

TRABAJO DE FIN DE GRADO

“DESCRIPCIÓN DE ÍNDICE DE MASA
CORPORAL EN NIÑOS CON
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS”



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

CENTRO DE SALUD PARQUE ALAMEDA, COVARESA, VALLADOLID

SUR

Autora: Pilar Sánchez Latasa

Tutora: Dra Ana María Alonso Rubio

Curso académico 2020 - 2021

ÍNDICE

1. Resumen	Pág 2
2. Introducción	Pág 3
3. Justificación	Pág 7
4. Objetivos	Pág 7
5. Material y métodos	Pág 8
6. Resultados.....	Pág 9
7. Discusión.....	Pág 14
8. Conclusiones.....	Pág 16
9. Bibliografía.....	Pág 17
10. Anexos	Pág 18
11. Póster.....	Pág 20

1. RESUMEN

Introducción. La mayoría de niños con cardiopatías congénitas (CC) presentan riesgo de estilo de vida sedentario, debido a las restricciones de ejercicio impuestas por sus cardiólogos y en ocasiones a la sobreprotección de los padres por temor a complicaciones que son poco frecuentes.

Objetivos. Describir la prevalencia de sobrepeso, índice de masa corporal (IMC) > percentil 85, en las siguientes cardiopatías congénitas: válvula aórtica bicúspide, insuficiencia aórtica, estenosis pulmonar, coartación aórtica, miocardiopatía, estenosis aórtica y trasplante cardíaco, en nuestro área, así como la edad a la que alcanza el máximo y mínimo percentil de IMC. Describir si existen diferencias de dichas variables entre las distintas cardiopatías a estudio.

Material y métodos. Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo en una población pediátrica diagnosticada de cardiopatía congénita los últimos 25 años perteneciente al Área de Salud Valladolid Oeste. Los datos se han obtenido de manera indirecta a través de sus historias clínicas mediante el programa Medora. Se ha realizado el análisis de comparación de variables mediante el *test de ANOVA*. Para determinar si existen diferencias entre los grupos de estudio, se realiza la *prueba de chi-cuadrado de Pearson*.

Resultados. El 36,8% de los niños con cardiopatía congénita incluidos en el estudio tienen sobrepeso (21,1%) y obesidad (15,7%). El porcentaje más alto de sobrepeso-obesidad (percentil > 85) se presenta a los 6 años. La cardiopatía con mayor porcentaje de sobrepeso es la válvula aórtica bicúspide (75%) y la que menos serían las miocardiopatías (25%). La miocardiopatía es la CC en la que más tempranamente alcanzan IMC más alto (5,50 años), así como IMC más bajo (2,75 años); mientras que, la más tardía en diagnóstico de sobrepeso es la estenosis aórtica (10,75 años). El único paciente que tenía trasplante cardíaco presenta sobrepeso, sin embargo, ninguno con coartación aórtica tiene IMC con percentil mayor a 85. No obstante, las diferencias observadas analizando el percentil de IMC de cada grupo de CC no fueron estadísticamente significativas ($p=0,255$) entre las distintas cardiopatías.

Conclusiones. Existe una alta prevalencia (36%) de sobrepeso y obesidad en niños diagnosticados con CC en nuestro medio. La edad media en alcanzar mayor percentil de sobrepeso fueron los 6 años. Debemos extremar el cuidado en alimentación y ejercicio en estos niños en los que no siempre están indicadas medidas de restricción de este último.

Palabras clave. Cardiopatía congénita, sobrepeso, obesidad, IMC, ejercicio.

2. INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) son una de las patologías más prevalentes al nacimiento, siendo notificados de 6 a 13 casos por cada 1000 nacidos vivos [1]. A nivel mundial, las enfermedades cardíacas congénitas afectan entre 1,35-1,5 millones de niños al año [2]. El defecto cardíaco congénito más común es la válvula aórtica bicúspide; sin embargo, como única lesión aislada es raro su diagnóstico en la infancia. Los siguientes más comunes son defectos del tabique ventricular y del tabique auricular de tipo ostium secundum. La tetralogía de Fallot, por su parte, es la cardiopatía congénita cianótica más prevalente [1].

La mayoría de estos niños tienen mayor probabilidad de desarrollar sobrepeso u obesidad en edad adulta, influyendo como factor fundamental para ello el estilo de vida. Sin embargo, mientras determinadas pautas internacionales sugieren que los niños deben realizar, al menos, un mínimo de 60 minutos diarios de ejercicio físico, no tienen en cuenta aquellos que presenten algún tipo de enfermedad crónica [3].

Los niños con CC presentan mayor riesgo de estilo de vida sedentario, pues a muchos de ellos se les han impuesto restricciones de ejercicio [4]. Asimismo, existen factores inherentes al paciente con CC que conllevan que el nivel de actividad física sea menor en comparación con la población general, como una capacidad aeróbica reducida, una alteración de la función muscular, la sobreprotección de los padres, así como, las restricciones que han sido recomendadas por sus cardiólogos [5].

De este modo, el principal contribuyente para lograr un estado de salud óptimo y evitar la aparición de factores de riesgo asociados a largo plazo consiste en el mantenimiento de un estilo de vida físicamente activo. A pesar de las limitaciones implícitas en niños con CC, se ha documentado que son capaces de realizar la misma actividad física que otros completamente sanos [5], de forma que, el grado de sedentarismo en dichos sujetos parece independiente de su capacidad de ejercicio [4].

