



## Revisión narrativa

# Manejo de la taquicardia supraventricular en el primer nivel de atención

DOI: 10.5377/alerta.v9i2.22416

Hugo Daniel Parrales López

Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer, San Salvador, El Salvador.

\*Correspondencia

✉ [dr.hugoparrales@outlook.com](mailto:dr.hugoparrales@outlook.com)

ORCID: 0000-0003-2336-5662

## ACCESO ABIERTO

### Management of supraventricular tachycardia in primary care

#### Citación recomendada:

Parrales López HD. Manejo de la taquicardia supraventricular en el primer nivel de atención. *Alerta*. 2026;9(2):134-144. DOI: 10.5377/alerta.v9i2.22416.

#### Editora:

Nadia Rodríguez.

#### Recibido:

29 de agosto de 2025.

#### Aceptado:

4 de marzo de 2025.

#### Publicado:

30 de abril de 2026.

#### Contribución de autoría:

HDPL: concepción del estudio, diseño del manuscrito, búsqueda bibliográfica, recolección de datos, manejo de datos o software, análisis de los datos, redacción, revisión y edición.

#### Conflicto de intereses:

El autor declara no tener conflicto de intereses.

### Resumen

La taquicardia supraventricular es una arritmia rápida frecuente en urgencias, caracterizada por complejos QRS estrechos ( $\leq 120$  ms) y una frecuencia  $> 100$  latidos por minuto. El manejo estándar contempla la cardioversión eléctrica o la administración intravenosa de adenosina, betabloqueadores o antagonistas de los canales de calcio. Sin embargo, en la atención primaria, estos recursos suelen ser limitados, lo que retrasa la conversión y expone al paciente a la evolución hacia arritmias más graves. Se revisó la literatura científica publicada entre 2020 y 2025. Se incluyeron estudios originales, revisiones sistemáticas, guías e informes de casos en español e inglés sobre adultos en contextos extrahospitalarios; mientras que, se excluyeron los escenarios quirúrgicos. Los hallazgos confirman que la maniobra de Valsalva modificada es la intervención inicial más eficaz y segura: logra la conversión al ritmo sinusal en 43 % de los casos con el primer intento y hasta 60 % tras tres repeticiones separadas por 60 segundos. Si la maniobra fracasa y no existen contraindicaciones vasculares, el masaje del seno carotídeo puede añadirse de forma secuencial, y aporta una alternativa práctica donde no hay disponibilidad de adenosina, betabloqueadores o antagonistas de los canales de calcio intravenosos y mejora así la capacidad de respuesta del primer nivel de atención.

### Palabras clave

Taquicardia, Taquicardia Supraventricular, Atención Primaria de Salud.

### Abstract

Supraventricular tachycardia is one of the most frequently managed rapid arrhythmias in emergency departments; it is generally characterized by narrow QRS complexes ( $\leq 120$  ms) and a heart rate  $> 100$  beats/min. Standard treatment involves electrical cardioversion or intravenous administration of adenosine, beta-blockers, or calcium-channel antagonists. In primary care, however, these resources are often scarce, delaying conversion and exposing patients to progression toward more severe arrhythmias. We reviewed scientific literature (2020–2025) to design a therapeutic algorithm suitable for resource-limited settings. Inclusion-adult studies, systematic reviews, guidelines, and case reports in Spanish/English, out-of-hospital settings; exclusion-surgical scenarios. Findings confirm that the modified Valsalva maneuver is the most effective and safest initial intervention: it restores sinus rhythm in 43 % on the first attempt and up to 60 % after three repetitions spaced 60 seconds apart. If it fails and no vascular contraindications exist, sequential carotid-sinus massage can be added, providing a practical option where intravenous adenosine, beta-blockers, or calcium-channel antagonists are unavailable, thereby strengthening first-level response capacity.

### Keywords

Tachycardia, Tachycardia, Supraventricular, Primary Health Care.

## Introducción

La taquicardia supraventricular (TSV) es una arritmia rápida que se origina en las aurículas o en el nodo auriculoventricular<sup>1</sup>, y constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias y en el primer nivel de aten-

ción. Su presentación paroxística provoca palpitaciones, disnea y malestar torácico; en casos persistentes puede desencadenar inestabilidad hemodinámica o miocardiopatía por taquicardia. Por ello, el reconocimiento temprano y la intervención oportuna son cruciales para evitar complicaciones graves.

En el primer nivel de atención, la capacidad de realizar cardioversión eléctrica o de administrar adenosina intravenosa suele ser limitada. Por tanto, es imprescindible disponer de estrategias de bajo costo y fácil aplicación que aseguren una respuesta rápida frente a la TSV.

Las maniobras vagales, en especial la maniobra de Valsalva modificada, han demostrado una tasa de conversión superior a la maniobra de Valsalva estándar o tradicional y al masaje del seno carotídeo, por lo que es la opción de primera línea en entornos con recursos restringidos<sup>2</sup>. La maniobra de Valsalva modificada consiste en un esfuerzo espiratorio sostenido durante 15 segundos contra una resistencia (por ejemplo, una jeringa de 10 mL) seguido de un cambio postural inmediato a decúbito supino con elevación de piernas entre 45° y 90°, y con monitoreo por telemetría/electrocardiográfica continua durante 60 segundos<sup>2,3</sup>.

Cuando estas maniobras fracasan o están contraindicadas, los  $\beta$ -bloqueadores intravenosos (esmolol, metoprolol) suelen ser la alternativa recomendada<sup>3</sup>; sin embargo, la mayoría de ellos no está disponible en el primer nivel de atención y las formulaciones orales son poco útiles en el manejo agudo por su inicio de acción lento. En estas circunstancias, la repetición de maniobras vagales o, de forma secuencial, el masaje carotídeo puede resultar útil, siempre que no existan contraindicaciones.

Este artículo es una revisión bibliográfica exhaustiva realizada en PubMed, Scopus y Google Académico. Se emplearon los términos (supraventricular tachycardia OR paroxysmal supraventricular tachycardia) AND (Valsalva OR vagal maneuvers OR carotid sinus massage) y combinaciones relacionadas. Se incluyeron estudios originales, revisiones sistemáticas, guías clínicas e informes de casos publicados en inglés o español entre 2020 y 2025. Se excluyeron los trabajos que no abordaran el tratamiento de la TSV o que se centraran en casos quirúrgicos. Tras una selección inicial por título y resumen, se revisaron a texto completo los artículos pertinentes y se extrajeron datos sobre la efectividad de las maniobras vagales, el uso de  $\beta$ -bloqueadores y las recomendaciones de las guías para entornos extrahospitalarios.

El objetivo de este estudio fue proponer un algoritmo terapéutico para el primer nivel de atención que integre la secuencia óptima de maniobras vagales, como una alternativa, factible y basada en evidencia, a las estrategias hospitalarias convencionales.

