

## **Síndrome del Corazón Roto**

**Autores: Melissa Sorá Rodríguez<sup>1\*</sup> Laura Uliver Menéndez<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Estudiantes de 3<sup>er</sup> año de Medicina

\*Alumnas Ayudantes de Cardiología

**Tutor: Dr. C Lázaro Aldama Pérez**

Profesor Asistente. Especialista 1er grado de Cardiología.

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas ISCMH Facultad "Victoria de Girón". Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. (CIMEQ)

### **Resumen**

Para la realización de este trabajo se revisaron 15 bibliografías relacionadas con el Síndrome de Corazón Roto. Este síndrome, también conocido como Síndrome de TakoTsubo, es fácilmente confundido -por su presentación clínica- con un evento coronario agudo y por esto nos hemos propuesto como objetivo describir las características generales y específicas de dicha cardiomiopatía. Dicho síndrome es una enfermedad cardíaca temporal que es provocada generalmente por situaciones estresantes. El paciente que lo padece presenta síntomas similares a un infarto agudo de miocardio: dolor torácico anginoso, cambios del segmento ST y de la onda T en las derivaciones precordiales y elevación de biomarcadores de daño miocárdico. El sello distintivo de esta rareza clínica es la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo con discinesia transitoria de los segmentos medio apicales en ausencia de enfermedad coronaria significativa.

**Palabras clave:** síndrome de takotsubo; síndrome coronario agudo; disfunción sistólica del ventrículo izquierdo; discinesia transitoria.

## Summary

To carry out this work, 15 bibliographies related to Broken Heart Syndrome were reviewed. This syndrome, also known as TakoTsubo Syndrome, is easily confused - due to its clinical presentation - with an acute coronary event and for this reason we have set out to describe the general and specific characteristics of said cardiomyopathy. This syndrome is a temporary heart disease that is usually caused by stressful situations. The patient who suffers from it presents symptoms similar to an acute myocardial infarction: anginal chest pain, changes of the ST segment and the T wave in the precordial leads and elevation of biomarkers of myocardial damage. The hallmark of this clinical rarity is left ventricular systolic dysfunction with transient dyskinesia of the middle apical segments in the absence of significant coronary disease.

**Keywords:** TakoTsubo syndrome; acute coronary syndrome; left ventricular systolic dysfunction; transient dyskinesia

## Introducción

Cuando pensamos en un corazón roto, seguramente nos imaginamos una caricatura de un corazón con una grieta irregular que lo divide en dos. Pero tener el corazón roto puede ser cierto en la vida. Hay vínculos confirmados entre la depresión, la salud mental y las cardiopatías. Un ejemplo claro de esto es el Síndrome del Corazón Roto, este es una enfermedad cardíaca temporal que a menudo es provocada por situaciones estresantes, como la muerte de un ser querido. La enfermedad también puede desencadenarse por una enfermedad física grave o una cirugía. Las personas con Síndrome del Corazón Roto pueden presentar dolor de pecho repentino o pensar que están teniendo un ataque cardíaco.<sup>1</sup>

También conocido como síndrome de discinesia apical y cardiomiopatía inducida por el estrés, el síndrome de Takotsubo fue descrito por primera vez en Japón, en 1990<sup>1</sup>. Se distingue por la disfunción sistólica transitoria de los segmentos apicales y medio del ventrículo izquierdo, con contracción conservada de su base, un aspecto que –en la ventriculografía izquierda– imita una vasija/trampa usada tradicionalmente por los japoneses para atrapar pulpos, llamada Takotsubo. La miocardiopatía del mismo nombre afecta con mayor frecuencia a las mujeres posmenopáusicas y de manera habitual es causada por un estrés emocional intenso. La Asociación Americana del Corazón (*AHA*, por sus siglas en inglés) reconoció al síndrome de

Takotsubo, en el año 2006, como un tipo de miocardiopatía adquirida.<sup>2</sup>

Su etiología y características clínicas todavía no están totalmente aclaradas. Se han citado muchos factores desencadenantes: psicológicos, agudización de enfermedad sistémica, neurogénicos, pulmonares, gastrointestinales, enfermedad renal y otros factores inespecíficos.

