



Universidad de Valladolid

# Evolución de los pacientes con diagnóstico cardiológico prenatal



**Autores:**

Ana Gutiérrez Pérez de Lis

Miguel Sánchez Torrente

**Tutor:**

Fernando Centeno Malfaz

## Índice:

1. Resumen .....	Página 2
2. Introducción .....	Página 3
3. Material y método .....	Página 6
4. Resultados .....	Página 7
5. Discusión .....	Página 16
6. Bibliografía.....	Página 19

## 1. RESUMEN

**Introducción y objetivos:** Las cardiopatías congénitas tienen una incidencia de 9/1000 nacidos vivos, siendo graves en la cuarta parte de los casos. El objetivo del estudio consiste en describir las características de las pacientes remitidas a la consulta de Cardiología Perinatal del Hospital Universitario del Río Hortega.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el que se estudió a una población de mujeres de 237, con un número total de consultas de 478 entre 2007 hasta 2016. La estadística descriptiva de la muestra se realizó por medio del software STATGRAPHICS Centurión XVII.

**Resultados:** Se realizaron un total de 478 consultas con 237 pacientes diferentes, de distintas provincias de Castilla y León. De las pacientes atendidas un 37,55% vinieron por sospecha de alteración morfológica, seguido de 27,85% por antecedentes familiares, un 16,3% por patología fetal, un 9,28% a demanda, un 5,91% por arritmia, un 1,69% por madre cardiópata y un 1,69% por patología materna. De los cuales el diagnóstico prenatal ha sido 54,01% normal, 31,22% cardiopatía, 11,39% variante de la normalidad y 3,38% de arritmias. Se realizaron en 15,38% interrupciones voluntarias del embarazo (16 pacientes). Tras la confirmación el 88,89% han nacido en el hospital de origen; un 10% han nacido en el hospital de referencia, un total de 13 pacientes, siendo necesaria cirugía neonatal en 11 de ellos, en uno de ellos se realizó un trasplante cardíaco, 1 cirugía fuera del periodo neonatal y 1 estabilidad clínica sin intervencionismo con una evolución satisfactoria salvo 4 exitus tras cirugía por complicaciones con su enfermedad; y un 1,71% han sido exitus intraútero.

**Conclusiones:** Una de las razones más importantes que avalan la ecocardiografía fetal como herramienta para el screening cardiológico prenatal es la posibilidad de realizar un diagnóstico precoz y por consiguiente poder planificar el curso del embarazo y el lugar y el momento del parto si se decide continuar. La capacidad diagnóstica de cardiopatías congénitas se ve mejorada por el trabajo conjuntos entre unidades de cardiología pediátrica y servicios de obstetricia

## 2. INTRODUCCIÓN

### DIAGNÓSTICO PRENATAL Y PRONÓSTICO NEONATAL

Numerosos estudios evalúan las tasas de sensibilidad y especificidad en diagnóstico prenatal de malformaciones cardíacas de este test diagnóstico (1-2). Los valores de especificidad reportados son bastante uniformes y por lo general mayores al 95%.

Se ha propuesto que el diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas complejas puede modificar el pronóstico neonatal al planificar el parto en un centro especializado y preparado para recibir un recién nacido con estas características. Sin embargo, no existe consenso y ha sido difícil de demostrar la utilidad real de la detección prenatal de la cardiopatía, como un medio eficaz para mejorar el pronóstico neonatal (3).

Lograr clarificar completamente esta disyuntiva enfrenta dificultades inherentes a la patología y a su asociación con otras enfermedades. Las cardiopatías que son detectadas en la vida fetal, en la mayoría de los casos corresponden a malformaciones congénitas severas (1). Hay cardiopatías se asocian a aneuploidias y a otras malformaciones extracardiacas, lo cual además empeora el pronóstico de la cardiopatía y aumenta el riesgo de muerte fetal y neonatal. Estos problemas asociados explican por ejemplo la gran variabilidad reportada en la sobrevida neonatal, con tasas entre el 38 y 77% (4).

Se ha podido demostrar en diferentes estudios la alta sensibilidad que tiene la ecocardiografía fetal desde las 18-22 semanas (5) de edad gestacional, y con la nueva tecnología ya se puede establecer un diagnóstico con alto rango de seguridad a partir de las 12 semanas de gestación (1, 5). Sin embargo existen defectos no diagnosticables por ecocardiografía fetal temprana, como ocurre con la comunicación interventricular pequeña por difícil visualización, estenosis aórtica, estenosis pulmonar y miocardiopatías o tumores cardíacos cuya manifestación podría ser tardía (6). Otras malformaciones como persistencia del conducto arterioso o comunicación interauricular no pueden diagnosticarse

prenatalmente, ya que son estructuras anatómicas normales de la circulación fetal (6).

## CARDIOPATÍA CONGÉNITA

La enfermedad cardiopatía congénita (CC) es un problema con la estructura y funcionamiento del corazón que está presente al nacer (8).

La frecuencia de las CC es elevada, más del 50% de la patología cardiaca corresponde a las cardiopatías congénitas, con una tendencia ascendente.

Asimismo, los datos de las necropsias señalan la existencia de un 4 a 6% de CC en las autopsias infantiles. En revisiones de recién nacidos (RN), el porcentaje es del 9 al 10 por mil RN vivos (7), siendo graves en la cuarta parte de los casos. Con los progresos diagnósticos, en especial la ecocardiografía, han aumentado considerablemente el número de CC diagnosticadas a expensas de lesiones menores. Además, tienen un papel importante entre las causas de mortalidad infantil.

La *ecocardiografía* ofrece una gran seguridad diagnóstica y solo en aquellas cardiopatías en que se plantea la necesidad de una cirugía precoz, hipertensión arterial pulmonar o asociación compleja de otras anomalías puede ser conveniente confirmar el diagnóstico con el estudio hemodinámico (cateterismo, angiocardiografía, etc.).

