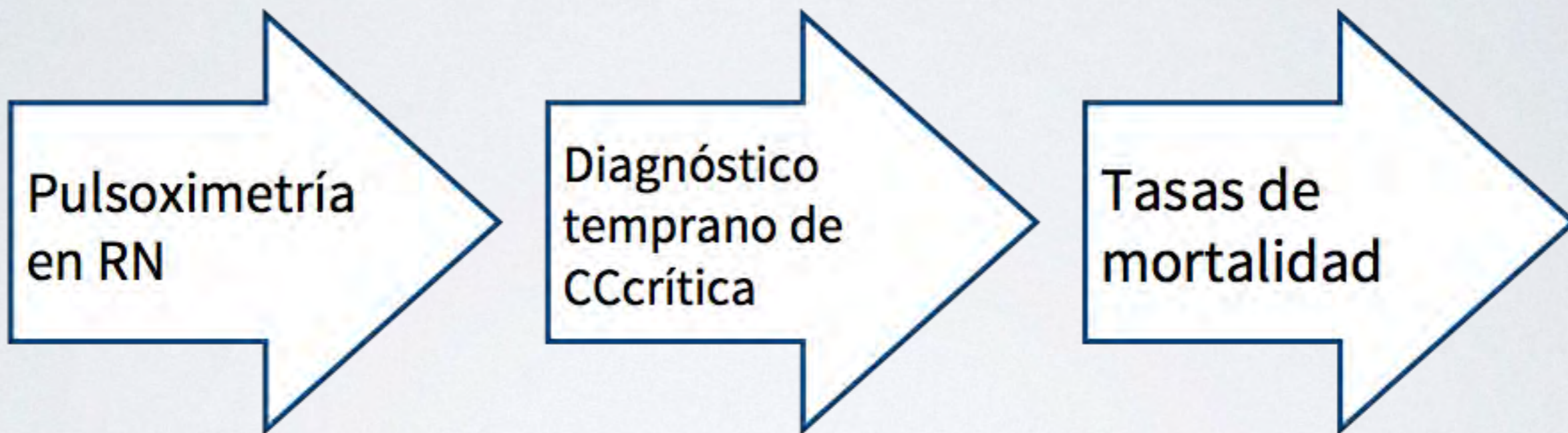
Retorno venoso pulmonar total anómalo

*Tetralogía de Fallot

Ailes EC. Estimated Number of Infants Detected and Missed by Critical Congenital Heart Defect Screening. Pediatrics 2015;135(6):



¿Impacto de pulsoximetría?





URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS
BAJO GASTO CARDIACO



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA NEONATAL

RESPIRATORIAS	BRONQUIOLITIS NEUMONÍA NEUMOTÓRAX LARINGOMALACIA
HEMODINÁMICAS	SEPSIS ANAFILAXIS
GASTROINTESTINALES	REFLUJO GASTROESOFÁGICO FÍSTULA TRAQUEO-ESOFÁGICA
OTRAS	TRAUMATISMO NO ACCIDENTAL
TÓXICAS / METABÓLICAS	METAHEMOGLOBINEMIA INGESTIÓN DE TÓXICOS HIPERPLASIA ADRENAL CONGÉNITA



URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS DE ORIGEN CARDÍACO:

- NO RESPONDE A OXÍGENO
- NO RESPONDE A VENTILACIÓN
- USUALMENTE SIN DIFICULTAD RESPIRATORIA





URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS - EVALUACIÓN:

- RADIOLOGÍA DE TÓRAX
- ANÁLISIS DE GASES
- ECOCARDIOGRAMA



URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS - LESIONES OBSTRUCTIVAS DERECHAS:

- ATRESIA PULMONAR
- ATRESIA TRICUSPÍDEA
- TETRALOGÍA DE FALLOT

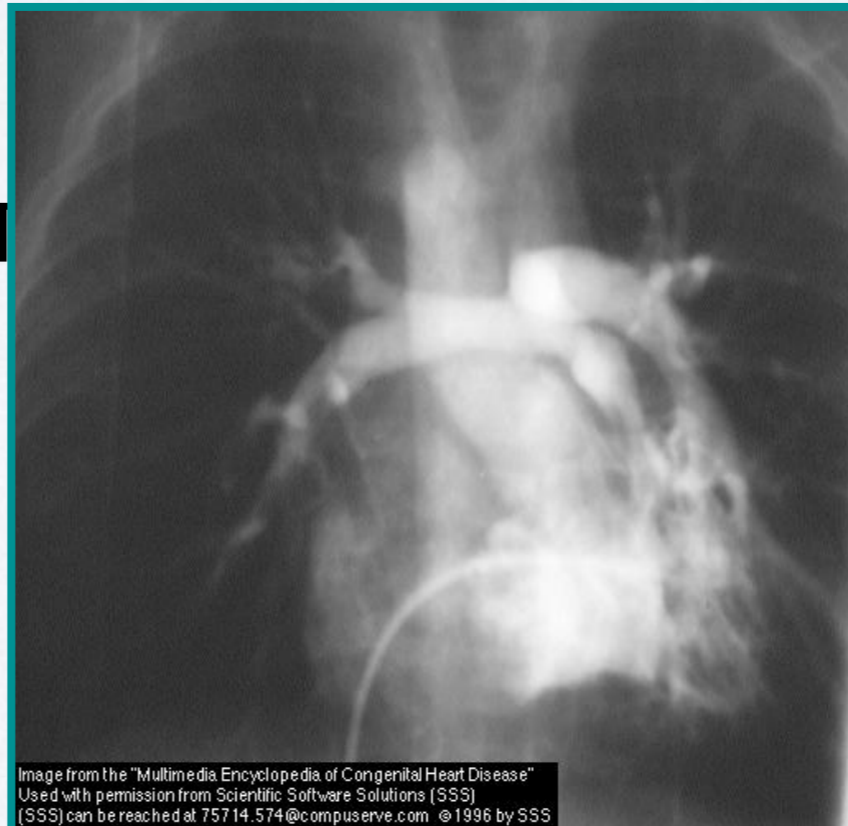
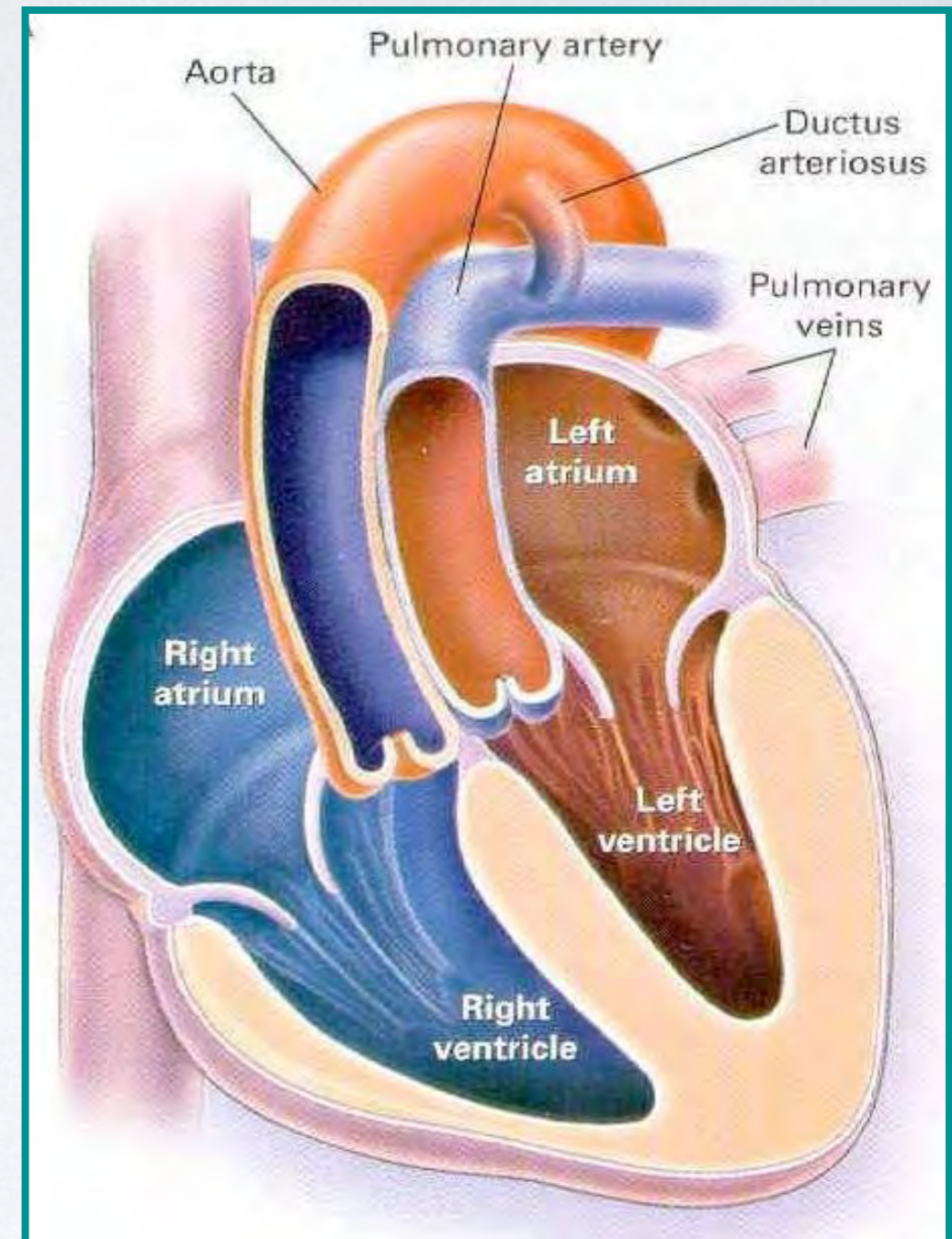