Se estima una prevalencia de obesidad similar la de la población pediátrica general [4] [6]. Sin embargo, el riesgo de obesidad en niños con una enfermedad cardíaca congénita aumenta cuando son sometidos a una cirugía correctiva que provoque una disfunción miocárdica crónica. Igualmente, aquellas intervenciones que requieran

manipulación de las arterias coronarias pueden implicar mayor riesgo de enfermedad aterosclerótica [4].

2.1. FACTORES DE RIESGO DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Los siguientes factores se han asociado con un incremento del riesgo de CC en la descendencia:

- **Prematuridad:** Excluyendo el conducto arterioso persistente, el riesgo de las CC es de dos a tres veces mayor en los prematuros (< 37 semanas) que en los nacidos a término [1].
- **Historia familiar:** El riesgo de CC en nacidos con familiares de primer grado que presentan algún tipo de CC no sindrómica es de tres a cuatro veces mayor que el de la población general, variando según el tipo de cardiopatía y del número de miembros afectados. Se ha observado, además, mayor asociación con las lesiones obstructivas del corazón izquierdo [1].
- **Síndromes genéticos y anomalías extracardiacas:** Las anomalías extracardiacas y los síndromes genéticos son comunes en niños con CC [1], como pueden ser: síndrome de Down, Turner, Edwards, Patau, Williams-Beuren [7] [8] [9].

Varios estudios han determinado que se puede identificar una causa genética o ambiental en el 20-30% de los casos de enfermedad hereditaria congénita, específicamente en un 2% de los casos de las CC [7].

- **Factores maternos:** Condiciones maternas como la hipertensión, diabetes, obesidad, fenilcetonuria, alteraciones tiroideas, enfermedades del tejido conectivo y epilepsia incrementan el riesgo de las CC. Asimismo, el consumo de drogas y alcohol durante el embarazo se ha asociado a defectos cardiacos [1].
- **Tratamientos de fertilidad:** Tanto tecnologías de reproducción asistida, como otros tratamientos de fertilidad se han asociado con un mayor riesgo de defectos septales y cardiopatía coronaria cianótica [1].
- **Infecciones uterinas:** Las infecciones congénitas predisponen a un aumento del riesgo de las CC. El virus influenza materno, virus de la gripe, citomegalovirus,

coxsackie, virus herpes 6, parvovirus B19, virus herpes simple, toxoplasmosis y, posiblemente, VIH son algunos de los que se correlacionan [1].

2.2. SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Más de una cuarta parte de los pacientes con cardiopatía congénita tienen sobrepeso [10]. La alimentación y el deporte inadecuados son los contribuyentes fundamentales en la aparición de exceso de peso en dicha población, cuyo comienzo se ha identificado en la primera infancia.

Los niños con CC presentan mayor riesgo de desnutrición debido al aumento de las tasas metabólicas, la malabsorción, así como, la hipoxia y la hipertensión pulmonar [2]. Para evitar el déficit mientras persista la lesión, se determinan intervenciones que incluyen mayor consumo de calorías para mantener un crecimiento y desarrollo apropiados [10]. Con la cirugía correctiva, a pesar de que las necesidades nutricionales y la capacidad funcional se ven modificadas, los hábitos dietéticos inadecuados y la falta de actividad física persisten durante la infancia y la adolescencia [2] [10].

De vital importancia se considera, por tanto, la implantación del ejercicio como medicina (*Figura 1*) para enfermedades crónicas pediátricas y determinar aplicaciones prácticas para su prescripción, siendo necesario en dichos casos una mayor especificidad y una cuidadosa consideración de los riesgos y beneficios.



FIGURA 1. Diagrama de flujo de la implantación de programas de actividad física a niños con enfermedades crónicas, como CC [3].

Por otro lado, la etiología de la obesidad en pacientes con cardiopatía congénita se describe como una interacción de factores que se pueden dividir, a su vez, en micro y macrosistema (Figura 2). Los primeros hacen referencia a las influencias más cercanas en un niño con CC, como las prácticas de enseñanza, la educación nutricional y los factores psicológicos. Por su parte, los factores a nivel macro incluyen las influencias adversas del llamado “ambiente obesogénico”, debido, en gran parte, a la industrialización [2].

Ambos factores tienen su inicio en la infancia y son los que predominantemente afectan a la elección de alimentos y a los comportamientos de estilo de vida de los pacientes con CC.

