



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

División de Estudios de Posgrado

Instituto Nacional de Perinatología
“Isidro Espinosa de los Reyes”

“APLICACION DE UNA LISTA DE VERIFICACION EN LA VALORACION CARDIACA EN EL ULTRASONIDO ESTRUCTURAL”

Tesis para obtener el título de
ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

PRESENTA

Dr. Roberto Martínez Álvarez

Directora De Tesis

Dra. Sandra Acevedo Gallegos

Asesora

Dra. Diana Yazmín Copado Mendoza

**PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA MATERNO FETAL
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA MATERNO FETAL
Dra. Sandra Acevedo Gallegos**



Ciudad de México

Abril, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

APLICACION DE UNA LISTA DE VERIFICACION EN LA VALORACION CARDIACA EN EL ULTRASONIDO ESTRUCTURAL

Martínez-Álvarez Roberto¹, Copado-Mendoza Diana Yazmín², Acevedo-Gallegos Sandra³,
1 Médico Residentes de 2o año de Medicina Materno Fetal. Instituto Nacional de Perinatología
2 Médico Materno Fetal. Instituto Nacional de Perinatología
3 Jefa del departamento de Medicina Materno Fetal. Instituto Nacional de Perinatología

drrobertomartinezalvarez@gmail.com
dracevedo_sandra@yahoo.com.mx
Tel. 55 20 99 00 Ext. 112 /114

RESUMEN

Objetivo: Describir los resultados de la aplicación de una lista de verificación en la valoración cardiaca, con criterios ultrasonográficos de imagen específicos, en la detección de cardiopatías congénitas, en las pacientes que acuden a evaluación ultrasonográfica estructural entre las semanas 20.0 y 24.0 de gestación, en el servicio de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología.

Material y métodos: Estudio transversal, prospectivo y analítico realizado en Instituto Nacional de Perinatología en el servicio de Medicina Materno Fetal e incluyo pacientes desde septiembre del 2022 a enero del 2023. Durante la valoración estructural, cuando se realizó la valoración cardiaca se aplicó la lista de verificación con criterios ultrasonográficos de imagen específicos (ANEXO 1), en la cual se reportaron como: COMPLETO NORMAL, COMPLETO ANORMAL, INCOMPLETO ANORMAL e INCOMPLETO, se registró el tiempo en realizar la valoración con la lista de verificación así como el Médico Materno Fetal que la Realizó; Los casos que se reportaron como INCOMPLETO ANORMAL y COMPLETO ANORMAL, se refirieron a cardiología fetal para valoración, los reportados como INCOMPLETOS, además se registraron las principales barreras que se presentaron durante la realización de la valoración.

Resultados: Se incluyeron 402 embarazos únicos, que durante su valoración cardiaca en el ultrasonido estructural se aplicó la lista de verificación, de los cuales el 89.05% (358) se reporto como COMPLETO NORMAL, 9.45% (38) INCOMPLETO, 1.25% (5) COMPLETO ANORMAL y 0.25% (1) INCOMPLETO ANORMAL, En cuanto al plan de seguimiento, 358 (89.05%) fue un examen que no requiere una valoración extra, 38 (9.45%) se indico revaloración en 4 semanas y 6 (1.5%) se refirio a valoración por cardiología fetal, se determino que un IMC normal, edad gestacional entre 21.0-21.6 sdg, la placenta fundica y la posición fetal con dorso anterior, aumentan la probabilidad de terminacion del estudio de forma completa.

Conclusiones: Basados en los resultados obtenidos la lista de verificación es una intervención simple que se adecuo de forma fácil a la valoración estructural de las pacientes que acuden al Instituto y podría establecerse de forma permanente como base para médicos menos experimentados sin influir en la tasa de detección de anomalías cardiacas.