La incidencia en Latinoamérica se desconocía ya que inicialmente fue descrita en el extremo oriente (Japón), pero luego en el 2004 se informó el primer caso en México; luego, otros dos casos ocurrieron en menos de un año, lo que hizo sospechar que esta enfermedad fuera más frecuente de lo esperado en nuestra región y que probablemente existiera un subregistro por su similitud con el síndrome coronario agudo.<sup>3</sup>

Es una entidad poco frecuente, que afecta en torno a un 1% de todos los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo, siendo fundamental realizar un diagnóstico diferencial con el mismo, ya que de ello va a depender el adecuado tratamiento, así como el pronóstico del paciente. Los síntomas del Síndrome del Corazón Roto son tratables y la enfermedad se suele revertir por sí sola en días o semanas. Durante la búsqueda de información no se encontraron datos concretos de la cantidad de casos en Cuba, existiendo una baja incidencia del mismo. A pesar de esto es de gran importancia, identificar dicho trastorno ya que se presenta como un cuadro similar a un Infarto Agudo del Miocardio (IAM), pero con una evolución y pronóstico distintos, por lo que su tratamiento será diferente.<sup>4</sup>

El Síndrome del Corazón Roto se podría diagnosticar erróneamente como un ataque al corazón porque los síntomas y los resultados de los exámenes son similares. De hecho, los exámenes muestran cambios muy significativos en el ritmo y en las sustancias presentes en la sangre, que son típicos de un ataque al corazón. Sin embargo, a diferencia de un ataque al corazón, en este síndrome, no hay indicios de arterias cardíacas bloqueadas. Debido a la importancia de poder realizar un diagnóstico efectivo de dicha afección nos hemos planteado como problema científico identificar las características generales y específicas del Síndrome del Corazón Roto.<sup>1</sup>

## Objetivos

Objetivo General:

- Describir las características generales y específicas del Síndrome del Corazón Roto.

Objetivos Específicos:

- Describir los factores de riesgos, la etiología y los síntomas asociados al Síndrome del Corazón Roto.
- Describir el diagnóstico del Síndrome del Corazón Roto.
- Precisar en el tratamiento del mismo.

## Desarrollo

El síndrome de discinesia apical transitoria o síndrome de Tako-Tsubo (STT), también conocido como "corazón roto", se caracteriza por: aquinesia o discinesia transitoria, ausencia de lesiones coronarias y cambios electrocardiográficos con elevación del segmento ST o inversión de la onda T que simulan casi indistinguiblemente un síndrome coronario agudo, con un curso fugaz y transitorio. También se denomina miocardiopatía de Takotsubo, ya que este es el nombre en japonés de unas trampas que se usan para capturar pulpos, las cuales tienen una forma similar a la que se observa en un corazón que padece esta afección. Los síntomas del Síndrome del Corazón son tratables y la enfermedad es de corta duración.<sup>5</sup>

La incidencia no está clara y no se sabe cuántos de los IAM que tienen coronarias normales (6 %) podría ser de los Síndromes de TakoTsubo que pasan desapercibidos, pues a pesar de ser muy bien conocido no se piensa en este diagnóstico en las salas de emergencias. Este síndrome afecta principalmente a mujeres (4:1), con edades que oscilan entre 62 y 75 años.<sup>4</sup>

Casi siempre existe un evento desencadenante que suele ser un episodio de estrés físico inhabitual o emocional agudo. Varias han sido las publicaciones a lo largo de las últimas dos décadas que han reportado historias peculiares de mujeres que han sufrido situaciones impactantes como desencadenantes de estos cuadros (suicidio de un hijo, asaltos en la calle, accidentes catastróficos, discusiones con vecinos, etc.). En la actualidad, se cree que el síndrome es causado por un atontamiento miocárdico agudo del VI (disfunción mecánica que persiste después de reperfusión pese a la ausencia de daño miocárdico irreversible y restitución del flujo sanguíneo normal o casi normal), precipitado por niveles elevados de catecolaminas liberadas durante episodios de estrés. Los niveles de catecolaminas en

sangre en los primeros dos días de evolución son significativamente más elevados que los observados en pacientes con IAM en clase funcional Killip III.<sup>5</sup>

La presentación clínica del cuadro es similar a la de un síndrome coronario agudo. Puede iniciarse con dolor torácico (53-71 %) de característica e irradiación similares a la isquemia miocárdica aguda y severa, con disnea (7-20%). Ocasionalmente puede cursar con síncope, choque cardiogénico y arritmias ventriculares potencialmente letales. Se ha descrito un caso de rotura cardíaca al tercer día de evolución. En dos casos, se han descrito trombos murales en el VI. Se estima que entre un 1 % y un 2 % de los pacientes remitidos a un hospital con la sospecha diagnóstica de síndrome coronario agudo tienen este síndrome.<sup>6</sup>

El ECG inicial -en la mayoría de las ocasiones- presentan elevación del segmento ST en derivaciones precordiales (90 %), onda T negativa en derivaciones precordiales (44 %), onda Q (15-27 %), siendo rara la imagen especular en cara inferior.<sup>6</sup>