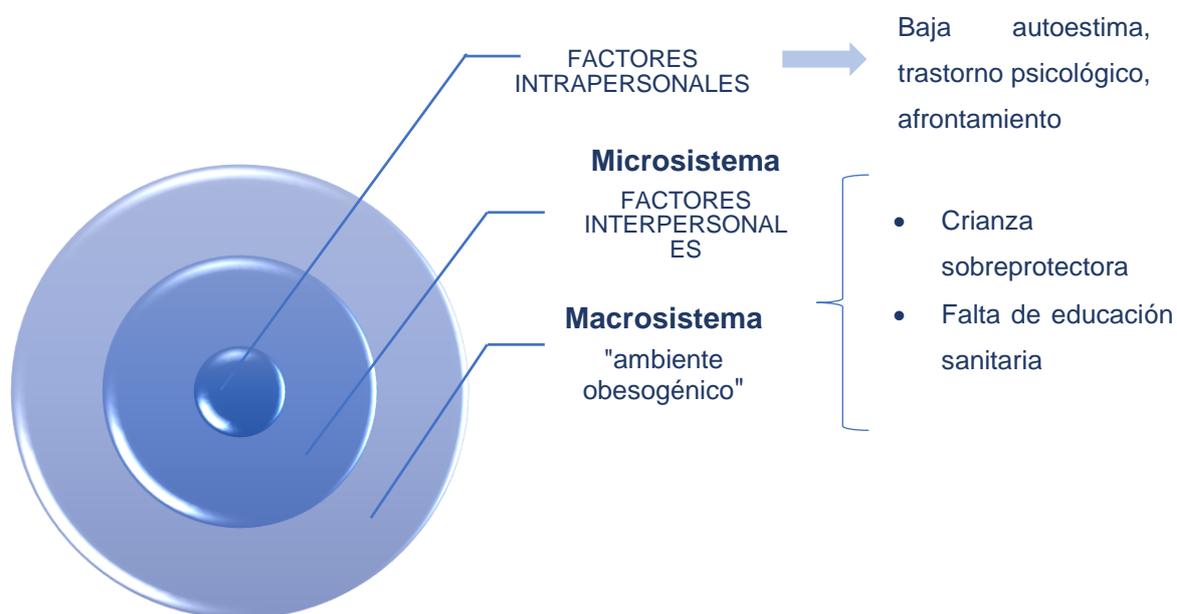


FIGURA 2. Factores asociados a la obesidad en pacientes con CC [2].

2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL MATERNO Y CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN LACTANTES

Aunque hay algunas causas identificadas de las CC, verdaderamente no se conoce la causa exacta que pueda explicar su aparición [11].

Existen estudios que relacionan el IMC materno y las CC, de forma que, mujeres embarazadas con IMC excesivo, que, además, sean fumadoras y no sigan un estilo de vida saludable, tienen una probabilidad mucho mayor de cardiopatías congénitas en la descendencia [11]. De ese modo, el metabolismo materno influye directamente en el desarrollo fetal, de tal manera que, la obesidad materna puede derivar a una reducción

de la ingesta de folato y glutatión y a un aumento de homocisteína que pueden comprometer el crecimiento intrauterino.

Asimismo, dichas mujeres tienen mayor predisposición a desarrollar diabetes mellitus pregestacional, lo cual, supone un aumento tres veces mayor del riesgo de CC en comparación con mujeres sanas [11].

3. JUSTIFICACIÓN

La mayoría de los niños con CC tienen predisposición a seguir un estilo de vida inadecuado, basado en el sedentarismo y en patrones alimentarios desordenados. Por ello, esta población se ha asociado a mayor riesgo de presentar sobrepeso y obesidad.

Existen pocos estudios en la literatura describiendo cómo evoluciona el IMC en los niños con cardiopatía congénita y ninguno en nuestro medio, por lo que consideramos que puede ser interesante estudiar y correlacionar el IMC de los niños con cardiopatía congénita con el tipo de defecto cardíaco y el ejercicio físico que realizan. De esta forma, sabremos en qué momentos debemos establecer estrategias preventivas.

4. OBJETIVOS

1. Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad o bajo peso en los niños con las distintas cardiopatías congénitas diagnosticadas en nuestra área, como son la válvula aórtica bicúspide, la estenosis pulmonar, la insuficiencia aórtica, la estenosis aórtica, las miocardiopatías, el trasplante cardíaco o la coartación de aorta.
2. Describir la edad a la que se diagnostica el percentil más alto y más bajo de peso de cada cardiopatía, así como si existe relación entre ellas.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo en una población pediátrica diagnosticada de determinadas cardiopatías congénitas los últimos 25 años perteneciente al Área de Salud Valladolid Oeste.

El proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética del Hospital Río Hortega (Anexo I).

Hemos revisado las historias clínicas de cada uno de los pacientes incluidos en el estudio a través del programa Medora y recogido datos clínicos, como fecha y peso al nacimiento, edad a la que se alcanza el percentil de índice de masa corporal más alto y más bajo (Anexo II) a lo largo de sus años de vida hasta la actualidad, en un archivo Excel.

El criterio de inclusión fue estar diagnosticado de las siguientes cardiopatías al nacimiento: válvula aórtica bicúspide, insuficiencia aórtica, estenosis aórtica, estenosis pulmonar, coartación aórtica y trasplante cardiaco.

Análisis estadístico. Se realiza un análisis descriptivo de la muestra con media y desviación estándar de las variables a estudio, así como un análisis de comparación de variables mediante el *test de ANOVA*. Para determinar si existen diferencias entre los grupos de estudio, se realiza la *prueba de chi-cuadrado de Pearson*, considerando el nivel de significación de los análisis con $p < 0,005$.

6. RESULTADOS

Se recogen datos de un total de 42 pacientes con CC, de los cuales 25 son varones (59,5%) y 17 son mujeres (40,5%). Los pacientes tienen una edad comprendida entre 1 y 25 años. La media de edad es de 12,80 años (DS \pm 6,74), el 50% con edad comprendida entre los 8 y los 18 años. En la tabla 1 se muestra la media de edad actual según el tipo de cardiopatía.

Respecto al peso al nacimiento, la media es de 3081,75 g (DS \pm 825,58), con un peso comprendido entre 2542,5 y 3175 g, y solo el 25% un peso por encima de 3713,75 g.

Entre los tipos de CC incluidas en el estudio entre los pacientes, la más frecuente es la estenosis pulmonar (35,7%). Le siguen, en igual porcentaje, tanto la insuficiencia, como la coartación aórticas (14,3%), así como, la válvula aórtica bicúspide y la estenosis aórtica (11,9%). Recogemos solo un caso de trasplante cardiaco.

La media de edad en la que presentan IMC más alto es de 6,73 años (IC 5'24, 8'22) y el IMC más bajo a la media de edad de 4,85 años (IC 3'47, 6'24) (Tabla 2).