### Causas

La cardiopatía congénita puede describir muchos problemas diferentes que afectan al corazón. Suele estar dividida en dos tipos: cianótica y no cianótica.

Las siguientes listas cubren las cardiopatías congénitas más comunes:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Anomalía de Ebstein</li><li>• Corazón izquierdo hipoplásico</li><li>• Atresia pulmonar</li><li>• Tetralogía de Fallot</li><li>• Drenaje venoso pulmonar anómalo total</li><li>• Transposición de los grandes vasos</li><li>• Atresia tricúspide</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estenosis aórtica</li><li>• Comunicación interauricular (CIA)</li><li>• Canal auriculoventricular (defecto de relieve endocárdico)</li><li>• Coartación de la aorta</li><li>• Conducto arterial persistente (CAP)</li></ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco arterial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estenosis pulmonar</li> <li>• Comunicación interventricular (CIV)</li> </ul>
---	---

La mayoría de los niños con cardiopatías congénitas no tienen otros tipos de defectos de nacimiento. Sin embargo, las anomalías cardíacas también pueden ser parte de síndromes genéticos y cromosómicos. Como pueden ser: Síndrome de DiGeorge, Síndrome de Down, Síndrome de Marfan, Síndrome de Noonan, Trisomía 13 o el Síndrome de Turner entre otros.

A menudo, no se puede encontrar ninguna causa para la cardiopatía, por lo que se continúan haciendo investigaciones. Fármacos como el ácido retinoico para el acné, sustancias químicas, niveles de glucemia mal controlados, el alcohol e infecciones (como la rubéola) durante el embarazo pueden contribuir a algunos problemas cardíacos congénitos.

#### **ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA Y EL RITMO**

Las alteraciones de la frecuencia, el ritmo y la conducción cardíacos, han constituido un problema clásico, aunque minoritario, en la edad pediátrica.

En la última década surge un interés creciente por las disritmias que obedecen a diversos factores. Han aparecido causas concretas que determinan un incremento real de su prevalencia, como son la cirugía cardíaca con sus secuelas, los productos quimioterápicos empleados en el tratamiento del cáncer, los accidentes tóxicos en la infancia, las manipulaciones diagnóstico-terapéuticas, como el cateterismo cardíaco, y el soporte vital de la patología crítica en UCI. También han aparecido nuevas posibilidades de estudio y diagnóstico a través de técnicas electrónicas.

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el que se estudió a una población de mujeres de 237, con un número total de consultas de 478 que gestaron entre junio de 2007 hasta febrero de 2016 y fueron seguidas en la consulta de Consulta de Cardiología Perinatal del Hospital Universitario del Río Hortega. Estas mujeres proceden tanto de la provincia de Valladolid como de Palencia, Salamanca y Burgos (de este último sólo vienen casos aislados a la consulta).

Los datos fueron obtenidos retrospectivamente de las historias clínicas tomándose de estas la edad materna, la edad gestacional, el motivo de consulta (siendo estos a demanda, patología fetal, patología materna, antecedentes familiares, madre cardiópata, arritmia y sospecha de alteración morfológica), procedencia, diagnóstico ecocardiográfico (subdividiéndose en cardiopatía, variante de la normalidad, arritmia, y normalidad).

Los datos de la evolución de los pacientes que han sido recogidos posteriormente al diagnóstico prenatal han sido clasificados en: transcurso del embarazo (nacimiento en hospital de origen o de referencia, exitus intraútero, IVE), evolución del niño (cirugía neonatal, cirugía fuera del periodo neonatal, intervencionismo en sala de hemodinámica, resolución espontánea, exitus, estabilidad clínica sin intervencionismo), tratamiento médico.

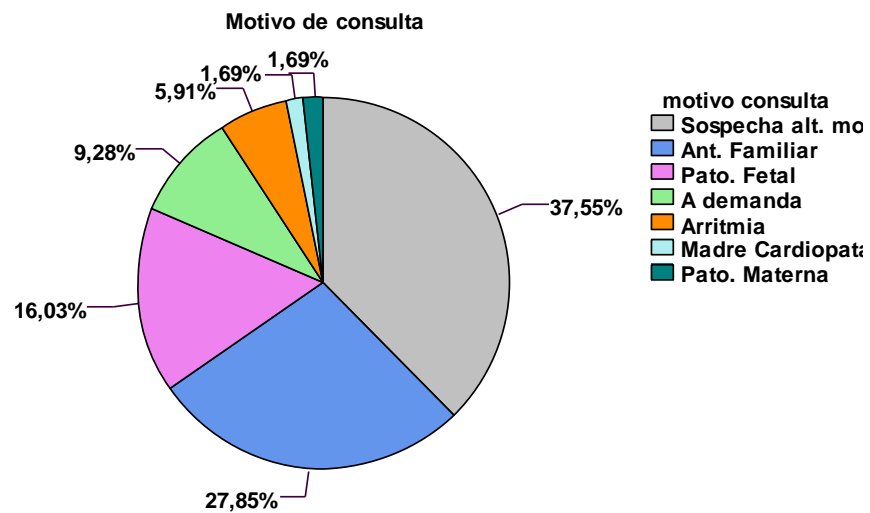
Posteriormente, la información fue digitalizada por medio del software STATGRAPHICS Centurión XVII en su última versión, donde se realizó la estadística descriptiva de la muestra y el cálculo de las medidas de asociación.

## 4. RESULTADOS

Primeramente me parece importante hablar sobre los datos estadísticos descriptivos de la consulta para poder tener una idea más específica del tipo de consulta del que estamos hablando y sobre el cual se centra el estudio.