### **Factores de riesgo asociados al Síndrome del Corazón Roto:**

Existen diversos factores de riesgo asociados al Síndrome del Corazón Roto que incluyen los siguientes:

- El sexo.** Este trastorno afecta a las mujeres con mucha más frecuencia que a los hombres.
- La edad.** Aparentemente, la mayoría de las personas que tienen el Síndrome del Corazón Roto son mayores de 50 años.
- Antecedentes de un trastorno neurológico.** Las personas con trastornos neurológicos, como una lesión en la cabeza o un trastorno de convulsiones (epilepsia), tienen un riesgo mayor de padecer el Síndrome del Corazón Roto.
- Un trastorno psiquiátrico anterior o actual.** Pacientes que han tenido trastornos, como ansiedad o depresión, probablemente tengan un riesgo mayor de padecer este síndrome.<sup>7</sup>

### **Etiología**

La etiología del Síndrome del Corazón Roto no ha sido reconocida claramente hasta el momento. En un 65 % a 80 % de los casos se ha identificado un factor estresante que, en alrededor del 50 % de éstos, es físico o emocional; se apunta como causante del fallo cardíaco temporal la liberación repentina de grandes dosis de catecolaminas, como la

adrenalina, noradrenalina y dopamina que funcionan como neurotransmisores y que son una respuesta del organismo ante una situación de peligro. A dosis muy altas, tienen un efecto tóxico sobre el corazón. Mientras que el porcentaje restante no tienen desencadenantes asociados.<sup>5</sup>

Algunos desencadenantes posibles de dicho síndrome son los siguientes:

- Noticias sobre la muerte inesperada de un ser querido
- Un diagnóstico médico aterrador
- Maltrato doméstico
- Perder o, incluso ganar, mucho dinero
- Discusiones fuertes
- Tener que actuar en público
- Perder el empleo
- Divorcio
- Factores de estrés físico, como un ataque de asma, un accidente de auto o una cirugía compleja.

Generalmente, el síndrome involucra a pacientes en estado de salud previamente normal que atraviesan por un episodio de estrés, el cuál predispone al 70 % de los individuos a una exposición excesiva a catecolaminas, situación que se propone como evento causal de la disfunción miocárdica. La presentación del Síndrome del Corazón Roto en su variante típica o atípica parece depender de las respuestas variables y propias a la estimulación adrenérgica, considerando factores genéticamente heredables como la síntesis, almacenamiento, liberación y catabolismo de la adrenalina que pueden variar de un individuo a otro.<sup>8</sup>

Recientemente, se han reportado casos familiares de dicho síndrome, lo que plantea la posibilidad de la existencia de predisposición genética. En cuanto a la predisposición genética para padecer el Síndrome del Corazón Roto, no se han identificado mutaciones o polimorfismos involucrados; sin embargo detectaron una mutación en el gen FMR1 en los pacientes que presentaron el primer episodio de esta entidad.<sup>9</sup>

Varias teorías se han propuesto a lo largo de la historia para tratar de esclarecer con exactitud la etiología del Síndrome del Corazón Roto. Se han identificado igualmente un sin número de condiciones clínicas que constituyen factores de estrés fisiológico, entre las cuales se enuncian: aturdimiento cardiaco neurogénico, insuficiencia respiratoria aguda,

lesiones traumáticas, anafilaxia, sepsis, pancreatitis, intoxicación, rabdomiolisis, crisis hipertensiva, enfermedad tiroidea, hipertermia/hipotermia, entre otras.<sup>10</sup>

También es posible que algunos medicamentos, en raras ocasiones, causen el Síndrome del Corazón Roto al provocar una explosión de hormonas del estrés. Algunos medicamentos que podrían contribuir al Síndrome de TakotTsubo son:

- Epinefrina (EpiPen, EpiPen Jr.), que se usa para tratar las reacciones alérgicas graves o un ataque grave de asma
- Duloxetina (Cymbalta), un medicamento para tratar los problemas nerviosos en las personas con diabetes o para el tratamiento de la depresión
- Venlafaxina (Effexor XR), un tratamiento para la depresión
- Levotiroxina (Synthroid, Levoxy), que es un medicamento que se indica para las personas cuyas glándulas tiroideas no funcionan correctamente.<sup>11</sup>

### **Fisiopatología**

Se han descrito cuatro categorías o escenarios de presentación diferentes, que probablemente representan un espectro del mismo síndrome que se explica bajo los mismos mecanismos fisiopatológicos. Estas categorías son:

1. Cardiomiopatía de TakoTsubo clásica, cuya presentación asemeja a un IAM.
2. Disfunción ventricular izquierda, asociada con enfermedad intracraneal aguda, especialmente hemorragia subaracnoidea.
3. Miocardiopatía transitoria, que ocurre durante otra enfermedad crítica, especialmente la sepsis.
4. Cardiomiopatía transitoria, asociada con feocromocitoma o administración de catecolaminas exógenas. Por otro lado, el resultado de las biopsias de miocardio ventricular izquierdo en los pacientes con este trastorno muestra hallazgos similares.<sup>12</sup>

Típicamente se presentan infiltrados intersticiales de linfocitos mononucleares, leucocitos y macrófagos, además de fibrosis miocárdica y necrosis en bandas de contracción que se asocia con estados clínicos de exceso de catecolaminas, sin evidencia de miocarditis. Los cambios inflamatorios y la presencia de bandas de contracción en el tejido biopsiado, permiten distinguirla de la necrosis de coagulación propia del IAM. A pesar de que la etiología y los mecanismos fisiopatológicos exactos del Síndrome del Corazón Roto no son

claramente conocidos, se han formulado una serie de teorías que se describirán a continuación.<sup>13</sup>

Discinesia ventricular secundaria a catecolaminas: Más de un 70 % de los pacientes con Síndrome de TakoTsubo tienen niveles séricos anormalmente elevados de catecolaminas plasmáticas, generados posiblemente por el estrés emocional o físico que precede al suceso. Se ha demostrado que suelen tener niveles de 7 a 34 veces por encima del valor normal y de 2 a 3 veces mayores que los niveles de pacientes con IAM de cara anterior. El daño de los cardiomiocitos debido al aumento excesivo del tono simpático, con la subsecuente liberación de catecolaminas, es hoy en día la teoría más respaldada, debido en parte al reporte reciente de presentación de casos tras la administración de catecolaminas en diferentes contextos clínicos, el padecimiento de este síndrome en pacientes con feocromocitoma y su reproducción en modelos animales tras la infusión de adrenalina.<sup>13</sup>

La presentación típica de dicho trastorno tiene su explicación en estudios que demostraron que la distribución más densa de receptores b-adrenérgicos se encuentra en el segmento apical del corazón, por lo que la concentración anormalmente elevada de catecolaminas se traduce cardiotóxicamente en un efecto inotrópico negativo apical, y por lo tanto, en la afección de forma selectiva de la función cardíaca propia de este síndrome.<sup>14</sup>

Adicionalmente, se ha planteado la hipótesis de que los altos niveles de adrenalina desencadenan un cambio en la señalización intracelular de los cardiomiocitos tras la saturación de los receptores b-adrenérgicos, concretamente en el acoplamiento de la proteína Gs a la proteína Gi. De hecho, se ha encontrado que el polimorfismo de la proteína G acoplada al receptor kinasa Leu41, es significativamente más frecuente en esta enfermedad y se asocia a mayor sensibilización b-adrenérgica que puede predisponer a la miocardiopatía causada por la repetición de picos de catecolaminas.<sup>9</sup>

Por otro lado, al determinar que los estrógenos pueden regular los receptores adrenérgicos cardíacos y atenuar la respuesta a su activación, se ha identificado una razón plausible del predominio del síndrome en las mujeres posmenopáusicas. A pesar de que esta teoría tiene serias consideraciones que están a su favor, no termina por aclarar con precisión el origen del síndrome pues no obstante la medición plasmática de catecolaminas en múltiples estudios, no se ha podido comprobar la existencia de una elevada concentración de éstas a nivel local (miocardio apical) durante la fase aguda del evento; sin embargo, demostrar esta última premisa no explicaría el fenómeno en su totalidad, ya que es un hallazgo inespecífico



que acompaña la mayoría de enfermedades agudas. En adición, se ha determinado que en algunos pacientes los niveles de estas sustancias son normales, por lo que la teoría no podría abarcarse universalmente.<sup>15</sup>

## **Síntomas**

Los signos y síntomas del Síndrome del Corazón Roto son clínicamente idénticos a los de un ataque cardíaco. Entre los más frecuentes está el dolor torácico similar al que presentan los pacientes con infarto en el 67,8 % de los pacientes, y disnea en 17,8 %. Otros síntomas referidos son palpitaciones, síncope, náuseas, diaforesis, ansiedad, entre otros. Generalmente, el cuadro es de instauración rápida y ocurre después de un episodio de estrés emocional. La severidad de los síntomas varía desde los más leves previamente enunciados hasta la necesidad de balón de contra pulsación intraaórtico o soporte inotrópico en el 20 % de los pacientes. Las manifestaciones clínicas más graves son el choque cardiogénico en el 4,2 % de los pacientes y la fibrilación ventricular en 1,5 % de los mismos. Se produce también cambios en el segmento ST y en la onda T en las derivaciones precordiales y elevación de biomarcadores de daño miocárdico. El sello distintivo de esta rareza clínica es la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo con discinesia transitoria de los segmentos medio apicales en ausencia de enfermedad coronaria significativa.<sup>7</sup>