Image from the "Multimedia Encyclopedia of Congenital Heart Disease"
Used with permission from Scientific Software Solutions (SSS)
(SSS) can be reached at 75714.574@compuserve.com ©1996 by SSS

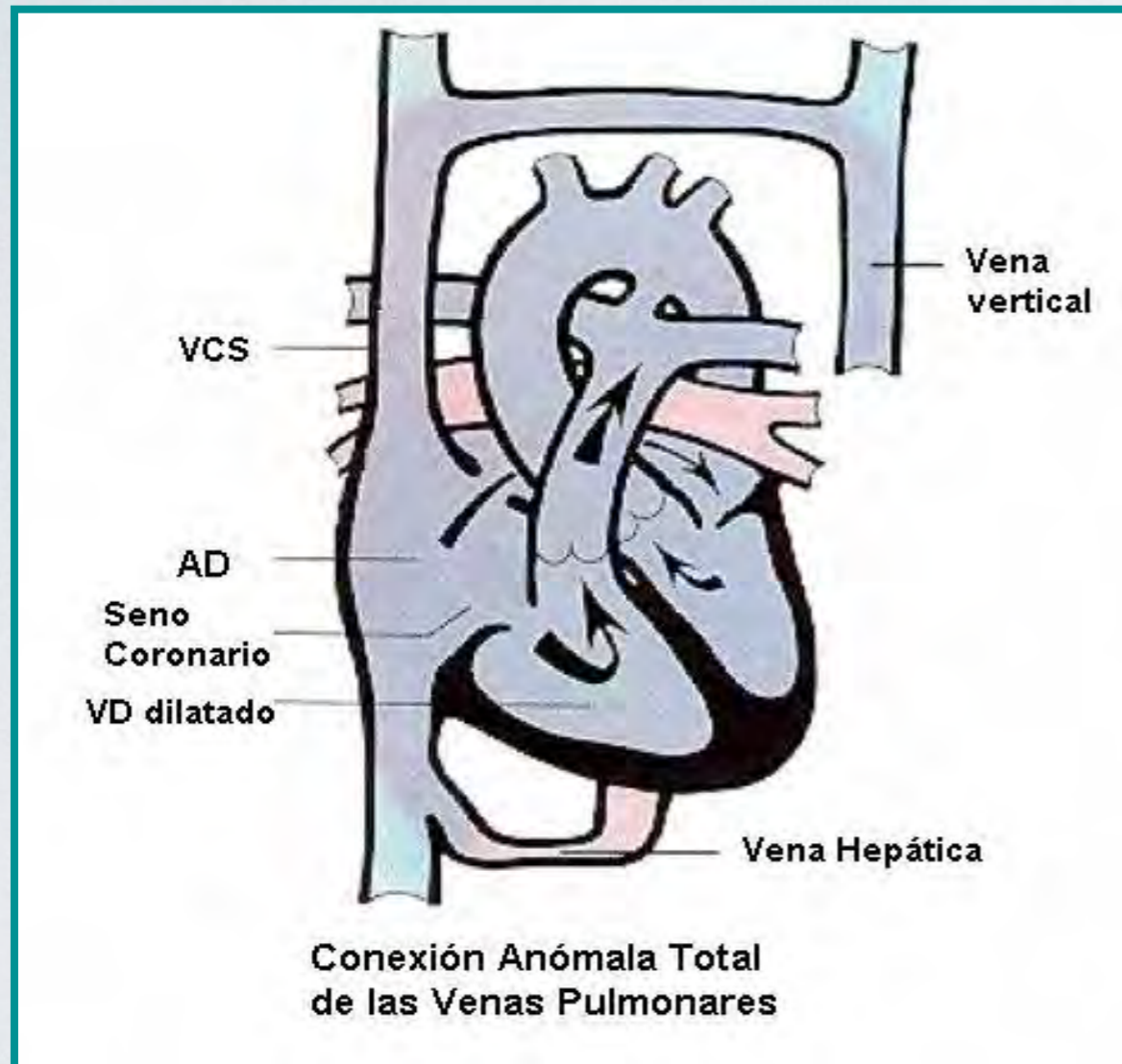
URGENCIAS NEONATALES

CIRCULACIÓN ANORMAL:

- TRANSPOSICIÓN DE GRANDES VASOS

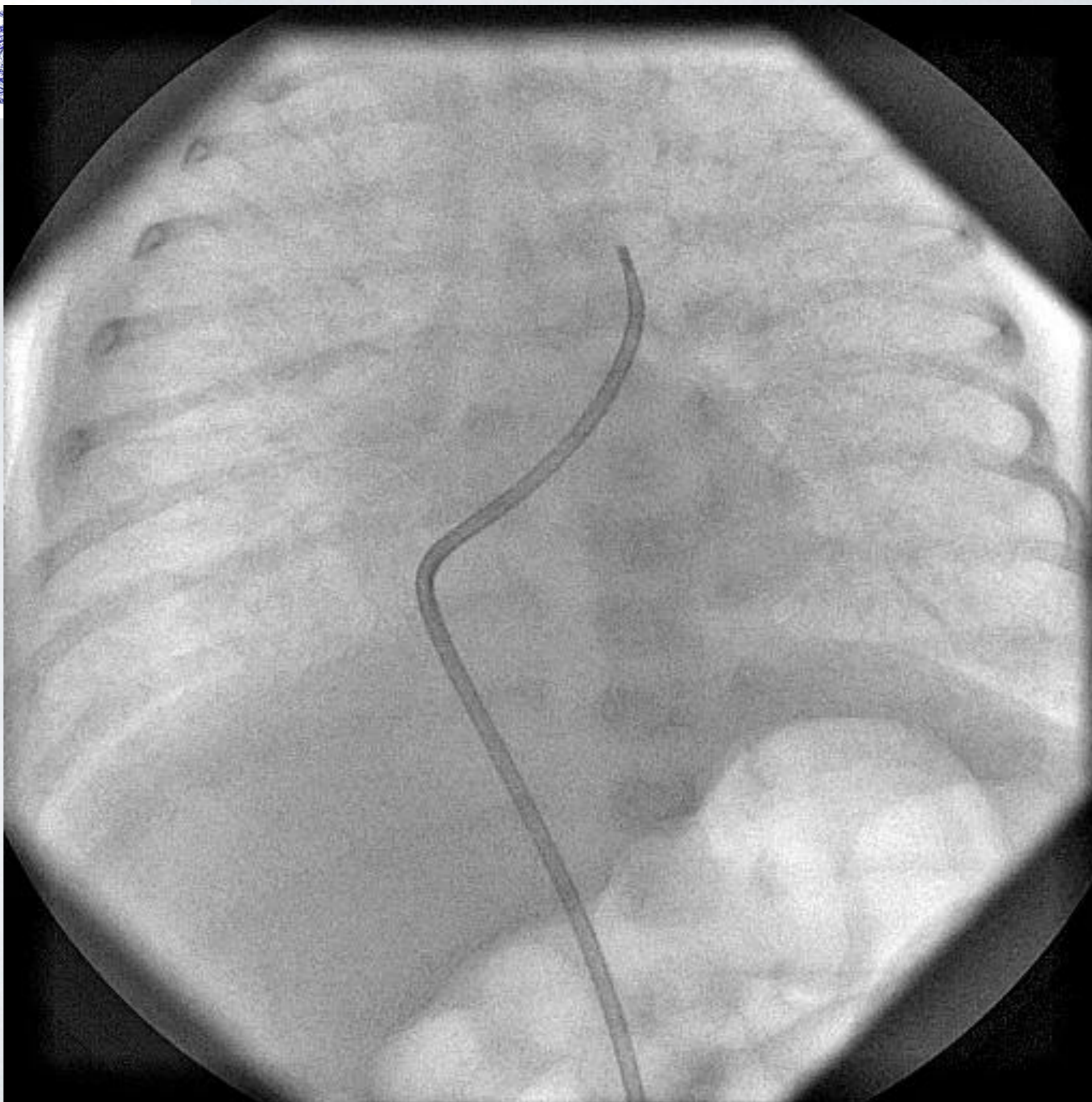


URGENCIAS NEONATALES



CIRCULACIÓN ANORMAL:

- CONEXIÓN ANORMAL DE VENAS PULMONARES





URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS - TRATAMIENTO:

- PGE1
- RESTAURAR EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE
- SEPTOSTOMÍA
- EVALUACIÓN QUIRÚRGICA



URGENCIAS NEONATALES

CIANOSIS - PGE1:

- DOSIS 0.01 - 0.1 mcg/kg/min
- SATURACIÓN 80 - 90 %
- INCREMENTOS CADA 15-20 MIN
- >0.04 mcg/kg/min - $>$ RIESGO DE APNEA



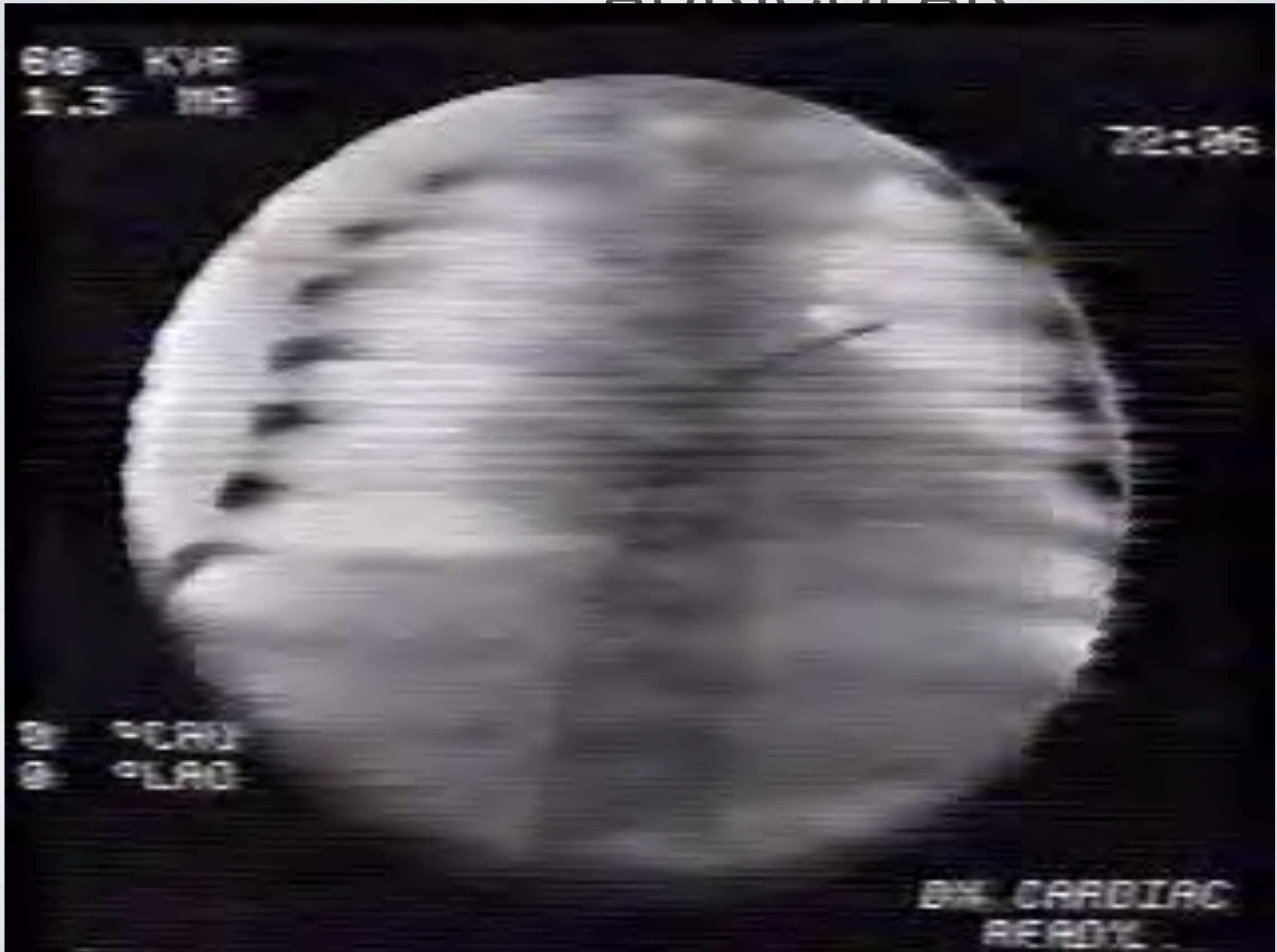
SEPTOSTOMÍA AURICULAR

 The Children's Hospital of Philadelphia®
THE CARDIAC CENTER | heart.chop.edu





SEPTOSTOMÍA AURICULAR





CARDIOPATÍAS DE PRESENTACIÓN NEONATAL

MECANISMO

ENFERMEDAD

LESIONES CONDUCTO DEPENDIENTES PARA AUMENTAR EL FLUJO PULMONAR

ATRESIA TRICUSPÍDEA
ATRESIA PULMONAR
TETRALOGÍA DE FALLOT / AP
ESTENOSIS PULMONAR CRITICA
D - TRANSPOSICIÓN
ANOMALÍA DE EBSTEIN