Palabras clave: Tamizaje cardiaco, lista de verificación, cardiopatía congénita,

ANTECEDENTES

Los defectos cardíacos congénitos son la anomalía congénita más común, y la mayoría se pueden diagnosticar durante la vida prenatal. Las tasas de detección prenatal siguen siendo muy variables, ya que la mayoría de las cardiopatías se producen en embarazos de bajo riesgo y, por lo tanto, dependen del proveedor obstétrico materno para reconocer la anomalía cardíaca fetal en la ecografía anatómica de detección obstétrica. Los fetos con hallazgos anormales en la ecografía anatómica de detección obstétrica y/o que presenten factores de riesgo de cardiopatía, deben remitirse para su evaluación con ecocardiografía fetal. (1)

En México, las anomalías congénitas fueron responsables del 24 % de la mortalidad infantil en 2013 y la cardiopatía coronaria representó el 55 % del total de muertes por anomalías congénitas entre los niños menores de 1 año (2), cabe mencionar que la mayoría no fueron detectadas de forma prenatal.

Históricamente, el tratamiento de las anomalías cardíacas congénitas ha dependido del diagnóstico oportuno y de las intervenciones farmacológicas y quirúrgicas tempranas (3).

Aproximadamente entre el 17% y el 33% de las cardiopatías congénitas incluyen malformaciones críticas, que deben intervenir directamente después del nacimiento y/o justo antes del nacimiento. Desafortunadamente, el 50% de estas malformaciones se diagnostican después de que el bebé es dado de alta del hospital, y el riesgo de mortalidad aumenta debido al retraso en el diagnóstico. (4).

La implementación de un protocolo de detección prenatal de rutina enfocado puede mejorar enormemente las tasas de detección de anomalías cardíacas críticas. Además, porque la detección temprana garantizó que se planificara que el parto tuviera lugar en un centro adecuado. (6).

Las iniciativas de mejora de la calidad para mejorar la detección prenatal de defectos cardíacos congénitos dependen de la capacidad de medir la tasa de detección a nivel de proveedores, instalaciones o poblaciones, pero no existe una métrica estándar para medir la detección de defectos cardíacos congénitos a ningún nivel. (7)

Una mejora significativa en la detección de anomalías cardíacas congénitas se logra formando ecografistas en un enfoque estandarizado y luego examinándolos de acuerdo con los criterios ya establecidos (8).

La falta de habilidad para realizar la exploración cardíaca estándar en la valoración del segundo trimestre, a diferencia de factores circunstanciales como el IMC o la posición fetal, parece desempeñar un papel importante en la falta de detección de cardiopatía prenatal. Pero a pesar de que la calidad de las imágenes sea adecuada, los defectos cardíacos congénitos no se identifican en el 31% de los casos. (9)

Destaca la importancia de adherirse a las directrices establecidas y el mejor enfoque para capacitar a los ecografistas para realizar exámenes cardíacos fetales y mantener su competencia clínica. (10)

Aunque las directrices actuales recomiendan un mínimo de tres vistas para detectar la cardiopatía coronaria durante la exploración de anatomía del segundo trimestre, la detección con cinco cortes axiales (4 cámaras, tracto de salida de ventrículo derecho, tracto de salida de ventrículo izquierdo, tres vasos y tres vasos tráquea) es una estrategia rentable que puede conducir a un mejor resultado en comparación con la detección de tres vistas. (11).

El Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM) es una asociación multidisciplinaria dedicada a promover el uso seguro y efectivo del ultrasonido en medicina a través de la educación

profesional y pública, la investigación, el desarrollo de parámetros de práctica clínica y la acreditación de prácticas que realizan exámenes de ultrasonido.

Los parámetros para la evaluación cardíaca fueron desarrollados por el AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine) en colaboración con el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), American College of Radiology (ACR), American Society of Echocardiography (ASE), Fetal Heart Society (FHS), International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG), Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), and Society of Radiologists in Ultrasound (SRU). (12)

El examen cardíaco incluye cuatro cortes del corazón fetal: cuatro cámaras (4C), el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI), el tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) y las vistas de tres vasos y tráquea (3VT). (13).

