

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

REALIZADO POR:

Paola Andrea Acuña Turbay

Marietta Luz Juan Guardela

TUTORES

Tutor temático: José Fernando Zuluaga

Tutor epidemiológico: Óscar Pérez

Identificación del proyecto

Institución académica: Universidad del Rosario

Dependencia: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Título de la investigación: Pericarditis constrictiva en un paciente con mesotelioma primario de pericardio, Clínica Shaio, 2019.

Tipo de investigación: Reporte de un caso

Estudiante: Marietta Luz Juan Guardela, Paola Andrea Acuña Turbay

Investigadores asociados: Gabriel Arcenio Londoño.

Asesor clínico o temático: José Fernando Zuluaga

Asesor metodológico: Oscar Pérez

Tabla de Contenido

1. Título	4
2. Resumen	5
3. Planteamiento de problema.....	6
4. Justificación	7
5. Marco Teórico	7
6. Objetivos.....	11
6.1 <i>Objetivo general.....</i>	<i>11</i>
6.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	<i>12</i>
7. Formulación de hipótesis.....	12
8. Metodología	12
8.1 <i>Tipo y diseño de estudio: Estudio descriptivo, reporte de caso.</i>	<i>12</i>
8.2 <i>Población y muestra (universo, marco muestral, Muestra) No aplica.</i>	<i>12</i>
8.3 <i>Criterios de inclusión y exclusión No aplica.</i>	<i>12</i>
8.4 <i>Definición y operacionalización de variables No aplica.....</i>	<i>12</i>
8.5 <i>Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos :</i>	<i>12</i>
8.6 <i>Plan de procesamiento de análisis de datos (procesamiento y análisis).....</i>	<i>12</i>
8.7 <i>Alcances y límites de la investigación.....</i>	<i>12</i>
8.8 <i>Aspectos éticos.....</i>	<i>13</i>
8.9 <i>Presupuesto</i>	<i>14</i>
8.10 <i>Cronograma</i>	<i>15</i>
9. Resultados:.....	16
10. Discusión:.....	17
11. Conclusiones:	19
12. Agradecimientos.....	19
13. Referencias.....	20

1. Título

Pericarditis constrictiva en un paciente con mesotelioma primario de pericardio,
Clínica Shaio, 2019.

2. Resumen

Introducción: El mesotelioma pericárdico primario es tumor maligno poco común, de etiología y factores de riesgo desconocidos, el cual, debuta con un conjunto de signos y síntomas poco específicos, producidos por un pericardio engrosado y poco complaciente, finalmente una pericarditis constrictiva la cual limita progresivamente el llenado ventricular. Entre ellos, el derrame pericárdico, disnea progresiva, falla cardiaca derecha y disfunción diastólica con función ventricular izquierda conservada son característicos, pero poco específicos para esta u otras patologías lo cual impide su sospecha y diagnóstico temprano.

Es importante, documentar y enriquecer la literatura disponible de tumores y sus complicaciones, ya que, al aumentar la sospecha diagnóstica y el uso multimodal de imágenes cardiacas para tener como objetivo un diagnóstico temprano seguido de una intervención quirúrgica prioritaria pueden cambiar de manera significativa el pronóstico y la sobrevida de estos pacientes.

Métodos: Por medio de un estudio descriptivo, reporte de caso, buscamos aumentar la literatura disponible y con el tiempo, la sensibilidad del personal de la salud a este tipo de patologías, teniendo como objetivo dar herramientas al médico, quien, apoyado por el enfoque multimodal de imágenes puede lograr un diagnóstico temprano e incidir en el pronóstico y sobrevida de este grupo de pacientes.

Resultados y Conclusiones: La socialización de reportes de caso, como este, han demostrado su utilidad a la hora de abordar patologías poco frecuentes, con clínica inespecífica, sirviendo como guía para optimizar y volver oportuno el proceso diagnóstico, que nos permita cambiar el curso de la enfermedad y el pronóstico de este grupo de pacientes.