## Discusión

### Mecanismo de producción y subtipos

La TSV es un grupo heterogéneo de arritmias rápidas originadas en el tejido auricular o en el nodo auriculoventricular, a nivel del haz de His o por encima de este<sup>1</sup>. Posee un mecanismo que suele involucrar circuitos de reentrada (dentro o vía el nodo AV) o un foco de automatismo ectópico en esas regiones<sup>1</sup>.

Los principales subtipos de TSV comprenden la taquicardia reentrante nodal AV (AVNRT), la taquicardia por reentrada auriculoventricular (AVRT, típica de vías accesorias como el síndrome de Wolff-Parkinson-White) y las taquicardias auriculares focales<sup>1</sup>. Entre ellas, la AVNRT es la forma más frecuente, seguida de la AVRT<sup>1</sup>.

### Epidemiología y relevancia del manejo en atención primaria

Epidemiológicamente, la TSV afecta aproximadamente al 0,2 % de la población (2,25 por mil personas) y muestra un predominio en mujeres (2:1)<sup>4</sup>; su incidencia anual se estima en torno a 35 casos por cien mil personas<sup>5</sup>, y el riesgo aumenta con la edad (hasta cinco veces más en adultos mayores frente a jóvenes)<sup>6</sup>.

Clínicamente, suele manifestarse con palpitaciones de inicio súbito, disnea, opresión torácica o mareo y, en ocasiones, con diaforesis, náuseas o incluso síncope<sup>5</sup>. La TSV incrementa la morbilidad del paciente y puede causar deterioro hemodinámico cuando los episodios son muy rápidos o prolongados, e incluso cardiomiopatía por taquicardia si la arritmia persiste.

Aunque en la mayoría de los casos no representa un peligro inminente de vida, en situaciones particulares puede desencadenar eventos graves; por ejemplo, en presencia de una vía accesoria que preexcita a los ventrículos (fibrilación auricular preexcitada) se ha documentado el riesgo de muerte súbita cardíaca<sup>1,7</sup>.

### Diagnóstico práctico en primer nivel (Electrocardiograma: signos que orientan cuándo derivar)

La TSV es, esencialmente, una taquiarritmia rápida originada en las aurículas o en el nodo AV, usualmente con complejos QRS estrechos ( $\leq 120$  ms) y frecuencia  $> 100$  latidos/min<sup>6,8</sup>.

En el electrocardiograma (ECG) existen varios elementos que permiten determinar el mecanismo subyacente de la TSV<sup>9</sup>. No

obstante, en algunos casos no es posible definirlo solo mediante el ECG, lo que ha motivado investigaciones basadas en algoritmos de inteligencia artificial para mejorar su diferenciación<sup>10</sup>.

El hallazgo más determinante para apoyar el diagnóstico es la presencia de un QRS estrecho<sup>6,8,9</sup>, que en el electrocardiograma corresponde a una duración menor de 120 ms<sup>11</sup>. Dentro de sus criterios diagnósticos en el ECG también están; una frecuencia cardíaca elevada (mayor de 100 lpm, con valores típicos de 150-250 lpm), inicio y terminación bruscos, y ondas P que pueden estar ausentes, ser retrógradas o quedar ocultas dentro del complejo QRS (Figura 1).

El reconocimiento oportuno es clínicamente relevante cuando la arritmia compromete la estabilidad del paciente o conlleva riesgo de deterioro. Un episodio sostenido puede provocar inestabilidad hemodinámica (hipotensión, síncope, edema agudo de pulmón, angina), en cuyo caso está indicada la cardioversión eléctrica inmediata<sup>9,12</sup>.

En casos con vía accesoria (síndrome de Wolff-Parkinson-White) existe el peligro de una conducción aurículo-ventricular muy rápida (por ejemplo, fibrilación auricular preexcitada) que desencadene fibrilación ventricular y muerte súbita; estas situaciones requieren manejo urgente<sup>9,13</sup>.

Además, las TSV mantenidas o recurrentes pueden inducir deterioro funcional por la elevada carga sintomática (palpitaciones, disnea, angina, ansiedad) y llevar a miocardiopatía por taquicardia con fallo ventricular si no se controlan<sup>9,12</sup>. En poblaciones especiales, la presencia continua de TSV se ha vinculado con peor evolución clínica (por

ejemplo, menor supervivencia en pacientes con hipertensión pulmonar)<sup>14,15</sup>. Por lo tanto, aunque muchas taquicardias supraventriculares paroxísticas son benignas, su reconocimiento electrocardiográfico y su tratamiento oportuno son esenciales.

## Tratamiento de la taquicardia supraventricular

El abordaje incluye maniobras vagales o adenosina en pacientes estables y cardioversión eléctrica inmediata si existe inestabilidad, seguidas de estrategias a largo plazo (bloqueadores AV o ablación por catéter) según las recurrencias y el perfil de riesgo<sup>9,12</sup>.

En el primer nivel de atención las opciones son más limitadas, ya que la adenosina se reserva habitualmente al ámbito hospitalario y la ablación requiere intervención especializada.

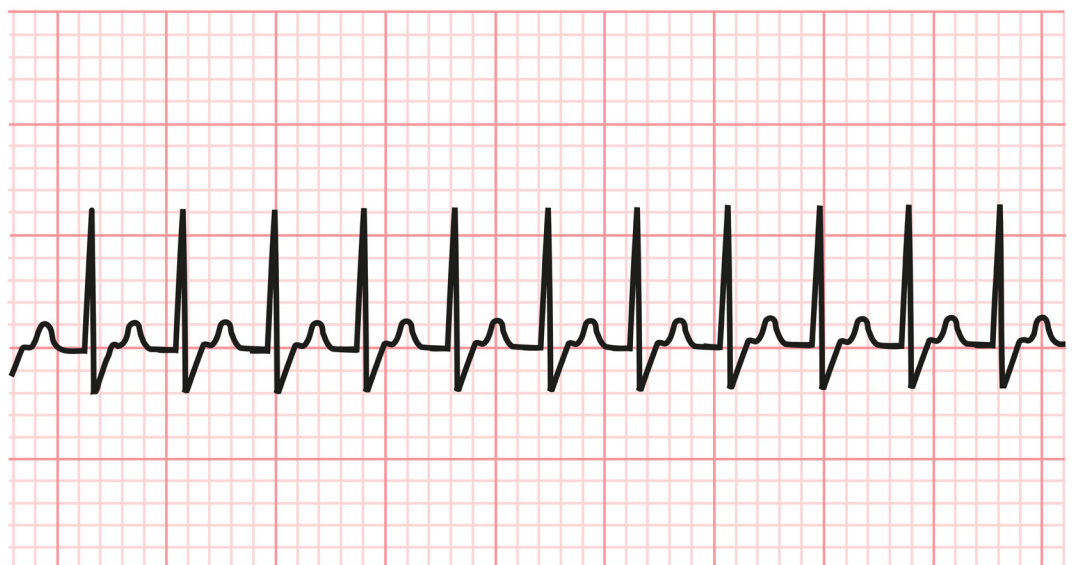
## Manejo de la TSV en pacientes hemodinámicamente estables

### Maniobras vagales

Las maniobras vagales son la primera opción terapéutica no farmacológica en pacientes adultos hemodinámicamente estables con TSV, debido a la sencillez, bajo costo y perfil de seguridad favorable que poseen<sup>2</sup>.