EDAD	CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%			
						Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
	VALVULA AORTICA BICÚSPIDE	5	16,6000	6,91375	3,09192	8,0154	25,1846	8,00	24,00
	INSUFICIENCIA AORTICA	6	10,6667	7,96660	3,25235	2,3062	19,0271	1,00	21,00
	ESTENOSIS AORTICA	5	20,2000	3,34664	1,49666	16,0446	24,3554	18,00	26,00
	ESTENOSIS PULMONAR	14	9,3571	5,06279	1,35309	6,4340	12,2803	2,00	18,00
	MIOCARDIOPATIA	4	13,5000	5,00000	2,50000	5,5439	21,4561	8,00	20,00
	COARTACION AORTICA	6	12,0000	7,21110	2,94392	4,4324	19,5676	1,00	23,00
	TRASPLANTE	1	20,0000	.	.	.	.	20,00	20,00
	Total	41	12,8049	6,74248	1,05300	10,6767	14,9331	1,00	26,00

Tabla 1. Tabla de tamaño muestral, media y desviación estándar de edad actual de cada cardiopatía congénita con un intervalo de confianza del 95%.

El tipo de CC que presenta IMC más alto a mayor edad es la estenosis aórtica, a los 10,75 años (IC 4'74, 16'76); mientras que, los niños que alcanzan IMC más alto a menor edad es la miocardiopatía, a los 5,50 años (IC -2'46, 13'46), similar a la insuficiencia aórtica (Tabla 2).

En cuanto a la edad a la que alcanzan IMC más bajo: los niños que lo presentan con menor edad son los diagnosticados de miocardiopatía, a los 2,75 años (IC -2'97, 8'47), similar a la coartación aórtica, y a mayor edad de nuevo la estenosis aórtica, a los 10 años (IC 7'52, 12'48).

	CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
EDAD MAX	VALVULA AORTICA BICÚSPIDE	4	7,7500	4,34933	2,17466	,8292	14,6708	4,00	14,00
	INSUFICIENCIA AORTICA	5	5,6000	3,20936	1,43527	1,6151	9,5849	2,00	10,00
	ESTENOSIS AORTICA	4	10,7500	3,77492	1,88746	4,7433	16,7567	6,00	15,00
	ESTENOSIS PULMONAR	14	5,7857	5,04104	1,34727	2,8751	8,6963	,00	16,00
	MIOCARDIOPATIA	4	5,5000	5,00000	2,50000	-2,4561	13,4561	,00	12,00
	COARTACION AORTICA	5	7,0000	4,30116	1,92354	1,6594	12,3406	3,00	14,00
	TRASPLANTE	1	9,0000	.	.	.	.	9,00	9,00
	Total	37	6,7297	4,46995	,73486	5,2394	8,2201	,00	16,00
EDAD MIN	VALVULA AORTICA BICÚSPIDE	5	5,0000	5,24404	2,34521	-1,5113	11,5113	1,00	14,00
	INSUFICIENCIA AORTICA	6	5,5000	5,68331	2,32020	-,4643	11,4643	,00	14,00
	ESTENOSIS AORTICA	5	10,0000	2,00000	,89443	7,5167	12,4833	8,00	13,00
	ESTENOSIS PULMONAR	14	4,0714	3,70995	,99153	1,9294	6,2135	1,00	12,00
	MIOCARDIOPATIA	4	2,7500	3,59398	1,79699	-2,9688	8,4688	,00	8,00
	COARTACION AORTICA	6	2,8333	4,02078	1,64148	-1,3862	7,0529	1,00	11,00
	TRASPLANTE	1	6,0000	.	.	.	.	6,00	6,00
	Total	41	4,8537	4,39637	,68660	3,4660	6,2413	,00	14,00

Tabla 2. Tabla de media de edad en la que presentan índice de masa corporal (IMC) más alto (EDAD MAX) y más bajo (EDAD MIN) de cada cardiopatía congénita.

A pesar de existir diferencias en la edad de presentación de IMC más alto y más bajo entre las distintas CC que se recogen en la muestra, no son diferencias estadísticamente significativas, tanto en la edad con IMC más alto ($p = 0,577$), como en la edad con IMC más bajo ($p = 0,127$) (Tabla 3).

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Significación estadística (p)
EDAD	Inter-grupos	596,891	6	99,482	2,769	,027
	Intra-grupos	1221,548	34	35,928		
	Total	1818,439	40			
EDAD MAX	Inter-grupos	99,240	6	16,540	,800	,577
	Intra-grupos	620,057	30	20,669		
	Total	719,297	36			
EDAD MIN	Inter-grupos	187,110	6	31,185	1,809	,127
	Intra-grupos	586,012	34	17,236		
	Total	773,122	40			

Tabla 3. Significación estadística de relación entre la edad con índice de masa corporal (IMC) más alto (EDAD MAX) e IMC más bajo (EDAD MIN) entre las distintas cardiopatías congénitas.

Respecto a los percentiles de IMC, el 21,1% de la muestra presenta un IMC con percentil 85–95, es decir, presenta sobrepeso, principalmente las cardiopatías de tipo válvula aórtica bicúspide, insuficiencia aórtica y estenosis pulmonar. Y con IMC > percentil 95, se observa el 15,8% de los pacientes. Sin embargo, ningún paciente con coartación aórtica tiene un IMC > percentil 85.

Así, el 36,8% de los niños con CC que se incluyen en el estudio tienen sobrepeso u obesidad (Tabla 4).