Palabras claves: *Pericarditis constrictiva, mesotelioma primario de pericardio, disfunción diastólica, falla cardiaca derecha, disnea.*

3. Planteamiento de problema

La pericarditis constrictiva (PC) es una forma de falla cardíaca derecha con disfunción diastólica y fracción de eyección preservada, debido a un pericardio no complaciente que limita el llenado ventricular(1). Esta entidad puede confundirse con otras enfermedades, lo cual hace difícil su diagnóstico de forma temprana, siendo este un reto que requiere una evaluación ecocardiográfica meticulosa asociada a multimodalidad de imágenes diagnósticas cardiovasculares y medidas invasivas para evaluación hemodinámica(1). Es importante el reconocimiento temprano de esta entidad debido al impacto pronóstico en el manejo, siendo el único tratamiento definitivo la intervención terapéutica quirúrgica en aquellos casos de pericarditis crónica(2).

La etiología varía según las regiones geográficas, siendo la causa más común en países subecuatorianos la tuberculosis (TB) con prevalencias variables entre el 22-90% de los casos(1); y en países desarrollados las causas idiopáticas, pos-radioterapia o pos-quirúrgicas. Globalmente las causas menos comunes son las de origen reumático, infecciosas, neoplásicas primarias o secundarias e infiltrativas(1); iniciando desde sus fases agudas hasta la cronificación. El riesgo de desarrollar PC es bajo <2% después de una pericarditis aguda(3) e inclusive postcirugía cardíaca aún es baja <3%(4).

El mesotelioma primario pericárdico es una neoplasia maligna extremadamente rara con pobre pronóstico(5), su incidencia es alrededor del 0,0022%(6), representando menos del 5% de los mesoteliomas(7), sin embargo su incidencia viene en aumento durante los últimos años. Su diagnóstico puede pasarse por alto de manera frecuente, siendo importante una detección temprana del mismo para mejorar el pronóstico y sobrevida de los pacientes(5), su pronóstico depende del estadio del tumor, patología y genética. La mortalidad a los 6 meses es alrededor del 60% por complicaciones como falla cardíaca, pericarditis constrictiva o invasión súbita tumoral a nivel coronario(6).

En la literatura actual existe poca información de este tipo de tumor cardíaco primario, se han descrito alrededor de 200 casos de mesotelioma primario cardíaco, y, solo el 25% de estos con diagnóstico premortem(8) por lo que se considera relevante compartir nuestra experiencia de una paciente femenina con diagnóstico de pericarditis constrictiva crónica por mesotelioma primario pericárdico.

4. Justificación

El mesotelioma primario constituye una patología oncológica rara, poco frecuente(9), con una baja incidencia y prevalencia, su identificación ocurre en un estadio avanzado de la enfermedad(7), más del 50% presentan metástasis al momento del diagnóstico(10). Así mismo, su clínica de presentación esta compuesto por signos y síntomas no específicos de la patología, entre ellos disnea, dolor torácico, falla cardíaca, derrame pericárdico con pericarditis constrictiva y muerte(6,7). Todos estos aspectos favorecen a que el mesotelioma primario de pericardio sea una entidad de poca sospecha diagnóstica conllevando a un diagnóstico tardío, mal pronóstico a corto plazo y una sobrevida alrededor de 6 meses(11).

Es de vital importancia con la publicación de estos casos, generar mayor conocimiento de esta patología y de sus posibles complicaciones, entre ellas la pericarditis constrictiva crónica. Al aumentar la literatura disponible, se busca tener un impacto para un diagnóstico temprano y definitivo, apoyándose en un examen físico completo, uso de multimodalidad de imágenes e histopatología para así realizar un tratamiento oportuno mejorando el pronóstico de estos pacientes.

5. Marco Teórico

La pericarditis constrictiva es una condición rara e infrecuente, se caracteriza por signos clínicos de falla cardíaca derecha asociado a un pericardio no complaciente que limita el llenado ventricular(1,12). Dicha entidad puede confundirse con otras enfermedades, lo cual hace difícil su diagnóstico de forma temprana(2).

Su etiología es diversa, entre ellas se incluyen la pericarditis viral, la post-cirugía cardíaca, por enfermedades del colágeno, post-radiación, tuberculosis e incluso en algunos casos idiopática(4). De acuerdo a la localización geográfica varían sus causas; en Europa y Estados Unidos la causa más prevalente es la post-cirugía cardíaca mientras que en otras partes de mundo la tuberculosis es la causa más frecuente(4).

Presentación clínica

El cuadro clínico clásico se caracteriza por signos y síntomas de falla cardíaca derecha crónica, en estadios avanzados de la enfermedad se presenta la disnea y ortopnea(12).