### Motivo de consulta:

En esta consulta se han evaluado 237 pacientes que vienen a consulta por primera vez, descartando las consultas sucesivas para su análisis, por lo que deducimos que un 37,55% vienen por sospecha de alteración morfológica, seguido de 27,85% por antecedentes familiares, un 16,3% por patología fetal, un 9,28% a demanda, un 5,91% por arritmia, un 1,69% por madre cardiopata al igual que por patología materna.





### Edad de la madre:

De los 237 pacientes atendidos en esta consulta se han obtenido datos de la edad materna en 192 valores con rango desde 18 a 45 años.

#### Resumen Estadístico para edad materna

Recuento	192
Promedio	33,1979
Desviación Estándar	5,1473
Coficiente de Variación	15,5049%
Mínimo	18,0
Máximo	45,0
Rango	27,0
Sesgo Estandarizado	-3,71678
Curtosis Estandarizada	2,04638

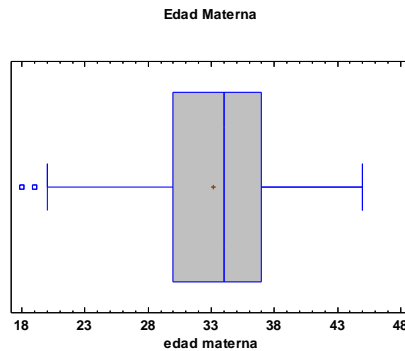
Esta tabla muestra los estadísticos de resumen para edad materna. De particular interés aquí son el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada, las cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra proviene de una distribución normal. Valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar cualquier prueba estadística con referencia a la desviación estándar. En este caso, el valor de sesgo estandarizado no se encuentra dentro del rango esperado para datos provenientes de una distribución normal. El valor de curtosis estandarizada no se encuentra dentro del rango esperado para datos provenientes de una distribución normal.

Si eliminásemos los 8 valores extremos de nuestra, siendo estos 2 de 18 años, 2 de 19 años, 3 de 20 años y 1 de 21, el sesgo estandarizado se reduciría a -0,653288 y la curtosis estandarizada a -0,317425, demostrando una distribución normal y validando así las pruebas estadísticas con referencia a la desviación estándar

Los intervalos de Confianza para edad materna:

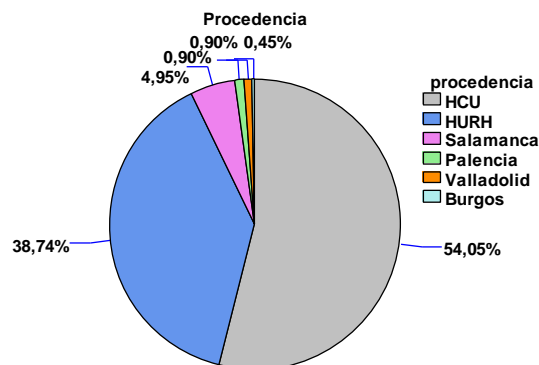
- Intervalos de confianza del 95,0% para la media: 33,1979 +/- 0,73272 [32,4652; 33,9306] y modificado: 33,7989 +/- 0,632239 [33,1667; 34,4312]

- Intervalos de confianza del 95,0% para la desviación estándar: [4,67878; 5,72094] y modificado: [3,94331; 4,84278]



### Procedencia:

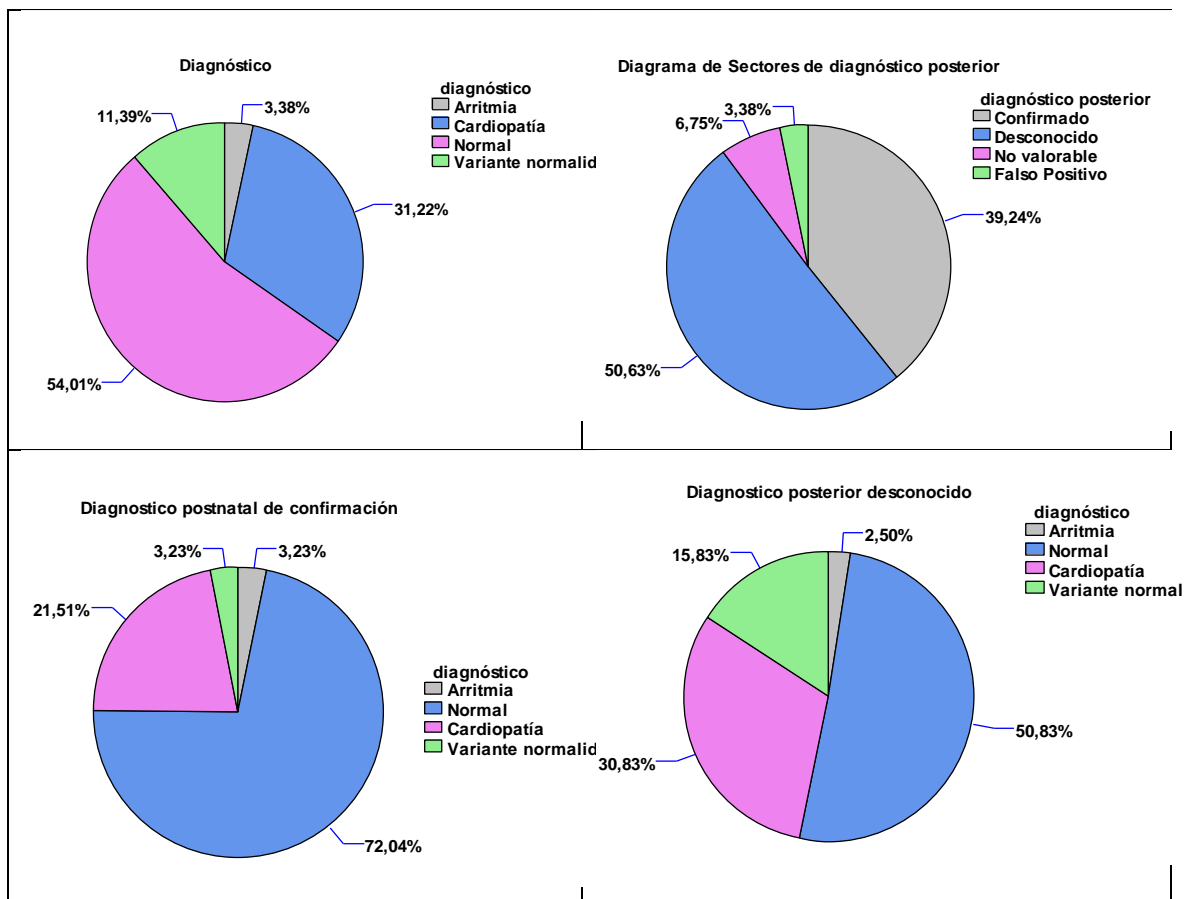
De los 237 pacientes conocimos la procedencia de 222 de ellos siendo la distribución la mostrada en el diagrama de sectores siendo esta superior, en torno a un 54,05% de casos procedentes del Hospital Clínico Universitario, pese a ser una consulta del Hospital Universitario del Rio Hortega superando a este en un 15,31%, es aún más llamativo si tenemos en cuenta que el HCU tiene un volumen de embarazos muy inferior, con 1200-1300 años, frente a los cerca de 2200 del HURH; esto se explica por la fluida relación con la unidad de diagnóstico prenatal del HCU, que envían más pacientes con patología materna o antecedentes. El resto viene de provincias próximas a Valladolid y de algunos de ellos se desconoce su hospital de procedencia, pero se sabe que son de Valladolid.