## **¿Qué distingue el Síndrome del Corazón Roto de un ataque cardíaco?**

Los ataques cardíacos suelen producirse por un bloqueo total o casi total de las arterias coronarias. Esta obstrucción se debe a un coágulo de sangre que se forma en el sitio de estrechamiento debido a la acumulación de grasa (ateroesclerosis) en la pared de la arteria. En el caso del Síndrome del Corazón Roto, las arterias cardíacas no están bloqueadas, si bien el flujo sanguíneo en las arterias del corazón puede ser reducido.

Algunos signos y síntomas del síndrome del corazón roto difieren de los del ataque al corazón. En el Síndrome del Corazón Roto, los síntomas surgen de forma repentina, después de un estrés emocional o físico extremo. Estas son algunas otras diferencias:

- Los resultados del Electrocardiograma no tienen el mismo aspecto que los resultados del Electrocardiograma de una persona que ha sufrido un ataque al corazón.
- Los análisis de sangre no revelan signos de daño cardíaco.
- Los exámenes no muestran signos de obstrucciones en las arterias coronarias.
- Los exámenes muestran un abombamiento y un movimiento inusual de la cámara

inferior

izquierda del corazón (el ventrículo izquierdo).

□ El tiempo de recuperación es rápido, generalmente de días o semanas (comparado con la recuperación de un ataque al corazón, que puede tardar más de un mes).<sup>13</sup>

## Diagnóstico

El diagnóstico del Síndrome del Corazón Roto debe sospecharse al tener un inicio súbito de dolor torácico o disnea, precipitado por un estrés físico o emocional, con cambios electrocardiográficos sugestivos de infarto agudo, asociado a elevación leve o moderada de los biomarcadores cardíacos, observación de la morfología típica en olla de pulpo (Takotsubo) del ventrículo izquierdo en la ecocardiografía o ventriculografía, sin evidencia de obstrucción coronaria al cateterismo cardíaco y resolución completa de la disfunción ventricular izquierda en las próximas semanas.<sup>4</sup>

Para el diagnóstico de esta enfermedad se utilizan diferentes exámenes y pruebas como:

□ **Antecedentes personales y examen físico.** Además de un examen físico estándar, el médico revisará la historia clínica, especialmente si alguna vez el paciente presentó síntomas de enfermedad cardíaca. Aunque es importante mencionar que las personas con el Síndrome del Corazón Roto con frecuencia no tienen síntomas de enfermedad cardíaca antes de ser diagnosticados con este síndrome. Además, el médico preguntará el nivel de estrés que ha experimentado el paciente últimamente o ha recibido noticias de gran impacto social como la muerte de un ser querido.<sup>6</sup>

**Electrocardiograma (ECG).** En este estudio no invasivo, un técnico coloca varios cables sobre el pecho que registran los impulsos eléctricos que hacen latir al corazón. Un ECG registra estas señales eléctricas y le permite al médico detectar irregularidades en el ritmo cardíaco y la estructura del corazón, tal como en la sospecha de IAM, el electrocardiograma en este síndrome debe ser el examen inicial a realizar en el servicio de urgencias. Al realizarse esta prueba se encuentran algunos hallazgos electrocardiográficos, el más común es la elevación del segmento ST en las derivaciones precordiales en el 81,6 % de los casos. Esta elevación se presenta con una prominencia levemente mayor en las derivaciones precordiales anteriores (V2-V3), con ausencia en la derivación V1. Con frecuencia, este hallazgo se acompaña de la inversión profunda de la onda T en 64,3 % de los pacientes, de

forma usual durante la fase aguda. Característicamente, la ausencia de cambios recíprocos en las derivaciones inferiores muestra una alta sensibilidad y especificidad para diferenciar el Síndrome del Corazón Roto del IAM. Otro hallazgo que se describe es la prolongación del intervalo QT dentro de las primeras 48 horas, hallazgo que algunos autores reportan como el más común y que no se ve con frecuencia después de un IAM. Se ha descrito también la presencia de ondas Q en 31,8 % de los casos y la presencia de ondas U prominentes, lo cual ha sido propuesto como un hallazgo electrocardiográfico adicional para apoyar el diagnóstico del Síndrome de TakoTsubo.<sup>2</sup>