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio transversal, prospectivo y analítico realizado en Instituto Nacional de Perinatología en el servicio de Medicina Materno Fetal e incluyo pacientes con embarazo único que acuden a evaluación estructural ultrasonográfica en el servicio de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología entre la semana 20.0 a 24.0 de gestación, desde septiembre del 2022 a enero del 2023. Durante la valoración estructural, cuando se realizó la valoración cardíaca se aplicó la lista de verificación con criterios ultrasonográficos de imagen específicos (ANEXO 1), en la cual se reportaron como: COMPLETO NORMAL, si se veían todos los componentes de la lista de verificación y parecían normales, COMPLETO ANORMAL si algún componente se clasificó como anormal, y se completaron todos los componentes de la lista, INCOMPLETO ANORMAL si algún componente se clasificó como anormal, y si no se completaron todos los componentes de la lista e INCOMPLETO, si no se veían todos los componentes de la lista de verificación pero no había sospechas de cardiopatía, se registra el tiempo en realizar la valoración con la lista de verificación así como el Medico Materno Fetal que la Realiza; Los casos reportados como INCOMPLETO ANORMAL y COMPLETO ANORMAL , se referirán a cardiología fetal para valoración, los reportados como INCOMPLETOS, se les dará seguimiento en los ultrasonidos posteriores o de forma posnatal, para determinar si existe cardiopatía. además, se registraron las principales barreras que se presentaron durante la realización de la valoración.

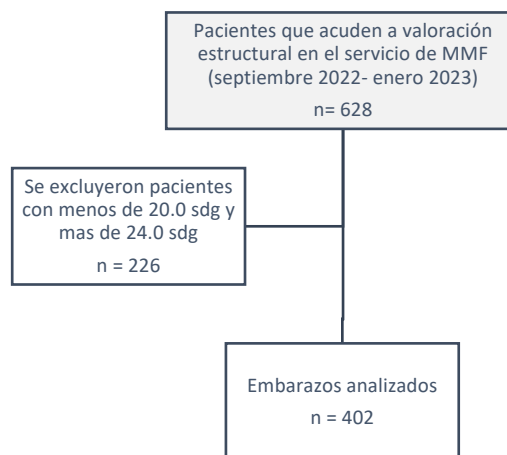


Figura 1. Diagrama de flujo de la población de estudio

En nuestro análisis, investigamos las siguientes variables: edad materna; edad gestacional al momento de la valoración; índice de masa corporal y dificultades técnicas. Para describir los resultados se realizó la clasificación de Completo Normal, Completo Anormal, Incompleto Anormal e Incompleto, así como el tiempo promedio en que se realiza la valoración por cada médico.

Se realizó estadística descriptiva. Las variables nominales se reportaron como frecuencias relativas (porcentajes). El paquete estadístico SPSS v29.0.0 fue usado en todos los cálculos.

RESULTADOS

De un total de 628 pacientes que acudieron a valoración estructural en el periodo señalado solo a 402 se les aplicó la lista de verificación durante la valoración cardíaca, la **tabla 1** muestra el porcentaje demográfico de las pacientes a quienes se aplicó la lista de verificación, en la **tabla 2** se muestra el resultado y tiempo de realización de la valoración cardíaca por médico.

TABLA 1		Frecuencia (n=402)	Porcentaje %
IMC	MENOR A 18.5	1	.2
	18.5-24.9 NORMAL	83	20.6
	25.0-29.9 SOBREPESO	156	38.8
	30.0-34.9 OBESIDAD CLASE I	98	24.4
	35.0-39.9 OBESIDAD CLASE II	46	11.4
	MAS DE 40.0 OBESIDAD CLASE III	18	4.5
EDAD MATERNA	12-18 AÑOS	36	9.0
	19-25 AÑOS	90	22.4
	26-32 AÑOS	161	40.0
	33-39 AÑOS	104	25.9
	40 AÑOS O MAS	11	2.7
EDAD GESTACIONAL	20.0-20.6 SDG	95	23.6
	21.0-21.6 SDG	154	38.3
	22.0-22.6 SDG	101	25.1
	23.0-23.6 SDG	48	11.9
	24 SDG	4	1.0

Tabla 1.- Información demográfica de las pacientes a quienes se aplicó la lista de verificación.

TABLA 2		RESULTADO				Total	Tiempo (segundos)
		INCOMPLETO ANORMAL	COMPLETO ANORMAL	COMPLETO NORMAL	INCOMPLETO		
DOCTOR QUE REALIZA EL ESTUDIO	DRA. BERENICE VELAZQUEZ TORRRES	0	0	82	8	90	138
	DR. JOSE ANTONIO RAMIREZ CALVO	0	1	24	1	26	141
	DR. JUAN MANUEL GALLARDO GAONA	0	1	70	9	80	141
	DRA DULCE MARIA ALBERTINA CAMARENA	0	2	56	7	65	140
	DRA MARIA JOSE RODRIGUEZ SIBAJA	1	0	53	5	59	143
	DRA DIANA YAZMIN COPADO MENDOZA	0	0	50	6	56	135
	DRA YUBIA AMAYA GUEL	0	1	19	1	21	118
	DRA SANDRA ACEVEDO GALLEGOS	0	0	4	1	5	150
	Total	1	5	358	38	402	

Tabla 2.- Resultado de examen por médico y tiempo promedio.