### Diagnóstico:

De los 237 pacientes vistos en la consulta, el diagnóstico prenatal de estos ha sido un 54,01% normal, un 31,22% cardiopatía, un 11,39% variante de la normalidad y un 3,38% de arritmias. De los cuales se conoce el diagnóstico

definitivo en 93 pacientes, siendo un 72,04% normal, 21,52% cardiopatía, 3,23% arritmia y 3,23% variantes de la normalidad. El 6,75% de los diagnósticos posteriores han resultado ser no valorables de estos el 100% se deben a cardiopatías en las que se ha realizado una interrupción voluntaria del embarazo, por lo que no ha existido un feedback de confirmación, ya que esta práctica es ajena al servicio sanitario. Los falsos positivos se han dado en 8 pacientes siendo 2 de estos arritmias (25%), 1 de ellos una cardiopatía (12,5%) y 5 variantes de la normalidad (62,5%), que en diagnóstico posterior demostraron ser normales. El único falso negativo encontrado resultó ser una variante de la normalidad diagnosticada prenatalmente, pero luego se observó una cardiopatía al nacimiento. El resto de resultados, 120, no se ha podido realizar diagnóstico postnatal y se desconoce si el diagnóstico prenatal se confirma o no, estos datos corresponden a 3 arritmias, 37 cardiopatías, 61 normal, y 19 variante de la normalidad. Muchos de los pacientes con diagnóstico normal en los que no tenemos confirmación es porque nacen en su hospital de origen y no conocemos su evolución. De estos la mayoría, si no todos, habrán sido normales.



### Trascurso del embarazo:

Se han obtenido datos de 117 pacientes, ya que como hemos mencionado en un 50, 63% se desconoce el diagnóstico posterior y la evolución de los mismo. De aquellos que tenemos constancia un 88,89% han nacido en el hospital de origen, un 10% han nacido en el hospital de referencia, en un 15,38% se ha realizado una IVE, y un 1,71% han sido exitus intraútero.

De los que no sabemos, la práctica totalidad habrán nacido en su hospital de origen, ya que no hemos indicado que lo hicieran en centro de referencia, pero no tenemos la seguridad absoluta.

Tabla de Frecuencia para trascurso del embarazo

			<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Clase</i>	<i>Valor</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Relativa</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Rel. Acum.</i>
1	Exitus intraútero	2	0,0171	2	0,0171
2	IVE	16	0,1368	18	0,1538
3	Nacimiento en hospital de origen	86	0,7350	104	0,8889
4	Nacimiento en hospital de referencia	13	0,1111	117	1,0000

### La evolución del niño tras el parto y las actuaciones realizadas sobre el mismo.

Se estudian 99 pacientes de los cuales se conocía el transcurso del embarazo quitando aquellos que han fallecido intraútero y aquellos que han sido una IVE. Estos son pacientes que han nacido en el hospital de origen o en el hospital de referencia obteniéndose los datos que se recogen en la tabla. De esos pacientes solo 12 han recibido tratamiento médico, siendo este utilizado para tratar 2 arritmias y 10 pacientes con cardiopatía. De las cardiopatías complejas, un paciente precisó trasplante cardiaco al nacimiento y los demás recibieron cirugía correctora con evolución satisfactoria, excepto 4 fallecidos en los primeros dos años de vida por complicaciones de su cardiopatía.

	<b>Tabla de Frecuencia para Evolución del niño</b>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Clase</i>	<i>Valor</i>		<i>Relativa</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Rel. Acum.</i>
1	Cirugía fuera del periodo neonatal	2	0,0202	2	0,0202
2	Intervencionismo en sala de hemodinámica	1	0,0101	3	0,0303
3	Cirugía neonatal	12	0,1212	15	0,1515
4	Estabilidad clínica sin intervencionismo	82	0,8283	97	0,9798
5	Exitus	2	0,0202	99	1,0000