A la evaluación física se espera elevación de la presión venosa central a excepción de pacientes con pericarditis leve o hipovolemia(1). La evaluación del flujo venoso yugular mostrará una onda y profunda que se atribuye al llenado ventricular derecho rápido, adicionalmente este pulso aumentará con una inspiración (signo de Kussmaul)(1). Puede auscultarse a nivel cardíaco un sonido protodiastólico llamado “pericardial knock” asociado a la presencia del pulso paradójico. A nivel abdominal se palpa hepatomegalia con ascitis, en casos más avanzado los pacientes pueden cursar con caquexia cardíaca(1).

Fisiopatología

La pericarditis constrictiva se caracteriza por un pericardio rígido, fibroso y/o calcificado(12), el cual produce impedimento en el llenado cardíaco, hay limitación el volumen total durante la diástole, ocasionando un llenado precoz y acentuado, que conlleva a un aumento de la presión venosa, explicando los síntomas y signos congestivos; así mismo, la baja precarga, lleva a bajo volumen latido lo que explica la disnea(1). Estos cambios, se acentúan con los cambios respirofásicos, debido a la disociación de las presiones intratorácicas-intrapericárdicas, con aumento de la presión venosa durante la inspiración sin obtener un aumento del retorno venoso ante unas cavidades ventriculares con limitación al llenado (generando el signo de Kussmaul sobre el pulso venoso), lo cual induce diferencias de presiones intraventriculares, presentándose como consecuencia desplazamiento hacia el ventrículo izquierdo durante la inspiración, y hacia el derecho en espiración; fenómeno conocido como interdependencia ventricular(4,12), asociado al “bounce” septal o movimiento de “rebote” septal al final de la diástole pronunciado al final de la inspiración(13); dicha restricción al llenado ventricular en inspiración, induce un bajo volumen latido, el cual se relaciona con el signo del pulso paradójico (caída >10mmHg de la presión arterial sistólica con la inspiración)(2).

Esta Hemodinamia es compartida entre otras entidades (cardiopatía restrictiva CR, enfermedad valvular derecha, hipertensión pulmonar severa) lo cual obliga a evaluar de forma acuciosa para llegar a un diagnóstico asertivo y ofrecer el beneficio terapéutico.

Diagnóstico:

El electrocardiograma ofrece poco beneficio para el diagnóstico de la pericarditis constrictiva, sin embargo pueden encontrarse hallazgos como bajo voltaje o fibrilación auricular entre el 20-40%(1).

Por su parte, la radiografía de tórax puede ofrecer un valor diagnóstico al observarse calcificación pericárdica, sin embargo, solo está presente en aproximadamente el 27% de los casos en países donde la TB es prevalente(14); los biomarcadores pueden ser de utilidad, debido al poco incremento reportado en los pacientes con PC y mayor en aquellos con CR(1).

Ante la dificultad con otras técnicas, el ecocardiograma se ha convertido en el referente para el diagnóstico de PC, tanto para excluir otras causas, como para el abordaje de la valoración hemodinámica constrictiva no invasiva(1). Los mecanismos fisiopatológicos de ecualización de las presiones intratorácicas-intracardiacas y la interdependencia ventricular pueden ser identificadas por los métodos bidimensionales y doppler Ecocardiográficos, basados en la posición y movimiento del septum interventricular, la variación de la velocidad del flujo mitral, la velocidad del anillo mitral por Doppler tisular y por la variación en el flujo de las venas hepáticas(1). Estos han demostrado un rendimiento diagnóstico y son recomendados tanto en las guías del protocolo propuesto por el grupo de la Mayo Clínica como en la guías de evaluación de la función diastólica para el abordaje diagnóstico(15,16).

Criterios diagnósticos propuestos por la Mayo Clinic(15):

- 1) Movimiento septal ventricular anormal en relación con los cambios respirofásicos en una valoración bidimensional y en modo-M para mayor resolución temporal, en al menos 10 latidos, con una sensibilidad del 93% y especificidad del 69%.

A este criterio puede sumarse el hallazgo de “bounce septal” o movimiento de rebote u oscilatorio al final de la diástole con mejor visualización en el modo-M(15).