En cuanto al plan de seguimiento, conforme al resultado de la aplicación de la lista de verificación 358 (89.05%) fue un examen que no requiere una valoración extra, 38 (9.45%) se indicó revaloración en 4 semanas y 6 (1.5%) se refirió a valoración por cardiología fetal.

Se realizó una regresión logística multivariada para evaluar si la aplicación de la lista de verificación en la tasa de finalización persistieron después de controlar los posibles factores de confusión (**Tabla 3**), se determinó que un IMC normal, edad gestacional entre 21.0- 21.6 sdg, la placenta fundica y la posición fetal con dorso anterior, aumentan la probabilidad de terminación del estudio de forma completa.

Variable	OR	Intervalo de confianza del 95%
18.5-24.9 NORMAL	4.1	2.18-7.73
21.0-21.6 SDG	4.7	2.8-7.78
PLACENTA FUNDICA	3.5	3.28-9.64
DORSO POSTERIOR	3.3	1.9-5.8

Tabla 3. Regresión logística multivariable para las probabilidades de completar el examen

DISCUSION

La aplicación de la lista de verificación permite que se tome realice una valoración de forma sistemática, sin omitir algunos de los cortes durante la valoración cardiaca, Mrazek-Pugh reporta que, tras la implementación de la lista de verificación obligatoria, se logró una tasa de terminación de la valoración del 90% (14). En la aplicación de nuestra lista de verificación se cuenta con 4 parámetros de resultado, a partir de los cuales se toma una conducta de seguimiento, a diferencia de Janicki quien realizó un estudio retrospectivo de cohortes de pacientes con embarazos únicos que se sometieron a una encuesta de anatomía fetal entre las 18 y las 28 semanas de gestación clasificándolos como normal y anormal, se podría considerar una investigación futura correlación los hallazgos ultrasonográficos de los estudios reportados como anormales con los hallazgos al nacimiento.

CONCLUSIONES

Mejorar la tasa de detección de anomalías cardíacas de forma prenatal debe ser una prioridad para las instituciones de atención obstétrica. La detección oportuna es importante por su potencial para disminuir los costos de atención médica, aliviar la ansiedad del paciente y evitar un retraso en el diagnóstico. La lista de verificación es una intervención simple que se adecua de forma fácil a la valoración estructural de las pacientes que acuden al Instituto y podría establecerse de forma permanente como base para médicos menos experimentados sin influir en la tasa de detección de anomalías cardíacas.