### **Relacionando el motivo de consulta con el diagnóstico principal:**

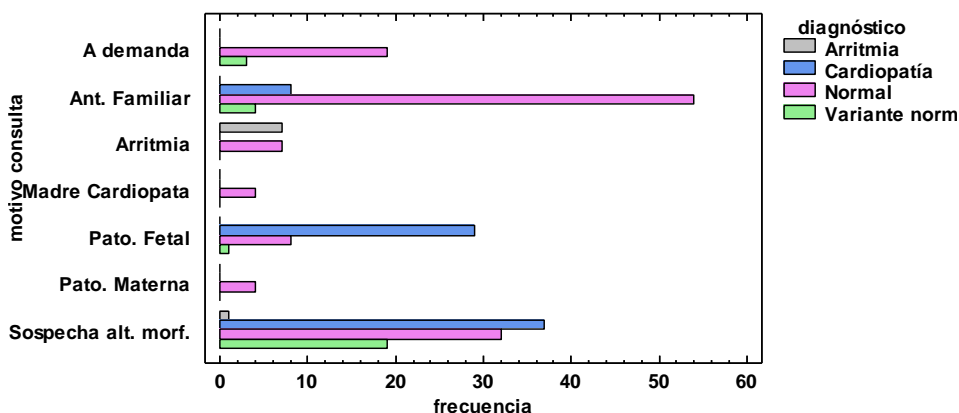
De los 237 pacientes estudiados, se ve una clara significación entre el motivo de consulta y el diagnóstico posterior. Observándose que los pacientes a demanda en su mayoría suelen ser normales o tener una variante de la normalidad en una proporción 19:3; los pacientes que vienen por antecedentes familiares un 81,81% son normales, un 12, 12% son cardiopatas, un 6.06% son variantes de la normalidad; los pacientes que vienen por arritmias este diagnóstico se cumple en un 50% de los mismos; de los que vienen por madre cardiópata en un 100% han resultado ser normales; de los pacientes que vienen por patología fetal un 76,31% resultan tener una cardiopatía y el 21,05% resultaron ser normales, con un 2,63 % de variante de la normalidad; de los que vienen por madre cardiópata el 100% son normales; de aquellos que vinieron con sospecha de alteración morfológica si tenemos en cuenta juntas las variantes de la normalidad y las cardiopatías esta suponen un 62,92% ( un 21,35% y 41,53% aprox. respectivamente), un 35,96% fueron normales y tan solo un 1,12% fueron arritmias.

Tabla de Frecuencias para motivo consulta por diagnóstico

	Arritmia	Cardiopatía	Normal	Variante normalidad	Total por Fila
A demanda	0	0	19	3	22
Ant. Familiar	0	8	54	4	66
Arritmia	7	0	7	0	14
Madre Cardiópata	0	0	4	0	4
Pato. Fetal	0	29	8	1	38
Pato. Materna	0	0	4	0	4

Sospecha alt. morf.	1	37	32	19	89
Total por Columna	8	74	128	27	237

Diagrama de Barras para motivo consulta según diagnóstico



### Pruebas de Independencia

Prueba	Estadístico	Gl	Valor-P
Chi-Cuadrada	189,728	18	0,0000

Esta tabla muestra los resultados de la prueba de hipótesis ejecutada para determinar si se rechaza, o no, la idea de que las clasificaciones de fila y columna son independientes. Puesto que el valor-P es menor que 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95,0%. Por lo tanto, el valor observado de motivo consulta para un caso en particular, está relacionado con su valor en diagnóstico.

### Resumen Estadístico

		Con Filas	Con Columnas
Estadístico	Simétrico	Dependientes	Dependientes
Lambda	0,2101	0,1892	0,2385
Coef. de Incertidumbre	0,2283	0,1924	0,2806

Estadístico	Valor	Valor-P	Gl
Coef. De Contingencia	0,6668		

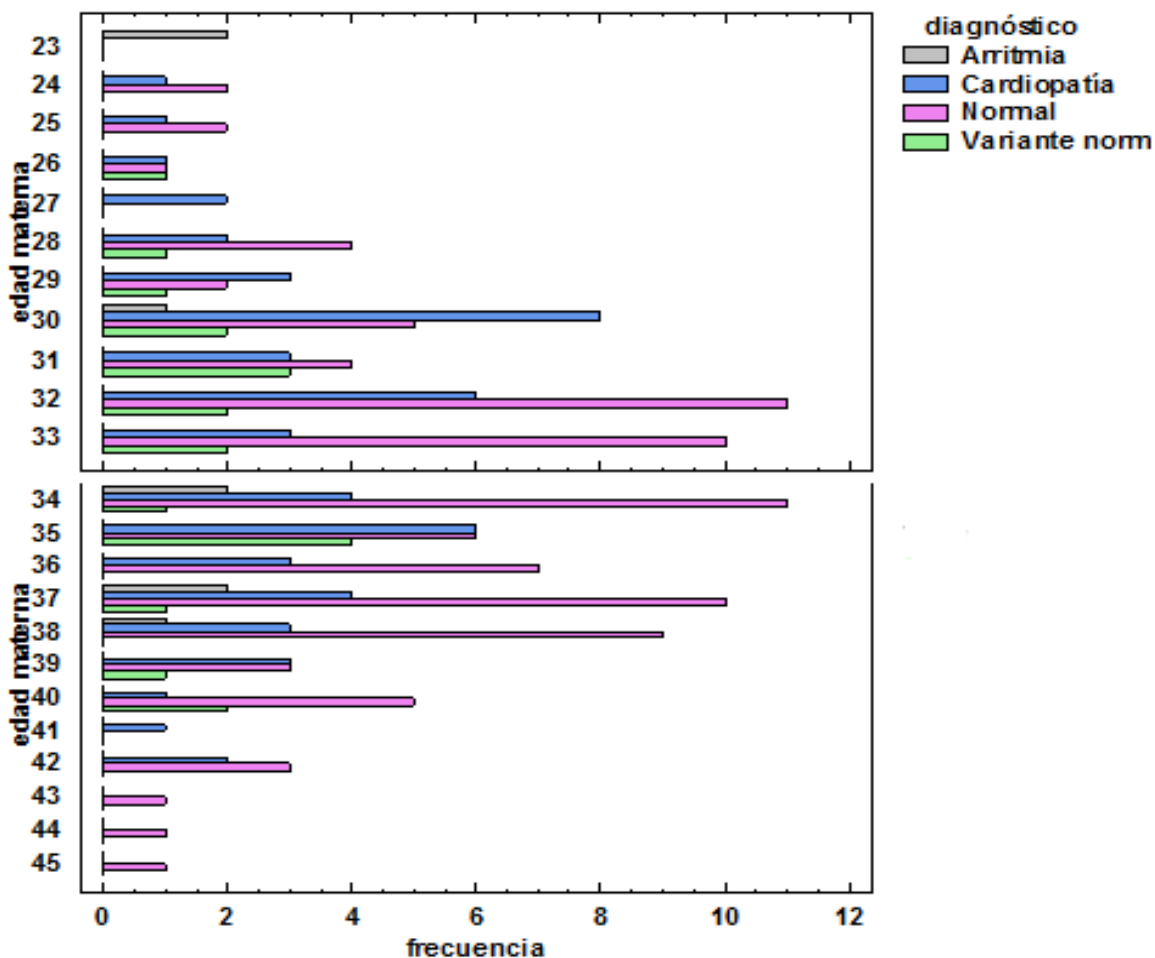
Los estadísticos mostrados aquí miden el grado de asociación entre filas y columnas. De particular interés son el coeficiente de contingencia y lambda, los cuales miden el grado de asociación en una escala de 0 a 1. Lambda mide que tan útil es el factor de la fila (o de la columna) para predecir al otro factor.