- 2) Cambio en la velocidad de la onda E mitral $>14.6\%$ en la valoración del doppler pulsado, por descenso del flujo transmitral durante la inspiración y acortamiento del tiempo de desaceleración, con una sensibilidad del 84% y especificidad del 73%(15).
- 3) Medición de la relajación miocárdica a través de las velocidades tisulares, con una velocidad preservada o aumentada de la onda e' mitral medial en la diástole temprana $>9\text{cm/s}$, con una sensibilidad del 83% y especificidad del 81%.

A este criterio puede sumarse el hallazgo del “annulus paradoxus” descrita como la relación E/e' como indicador de aumento de las presiones de llenado de fin de diástole(15).

- 4) “Annulus reversus” descrito como la relación e' medial/ e' lateral >0.91 , es signo altamente específico de constricción, debido al “tethering” del anillo lateral mitral por el proceso constrictivo; con una sensibilidad del 75% y especificidad del 85%(15).
- 5) Relación reversa diastólica espiratoria del flujo de las venas supra-hepáticas >0.79 (definido como la relación entre la velocidad reversa diastólica espiratoria sobre la velocidad diastólica “forward”), hallazgo con mayor especificidad 88% y sensibilidad del 76%. (diferente a la insuficiencia tricuspídea la cual ocurre en sístole)(15).

La sumatoria de varios de estos parámetros, ha demostrado mejorar el rendimiento diagnóstico, como el movimiento septal anormal respirofásico cuenta con la mayor sensibilidad de las pruebas, la combinación a este hallazgo de la velocidad de la onda e' mitral medial aumentada $>9\text{cm/s}$ otorga una mayor especificidad en el diagnóstico hasta del 92% a sacrificio de una menor sensibilidad del 80%; pero sumado en conjunto a la relación reversa diastólica espiratoria del flujo de las venas supra-hepáticas >0.79 , ofrece el mejor rendimiento diagnóstico por ecocardiografía con una sensibilidad del 64% y especificidad del 97%; de allí, que sean los datos más representativos en el algoritmo diagnóstico propuesto en la valoración para la diferenciación entre pericarditis constrictiva y cardiomiopatía restrictiva(16) y los otros parámetros contribuirían a aumentar la probabilidad diagnóstica en caso de dudas respecto a las variables previas(15).

Otros hallazgos Ecocardiográficos descritos, pero con menor sensibilidad y especificidad son: la relación $E/A >0.8$ del flujo transmitral, la plétora de la vena cava inferior, el “tethering” de la pared libre del ventrículo derecho, la distorsión de las paredes libres ventriculares por la calcificación pericárdica (altamente específico pero poco sensible); o el uso de imágenes de deformación miocárdica por “speckle-tracking” demostrando una deformación global longitudinal conservada con reducción de la deformación lateral regional con preservación de la medial (por el mismo mecanismo de traccionamiento de la pared libre; características no presentes en la cardiomiopatía restrictiva(1).

Otras técnicas que ayudan en el diagnóstico son la tomografía computarizada cardíaca, para mayor caracterización del engrosamiento y calcificación pericárdica(1,4) y la resonancia nuclear magnética cardíaca para la evaluación anatómica, funcional y del realce tardío de gadolinio en el pericardio (4).

Tratamiento:

En los cuadros crónicos, principalmente los procesos tumorales, y en particular, en el mesotelioma primario, el compromiso puede o no distribuirse de manera uniforme. El compromiso tumoral puede localizarse solo en pericardio (por sectores de compromiso irregular) o rodear difusamente el corazón. Adicionalmente puede comprometerse también el miocardio, las aurículas, el seno coronario, las arterias coronarias o el sistema de conducción (10).

El tratamiento de la pericarditis constrictiva depende de su presentación aguda o crónica, de su etiología o principal sospecha diagnóstica, y de la clínica al momento de la presentación.

La mayoría de las pericarditis constrictivas son procesos crónicos y progresivos, tanto en los cuadros inflamatorios, infecciosos o de etiología oncológica. El manejo médico disponible a la fecha, principalmente en los cuadros crónicos y tumorales, se encuentran diseñados y dirigidos a manejo de paliación (10).

El único tratamiento definitivo, es la pericardiectomía quirúrgica, por medio de la cual, se debe intentar retirar la mayor cantidad de pericardio como sea posible, incluyendo el pericardio diafragmático y el posterolateral (1). Teniendo en cuenta la distribución del compromiso tumoral con los hallazgos imagenológica multimodales.