ASPECTOS ÉTICOS

El desarrollo del presente trabajo de investigación atiende los aspectos éticos que garantizan la privacidad, dignidad y bienestar del sujeto a investigación, ya que por la investigación en sí no conlleva riesgo alguno para la paciente fuera de los riesgos que por su patología y evolución clínica se tienen, de acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. De acuerdo con el artículo 17 de este mismo título, es considerada una investigación sin riesgo (Categoría I), ya que únicamente se realiza el ultrasonido diagnóstico necesario en su abordaje rutinario. El protocolo no requiere carta de consentimiento informado y se guardará la confidencialidad de las personas que se incluyan en este trabajo de investigación. Las maniobras diagnósticas que se utilizarán se consideran de riesgo menor por lo que no transgreden las normas de la conferencia de Helsinki de 1964 y su revisión de 2013. No se encuentra conflicto ético, las maniobras diagnósticas y terapéuticas que se utilizan se consideran de riesgo mínimo según la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Sun HY. Prenatal diagnosis of congenital heart defects: echocardiography. *Transl Pediatr.* 2021 Aug;10(8):2210-2224. doi: 10.21037/tp-20-164. PMID: 34584892; PMCID: PMC8429868.
- 2.- Torres-Cosme JL, Rolón-Porras C, Aguinaga-Ríos M, Acosta-Granado PM, Reyes-Muñoz E, Murguía-Peniche T. Mortality from Congenital Heart Disease in Mexico: A Problem on the Rise. *PLoS One.* 2016 Mar 3;11(3):e0150422. doi: 10.1371/journal.pone.0150422. PMID: 26937635; PMCID: PMC4777408.
- 3.- Varela-Chinchilla CD, Sánchez-Mejía DE, Trinidad-Calderón PA. Congenital Heart Disease: The State-of-the-Art on Its Pharmacological Therapeutics. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2022 Jun 26;9(7):201. doi: 10.3390/jcdd9070201. PMID: 35877563; PMCID: PMC9316572.
- 4.- Koşger P, Velipaşaoğlu M, Keskin T, Kıztanır H, Uçar B. Impact of the expanded examination of fetal heart to the prenatal diagnosis of congenital heart diseases. *Turk J Obstet Gynecol.* 2020 Dec;17(4):285-291. doi: 10.4274/tjod.galenos.2020.04127. Epub 2020 Dec 10. PMID: 33343975; PMCID: PMC7731599.
- 5.- Waern M, Mellander M, Berg A, Carlsson Y. Prenatal detection of congenital heart disease - results of a Swedish screening program 2013-2017. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 Aug 22;21(1):579. doi: 10.1186/s12884-021-04028-5. PMID: 34420525; PMCID: PMC8380393.
- 6.- Letourneau KM, Horne D, Soni RN, McDonald KR, Karlicki FC, Fransoo RR. Advancing Prenatal Detection of Congenital Heart Disease: A Novel Screening Protocol Improves Early Diagnosis of Complex Congenital Heart Disease. *J Ultrasound Med.* 2018 May;37(5):1073-1079. doi: 10.1002/jum.14453. Epub 2017 Oct 13. PMID: 29027708.
- 7.- Patient Safety and Quality Committee; Society for Maternal-Fetal Medicine. Electronic address: smfm@smfm.org, Combs CA, Hameed AB, Friedman AM, Hoskins IA. Special statement: Proposed quality metrics to assess accuracy of prenatal detection of congenital heart defects. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Jun;222(6):B2-B9. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.040. Epub 2020 Feb 28. PMID: 32114082.
- 8.- Dudley DJ, Schneider D. Prenatal detection of congenital heart disease: the case for improved training. *BJOG.* 2016 Feb;123(3):408. doi: 10.1111/1471-0528.13349. Epub 2015 Mar 6. PMID: 25753283.
- 9.- van Nisselrooij AEL, Teunissen AKK, Clur SA, Rozendaal L, Pajkrt E, Linskens IH, Rammeloo L, van Lith JMM, Blom NA, Haak MC. Why are congenital heart defects being missed? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Jun;55(6):747-757. doi: 10.1002/uog.20358. PMID: 31131945; PMCID: PMC7317409.
- 10.- Yagel S, Moon-Grady AJ. Fetal cardiac evaluation services for low-risk pregnancies: how can we improve? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Jun;55(6):726-727. doi: 10.1002/uog.22052. PMID: 32478982.
- 11.- Bak GS, Shaffer BL, Madriago E, Allen A, Kelly B, Caughey AB, Pereira L. Detection of fetal cardiac anomalies: cost-effectiveness of increased number of cardiac views. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Jun;55(6):758-767. doi: 10.1002/uog.21977. PMID: 31945242.
- 12.- AIUM Practice Parameter for the Performance of Fetal Echocardiography. *J Ultrasound Med.* 2020 Jan;39(1):E5-E16. doi: 10.1002/jum.15188. PMID: 31846540.
- 13.- Janicki MB, Fernandez CG, Wakefield D, Shepherd JP, Figueroa R. Improving fetal congenital heart disease screening using a checklist-based approach. *Prenat Diagn.* 2020 Jan;40(2):223-231. doi: 10.1002/pd.5581. Epub 2019 Dec 9. PMID: 31652332.
- 14.- Mrazek-Pugh B, Blumenfeld YJ, Lee HC, Chueh J. Iniciativa de mejora de la calidad de los ultrasonidos obstétrico: utilización de un proceso de garantía de calidad y listas de verificación estandarizadas. *Am J Perinatol.* 2015 Mayo;32(6):599-604. doi: 10.1055/s-0035-1545667. Epub 2015 2 de marzo. PMID: 25730132