### Maniobra de Valsalva

La maniobra de Valsalva estándar consiste en una espiración forzada contra resistencia; por lo general se insufla aire en una jeringa de 10 mL durante unos 15 segundos. El



**Figura 1.** Se muestra un trazado de ECG en el que se identifica un QRS estrecho y ausencia de onda P, hallazgos característicos de una taquicardia supraventricular.

aumento brusco de la presión intratorácica genera una respuesta parasimpática capaz de interrumpir el circuito de reentrada del nodo AV; no obstante, su tasa histórica de éxito oscila apenas entre el 5 % y el 20 %<sup>2</sup>.

Para incrementar esa eficacia se propuso la maniobra de Valsalva modificada (VMm), que añade un cambio postural inmediato: al terminar el esfuerzo, el paciente se coloca en decúbito supino con las piernas elevadas entre 45° y 90° (Figura 2).

El ensayo aleatorizado REVERT demostró que dicha modificación casi duplica la probabilidad de cardioversión, que alcanza aproximadamente un 43 % de éxito sin aumento de eventos adversos<sup>16</sup>. De forma concordante, un metaanálisis de Lim *et al.*, (2021) confirmó la superioridad de la VMm sobre la técnica convencional<sup>17</sup>. Un estudio multicéntrico en China mostró resultados similares, con una tasa de éxito del 46 % para la VMm frente al 16 % de la estándar, la cual subraya su utilidad en servicios de urgencias con recursos limitados<sup>2</sup>.

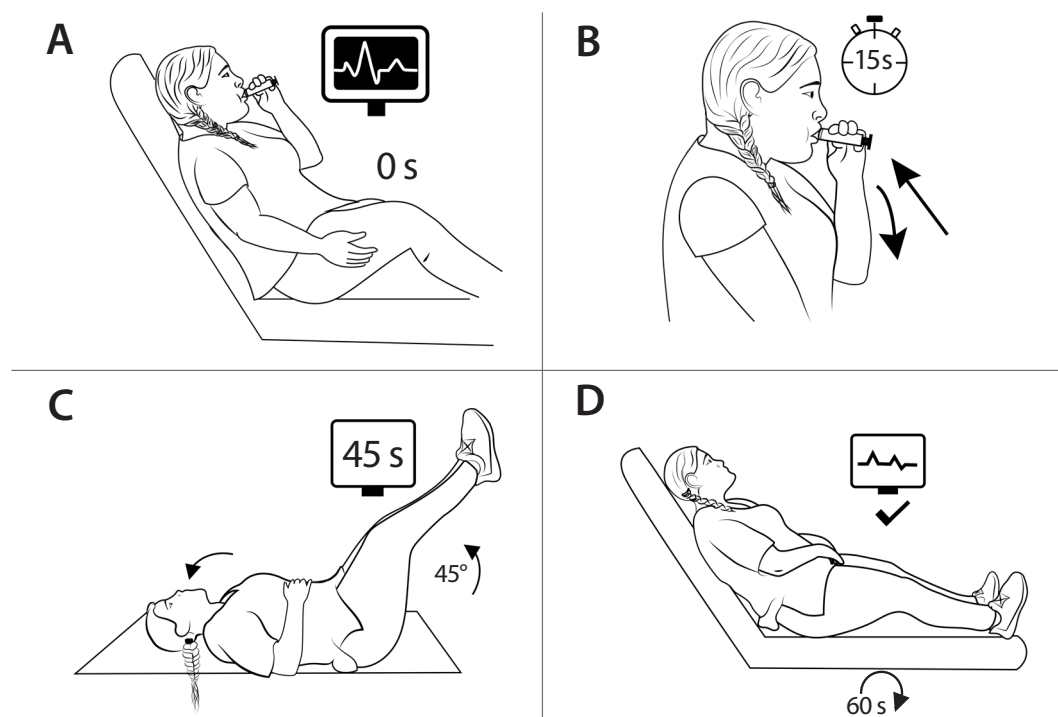
Más allá del entorno hospitalario, la VMm ha probado tener especial valor en centros de atención primaria y unidades comunitarias, donde la disponibilidad de fármacos intravenosos es escasa: su aplicación temprana permite resolver la TSV *in situ* o, al menos, ganar tiempo para la referencia del paciente<sup>18</sup>.

## Masaje carotídeo

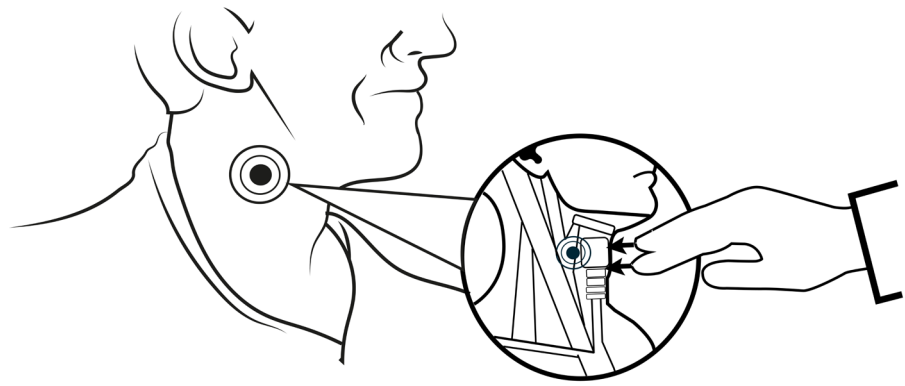
El masaje carotídeo o masaje del seno carotídeo (MSC) es otra maniobra vagal clásica, aunque requiere cautela porque está contraindicada en presencia de estenosis carotídea significativa, soplo carotídeo audible o antecedente reciente de accidente cerebrovascular/isquemia transitoria, debido al riesgo de embolia cerebral<sup>19</sup>. Se han descrito casos de ictus isquémico tras la compresión carotídea, sobre todo en individuos con placas ateromatosas<sup>20</sup>.

Para realizar el masaje del seno carotídeo, primero se identifica al cartílago tiroides y, a ese nivel, se ubica la bifurcación de la carótida común (borde superior del cartílago), medial al músculo esternocleidomastoideo con los dedos índice y medio juntos se desliza suavemente desde el cartílago hacia atrás, hacia la columna, hasta palpar el pulso carotídeo. Luego se aplica una presión firme, constante y unilateral sobre el seno carotídeo derecho o izquierdo, evitando ocluir la arteria y sin masajear ambos lados a la vez; se mantiene entre cinco y diez segundos, mientras se vigilan los síntomas, ritmo y presión arterial (Figura 3).