### Relación edad materna y diagnóstico

Según se puede observar en el gráfico la normalidad y las cardiopatías siguen una distribución normal, siendo los 30 años la edad de mayor incidencia de cardiopatía y a los 32-35 años se observa una mayor incidencia de normalidad.

Como dato curioso cabe destacar que un gran número de arritmias se centra en los 23 años, siendo este el único diagnóstico para este rango de edad.

Diagrama de Barras para edad materna según diagnóstico



## Pruebas de Independencia

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>
Chi-Cuadrada	87,603	66	0,0389

Puesto que el valor-P es menor que 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95,0%. Por lo tanto, el valor observado de edad materna para un caso en particular, está relacionado con su valor en diagnóstico.

Los resultados de la evolución del paciente posterior al diagnóstico prenatal tienen un sesgo importante ya que la mayoría de lo que volvían a consulta eran aquellos que presentaban una cardiopatía grave, por lo que muchas de las cardiopatías leves y de los pacientes diagnosticados de normalidad se han perdido a lo largo del estudio siendo estos 120 de los 237 pacientes evaluados.



## **6. DISCUSIÓN:**

En este estudio se han evaluado 237 pacientes, pero solo se confirma el diagnóstico en 117 pacientes, ya que del resto un 50,63% no ha habido seguimiento postnatal, pero la práctica gran mayoría de los pacientes de los que no hay seguimiento son ecografías normales que nacen en su hospital de origen y de ahí que no haya.

De los pacientes con factores de riesgo han resultado tener cardiopatía 8 de 74 (10,8%) pacientes de los cuales se ha podido confirmar el diagnóstico posterior en 2 de 35 (5,7%) de estos pacientes.

De los pacientes sin factores de riesgo han resultado tener cardiopatía en 66 de 163 (40,49%), de los cuales se ha podido confirmar el diagnóstico en 34 de 74 (45,95%).

Según el estudio de Yagel et al (11) en el que se demuestra que un 80% de las anomalías cardíacas se detectaron en pacientes de bajo riesgo, al igual que en el estudio de Stümpflen et (12) en el que se demuestra un resultado similar 85%.

En nuestro estudio se puede observar un mayor diagnóstico de cardiopatías en pacientes sin factores de riesgo, no llegando a alcanzar los valores de los estudios mencionados pero sí que puede observarse una tendencia similar. Así mismo es importante destacar que en nuestro estudio hemos incluido pacientes a demanda, que en su totalidad resultaron ser normales como era previsible, aumentando el número total de pacientes sin factores de riesgo y sin cardiopatía.

Una de las razones más importantes para la implementación del screening cardiológico prenatal es la posibilidad de realizar un diagnóstico precoz y por consiguiente poder informar acerca del diagnóstico, severidad y pronóstico de viabilidad favoreciendo que los padres puedan tomar una decisión informada acerca del curso del embarazo. Esta teoría se apoya en estudios como el del Stümpflen et (12).

Se ha demostrado la posibilidad del diagnóstico cardiológico prenatal al final del primer trimestre y principios del segundo trimestre, entorno a las 24

semanas de gestación como se menciona en estudios de Comas Gabrie et al (13) en el que apoya la potencia diagnóstica durante el periodo mencionado y en el de Meyer-Wittkopf et (14) al en el que se diagnostica un 61% de las cardiopatías antes de las 24 semanas de gestación.

En nuestro estudio tenemos 179 ecografías de  $\leq 24$  semanas de gestación de las cuales un 30,16% se diagnostican de cardiopatías (54 pacientes). Es interesante destacar que en este grupo de población se han realizado 17 IVE. De los  $>$ de 24 semanas de gestación tuvimos 294 ecografías de las cuales un 33,6% fueron diagnosticadas de cardiopatía (99 ecografías), con 2 IVE. Por lo que se puede concluir que el diagnóstico de cardiopatía se distribuye de manera homogénea entre estos dos grupos, siendo preferible un diagnóstico más precoz y por tanto facilitar la toma de decisiones.

La capacidad diagnóstica de cardiopatías congénitas se ve mejorada por el trabajo conjuntos entre cardiología pediátrica y obstetricia. Esto se puede ver en el estudio de Meyer-Wittkopf et al (14) donde se demuestra que de los pacientes remitidos de la consulta de obstetricia por sospecha de alteración cardiaca esta se confirma en un 84% de los casos.