ANEXO 1

LISTA DE VERIFICACION EN TAMIZAJE CARDIACO

FECHA: ____/____/20____. EXPEDIENTE: _____.
 NOMBRE: _____ EDAD: _____.
 PESO: _____, TALLA: _____, IMC: _____.
 DIAGNOSTICO: _____
 REALIZO: _____
 EQUIPO UTILIZADO: _____ TRANSDUCTOR: _____

SITUS				NO OBTENIDO	
SITUS	NORMAL	☐	ANORMAL	☐	NO OBTENIDO ☐
CORTE DE 4 CAMARAS				NO OBTENIDO	
POSICION	LEVOCARDIA	☐	MESOCARDIA	☐	DEXTROCARDIA ☐
TAMAÑO (cualitativo)	NORMAL	☐	CARDIOMEGALIA	☐	DERRAME PERICARDICO ☐
EJE (cualitativo)	NORMAL	☐	ANORMAL	☐	NO OBTENIDO ☐
ARICULAS SIMETRICAS	SI	☐	NO	☐	☐
CRUZ	NORMAL	☐	ANORMAL	☐	NO SE VISUALIZA ☐
VENT. IZQ. HACIA APEX	SI	☐	NO	☐	☐
BANDA MODERADORA VENT. DER.	PRESENTE	☐	NO SE VISUALIZA	☐	☐
SEPTUM VENTRICULAR	NORMAL	☐	ANORMAL	☐	NO OBTENIDO ☐
CON COLOR	SI	☐		☐	NO OBTENIDO ☐
VALVULAS AV	ABIERTAS	☐	ANORMAL	☐	NO OBTENIDO ☐
	CERRADAS	☐	ANORMAL	☐	NO OBTENIDO ☐
SEPTUM PRIMUM	NORMAL	☐	NO SE VISUALIZA	☐	☐
VENAS PULMONARES	PRESENTES	☐	NO SE VISUALIZA	☐	☐
AORTA DETRÁS DE ART. PUL.	PRESENTES	☐	NO SE VISUALIZA	☐	☐
TRACTO DE SALIDA DE VENTRICULO IZQUIERDO				NO OBTENIDO	
AORTA SE ORIGINA DE VENT. IZQ.	SI	☐	NO	☐	☐
TABIQUE PERIMEMBRANOSO INTACTO	VISUALIZADO	☐	NO SE VISUALIZA	☐	☐
CONTINUIDAD AORTA / SEPTUM	SI	☐	NO	☐	☐
TRACTO DE SALIDA DE VENTRICULO DERECHO				NO OBTENIDO	
ART. PULM. SE ORIGINA DE VENT. DER.	SI	☐	NO	☐	☐
RAMIFICACION DE ART. PULM.	SI	☐	NO	☐	☐
DIAMETRO ART. PULM. > ó = AORTA(cual)	SI	☐	NO	☐	☐
CORTE 3 VASOS / TRAQUEA				NO OBTENIDO	
ARTERIA PULMONAR IZQUIERDA	SI	☐	NO	☐	☐
ARTERIA PULMONAR MAS ANTERIOR	SI	☐	NO	☐	☐
AORTA EN POSICION MEDIA	SI	☐	NO	☐	☐
AORTA DE TAMAÑO NORMAL (cualita.)	SI	☐	NO	☐	☐
VENA CAVA SUPERIOR POSTERIOR	SI	☐	NO	☐	☐
VENA CAVA SUPERIOR IZQUIERDA	NO	☐	SI	☐	☐
AORTA A LA IZQUIERDA DE LA TRAQUEA	SI	☐	NO	☐	☐
DIFICULTADES TECNICAS					
POSICION FETAL	D. ANT	☐	D. POST	☐	
MOVIMIENTOS FETALES	SI	☐	NO	☐	
PLACENTA	ANTE	☐	POST	☐	FUND ☐
POOL MAXIMO	<5	☐	>5	☐	
BARRERAS EN PARED ABDOMINAL	NO	☐	SI	☐	
PLAN			TIEMPO		
EXAMEN COMPLETO	☐				
REVALORACION EN 4 SEMANAS	☐				
ECOCARDIOGRAMA FETAL	☐				