En cuanto a efectividad, la evidencia indica que la maniobra de Valsalva, en cualquiera de sus variantes, supera al MSC. Un metaanálisis que incluyó tres ensayos



**Figura 2.** Se describen los pasos para realizar la maniobra de Valsalva modificada (VMm). A) El paciente se coloca en una camilla en posición semisentada a 45°. B) Se pide al paciente que insufla aire en una jeringa de 10 mL durante 15 s de forma sostenida. C) Inmediatamente después, se coloca al paciente en decúbito supino y se elevan las piernas a un ángulo de 45 a 90°. D) Se monitoriza el ritmo cardíaco durante 60 s y se verifica el retorno al ritmo sinusal.



**Figura 3.** Se describen los pasos para realizar la Masaje Carotideo (MSC).

clínicos aleatorizados mostró que la maniobra de Valsalva logró una tasa de conversión significativamente mayor que el masaje del seno carotídeo (riesgo relativo 1,82; IC 95 % 1,29-2,57;  $p < 0,001$ )<sup>21</sup>.

Un metaanálisis en red de 14 estudios mostró que el MSC presentó la menor probabilidad de éxito, mientras que la VMm ocupó el primer lugar en efectividad, sin diferencias relevantes en la incidencia de efectos adversos entre las distintas maniobras<sup>7</sup>.

En la práctica clínica, el MSC revierte la TSV en aproximadamente un 18 % de los casos. Sus efectos secundarios suelen ser leves y poco frecuentes (mareo 3,5 %, síncope 1,5 %, arritmia transitoria 3,5 % y complicaciones neurológicas transitorias en menos del 1 %) <sup>22</sup>. Aunque es seguro cuando se realiza por personal capacitado, el masaje del seno carotídeo es menos eficaz que la maniobra de Valsalva modificada y que la maniobra de Valsalva estándar<sup>7</sup>.

### **Secuencia Valsalva modificada seguida de $\beta$ -bloqueador intravenoso**

Las guías recomiendan que, tras una maniobra vagal fallida, se continúe con adenosina y, en casos seleccionados, con un  $\beta$ -bloqueador intravenoso<sup>3</sup>. Estos fármacos son útiles en el control agudo de la arritmia. Sin embargo, en el primer nivel de atención su disponibilidad suele ser limitada, lo que restringe su aplicación en este contexto.

Diversos  $\beta$ -bloqueadores han demostrado eficacia en contextos específicos; por ejemplo, el propranolol (no selectivo) es de uso común en pediatría para prevenir recurrencias de TSV en lactantes, aunque requiere precaución por el riesgo de hipoglucemia<sup>23</sup>.

En el escenario agudo,  $\beta$ -bloqueadores intravenosos como esmolol o metoprolol pueden emplearse en pacientes hemodinámicamente estables cuando las maniobras vagales y la adenosina han fallado o están contraindicadas<sup>3,24</sup>. Su uso debe restringir-

se a pacientes sin inestabilidad hemodinámica; y evitarse en caso de hipotensión significativa, insuficiencia cardiaca descompensada o TSV con preexcitación ventricular asociada a fibrilación auricular, ya que el bloqueo nodal en estos casos puede precipitar colapso circulatorio o arritmias ventriculares malignas<sup>4,24</sup>.

La maniobra de Valsalva, tanto la tradicional como la modificada, es un procedimiento vagal utilizado para tratar la TSV por vías accesorias.

La combinación de VMm seguida de un  $\beta$ -bloqueador (metoprolol o esmolol), o el uso de bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridínicos (verapamilo o diltiazem), cuenta con múltiples estudios que demuestran su efectividad e incluso se recomienda en las guías europeas de 2019 sobre el tratamiento de la TSV<sup>3,25</sup>.

### **Disponibilidad y limitaciones en el primer nivel**

En el primer nivel de atención, la disponibilidad de adenosina y de  $\beta$ -bloqueadores intravenosos suele ser limitada, pese a que las guías los consideran opciones terapéuticas tras el fracaso de las maniobras vagales<sup>3,24</sup>. Esta restricción reduce las alternativas farmacológicas para el manejo agudo de la taquicardia supraventricular y refuerza la utilidad de las maniobras vagales como estrategia inicial en pacientes hemodinámicamente estables.

### **Secuencia de la maniobra de Valsalva modificada a repetición**

La repetición de la VMm es segura y eficaz en adultos con TSV estables que no revierten con el primer intento. Diversos estudios evidencian que intentar una segunda o tercera vez incrementa las conversiones. Por ejemplo, Chen *et al.*, reportaron una tasa global de éxito del 53,3 % con la VMm (hasta tres intentos) frente al 20,0 % con la

maniobra de Valsalva clásica<sup>2</sup>. Asimismo, se observó que la mayoría de las conversiones ocurre en el primer intento, pero los reintentos pueden revertir casos refractarios sin aumento de eventos adversos.

Un metaanálisis confirmó la mayor eficacia de la VMm (OR  $\approx$  4,36) y la menor necesidad de medicación de rescate, con un perfil de seguridad similar<sup>27</sup>. Así, en pacientes estables suele intentarse la maniobra una o dos veces antes de administrar adenosina.

Tras un intento fallido, se recomienda dejar un intervalo de unos 60 segundos antes de repetirla, para permitir que el sistema cardiovascular vuelva a su estado basal. Aunque no existen estudios formales que midan este intervalo, las guías prácticas sugieren esperar alrededor de un minuto entre maniobras vagales<sup>28</sup>. De hecho, muchos estudios clínicos evalúan la conversión al minuto de realizada la maniobra. En la práctica se puede repetir la maniobra hasta dos o tres veces, y siempre valorar la estabilidad hemodinámica del paciente.

La evidencia apoya claramente la superioridad de continuar con la VMm tras un fallo inicial, frente a cambiar al masaje del seno carotídeo. Metaanálisis recientes muestran que la tasa global de conversión con la VMm es mucho mayor que con la estándar. Por ejemplo, Abdulhamid *et al.*, informaron que, después de múltiples intentos, la reversión al ritmo sinusal fue aproximadamente 2,5 veces mayor con la VMm que con la estándar (RR  $\approx$  2,54;  $p < 0,001$ )<sup>29</sup>. En ese mismo análisis se logró conversión en hasta un 62 % de los pacientes con la VMm (aproximadamente un 20 % con la estándar) sin aumento de eventos adversos<sup>29,30</sup>.

Según Lu *et al.*, 2024, una revisión con 2527 pacientes confirmó que la VMm incrementa significativamente la tasa de reversión (RR  $\approx$  1,80) sin diferencias en seguridad, incluso cuando la maniobra se repite<sup>31</sup>. Además, la VMm mantiene un perfil de seguridad favorable aun cuando se repite, ya que sus efectos adversos suelen ser vagales, leves y transitorios, como mareo, náusea o hipotensión breve. En cambio, el masaje del seno carotídeo, aunque también puede ser útil en casos seleccionados, conlleva un riesgo neurológico poco frecuente pero potencialmente grave, incluido el accidente cerebrovascular<sup>30,31</sup>.