		CARDIOPATÍA							Total
		Válvula aórtica bicúspide	Insuficiencia aórtica	Estenosis aórtica	Estenosis pulmonar	Miocardopatía	Coartación aórtica	Trasplante	
Sobrepeso	,00	1	3	2	10	3	5	0	23
Obesidad		25,0%	60,0%	50,0%	66,7%	75,0%	100,0%	,0%	63,2%
	1,00	3	2	2	5	1	0	1	14
		75,0%	40,0%	50,0%	33,3%	25,0%	,0%	100,0%	36,8%
Total		4	5	4	15	4	5	1	38
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 4. Recuento y porcentaje de cada cardiopatía congénita con y sin sobrepeso-obesidad (0=No; 1= Sí).

La cardiopatía con mayor porcentaje de sobrepeso es la válvula aórtica bicúspide (75%) seguida de la estenosis aórtica (50%); mientras que, la cardiopatía que menos sobrepeso presenta serían las miocardiopatías (25%). El único paciente que tenía trasplante cardiaco ha presentado sobrepeso (Gráfico 1).

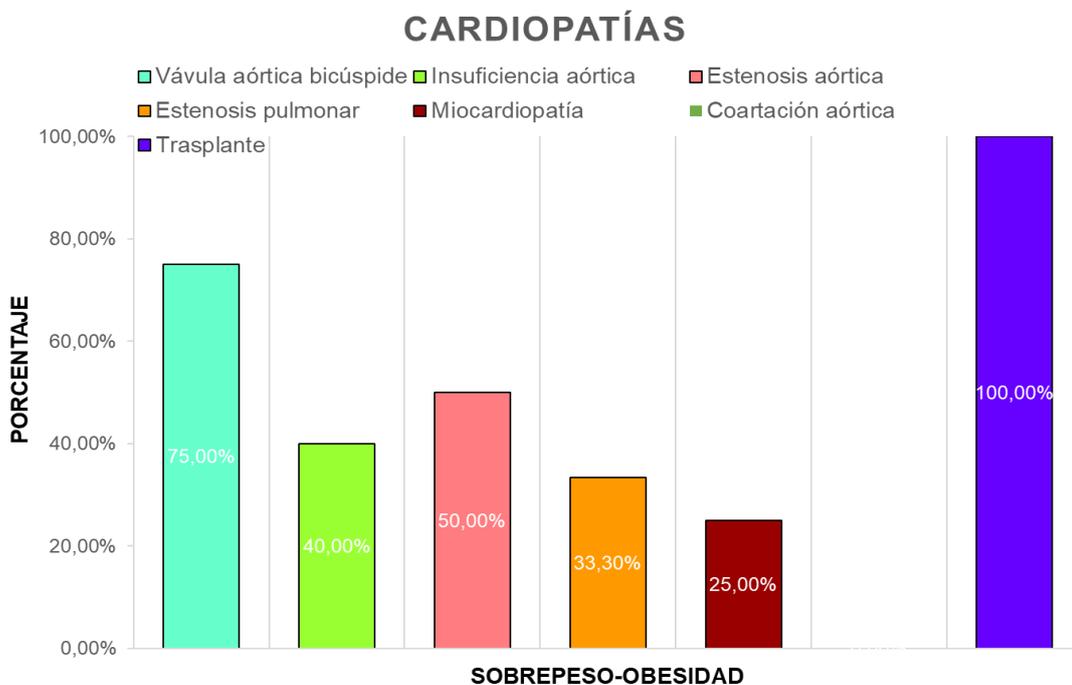


Gráfico 1. Porcentaje de pacientes con cardiopatía congénita con sobrepeso-obesidad.

Analizando el percentil de IMC de cada grupo de CC, las diferencias observadas no son estadísticamente significativas ($p = 0,255$) (Tabla 5).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,773(a)	6	,255
Razón de verosimilitudes	9,648	6	,140
Asociación lineal por lineal	2,719	1	,099
N de casos válidos	38		

Tabla 5. Coeficiente de correlación de Pearson, tamaño muestral y valor de significación estadística correspondiente entre las distintas cardiopatías a estudio.

La media de edad con percentil de IMC > 85 es 6,77 años (DS ± 4,53). El porcentaje más alto de sobrepeso-obesidad (percentil > 85) se presenta a los 4,6, 20 años (Gráfico 2).