En nuestro estudio se reciben derivados de la consulta de obstetricia 127 pacientes de los cuales 66 demostraron tener una cardiopatía (51%), si tenemos en cuenta las variantes de la normalidad asciende a un 67,7%. Nuestros valores no son tan elevados como los de otros estudios, pero si apoyan la premisa de que el trabajo conjunto mejora la capacidad diagnóstica.

Numerosos estudios observacionales han comparado el resultado de la evolución perinatal según el momento del diagnóstico, ya fuera pre o postnatal (17), en los que no se demuestra una mayor supervivencia en los diagnosticados prenatalmente como se menciona en Quiroz V et al (15). Aunque si se ha demostrado un ligera mejoría en las cardiopatías ductus dependiente. Es importante tener en cuenta que la mayoría de los estudios han sido llevados a cabo por hospitales de alta complejidad con posibilidades para derivar rápidamente. También hay que considerar la necesidad de derivación a hospitales de referencia a la hora de valorar la mejora del pronóstico ya que el

transporte en neonatos críticos compromete mucho su estabilidad hemodinámica como defienden Friedberg, M et al.

Estudios más recientes no encuentran diferencia en la mortalidad a largo plazo comparando entre el diagnóstico pre y postnatal (17), sin embargo si encuentran una disminución de los procedimientos invasivos como la intubación preoperatoria, administración de antibióticos, cateterización cardiaca (18), y un aumento en el número de partos programados (19)

En nuestro estudio, de las cardiopatías complejas se derivaron 13 pacientes al hospital de referencia siendo necesaria cirugía neonatal en 11 de ellos, en uno de ellos se realizó un trasplante cardiaco, 1 cirugía fuera del periodo neonatal y 1 estabilidad clínica sin intervencionismo con una evolución satisfactoria salvo 4 exitus tras cirugía por complicaciones con su enfermedad.

De los pacientes que hemos observado con arritmias, acuden a consulta 22, de las cuales 5 se desconoce el diagnóstico postnatal, 4 de se normalizan al nacimiento y 12 se confirma su arritmia. De los pacientes confirmados 1 de ellos nació en el hospital de referencia y se le realizó cirugía neonatal con implantación de marcapasos, hubo un exitus, 1 recibió tratamiento con digoxina prenatalmente y el resto de los pacientes se les controla en su hospital de origen. En el estudio de Bronte, L et al (9) donde se habla de la eficacia del tratamiento con digoxina siendo esta eficaz en fetos con TSV de VA corto e ineficaz en los casos con VA largo, también se describe que el tratamiento de elección en los pacientes hidrónicos es la asociación de digoxina y sotalol por su difícil control, habiéndose registrado una elevada mortalidad. En el estudio de Perin F. et al (10) proponen la realización de un estudio exhaustivo en el caso de bradicardia fetal sostenida y bradicardia sinusal, ya que este último asoció un 100% de patologías severas, en el caso de la extrasistolia auricular no conducida se observa buen pronóstico aunque puede asociar taquicardia y el bloque AV de alto grado fetal todavía presenta una morbimortalidad significativa con un tratamiento controvertido (algunos de estos pacientes están en los estudios de Bronte y Perin, puesto que hemos participado en los dos).

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Hoffman JIE. Incidence of congenital heart disease II. Prenatal incidence. *Pediatric Cardiol* 1995;16:155-65.
2. Copel J, Pilu G, Green J, Hobbins J, Kleinman C. Fetal echocardiographic screening for congenital heart disease: The importance of the four-chamber view. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:648-55.
3. Jaeggi F, Scholler G, Jones O, Cooper S. Comparative analysis of pattern, management and outcome of pre-versus postnatally diagnosed major congenital heart disease: a population-based study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:380-5.
4. Allan LD, Huggon IC. Counselling following a diagnosis of congenital heart disease. *Prenatal Diagnosis* 2004;24:1136-42.
5. Devine PC, Simpson LL: Nuchal translucency and its relationship to congenital heart disease. *Semin Perinatol* 24 (5): 343-51, 2000.
6. Allan LD: A practical approach to fetal heart scanning. *Semin Perinatol* 24(5):324-30, 2000.
7. Pinto J, Valdester C et al. Epidemiology of congenital heart disease in Brazil. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [online]. 2015, vol.30, n.2, pp.219-24. ISSN 1678-9741.
8. Ardura J. *Cardiopatías Congénitas*. Cruz M et al. *Tratado de Pediatría*. 9ª edición. Madrid: Ergon, 2006.
9. Bronte, L. D., Izquierdo, A. G. (2015). Taquicardia fetal: estudio multicéntrico retrospectivo en 9 hospitales españoles, *73(4)*, 88–95.
10. Perin, F., Ferrer, Q et al. (2016). Bradicardia fetal: estudio multicéntrico retrospectivo en 9 hospitales española, *81(5)*.
11. Yagel S, Weissman A, Rotstein Z, et al. Congenital heart defects: natural course and in utero development. *Circulation* 1997; 96:550–5.
12. Stümpflen I, Stümpflen A, Wimmer M, Bernascheck G. Effect of detailed fetal echocardiography as part of routine prenatal ultrasonographic screening on detection of congenital heart disease. *Lancet* 1996; 348:854–7.