### **Secuencia de la maniobra de Valsalva modificada seguida de masaje carotídeo**

Aunque el protocolo de intentar primero la VMm y luego el MSC en urgencias es habitual y puede ser efectivo para rever-

tir la TSV en adultos hemodinámicamente estables<sup>32</sup>, no existen estudios que comparen directamente esta estrategia con maniobras únicas. La evidencia disponible respalda la VMm como intervención inicial preferible<sup>3,27,32</sup>.

Como se mencionó, entre las maniobras la VMm presenta la mayor tasa de éxito. Por ello, se puede estimar que combinar secuencialmente la VMm y el MSC eleva la tasa global de cardioversión vagal hasta un 50 % aproximadamente<sup>32</sup>, lo cual evita la necesidad de fármacos en cerca de la mitad de los casos.

Realizar ambas maniobras, de forma simultánea, no es práctica estándar ni cuenta con respaldo de evidencia; además, la compresión carotídea bilateral debe evitarse por riesgo neurológico, de modo que las guías aconsejan aplicarlas de forma secuencial y con las precauciones debidas<sup>3</sup>.

### **Secuencia de maniobras vagales en el primer nivel de atención**

En pacientes hemodinámicamente estables con taquicardia supraventricular, las guías de la American Heart Association (AHA) y de la European Society of Cardiology (ESC) recomiendan iniciar con maniobras vagales<sup>8,33</sup>. La maniobra de Valsalva modificada (VMm) es la opción ideal. Si el primer intento no logra el retorno al ritmo sinusal, puede repetirse la VMm con intervalos de 60 segundos entre maniobras. Tras tres VMm fallidas, puede intentarse el masaje del seno carotídeo, siempre que no existan soplos carotídeos ni enfermedad vascular<sup>33</sup>.

El MSC produce un estímulo vagal similar al de la VMm y revierte la TSV en un porcentaje reducido de casos (5-30 % según distintas series)<sup>21,33</sup>. No obstante, en ausencia de opciones farmacológicas, y si no hay contraindicaciones, puede repetirse en el lado no dominante para intentar terminar la arritmia. El flujograma completo se muestra en la Figura 4.

### **Heterogeneidad de los estudios**

La evidencia que sustenta la VMm muestra heterogeneidad relevante en población, entorno, técnica y medición de resultados, lo que condiciona su extrapolación al primer nivel.

En población y entorno, los ensayos se realizaron sobre todo en servicios de urgencias hospitalarios con adultos hemodinámicamente estables, mientras la representación de ámbitos extrahospitalarios es limitada<sup>16,17,27,29,31</sup>.

En la técnica, aunque el núcleo del protocolo coincide, el esfuerzo espiratorio estandarizado alrededor de 40 mmHg durante 15 segundos seguido de decúbito supino con elevación de piernas, existen variaciones en el dispositivo (jeringa de diez mL contra manómetro), en el ángulo de elevación (45° - 90°) y en sí se permite uno o dos reintentos con intervalos cercanos a sesenta segundos<sup>16,17,27,29,31</sup>.

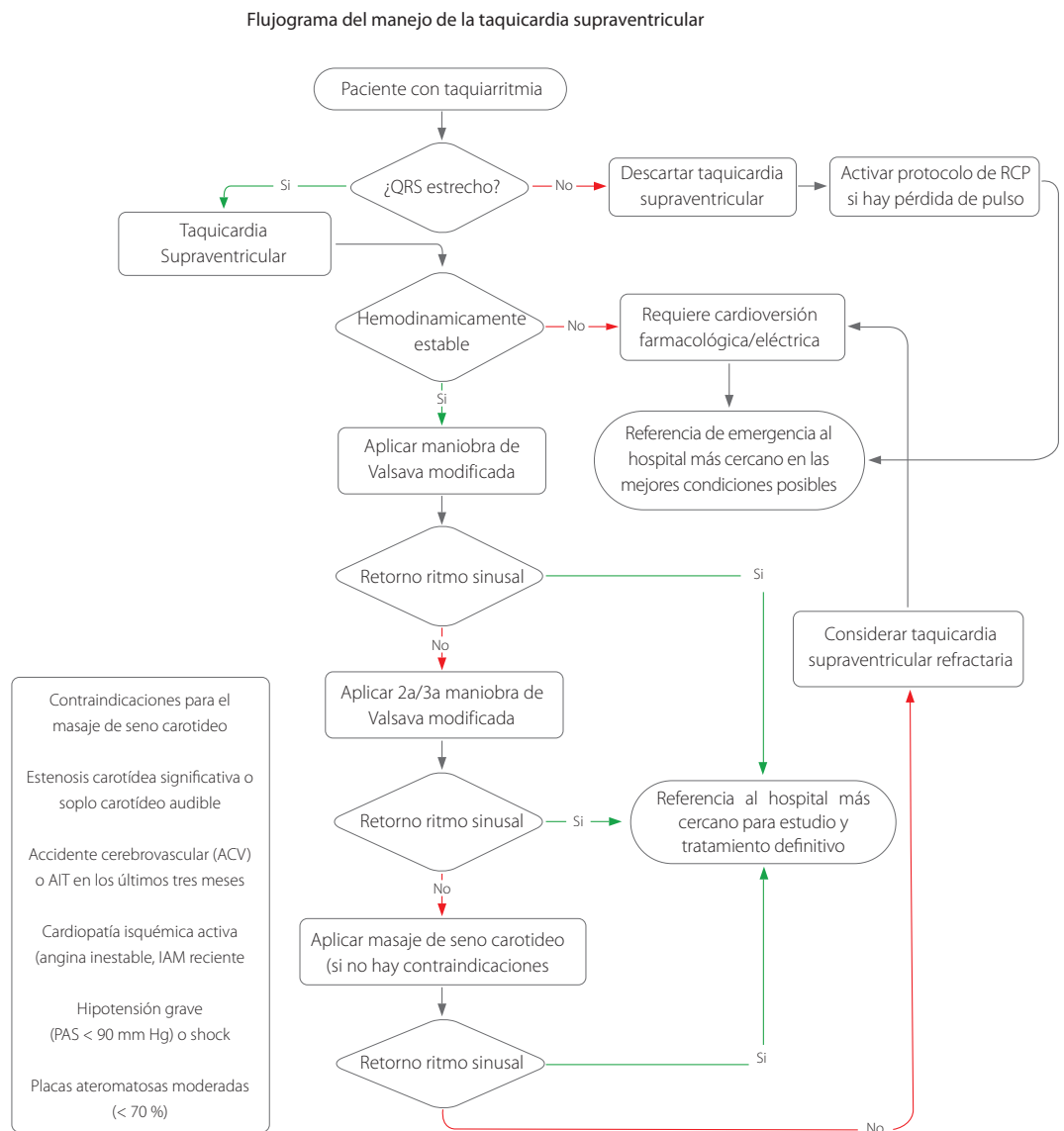
En la medición, algunos estudios definieron el éxito como la conversión al minuto, mientras que otros exigieron el mantenimiento del ritmo sinusal durante varios minutos. Además, los comparadores no fueron uniformes, ya que algunos estudios enfrentaron la maniobra de Valsalva modificada con la maniobra de Valsalva estándar y otros con técnicas respiratorias alternativas,

lo que añade dispersión a las tasas de conversión. Pese a ello, de forma consistente la VMm supera a la estándar sin señal de mayor riesgo<sup>16,17,27,29,31</sup> (Tabla 1).