La resección incompleta o parcial de pericardio durante el procedimiento se asocia a mayor recurrencia de la pericarditis constrictiva, con impacto negativo en las tasas de sobrevida de estos pacientes (1).

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Describir mediante el reporte de un caso clínico la presentación clínica, descripción cronológica y evolución de la enfermedad en un paciente con pericarditis constrictiva secundaria a mesotelioma primario cardíaco atendido en la clínica Shaio durante el mes de Abril de 2019.

6.2 *Objetivos específicos*

- Describir las características clínicas de la pericarditis constrictiva en un paciente con mesotelioma primario de pericardio.
- Determinar los hallazgos Ecocardiográficos de la pericarditis constrictiva crónica.
- Identificar los hallazgos histopatológicos del mesotelioma maligno de pericardio.
- Documentar la evolución clínica y ecocardiográfico posterior al tratamiento de la pericarditis constrictiva.

7. **Formulación de hipótesis**

Pregunta de investigación: ¿Cuál es la presentación clínica y evolución de la enfermedad en un paciente con pericarditis constrictiva secundaria a mesotelioma primario cardiaco en la clínica Shaio durante el mes de Abril de 2019?

8. **Metodología**

8.1 *Tipo y diseño de estudio:* Estudio descriptivo, reporte de caso.

8.2 *Población y muestra (universo, marco muestral, Muestra)* No aplica.

8.3 *Criterios de inclusión y exclusión* No aplica.

8.4 *Definición y operacionalización de variables* No aplica.

8.5 *Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos :*

8.6 *Plan de procesamiento de análisis de datos (procesamiento y análisis)*

No aplica.

8.7 *Alcances y límites de la investigación*

El trabajo se someterá a revisión del comité académico del ACC Annual Scientific Session 2020 que se realizará en la ciudad de Chicago – Estados Unidos en Marzo 2020 para presentación en modalidad póster.

Se someterá a revisión para publicación en la revista Journal of Medical Case Reports.

8.8 Aspectos éticos

El estudio se realizó dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008(17).

Se tuvo en cuenta las regulaciones locales del Ministerio de Salud de Colombia Resolución 8430 de 1993 en lo concerniente al Capítulo I “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”(18)

La presente investigación es clasificada dentro de la categoría estudio sin riesgo.

Se limitará el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Será responsabilidad de los investigadores el guardar con absoluta reserva la información contenida en las historias clínicas y a cumplir con la normatividad vigente en cuanto al manejo de la misma reglamentados en los siguientes: Ley 100 de 1993, Ley 23 de 1981, Decreto 3380 de 1981, Resolución 008430 de 1993 y Decreto 1995 de 1999.

Todos los integrantes del grupo de investigación estarán prestos a dar información sobre el estudio a entes organizados, aprobados e interesados en conocerlo siempre y cuando sean de índole académica y científica, preservando la exactitud de los resultados y haciendo referencia a datos globales y no a pacientes o instituciones en particular.

Se mantendrá absoluta confidencialidad y se preservará el buen nombre institucional profesional.

El estudio se realizará con un manejo estadístico imparcial y responsable.

No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores del estudio que deba declararse.

8.9 Presupuesto

Rubro					
Recurso Humano	Dedicación	Costo por unidad en pesos	Valor semanal en pesos	Número de semanas	Costo total en pesos
Investigador principal	2 horas/semana	\$90.500	\$181.000	72	\$13.032.000
Materiales	Cantidad		Valor Unidad (pesos)		
Papelería	15		\$6.700		\$100.500
Fotocopias	2000		\$50		\$100.000
Kit de impresión	2		\$8.000		\$16.000
Equipos Software					
Computador	2		\$900.000		\$1.800.000
Microsoft office	2		\$200.000		\$400.000
Impresora	1		\$300.000		\$300.000
Costos de publicación					
Inscripción a congreso nacional e internacional	2		\$150.000		\$300.000
Pasajes nacionales e internacional	4		\$ 1.250.000		\$ 2.500.000
TOTAL					\$18.248.500
Rubro					
Recurso Humano	Dedicación	Costo por unidad en pesos	Valor semanal en pesos	Número de semanas	Costo total en pesos
Investigador principal	1 horas/semana	\$90.500	\$181.000	12	\$1.086.000