LESIONES CONDUCTO DEPENDIENTES PARA AUMENTAR EL FLUJO SISTÉMICO

COARTACIÓN AÓRTICA CRÍTICA
ATRESIA AÓRTICA / VIH
ESTENOSIS AÓRTICA CRITICA
INTERRUPCIÓN DE ARCO AÓRTICO

OBSTRUCCIÓN VENOSA PULMONAR

CONEXIÓN ANÓMALA DE VENAS PULMONARES

MEZCLA EXCESIVA DE IZQUIERDA A DERECHA

TRONCO ARTERIOSO
VENTANA AÓRTO PULMONAR

INCREMENTO EN EL GRADIENTE DE PRESION ARTERIO - VENOSO

FÍSTULA ARTERIO - VENOSA (HEPÁTICA, VENA DE GALENO)



URGENCIAS NEONATALES

GASTO CARDÍACO BAJO

- CHOQUE
- ACIDOSIS METABÓLICA



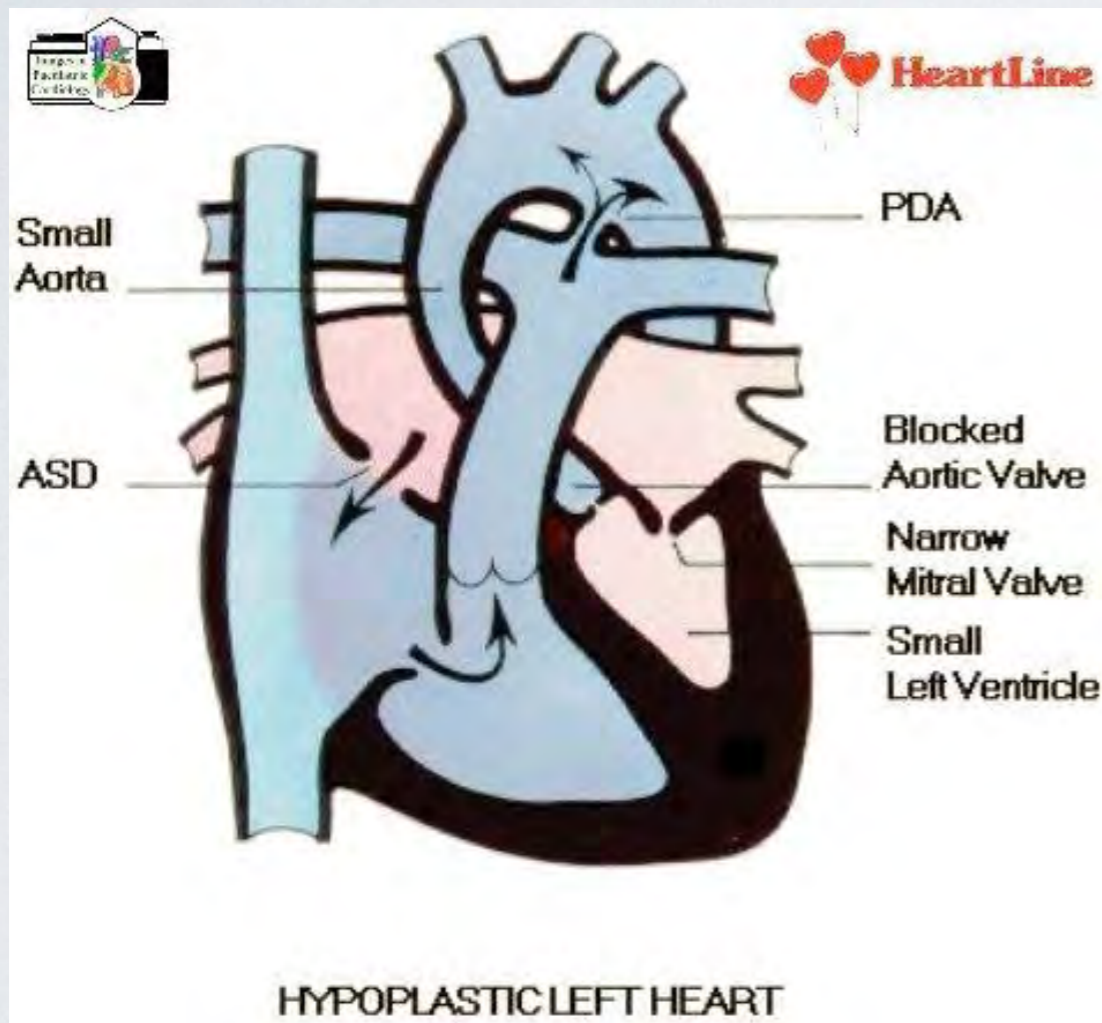
URGENCIAS NEONATALES

GASTO CARDÍACO BAJO - EVALUACIÓN

- RADIOGRAFÍA DE TÓRAX
- ANÁLISIS DE GASES ARTERIALES
- PÉPTIDO NATRIURÉTICO
- ECOCARDIOGRAMA