## Avances

La evidencia es consistente, ya que la VMm duplica la probabilidad de cardioversión frente a la maniobra de Valsalva estándar en contextos extrahospitalarios, reduce la necesidad de fármacos y mantiene un perfil de seguridad favorable<sup>16,17,27,29,31</sup>.

Este efecto se explica por la suma del esfuerzo espiratorio estandarizado y el cambio postural, lo que al fijar parámetros claros, facilita su enseñanza y su uso con recursos mínimos, por ejemplo, una jeringa de 10 mL, incluso por equipos no especializados<sup>2,18</sup>.



**Figura 4.** Flujograma de atención de la TSV en el primer nivel.

**Tabla 1.** Heterogeneidad de los estudios sobre la VMm

Estudio (año)	Diseño/Ámbito	Población	Protocolo de la maniobra (técnica)	Hallazgos relevantes	Heterogeneidad/ Aplicabilidad
Appelboom <i>et al.</i> , REVERT (2015) <sup>16</sup>	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico; en diez servicios de emergencias del Reino Unido	Adultos con TSV regular hemodinámicamente estable	Esfuerzo estandarizado. 40 mmHg durante 15 s (soplando en jeringa/manómetro), luego decúbito supino con elevación de piernas a 45° y reevaluación al minuto.	La VMm* mejoró la conversión frente a VE* (≈ 43 % contra 17 % al minuto). Sin eventos adversos serios reportados.	Técnica altamente estandarizada; entrenamiento previo; requiere manómetro o jeringa de 10 mL y dos personas para la elevación de piernas. Aplicable en ED y factible en primer nivel con capacitación.
Lim <i>et al.</i> (2021) <sup>17</sup>	Ensayo aleatorizado en Emergencia de Singapur	Adultos con TSV estable	VMm «tipo REVERT» (≈ 40 mmHg/15 s más decúbito con piernas elevadas y reevaluación al minuto) frente a una técnica alternativa respiratoria en decúbito.	Tasas de conversión similares entre técnicas en muestra limitada; sin eventos mayores.	Recalca que la logística es simple y tiene un bajo costo favorecen la implementación.
Abdulhamid <i>et al.</i> (2021) <sup>29</sup>	Revisión sistemática con metaanálisis	Comparación de VMm contra VE en adultos	Resume variantes de VMm (presión, duración, ángulo, dispositivos) y verificación al minuto.	VMm superior a VE* en conversión; sin aumento de efectos adversos (heterogeneidad de seguridad baja).	Señala variabilidad en presión/tiempo/ángulo y en dispositivos (jeringa contra manómetro). Subraya la necesidad de estandarizar protocolo.
Lodewyckx y Bergs (2021) <sup>27</sup>	Protocolo de revisión/meta	Adultos en emergencias/extrahospitalario	Define la VMm como un esfuerzo espiratorio de aproximadamente 15 segundos, seguido de decúbito con elevación de piernas a aproximadamente 45°, y evaluación al minuto.	Enfatiza medir conversión al minuto, seguridad, uso de adenosina, estancia y admisiones; propone dominios para analizar heterogeneidad.	Útil para mapear fuentes de heterogeneidad (contexto, técnica, medición). Aporta marco para comparabilidad entre estudios.
Lu <i>et al.</i> , (2024) <sup>31</sup>	Metaanálisis PRISMA (múltiples ECA, internacionales)	Adultos con TSV estable	VMm tipo REVERT (≈ 40 mmHg/ quince s, decúbito + piernas elevadas, reevaluación al minuto).	VMm incrementa de forma significativa la tasa de conversión frente a VE*, con seguridad similar; heterogeneidad global baja.	Integra ECA de distintos países, incluido Asia; presenta protocolo similar, pero persisten diferencias operativas (ángulos/dispositivos).
Wang <i>et al.</i> , (2020) <sup>30</sup>	Ensayo clínico aleatorizado (China)	Adultos con TPSV	VMm estandarizada (similar a REVERT); detalla además evaluación económica.	VMm con mayor éxito de cardioversión y beneficios económicos (menor uso de fármacos/recursos); sin eventos graves.	Aporta dimensión de coste-efectividad relevante para primer nivel/rural; sugiere ahorro por reducción de rescates farmacológicos.

\*VMm: Valsalva modificada.

\*VE: Valsalva estándar (maniobra de Valsalva convencional).

## Brechas

Aún con resultados favorables, los estudios no son idénticos entre sí. Varían en la duración del esfuerzo, el ángulo de elevación de las piernas y los intervalos entre intentos. También difieren en los dispositivos utilizados: una jeringa de 10 mL (con variabilidad incluso dentro de una misma marca, derivada de un sello deficiente y/o de un aumento o disminución de la resistencia de la jeringa seleccionada) frente a un manómetro. Además, cambian las poblaciones incluidas y el momento exacto en que se define el éxito.

Además, faltan desenlaces a largo plazo y análisis sólidos en subgrupos de mayor riesgo, como adultos mayores o personas con enfermedad carotídea, así como evaluaciones formales de implementación en zonas rurales<sup>16,17,27,29,30,31</sup>.

## Implicación clínica

Para el primer nivel de atención, la VMm es especialmente atractiva por su bajo costo y sus requisitos mínimos: una camilla, una jeringa de 10 mL o un manómetro simple y dos personas para elevar las piernas.

El desempeño mejora cuando el equipo adopta un protocolo claro (presión objetivo, tiempo de esfuerzo, ángulo de elevación y reevaluación al minuto), cuando se realiza una capacitación breve y se registra el resultado de uno o dos intentos antes de escalar el manejo. Con este marco, es razonable priorizar la VMm y, si no hay contraindicaciones, considerar el masaje del seno carotídeo como paso siguiente, y mantener rutas de referencia definidas. En la práctica, estos pasos suelen acortar tiempos de resolución y evitan derivaciones innecesarias sin comprometer la seguridad<sup>17,27,29,30,31</sup>.