Materiales	Cantidad	Valor Unidad (pesos)	
Equipos Software			
Computador	1	\$900.000	\$900.000
Costos de publicación			
Inscripción a congreso nacional e internacional	2	\$150.000	\$300.000
Pasajes nacionales e internacional	4	\$ 1.250.000	\$ 2.500.000
TOTAL			\$4.786.000

8.10 Cronograma

Fecha	Programación
Agosto - Septiembre 2019	Elaboración protocolo de investigación.
Octubre 2019	Sometimiento del proyecto de investigación al comité de ética.
Noviembre 2019	Recolección de la información.
Diciembre 2019	Redacción, análisis y discusión de los datos obtenidos.
Enero – Febrero 2020	Sometimiento artículo a publicación

9. Resultados:

Paciente mujer de 42 años, sin antecedentes clínicos relevantes salvo corrección de pie equino varo en la infancia y tabaquismo pasivo. Ingresa remitida a la institución clínica Shaio por cuadro clínico de 2 meses de evolución consistente en disnea y tos seca la cual progresa hasta disnea de pequeños esfuerzos acompañada de edema progresivo de miembros inferiores. En el momento de la remisión ingresa con diagnósticos de taponamiento cardíaco, al examen físico con Ingurgitación yugular grado II, ruidos cardiacos rítmicos velados sin agregados pulmonares, hepatomegalia dolorosa, ascitis y edema grado III de miembros inferiores. Electrocardiograma de remisión con bajo voltaje generalizado y ecocardiograma transtorácico muestra función sistólica biventricular conservada sin valvulopatías significativas, y presencia de derrame pericárdico severa (Interfase pericárdica >20mm) con signos incipientes de incremento de las presiones intrapericárdicas (variabilidad del flujo transtricuspídeo 40%, indentación de aurícula derecha, colapso del ventrículo derecho en diástole, vena cava inferior dilatada con ausencia de colapso inspiratorio, variabilidad del flujo aórtico 15%). Paciente es llevada a ventana pericárdica obteniendo 1,4 Litros de líquido pericárdico sanguinolento, pericardio de aspecto normal no engrosado. Estudios de líquido pericárdico develan exudado inflamatorio linfocítico con ADA limítrofe sospechando tuberculosis pleural por lo que recibe primera fase de tratamiento, sin embargo, se suspende manejo al obtener serología, PCR y cultivos negativos. Primer análisis anatomopatológico, células inflamatorias sin atipias por infiltrado linfocitario sin anormalidades; con estudios de autoinmunidad negativos y hematológicos en rangos de normalidad. Estudio topográfico y resonancia cardíaca con leve engrosamiento pericardio difuso sin otras anormalidades. Ante adecuada respuesta post intervención paciente egresa de la institución.

Paciente re-ingreso en 2 oportunidades por clínica de falla cardíaca más derrame pericardio recurrente, en estas ocasiones sin clínica de taponamiento cardíaco, pero con hallazgos hemodinámicos compatibles con patrón constrictivo, el cual se confirma con ecocardiograma transtorácico control en el cual se observa: híper-refringencia del pericardio parietal y visceral, desplazamiento del septum interventricular hacia el ventrículo derecho en espiración, limitación para la diástole auricular, relación $E/A > 2$, annulus reversus con e' media 7 cm/s, e' lateral 5 cm/s y flujo diastólico reverso inspiratorio documentando en el Doppler pulsado en las venas supra hepáticas, confirmando patrón ecocardiográfico compatible con constricción. Ante los hallazgos y la evolución clínica hasta la fecha, se decide llevar a pericardiectomía, con resección parcial, debido a marcadas adherencias a cavidades auriculares. Posoperatorio complicado por falla ventricular derecha que resuelve tras terapia soporte hasta compensación y estabilidad clínica.

Se obtiene reporte de estudio anatomopatológico e inmunohistoquímica de bloque de pericardiectomía el cual documenta *Mesotelioma epitelial*, por lo cual es referida a centro oncológico para inicio de manejo oncológico y terapia integral.

10. Discusión:

La pericarditis constrictiva por mesotelioma primario del pericardio representa una de las etiologías menos comunes, con una incidencia menor al 0.0022%, representando menos del 1% de todos los mesoteliomas, y del 2-3% de los tumores cardiacos y del pericardio (19).