□ **Ecocardiograma.** El médico también indicará un ecocardiograma para comprobar si el corazón está agrandado o tiene una forma anormal, lo cual constituye un signo del Síndrome del Corazón Roto. Este es un examen no invasivo que incluye una ecografía del pecho, el mismo, muestra imágenes detalladas de la estructura y el funcionamiento del corazón. Las ondas ecográficas se transmiten y el eco es grabado con un dispositivo llamado transductor que se mantiene fuera del cuerpo. Una computadora utiliza la información del transductor para crear imágenes con movimiento en un monitor de video. Esta prueba nos permite observar las características morfológicas que adopta el corazón en esta enfermedad.<sup>15</sup>

□ **Ventriculografía:** La función ventricular puede ser evaluada mediante esta técnica, y por lo general los pacientes presentan una fracción de eyección (FE) de 20 a 49 %, que mejora tras un período de días a semanas, logrando una fracción de eyección entre el 60 y el 76 %. Además, la ventriculografía da una imagen típica, que recuerda a una vasija de cuello angosto y base globular, morfología típica de dicho síndrome.<sup>13</sup>

□ **Análisis de sangre.** La mayoría de las personas que tienen el Síndrome del Corazón Roto tienen una mayor cantidad de ciertas enzimas en la sangre. El médico indica análisis de sangre para detectar estas enzimas. A través de esta prueba se determinan los biomarcadores cardíacos. Típicamente, la mayoría de los pacientes con este trastorno presentan niveles levemente elevados de los biomarcadores cardíacos, mientras que en el IAM la elevación es 10 veces mayor. El aumento de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo como resultado del miocardio aturdido genera niveles elevados del péptido natriurético cerebral, principalmente en pacientes con insuficiencia cardíaca izquierda.<sup>7</sup>

□ **Radiografía torácica.** Es probable que el médico indique radiografías del pecho para comprobar si el corazón está agrandado o tiene la forma típica del Síndrome del Corazón Roto, o para detectar si hay algún problema en los pulmones que puede estar

causando los síntomas.<sup>8</sup>

□ **Resonancia magnética cardíaca (RM).** El campo magnético produce imágenes detalladas que le permite al médico evaluar el corazón. La resonancia magnética cardíaca es una de las técnicas que permite establecer el diagnóstico del Síndrome de TakoTsubo con precisión mediante la visualización de alteraciones de la contractilidad segmentaria, la cuantificación de la función ventricular, la identificación de lesiones reversibles en el miocardio por la presencia de edema ventricular que no está relacionado con un territorio vascular específico y la ausencia de necrosis y fibrosis. Además, en la resonancia magnética cardíaca se observa ausencia de realce tardío de gadolinio en múltiples territorios coronarios, a diferencia de un infarto de miocardio y la miocarditis, en los que ocurre lo contrario.<sup>12</sup>

□ **Angiografía coronaria.** Durante una angiografía coronaria, se inyecta un tipo de tinte, que se puede visualizar a través de una máquina de rayos X, en los vasos sanguíneos del corazón. Luego, la máquina de rayos X captura rápidamente una serie de imágenes (angiografías) que ofrecen al médico una apariencia detallada del interior de los vasos sanguíneos. El diagnóstico de este trastorno suele confirmarse tras la verificación de la ausencia de enfermedad aterotrombótica en las arterias coronarias, por lo cual resulta indispensable la realización de una coronariografía precoz. Aproximadamente, el 80,6 % de los pacientes con Síndrome del Corazón Roto no presentan obstrucciones ateroscleróticas, el resto suelen tener una leve estenosis luminal inferior al 50 %.<sup>8</sup>

Debido a que el Síndrome del Corazón Roto frecuentemente tiene signos y síntomas similares a los de un ataque cardíaco, una angiografía coronaria se puede realizar rápidamente para descartar un ataque cardíaco. Esto se debe a que las personas con el Síndrome del Corazón Roto no tienen bloqueos en los vasos sanguíneos, mientras que las personas que han tenido un ataque cardíaco generalmente tienen un bloqueo que es visible en un angiograma.<sup>13</sup>

### **Criterios diagnósticos**

A pesar de que aún no hay un consenso mundial sobre los criterios diagnósticos del Síndrome del Corazón Roto, algunos investigadores propusieron diferentes criterios. Hay raras excepciones a estos criterios, tales como pacientes en los que la alteración contráctil se limita a un territorio coronario único y aquellos con aterosclerosis coronaria obstructiva.<sup>3</sup>