## Manejo de la TSV en pacientes hemodinámicamente inestables

La TSV hemodinámicamente inestable debe tratarse rápidamente con cardioversión sincronizada y no con maniobras vagales<sup>25</sup>. Se considera contraindicado intentar maniobras vagales cuando el paciente presenta inestabilidad, por ejemplo, presión sistólica < 90 mmHg<sup>25,34</sup>.

Entre los fármacos antiarrítmicos, la adenosina intravenosa de acción ultracorta ha demostrado ser efectiva incluso en pacientes con inestabilidad hemodinámica<sup>35</sup>. Otros antiarrítmicos (verapamilo,  $\beta$ -bloqueadores IV) no son adecuados en pacientes inestables por su efecto hipotensor. Las guías desaconsejan verapamilo/diltiazem IV ante hipotensión o insuficiencia cardíaca grave, y  $\beta$ -bloqueadores IV en insuficiencia cardíaca descompensada<sup>3</sup>.

En pacientes inestables, el objetivo prioritario es la cardioversión o la adenosina, no las maniobras vagales ni fármacos que puedan agravar la inestabilidad. Por tanto, la única opción real es el traslado a un centro especializado u hospital que disponga de estos recursos.

Entre las limitantes de este estudio es la existencia de heterogeneidad relevante en los protocolos de VMm (duración del esfuerzo, número de intentos, postura, uso de jeringa de 10 mL, intervalos entre intentos), en las poblaciones incluidas y en los criterios de resultado (a menudo se evalúa conversión temprana y faltan desenlaces clínicos a largo plazo).

Asimismo, por el carácter narrativo de esta revisión, no se realizó una evaluación formal del riesgo de sesgo de los estudios incluidos. Además, dado que la mayor parte de la evidencia procede de servicios de urgencias hospitalarios, la aplicabilidad de estos hallazgos al primer nivel de atención aún requiere más estudios, especialmente en áreas rurales o con recursos muy limitados.

## Consideraciones de acceso a electrocardiógrafo para el diagnóstico

En El Salvador, las unidades de salud de mayor capacidad resolutoria (intermedias y especializadas) suelen disponer de electrocardiógrafo; asimismo, en algunos centros de atención de emergencia que operan en coordinación con el Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD) puede existir monitorización básica mediante un monitor de signos vitales<sup>36</sup>. Sin embargo, esta disponibilidad no es homogénea en el primer nivel de atención, y determinadas unidades básicas y

en zonas rurales, pueden carecer de electrocardiografía, lo que incrementa la dificultad diagnóstica. En estos casos, la conducta más apropiada es referir al paciente a una unidad de mayor capacidad resolutoria o al segundo nivel de atención, con el fin de confirmar el diagnóstico mediante electrocardiograma y orientar el manejo definitivo.

## Conclusión

La VMm es la estrategia inicial más eficaz y segura para revertir la TSV en adultos hemodinámicamente estables cuando no se dispone de los insumos para una cardioversión eléctrica o farmacológica; ya que revierte en aproximadamente el 43 % de los casos en el primer intento, y hasta en el 60 % tras tres intentos separados por 60 segundos. Si la VMm fracasa y el paciente no presenta contraindicaciones, puede añadirse el MSC como paso secuencial; esta combinación ofrece una alternativa razonable en servicios que carecen de fármacos intravenosos (adenosina,  $\beta$ -bloqueadores o antagonistas de los canales de calcio), aunque la evidencia que respalda su eficacia es todavía limitada y la adopción de estos pasos en el primer nivel requiere protocolos locales, registro de reacciones adversas y formación del personal.

## Financiamiento

No hubo fuentes de financiamiento.

## Referencias bibliográficas

1. Ahmad F, Sneineh M, Patel R, Reddy SR, Llukmani A, Hashim A, *et al*. In the line of treatment: a systematic review of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Cureus*. 2021;13(6):e15502. DOI: [10.7759/cureus.15502](https://doi.org/10.7759/cureus.15502)
2. Chen C, Tam TK, Sun S, Guo Y, Teng P, Jin D, *et al*. A multicenter randomized controlled trial of a modified Valsalva maneuver for cardioversion of supraventricular tachycardias. *Am J Emerg Med*. 2020;38(6):1077-81. DOI: [10.1016/j.ajem.2019.158371](https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.158371)
3. Guía ESC 2019 sobre el tratamiento de pacientes con taquicardia supraventricular. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73(6):496.e1-e60. DOI: [10.1016/j.recesp.2019.12.029](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.12.029)
4. Kotadia I, Williams S, O'Neill M. Supraventricular tachycardia: an overview of diagnosis and management. *Clin Med*. 2020;20(1):43-47. DOI: [10.7861/clinmed.cme.20.1.3](https://doi.org/10.7861/clinmed.cme.20.1.3)