Normalmente se presenta mas en hombres que en mujeres, y, al igual que en el caso descrito, se desconoce hasta la fecha su etiología, relación a antecedentes o exposiciones de riesgo que aumenten su presentación. En el caso descrito, no existía antecedentes relevantes, a excepción de el riesgo por exposición a tuberculosis, sin embargo, se suspendió manejo instaurado posterior a confirmación negativa por serología, PCR y cultivos respectivos.

Sabemos que la clínica en este grupo de pacientes se relaciona al impacto de un pericardio comprometido, no complaciente, en la restricción del llenado ventricular, así como el compromiso directo del tumor en el pericardio, el miocardio, aurículas, arterias coronarias, entre otras. En nuestro caso, la paciente debuto con un cuadro clínico típico de pericarditis constrictiva con disfunción diastólica, falla cardiaca derecha y derrame pericárdico severo el cual debuto con Disnea, seguida por clínica de falla cardiaca y taponamiento cardiaco clínico.

Es importante resaltar, que, dada la baja incidencia de esta patología, y la baja especificidad del espectro clínico característico, el diagnóstico se realiza tardíamente en el curso de la enfermedad, y, tal como ocurrió en nuestro caso, el proceso diagnóstico inicial puede confundirse con otras enfermedades que incluyen las diferentes causas de falla cardiaca, disnea, disfunción diastólica y derrame pericárdico. Es en este paso, donde la socialización de este tipo de casos, poco frecuentes, ayudan al personal médico a sensibilizarse y aumentar la sospecha clínica, lo cual aportará a una confirmación diagnóstica temprana que es nuestro objetivo, buscando impactar en la morbi mortalidad de estas patologías a través de un diagnóstico temprano e intervención oportuna.

Adicionalmente, posterior al abordaje inicial, en nuestro caso posterior al drenaje, se hace evidente la persistencia de la clínica de falla y disfunción diastólica, ahora con mayor claridad en el patrón hemodinámico y ecocardiográfico de constricción.

En el caso del electrocardiograma, los hallazgos están relacionados con derrame y taponamiento, entre otros, y son poco específicos, entre los hallazgos descritos tenemos bajo voltaje, entre otros no descritos en nuestro caso, vale la pena resaltar fibrilación auricular que puede presentarse entre el 20-40% y variabilidad eléctrica en derrame y taponamiento cardíaco. Igualmente, en relación al compromiso infiltrativo del mesotelioma, podríamos presentar alteraciones en la conducción (19).

En cuanto a ecocardiograma transtorácico, hoy en día es una de las principales herramientas en el proceso diagnóstico de la pericarditis constrictiva, descartando diagnósticos diferenciales y en el estudio de complicaciones relacionadas (15).

Previamente ya describimos los hallazgos imagenológica en el proceso diagnóstico de la patología constrictiva, a continuación, resaltaremos los hallazgos documentados durante nuestro caso.

- Durante el ecocardiograma de nuestro paciente se pudo observar el aumento de la dependencia interventricular observada tanto en modo M como en valoración Bidimensional con una sensibilidad del 93% y especificidad del 69%.
- Aumento de la variabilidad flujo transmitral sensibilidad del 84% y especificidad del 73%. y aumento en la variabilidad transtricuspídea.
- Velocidad de la onda e' mitral medial en la diástole temprana $>9\text{cm/s}$, con una sensibilidad del 83% y especificidad del 81%.
- “Annulus reversus” descrito como la relación e' medial/e' lateral >0.91 “tethering” del anillo lateral mitral por el proceso constrictivo; con una sensibilidad del 75% y especificidad del 85%.
- La relación reversa diastólica espiratoria del flujo de las venas supra-hepáticas >0.79 especificidad 88% y sensibilidad del 76%.

La sumatoria de estos parámetros presentes en el ecocardiograma transtorácico de la paciente, aumentan el rendimiento diagnóstico de cada uno por separado.

11. Conclusiones:

El mesotelioma pericárdico primario es un tumor maligno poco frecuente, con una morbi mortalidad alta a corto plazo dada por su comportamiento y por su diagnóstico tardío en el curso de la enfermedad, mas de la mitad de los casos se encuentran metastásicos en el momento del diagnóstico.