URGENCIAS NEONATALES



GASTO CARDÍACO BAJO -
LESIONES IZQUIERDAS
OBSTRUCTIVAS

- HIPOPLASIA
VENTRICULAR IZQUIERDA



URGENCIAS NEONATALES



GASTO CARDÍACO BAJO - LESIONES IZQUIERDAS OBSTRUCTIVAS

- ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA CRÍTICA
- COARTACIÓN AÓRTICA



URGENCIAS NEONATALES

GASTO CARDÍACO BAJO - LESIONES IZQUIERDAS OBSTRUCTIVAS

- COARTACIÓN AÓRTICA





NAME: NUNEZ VILLA
ID: PARTICULAE
DATE: 01/JUNIO/2002
SEX: M AGE: 258

CASO No 106

DR. QUIBREKA MATIENZO



URGENCIAS NEONATALES

GASTO CARDÍACO BAJO - DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA

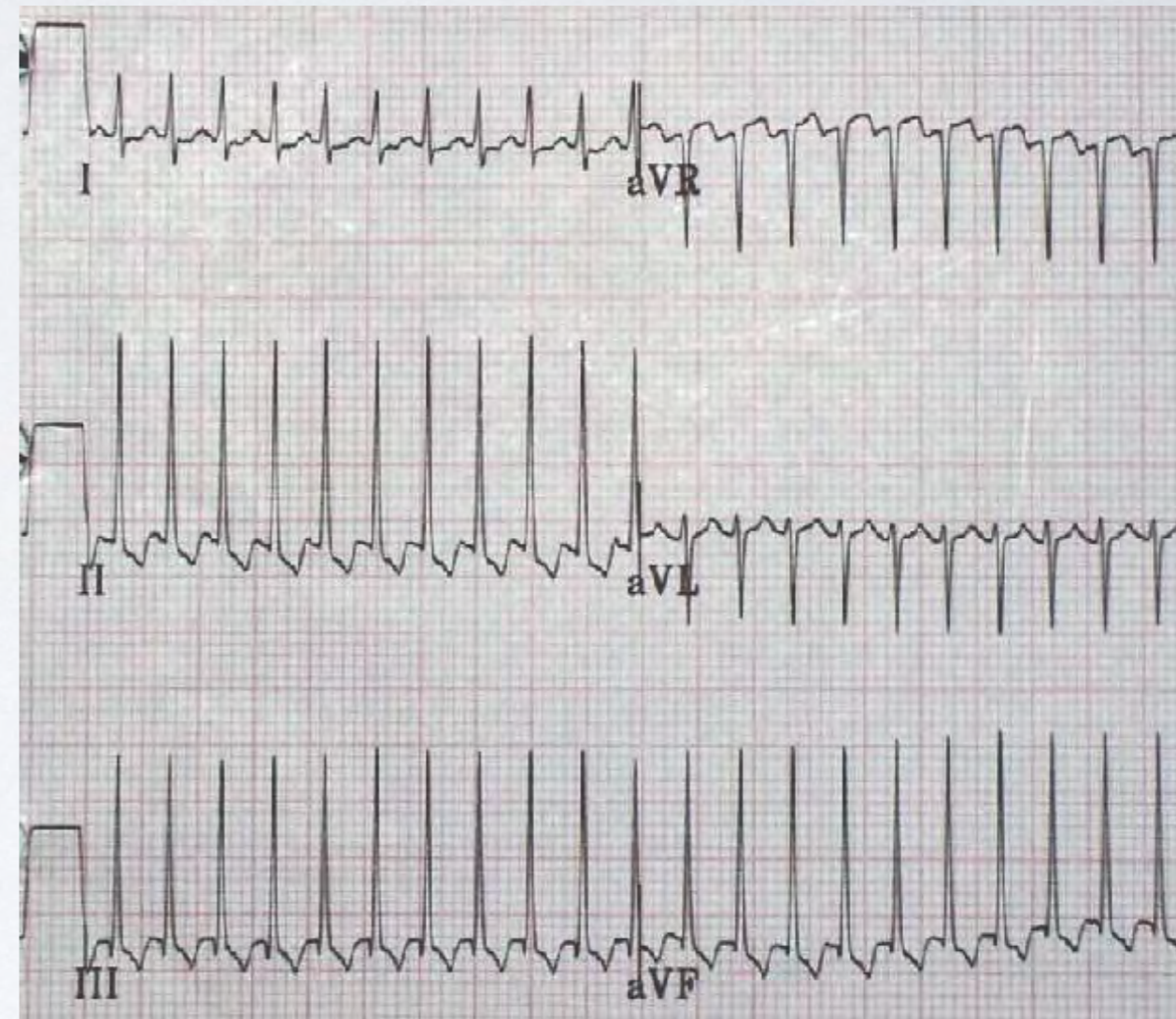
- MIOCARDITIS
- CARDIOMIOPATÍA
- SEPSIS
- ASFIXIA