13. Comas Gabriel, C., Galindo, A., Martinez, J. M., Carrera, J. M., Gutierrez Larraya, F., De La Fuente, P, Borrell, A. (2002). Early prenatal diagnosis of major cardiac anomalies in a high-risk population. *Prenatal Diagnosis*, 22(7), 586–93.
14. Meyer-Wittkopf, M., Cooper, S., & Sholler, G. (2001). Correlation between fetal cardiac diagnosis by obstetric and pediatric cardiologist sonographers and comparison with postnatal findings. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 17(5), 392–7.
15. Quiroz V., L., Siebald C., E., Belmar J., C., Urcelay M., G., & Carvajal C., J. (2006). El diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas mejora el pronóstico neonatal. *Revista Chilena de Obstetricia Y Ginecología*, 71(4), 267–73.
16. Friedberg, M. K., Silverman, N. H., Moon-Grady, A. J., Tong, E., Nourse, J., Sorenson, B, Hornberger, L. K. (2009). Prenatal Detection of Congenital Heart Disease. *The Journal of Pediatrics*, 155(1), 26–31.e1.
17. Peake, L. K., Draper, E. S., Budd, J. L., & Field, D. (2015). Outcomes when congenital heart disease is diagnosed antenatally versus postnatally in the UK: a retrospective population-based study. *BMC Pediatrics*, 15(1), 1–8.
18. Levey, A. (2011). Disease on Neonatal Outcomes, 31(January 2004), 587–597.
19. Fonslow, B. R., Stein, B. D., Webb, K. J., Xu, T., Choi, J., Kyu, S., & Iii, J. R. Y. (2013). NIH Public Access, 10(1), 54–56.

# Evolución de los pacientes con diagnóstico cardiológico prenatal

Miguel Sanchez Torrente; Ana Gutiérrez Pérez de Lis  
 Universidad de Valladolid

## Introducción

Las cardiopatías congénitas tienen una incidencia de 9/1000 nacidos vivos, siendo graves en la cuarta parte de los casos. El objetivo del estudio consiste en describir las características de las pacientes remitidas a la consulta de Cardiología Perinatal del Hospital Universitario del Río Hortega. Dado que diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas complejas puede modificar el pronóstico neonatal al planificar el parto en un centro especializado y preparado para recibir un recién nacido con estas características, consideramos interesante estudiar la evolución de estos pacientes en nuestro hospital.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el que se estudió a una población de mujeres de 237, con un número total de consultas de 478 entre 2007 hasta 2016. La estadística descriptiva de la muestra se realizó por medio del software STATGRAPHICS Centurión XVII

## Resultados

- Se realizaron un total de 478 consultas con 237 pacientes diferentes, de distintas provincias de Castilla y León.
- De las pacientes atendidas un 37,6% vinieron por sospecha de alteración morfológica, seguido de 27,9% por antecedentes familiares, un 16% por patología fetal, un 9,3% a demanda, un 5,9% por arritmia, un 1,7% por madre cardiopata y un 1,7% por patología materna.
- De los cuales el diagnóstico prenatal ha sido 54% normal, 31,2% cardiopatía, 11,4% variante de la normalidad y 3,4% de arritmias.
- Del total de pacientes estudiados 22 presentaron arritmias:
  - 5 se desconoce el diagnóstico postnatal.
  - 4 de se normalizan al nacimiento.
  - 12 se confirma su arritmia.
    - 1 de ellos nació en el hospital de referencia y se le realizó cirugía neonatal con implantación de marcapasos.
    - hubo un exitus.
    - 1 recibió tratamiento con digoxina prenatalmente.
- Se realizaron en 15,4% interrupciones voluntarias del embarazo (16 pacientes).
- Tras la confirmación el 88,9% han nacido en el hospital de origen; un 10% han nacido en el hospital de referencia, un total de 13 pacientes.
- De esos 13 pacientes
  - 11 han necesitado cirugía neonatal, en uno de ellos se realizó un trasplante cardiaco,
  - 1 cirugía fuera del periodo neonatal
  - 1 estabilidad clínica sin intervencionismo con una evolución satisfactoria
  - 4 exitus tras cirugía por complicaciones con su enfermedad.
- 1,71% de los paacientes han sido exitus intraútero.

## Conclusión

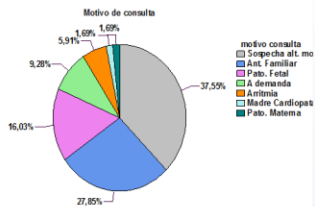
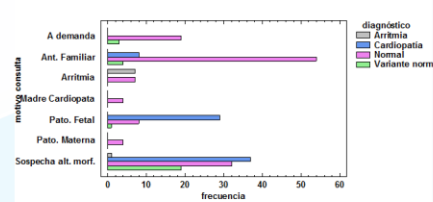
En nuestro estudio se puede observar un mayor diagnóstico de cardiopatías en pacientes sin factores de riesgo tal y como avalan los estudios previos.

La capacidad diagnóstica de cardiopatías congénitas se ve mejorada por el trabajo conjuntos entre unidades de cardiología pediátrica y servicios de obstetricia. los pacientes remitidos de la consulta de obstetricia por sospecha de alteración cardiaca esta se confirma en un 51% de los casos.

Los pacientes con patología cardiaca grave fueron derivados a un hospital de referencia donde ala mayoría se les realizó cirugía neonatal, aumentando su supervivencia pese a que posteriormete alguno falleciese a causa de complicaciones en su enfermedad.

Las arritmias neonatales presenta una evolución favorable en la mayor parte de los casos, no necesitando un manejo complejo tras el nacimiento, salvo casos puntuales.

Diagrama de Barras para motivo consulta según diagnóstico



## Bibliografía

- Bronte, L. D., Izquierdo, A. G. (2015). Taquicardia fetal : estudio multicéntrico retrospectivo en 9 hospitales españoles, 73(4), 88-95.
- Perin, F., Ferrer, Q et al. (2016). Bradicardia fetal : estudio multicéntrico retrospectivo en 9 hospitales española, 81(5).
- Ardura J. Cardiopatías Congénitas. Cruz M et al. Tratado de Pediatría. 9ª edición. Madrid: Ergon, 2006
- Meyer-Wittkopf, M., Cooper, S., & Sholler, G. (2001). Correlation between fetal cardiac diagnosis by obstetric and pediatric cardiologist sonographers and comparison with postnatal findings. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 17(5), 392-7.