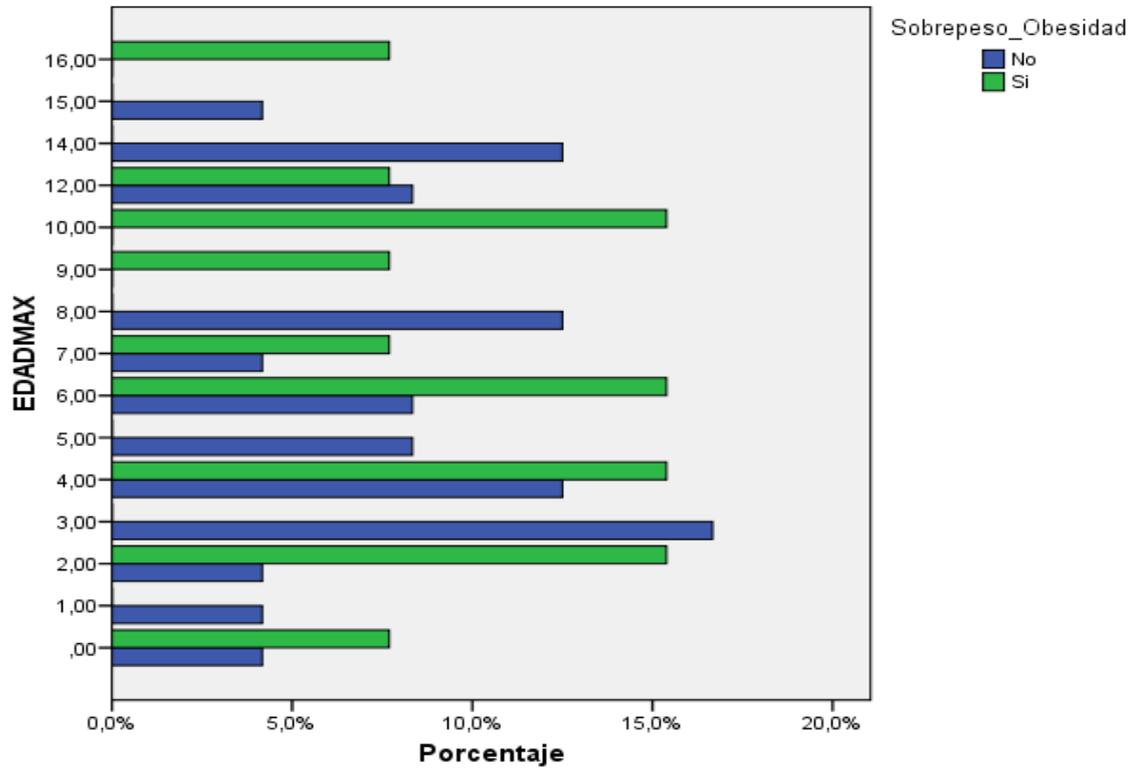


Gráfico 2. Porcentaje de pacientes con cardiopatía congénita con índice de masa corporal (IMC) con sobrepeso (color verde) o sin él (color azul) según la edad.

7. DISCUSIÓN

Nuestra población de niños diagnosticados de determinadas cardiopatías congénitas (CC) presenta una prevalencia de sobrepeso u obesidad de un 36%, repartido en un 21,1% de sobrepeso y un 15,8% de obesidad. En comparación con otras series, se observa una prevalencia parecida al estudio realizado por Shustak *et al.*, en 2011, en el que el 39% de los niños cardiopatas presentaron sobrepeso u obesidad [2].

Según O' Byrne y col., el 11% de los sujetos eran obesos, el 15% tenían sobrepeso y el 59% de los niños con CC de peso normal, hallando una asociación significativa entre la mayor duración de la actividad física habitual y un IMC más bajo y, por tanto, entre un estilo de vida activo y un riesgo reducido de obesidad [4]. Además, en este y en varios estudios observacionales realizados por Pinto, encontraron que la prevalencia de obesidad en niños con CC coincide con el de la población pediátrica general, como estableció Schwart S *et al.* en 2017 con datos de un 4,9% de obesidad en sujetos de la población general y de un 4,1% en niños con CC [4] [6]. No obstante, Barbiero, con una proporción del 26,9%, y F. Perin, con un 35,4%, concluyeron que existe mayor número de casos con sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes con CC [10] [12].

Los niños con cardiopatías congénitas presentan habitualmente dificultades metabólicas específicas, como retraso del crecimiento o intolerancia al ejercicio [6]. Sin embargo, en la mayoría se han impuesto restricciones físicas innecesarias y dietas hipercalóricas, sobre todo durante la primera infancia, que han contribuido a incrementar el riesgo de sobrepeso u obesidad [2] [10] [12].

La mayor prevalencia de sobrepeso diagnosticado en nuestra serie de casos es a la edad de 6 años, similar a los datos de F. Perin, quien observó que el exceso de peso era más común en niños (60%) y en grupos de edad de 6 a 11 años (34,1%) y que el 32% tenían triglicéridos significativamente más altos [10]. Por tanto, previo a esta edad sería conveniente extremar el cuidado en la alimentación y ejercicio en dichos niños para prevenir el sobrepeso. De hecho, en los informes de cardiología no existen restricciones de ejercicio físico a nivel de juego.

Hay que tener en cuenta que el momento más importante de inicio de sobrepeso en la población sana es a los 4 años, así que parte de estos pacientes cardiopatas tardan más que el resto en alcanzar el diagnóstico. Los pacientes afectados de miocardiopatía son los que antes alcanzan el sobrepeso, a la edad de 5,5 años.

Aunque efectivamente la válvula aórtica bicúspide es la cardiopatía con mayor sobrepeso y las miocardiopatías o coartación de aorta las que menos sobrepeso presentan, no podemos decir que sean datos estadísticamente significativos. En este sentido, necesitamos ampliar la muestra poblacional. No hemos incluido cardiopatías tan prevalentes, como pueden ser las comunicaciones ventriculares o auriculares que, en su mayoría, se resuelven espontáneamente.

Ya sea la prevalencia de obesidad de los niños con CC similar o mayor a la del resto de la población pediátrica, indudablemente existe una clara relación en el aumento de IMC de estos niños, fundamentalmente debido al estilo de vida sedentario y los hábitos dietéticos inadecuados [2] [4] [10] [12]. La incertidumbre del grado de actividad física recomendada y la sobreprotección son las razones básicas por las que se restringe a estos niños la participación en actividades deportivas [2] [12]. A menudo, los padres de niños obesos o con sobrepeso creen que su hijo tiene un peso adecuado, pudiendo explicarse esa creencia por la falta de atención en las visitas médicas, siendo más probable que considere que su hijo tiene un problema de peso si recuerda una frase de preocupación de un médico acerca de este tema. El reto fundamental es conseguir que el máximo número de pacientes tengan una buena calidad de vida, siendo esencial evitar la exposición a factores de riesgo cardiovasculares modificables desde la infancia, como es el exceso de peso [12].