URGENCIAS NEONATALES

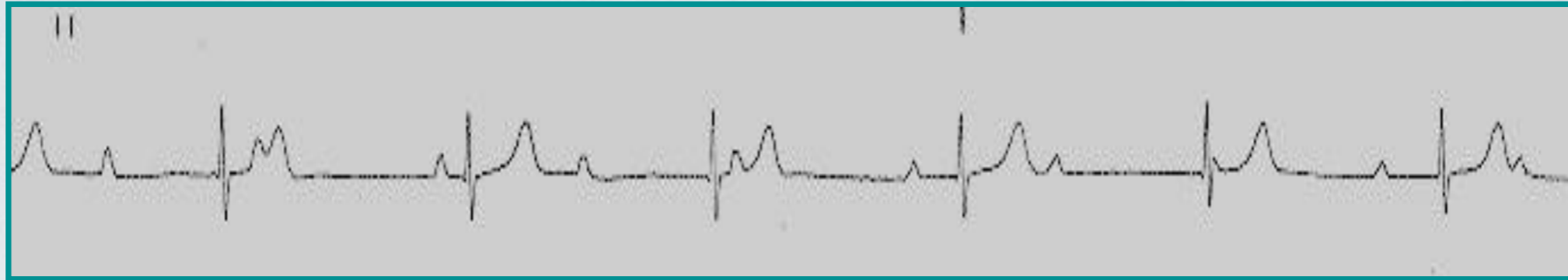
TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR

- COMPLEJO QRS ANGOSTO
- FRECUENCIA > 200 LPM





URGENCIAS NEONATALES



BLOQUEO A-V COMPLETO

- DISOCIACIÓN A-V
- ONDAS P Y QRS SIN RELACIÓN
- FC < 60 LPM



URGENCIAS NEONATALES

BAJO GASTO CARDÍACO - TRATAMIENTO

- PGE1
- SOPORTE INOTRÓPICO
- REDUCCIÓN PRE Y POST CARGA
- DISRITMIAS - VAGALES, ADENOSINA



HALLAZGOS CLÍNICOS DE SOSPECHA DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA NEONATAL

HISTORIA DE FATIGA AL ALIMENTARSE	MENOS DE DOS ONZAS O MAS DE 45 MINUTOS
AUSENCIA DE FIEBRE	TEMPERATURA MENOR A 38.3 EN URGENCIAS
HIPERTENSIÓN EN BRAZOS O GRADIENTE DE PRESIÓN BRAZOS - PIERNAS	APARENTE A PARTIR DEL QUINTO DÍA
DESATURACIÓN FUERA DE PROPORCIÓN A LO ESPERADO O DIFERENCIA ENTRE BRAZO DERECHO Y PIERNA	MENOS DE 95 % O DIFERENCIA MAYOR AL 4 % ENTRE BRAZOS Y PIERNAS
PULSOS FEMORALES ANORMALES	AUSENTES O DISMINUIDOS EN RELACIÓN A LOS HUMERALES
SIGNOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA	TAQUICARDIA, HEPATOMEGALIA, EDEMA PULMONAR
AUSCULTACIÓN CARDÍACA ANORMAL	SOPLO SISTÓLICO PROLONGADO INTENSIDAD 3/6 O MAYOR (SE AUSCULTA MUY FÁCIL) INTENSIDAD MÁXIMA EN BORDE ESTERNAL SUP. TONALIDAD RASPOSA CLICK SISTÓLICO SEGUNDO TONO ANORMAL



PREGUNTAS



CONCLUSIONES

- Obtener valor positivo (sat O₂ menor 95 %) en la oximetría de pulso en el RN obliga a evaluación complementaria por riesgo de CC
- La CC grave en el RN se manifiesta por cianosis o gasto cardíaco bajo
- La PGE₁ es un recurso terapéutico indispensable para el manejo del RN con CC
- La ausencia de fiebre, presencia de HTA o auscultación anormal son datos importantes en la sospecha de CC en el RN grave