Los cuatro criterios basados fundamentalmente en la presentación clínica, y estos permiten discriminar fácilmente este síndrome de otras enfermedades como el IAM. Deben estar presentes los siguientes cuatro criterios para hacer el diagnóstico:

1. Discinesia o acinesia transitoria de los segmentos apicales y medios del ventrículo izquierdo de distribución vascular correspondiente a más de una arteria epicárdica.
2. Ausencia de enfermedad coronaria obstructiva o evidencia de ruptura aguda de placa en la angiografía.
3. Nueva aparición de anomalías en el trazado electrocardiográfico, como elevación del segmento ST o inversión de la onda T.
4. Ausencia de traumatismo craneoencefálico reciente o hemorragia subaracnoidea, feocromocitoma, miocarditis, miocardiopatía hipertrófica o aturdimiento miocárdico de origen isquémico.<sup>3</sup>

### **Tratamiento**

No hay un tratamiento estándar para el Síndrome del Corazón Roto. El tratamiento es similar al del ataque cardíaco hasta que el diagnóstico se confirma. La mayoría de las personas permanecen en el hospital mientras se recuperan. En la actualidad no existen ensayos clínicos que permitan evaluar los tratamientos propuestos para el Síndrome de TakoTsubo. Una vez que se diagnostica el síndrome, el tratamiento a administrar es principalmente de apoyo debido a que la función cardíaca se recupera en pocas semanas. El tratamiento conservador con la hidratación y la supresión de la tensión física o emocional, por lo general da lugar a una rápida resolución de los síntomas y cambios en el electrocardiograma. Algunos autores han señalado incluso la recuperación completa sin necesidad de tratamiento. Se propone la administración de bloqueadores  $\beta$  o agonistas  $\alpha$ -adrenérgicos y diuréticos añadidos a inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, ya que disminuyen o anulan el gradiente dinámico que se genera en el tracto de salida del ventrículo izquierdo durante la fase aguda; esto, junto a la no administración de agonistas  $\beta$ -adrenérgicos, facilita la recuperación de los pacientes.<sup>10</sup>

Muchos pacientes experimentan una recuperación completa en un mes aproximadamente. La mayoría de las veces el tratamiento se interrumpe entre los tres o seis meses.

Los procedimientos que se usan frecuentemente para tratar los ataques cardíacos, como la angioplastia con globo y la colocación de un stent, o incluso la cirugía, no son útiles para

tratar el Síndrome del Corazón Roto. Estos procedimientos tratan las arterias bloqueadas que no son la causa del Síndrome del Corazón Roto.<sup>3</sup>

## **Complicaciones**

En raras ocasiones, el Síndrome del Corazón Roto es mortal. Sin embargo, muchos de los que lo padecen se recuperan rápidamente y no sufren efectos de largo plazo. Las complicaciones tardías de este trastorno son poco frecuentes, debido a que el síndrome es reversible y el daño no es permanente. La tasa de complicaciones es alrededor del 19 % y gran parte de estas ocurren durante la fase aguda de la enfermedad. Las principales complicaciones descritas son: insuficiencia cardíaca izquierda con o sin edema agudo de pulmón, presión arterial baja (hipotensión), choque cardiogénico, regurgitación mitral por movimiento anterior sistólico del aparato valvular mitral, arritmias ventriculares, formación de trombos intramurales en el ventrículo izquierdo, ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo, insuficiencia cardíaca, entre otras.<sup>6</sup>

También es posible que el paciente que haya padecido anteriormente de esta miocardiopatía, la padezca nuevamente si llegara a presentar otro episodio estresante. Sin embargo, las probabilidades de que esto suceda son escasas.<sup>6</sup>

## **Pronóstico**

El pronóstico para los pacientes con Síndrome del Corazón Roto es generalmente favorable, sin secuelas a largo plazo, una vez que la fase aguda ha pasado, con recuperación de la función cardíaca en cuatro a ocho semanas en 95 % de los pacientes, teniendo en cuenta que las estimaciones de las tasas de mortalidad han variado desde 1 hasta 3,2 %. La reincidencia se considera poco común y ha sido reportada en el 3,5 al 10 % de los casos.<sup>8</sup>

## **Prevención**

Existe una pequeña posibilidad de que el Síndrome del Corazón Roto vuelva a ocurrir después de un primer episodio. Desafortunadamente no existe un tratamiento de eficacia que pueda prevenir otros episodios.