Es una de las causas de pericarditis constrictiva, poco frecuente, sin embargo, de gran importancia para tener en cuenta en aquellos pacientes que debutan con clínica de falla cardiaca, disfunción diastólica, disnea y derrame pericárdico recurrente, con hallazgos imagenológica que sugieran la presencia de constricción, ya que un diagnóstico e intervención quirúrgica temprana puede cambiar y curso de la enfermedad cardiaca.

12. Agradecimientos

Agradecemos a nuestros pacientes que nos permitieron la realización de este estudio, agradecemos a nuestros docentes académicos y al grupo de investigación por su apoyo permanente y enseñanzas,

13. Referencias

1. Welch TD. Constrictive pericarditis : diagnosis , management and clinical outcomes. *Heart*. 2017;0:1–7.
2. Guazzy M, Bandera F. The Incidence and Clinical Outcome of Constrictive Physiology After Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61(20):20–2.
3. Imazio M, Brucato A, Maestroni S, Cumetti D, Belli R, Trincherio R, et al. Risk of Constrictive Pericarditis After Acute Pericarditis. *Circulation*. 2011;124:1270–5.
4. Klein AL, Abbara S, Agler DA, Appleton CP, Asher CR, Hoit B, et al. American Society of Echocardiography Clinical Recommendations for Multimodality Cardiovascular Imaging of Patients with Pericardial Disease Endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2013;26(9):965–1012.e15.
5. Neyyir E, Ruchan AA. Primary Pericardial Mesothelioma. *Curr Treat Options Oncol*. 2002;3:369–73.
6. Gong W, Ye X, Shi K, Zhao Q. Primary malignant pericardial mesothelioma — a rare cause of superior vena cava thrombosis and constrictive pericarditis. *J Thorac Dis*. 2014;1(12):272–5.
7. Kim JS, Lim SY. A Case Report of Primary Pericardial Malignant Mesothelioma Treated with Pemetrexed and Cisplatin. *J Korean Med Sci*. 2017;32:1879–84.
8. S S, P S, S L. Primary pericardial mesothelioma presenting as pericardial constriction: a case report. *Heart*. 2004;90:8–11.
9. Zangeneh M, Neuhold A, Herold C, Schmoller R. Magnetic resonance imaging findings in a patient with pericardial mesothelioma. *Am Heart J*. 1988;115(6):1321–2.
10. Godar M, Liu J, Zhang P, Xia Y, Yuan Q. Case Report Primary Pericardial Mesothelioma : A Rare Entity. *Case Rep Oncol Med*. 2013;2013:1–4.
11. Molina M, Mora A, Rodríguez-Lescure Á, Cascón J, Ardoy F, Guillén P, et al. Recurrent pericardial effusion as initial manifestation of primary diffuse pericardial malignant mesothelioma. *Clin Transl Oncol*. 2006;8(9):694–6.
12. Bergman M, Vitrai J, Salman H. Constrictive pericarditis : A reminder of a not so rare disease. *Eur J Intern Med*. 2006;17:457–64.
13. Walker C, Chung J, Reddy G. “ Septal Bounce ” Septal bounce. *J Thorac Imaging*. 2012;27(1):2012.
14. Lieng L, Oh J, Breen J, Schaff H, Danielson G, Mahoney D, et al. Calcific Constrictive Pericarditis: Is It Still with Us? *Ann Emerg Med*. 2000;132:444–50.
15. Welch TD, Ling LH, Espinosa RE, Anavekar NS, Wiste HJ, Lahr BD, et al. Echocardiographic diagnosis of constrictive pericarditis Mayo Clinic Criteria. *Circulation*. 2014;7:526–34.
16. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, Byrd BF, Dokainish H, Edvardsen T, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography : An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* [Internet]. 2016;29(4):277–314. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2016.01.011>
17. Manzini JL. Declaración de Helsinki : Principios éticos para la investigación. *Acta Bioeth*. 2000;2:321–34.
18. Salud MDE, Salud ELMDE. Ministerio de salud, resolución número 8430 de 1993. 1993 p. 1–19.
19. Quintero V., Munera AG, Arroyave JA, Mesotelioma pericárdico primario manifestado como derrame pericárdico severo, *Rev. Colombiana de Cardiología* 2015;22(1): 44-48.