En posteriores estudios, sería interesante incluir el IMC previo y posterior a posibles intervenciones quirúrgicas, los antecedentes familiares de cardiopatías y los antecedentes maternos, que podrían tener implicación acerca de la predisposición del paciente a presentar mayor peso. Se ha observado una alta frecuencia de sobrepeso en los padres y antecedentes familiares positivos para enfermedades crónicas no transmisibles. Barbiero comparó tres generaciones de familias, encontrándose una estrecha relación entre el IMC de madre e hijos, lo que sugiere un papel en la herencia de patrones familiares y estilo de vida [10].

La importancia en determinar si existe una asociación entre los niños con CC y la mayor tendencia a presentar un IMC con percentil elevado se basa en la prevención de futuras comorbilidades en la edad adulta. El sobrepeso en la infancia supone el primer paso para desarrollar otras complicaciones, siendo actualmente la primera causa de hipertensión arterial en la población infantil [12]. Por ello, es necesario la concienciación y formación de pediatras y de trabajadores sanitarios dedicados a la atención de niños con CC para educar y promover conductas de vida saludables [2] [12].

8. CONCLUSIONES

- ◆ El 21,1% de los niños con determinadas cardiopatías congénitas de nuestra población presentan sobrepeso y el 15,8% obesidad.
- ◆ Las cardiopatías estudiadas con mayor porcentaje de sobrepeso son la válvula aórtica bicúspide, la insuficiencia aórtica y la estenosis pulmonar.
- ◆ La media de edad en la que los niños con CC de nuestro estudio presentan sobrepeso es de 6,73 años.
- ◆ La miocardiopatía es la CC en la que más tempranamente alcanzan un IMC más alto (5,50 años), así como un IMC más bajo (2,75 años); mientras que, la más tardía en alcanzar diagnóstico de sobrepeso es la estenosis aórtica (10,75 años).
- ◆ Ninguno de los pacientes con coartación aórtica tiene un IMC mayor al percentil 85.
- ◆ Es fundamental evitar la exposición en la infancia de factores de riesgo cardiovasculares mediante la promoción de conductas de vida saludables por parte de pediatras y trabajadores sanitarios dedicados a la atención de niños con CC.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Identifying newborns with critical congenital heart disease - UpToDate [Internet]. [citado 2021 ene 24]; Available from: https://www.uptodate.com.ponton.uva.es/contents/identifying-newborns-with-critical-congenital-heart-disease?search=prevalence%20of%20congenital%20heart%20disease%20birth&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H814062945
2. Andonian C, Langer F, Beckmann J, Bischoff G, Ewert P, Freilinger S, et al. Overweight and obesity: an emerging problem in patients with congenital heart disease. *Cardiovasc. Diagn. Ther.* 2019;9:S360-8.
3. West SL, Banks L, Schneiderman JE, Caterini JE, Stephens S, White G, et al. Physical activity for children with chronic disease; a narrative review and practical applications. *BMC Pediatr.* 2019;19:12.
4. O'Byrne ML, McBride M, Paridon S, Goldmuntz E. Association of Habitual Activity and Body Mass Index in Survivors of Congenital Heart Surgery: A study of children and adolescents with tetralogy of Fallot, transposition of the great Arteries, and Fontan palliation. *World J. Pediatr. Congenit. Heart Surg.* 2018;9:177-84.
5. Larsson L, Johansson B, Sandberg C, Apers S, Kovacs AH, Luyckx K, et al. Geographical variation and predictors of physical activity level in adults with congenital heart disease. *Int. J. Cardiol. Heart Vasc.* 2018;22:20-5.
6. Schwartz S, Olsen M, Woo JG, Madsen N. Congenital heart disease and the prevalence of underweight and obesity from age 1 to 15 years: data on a nationwide sample of children. *BMJ Paediatr. Open* [Internet] 2017 [citado 2020 oct 16];1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5862232/>
7. Pierpont ME, Brueckner M, Chung WK, Garg V, Lacro RV, McGuire AL, et al. Genetic Basis for Congenital Heart Disease: Revisited. *Circulation* 2018;138:e653-711.
8. Kosiv KA, Gossett JM, Bai S, Collins RT. Congenital Heart Surgery on In-Hospital Mortality in Trisomy 13 and 18. *Pediatrics* 2017;140.
9. Yuan S-M. Congenital heart defects in Williams syndrome. *Turk. J. Pediatr.* 2017;59:225-32.
10. Barbiero SM, D'Azevedo Sica C, Schuh DS, Cesa CC, de Oliveira Petkowicz R, Pellanda LC. Overweight and obesity in children with congenital heart disease: combination of risks for the future? *BMC Pediatr.* [Internet] 2014 [citado 2020 oct 12];14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287310/>
11. Zhu Y, Chen Y, Feng Y, Yu D, Mo X. Association between maternal body mass index and congenital heart defects in infants: A meta-analysis. *Congenit. Heart Dis.* 2018;13:271-81.
12. Perin F, Carreras Blesa C, Rodríguez Vázquez del Rey M del M, Cobo I, Maldonado J. Sobrepeso y obesidad en niños intervenidos de cardiopatía congénita. *An. Pediatría* 2019;90:102-8.

Anexo II.