A pesar de esto muchos médicos recomiendan tratamientos de largo plazo con betabloqueantes o medicamentos similares que bloquean los posibles efectos dañinos de las hormonas del estrés al corazón. Reconocer y controlar el estrés en la vida diaria también

podría ser importante para ayudarte a prevenir el Síndrome del Corazón Roto.<sup>6</sup>

## **Conclusiones**

El Síndrome de TakoTsubo o miocardiopatía por estrés es una alteración de la funcionalidad miocárdica, que se asocia con frecuencia a situaciones de estrés físico o emocional.

Entre los factores de riesgo encontramos la edad y el sexo, entre otros. No se conoce con exactitud la fisiopatología subyacente al Síndrome de TakoTsubo, pero se cree que el mecanismo principal de lesión miocárdica es toxicidad mediada por catecolaminas. Se caracteriza por dolor precordial anginoso y ausencia de obstrucción coronaria en la angiografía.

El diagnóstico de la enfermedad se lleva a cabo a través de un número determinado de pruebas, basándose además fundamentalmente en 4 criterios diagnósticos.

No existe un tratamiento específico para este síndrome pero cuando se diagnostica definitivamente, el tratamiento que se lleva a cabo es muy parecido al del Infarto Agudo del Miocardio.

## Bibliografía

- 1-Sénior JM, Tamayo N, Fernández A, Rodríguez A. Cardiomiopatía de Tako-Tsubo. IATREIA. 2015;28(2):202-6.
- 2- Morales-Hernández AE, Valencia-López R, Hernández-Salcedo DR, Domínguez-Estrada JM. Síndrome de Takotsubo. MedIntMéx. 2016;32(4):475-91.
- 3- Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, Napp LC, Bataiosu DR, Jaguszewski M, Clinical features and outcomes of takotsubo (stress) cardiomyopathy. N Engl J Med. 2015;373:929–38.
- 4- Ghadri JR, Sarcon A, Diekmann J, Bataiosu DR, Cammann VL, Jurisic S, et al. Happy heart syndrome: role of positive emotional stress in takotsubo syndrome. Eur Heart J. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv757>.
- 5- Kato K, Lyon AR, Ghadri JR, Templin C. Takotsubo syndrome: aetiology, presentation and treatment. Heart. 2017;103(18):1461-9.
- 6- Peters MN, George P, Irimpen AM. The broken heart syndrome: Takotsubo cardiomyopathy. Trends Cardiovasc Med. 2015;25(4):351-7.
- 7- Auzel O, Mustafic H, Pillière R, El Mahmoud R, et al. Incidence, characteristics, risk factors, and outcomes of Takotsubo cardiomyopathy with and without ventricular arrhythmia. Am J Cardiol 2016;117:1242-1247.
- 8- Pelliccia F, Kaski JC, Crea F, Camici PG. Pathophysiology of Takotsubo Syndrome. Circulation. 2017;135(24):2426-41.
- 9- Saif MW, Smith M, Maloney A. The First Case of Severe Takotsubo Cardiomyopathy Associated with 5-Fluorouracil in a Patient with Abnormalities of Both Dihydropyrimidine Dehydrogenase (DPYD) and Thymidylate Synthase (TYMS) Genes. Cureus [Internet]. 2016 [citado 18 Abr 2019];8(9):e783. Disponible en: <http://doi.org/10.7759/cureus.783>
- 10-Boon M, Dennesen PJ, Veldkamp RF. A rare stress cardiomyopathy in a patient with Guillain-Barré syndrome. Neith J Med 2016; 74:86-88.



- 11- Ono R, Falcão LM. Takotsubo cardiomyopathy systematic review: Pathophysiologic process, clinical presentation and diagnostic approach to Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2016; 209:196–205.
- 12- Redfors B, Shao Y, Ali A, Omerovic E. Current hypotheses regarding the pathophysiology behind the takotsubo syndrome. *Int J Cardiol.* 2014;177:771–9.  
262 *rev colomb psiquiat.* 2017;46(4):257–262.
- 13- Ravelo Dopico Roger, Martínez García Geovedy, Yunez Saab Pedro. Síndrome de Takotsubo como diagnóstico diferencial del infarto del miocardio. *Rev Cub Med Mil [Internet].* 2016 Sep [citado 2020 Feb 06]; 45(3): 378-384. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572016000300013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300013&lng=es).
- 14- Pizzino G, Bitto A, Crea P, Khandheria B, Vriza O, Carerj S, *et al.* Takotsubo syndrome and estrogen receptor genes: partners in crime? *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2017; 18(4):268-276.
- 15- Feyza Sancar, PhD Fuente: JAMA. Published online May 29, 2019. doi:10.1001/jama.2019.5198 For “Broken Heart” Syndrome, Brain May Hold the Key