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

DESCRIPCIÓN DE IMC EN NIÑOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Identificación del paciente

TIPO DE CARDIOPATÍA

Fecha de recogida de datos

Fecha de nacimiento

Sexo

Prematuridad

Peso al nacimiento

IMC > percentil 85

IMC < percentil 10

Síndrome genético

11. PÓSTER



Descripción de índice de masa corporal en niños con cardiopatías congénitas



Grado en Medicina. Universidad de Valladolid
 Autora: Pilar Sánchez Latasa
 Tutora: Dra Ana M^a Alonso Rubio. C. S. Pediatría, Covaresa

INTRODUCCIÓN

La mayoría de niños con cardiopatías congénitas (CC) presentan riesgo de estilo de vida sedentario, debido a las restricciones de ejercicio impuestas por sus cardiólogos y, en ocasiones, a la sobreprotección de los padres por temor a complicaciones que son poco frecuentes.

OBJETIVOS

- Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños con las siguientes cardiopatías congénitas diagnosticadas en nuestra área: la válvula aórtica bicúspide, la estenosis pulmonar, la insuficiencia aórtica, la estenosis aórtica, las miocardiopatías, el trasplante cardiaco o la coartación de aorta.
- Describir la edad a la que se diagnostica el percentil más alto y más bajo de peso de cada cardiopatía, así como si existe relación entre ellas.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio descriptivo retrospectivo.
- Revisión de índice de masa corporal desde historias clínicas mediante el programa Medora de una población pediátrica < 25 años diagnosticada de cardiopatía congénita.
- Pertencen al Área de Salud Valladolid Oeste.
- Análisis de comparación de variables mediante el test de ANOVA y, para determinar si hay diferencias entre los grupos de estudio, la prueba de chi-cuadrado de Pearson.

RESULTADOS

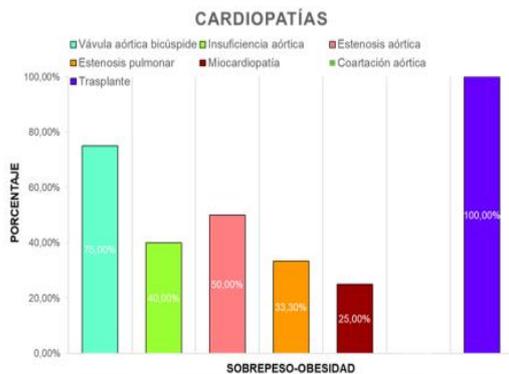


GRÁFICO 1. Porcentaje de pacientes con cardiopatía congénita con sobrepeso-obesidad.

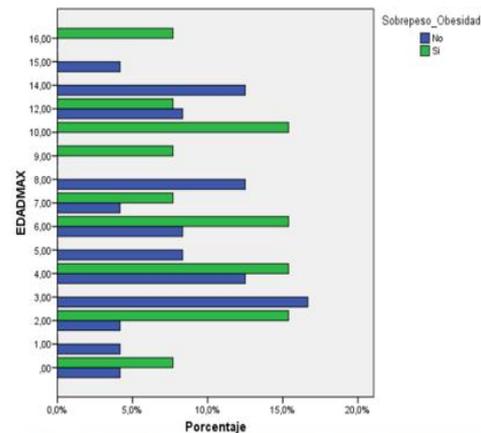


GRÁFICO 2. Porcentaje de pacientes con cardiopatía congénita con índice de masa corporal (IMC) con sobrepeso (color verde) o sin él (color azul) según la edad.

- El 36,8% de los niños con cardiopatía congénita incluidos en el estudio tienen **sobrepeso (21,1%)** y **obesidad (15,7%)**.
- La cardiopatía con mayor porcentaje de sobrepeso es la **válvula aórtica bicúspide (75%)** seguida de la estenosis aórtica (50%); mientras que, la cardiopatía que menos sobrepeso presenta serían las miocardiopatías (25%). El único paciente que tenía trasplante cardiaco ha presentado sobrepeso (Gráfico 1).
- La media de edad con percentil de índice de masa corporal (IMC) > percentil 85 es 6,77 años (DS ± 4,53). El porcentaje más alto de sobrepeso-obesidad (percentil > 85) se presenta a los 6 (Gráfico 2).
- La **miocardiopatía** es la CC en la que más tempranamente alcanzan IMC más alto (5,50 años), así como IMC más bajo (2,75 años); mientras que, la más tardía en diagnóstico de sobrepeso es la estenosis aórtica (10,75 años).

CONCLUSIONES

- Existe una alta prevalencia (36%) de sobrepeso y obesidad en niños diagnosticados con CC en nuestro medio.
- La edad media en alcanzar mayor percentil de sobrepeso fueron los 6 años. No existen diferencias en esta edad en las distintas cardiopatías estudiadas.
- Es fundamental evitar la exposición en la infancia de factores de riesgo cardiovasculares mediante la promoción de conductas de vida saludables por parte de pediatras y trabajadores sanitarios dedicados a la atención de niños con CC.

BIBLIOGRAFÍA

- Andonian C, Langer F, Beckmann J, Bischoff G, Ewert P, Freilinger S, et al. Overweight and obesity: an emerging problem in patients with congenital heart disease. Cardiovasc. Diagn. Ther. 2019;9:S360-8.
- Barbiero SM, D'Azevedo Sica C, Schuh DS, Cesa CC, de Oliveira Petkowicz R, Pellanda LC. Overweight and obesity in children with congenital heart disease: combination of risks for the future? BMC Pediatr. [Internet] 2014 [citado 2020 oct 12];14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287310/>.
- Perin F, Carreras Blesa C, Rodríguez Vázquez del Rey M del M, Cobo I, Maldonado J. Sobrepeso y obesidad en niños intervenidos de cardiopatía congénita. An. Pediatría 2019;90:102-8.