5. Pourmand A, Checkeye H, Varghese B, Solomon AJ, Tran QK. The role of troponin testing in patients with supraventricular tachycardia: systematic review and meta-analysis. *J Emerg Med.* 2024;67(5):e402-13. DOI: [10.1016/j.jemermed.2024.05.010](https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2024.05.010)
6. Patti L, Horenstein MS, Ashurst JV. Supraventricular Tachycardia. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441972/>
7. Huang E, Chen C, Fan C, Sung CW, Lai PC, Huang YT. Comparison of various vagal maneuvers for supraventricular tachycardia: network meta-analysis. *Front Med (Lausanne).* 2021;8:769437. DOI: [10.3389/fmed.2021.769437](https://doi.org/10.3389/fmed.2021.769437)
8. SEC Working Group on the 2019 ESC guidelines. Comments on the 2019 ESC guidelines on supraventricular tachycardia. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2020;73(6):445-51. DOI: [10.1016/j.rec.2019.12.024](https://doi.org/10.1016/j.rec.2019.12.024)
9. Boehmer A, Rothe M, Soether CM, Kaess BM, Ehrlich JR. Supraventricular tachycardia: ECG diagnosis and clinical management for the non-electrophysiologist. *Eur J Arrhythm Electrophysiol.* 2021;7(1):4. DOI: [10.17925/ejae.2021.7.1.4](https://doi.org/10.17925/ejae.2021.7.1.4)
10. Higuchi S, Li R, Gerstenfeld EP, Liem LB, Im SI, Ansari M, *et al.* Identification of supraventricular tachycardia mechanisms with surface electrocardiograms using a convolutional neural network. *Heart Rhythm O2.* 2023;4(8):491-499. DOI: [10.1016/j.hroo.2023.07.004](https://doi.org/10.1016/j.hroo.2023.07.004)
11. Buttà C, Tuttolomondo A, Di Raimondo D, *et al.* Supraventricular tachycardias: proposal of a diagnostic algorithm for the narrow complex tachycardias. *J Cardiol.* 2013;61(4):247-255. DOI: [10.1016/j.jicc.2012.11.008](https://doi.org/10.1016/j.jicc.2012.11.008)
12. Peng G, Zei PC. Diagnosis and management of paroxysmal supraventricular tachycardia. *JAMA.* 2024;331(7):601-10. DOI: [10.1001/jama.2024.0076](https://doi.org/10.1001/jama.2024.0076)
13. Elendu C, Babarinde FO, Babatunde OD, Babawale EA, Hassan JI, Ikeji VI, *et al.* Risk stratification and management of arrhythmias in Wolff-Parkinson-White syndrome. *Ann Med Surg.* 2025;87(5):2702-17. DOI: [10.1097/MS9.0000000000003068](https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000003068)
14. Havranek S, Fingrova Z, Dusik M, Dytrych V, Ambroz D, Jansa P. Benefits from catheter ablation in patients with pulmonary hypertension: recent advances. *Kardiol Pol.* 2024;82(6):602-608. DOI: [10.33963/v.phj.101246](https://doi.org/10.33963/v.phj.101246)
15. Kamada H, Kaneyama J, Inoue Y, Noda T, Ueda N, Nakajima K, *et al.* Long-term prognosis in patients with pulmonary hypertension undergoing catheter ablation for supraventricular tachycardia. *Sci Rep.* 2021;11:16176. DOI: [10.1038/s41598-021-95508-3](https://doi.org/10.1038/s41598-021-95508-3)
16. Appelboom A, Reuben A, Mann C, Gagg J, Ewings P, Barton A, *et al.* Postural modification to the standard Valsalva manoeuvre for emergency treatment of supraventricular tachycardias (REVERT) a randomized controlled trial. *Lancet.* 2015;386:1747-1753. DOI: [10.1016/S0140-6736\(15\)61485-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61485-4)
17. Lim H, Seah Y-E, Iqbal A, Tan CH, Lai SM. Head-down deep-breathing method versus modified Valsalva manoeuvre for treatment of supraventricular tachycardia in the emergency department. *West J Emerg Med.* 2021;22:820-6. DOI: [10.5811/westjem.2021.4.51108](https://doi.org/10.5811/westjem.2021.4.51108)
18. Murphy S, Torlutter M. The use of vagal manoeuvres in narrow-complex tachyarrhythmias in primary care. *S Afr Fam Pract.* 2022;64(1):e1-5. DOI: [10.4102/safp.v64i1.5413](https://doi.org/10.4102/safp.v64i1.5413)
19. de Lange F, de Jong J, van Zanten S, Houfland WPME, Tabak R, *et al.* Carotid sinus massage in clinical practice: the Six-Step Method. *Europace.* 2024;26(11). DOI: [10.1093/europace/euae266](https://doi.org/10.1093/europace/euae266)
20. Lopez E, Greif G, Haensch C, Hansch C, Ringelstein A, Larbig R. Ischemic stroke secondary to self-inflicted carotid sinus massage: a case report. *J Med Case Rep.* 2021;15:83. DOI: [10.1186/s13256-021-02680-1](https://doi.org/10.1186/s13256-021-02680-1)
21. Alfehaid A, Almutairi O, Albloushi M, Alahmad A, Hasan M, Alawadhi O, *et al.* Valsalva maneuver versus carotid sinus massage for supraventricular tachycardia: systematic review and meta-analysis. *Cureus.* 2024;16(9):e70064. DOI: [10.7759/cureus.70064](https://doi.org/10.7759/cureus.70064)
22. Fatima S, Naeem A, Qurat ul AH. Carotid sinus massage: a reconsideration in supraventricular tachycardia. *J Shalamar Med Dent Coll.* 2024;5(2):65-70. DOI: [10.53685/jshmdc.v5i2.244](https://doi.org/10.53685/jshmdc.v5i2.244)
23. Parker N, Flowers R, Vickery K, Stolfi A, Bugnitz C. Assessing the risk of hypoglycemia secondary to propranolol therapy for the treatment of supraventricular tachycardia in infants. *Pediatr Cardiol.* 2023;44:836-844. DOI: [10.1007/s00246-023-03142-9](https://doi.org/10.1007/s00246-023-03142-9)
24. Wołowicz Ł, Grzešek G, Osiak J, Wijata A, Mędlewska M, Gaborek P, *et al.* Beta-blockers in cardiac arrhythmias - clinical pharmacologist's point of view. *Front Pharmacol.* 2022;13:1043714. DOI: [10.3389/fphar.2022.1043714](https://doi.org/10.3389/fphar.2022.1043714)
25. Ku K, Healy J, Lee C, Khan M, Chao KD, Tzeng CFT, *et al.* Exploring treatment protocol adherence and variations in paroxysmal supraventricular tachycardia in the emergency department: a multi-

- center cohort study. *Med Sci.* 2025;13(2). DOI: [10.3390/medsci13020058](https://doi.org/10.3390/medsci13020058)
26. Knollmann B, Roden D. Fármacos antiarrítmicos. En: Laurence BL, Goodman & Gilman, las bases farmacológicas de la terapéutica. 13.ª ed. New York: McGraw-Hill; 2023.
27. Lodewyckx E, Bergs J. Effectiveness of the modified Valsalva manoeuvre in adults with supraventricular tachycardia: systematic review and meta-analysis. *Eur J Emerg Med.* 2021;28:432-9. DOI: [10.1097/MEJ.0000000000000862](https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000862)
28. Spichak S. What is the Valsalva maneuver, and is it safe? *Health.com.* 2023 Disponible en: <https://www.health.com/valsalva-maneuver-7098193>
29. Abdulhamid A, Almeahadi F, Ghaddaf A, Alomari MS, Zagzoog A, Al-Qubbany A. Modified Valsalva versus standard Valsalva for cardioversion of supraventricular tachycardia: systematic review and meta-analysis. *Int J Arrhythm.* 2021;22(1). DOI: [10.1186/s42444-021-00030-2](https://doi.org/10.1186/s42444-021-00030-2)
30. Wang W, Jiang T, Han W, Jin L, Zhao XJ, Guo Y. Efficacy and economic benefits of a modified Valsalva maneuver in patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. *World J Clin Cases.* 2020;8(23):5999-6008. DOI: [10.12998/wjcc.v8.i23.5999](https://doi.org/10.12998/wjcc.v8.i23.5999)
31. Lu Z, Zhu J, Gao M, Song Q, Pan D, Huang C, Zhu L, *et al.* Efficacy and safety of modified Valsalva maneuver for paroxysmal supraventricular tachycardia: meta-analysis. *J Int Med Res.* 2024;52(1). DOI: [10.1177/03000605231220871](https://doi.org/10.1177/03000605231220871)
32. Latış S, Costache A, Adam C, Mitu M, Mitú F. Vagal maneuvers in treating acute supraventricular tachycardia with narrow QRS. *Med Interna.* 2023;20(3):37-42. DOI: [10.2478/inmed-2023-0257](https://doi.org/10.2478/inmed-2023-0257)
33. Hafeez Y, Quintanilla B, Ahmed I, Grossman S. Paroxysmal Supraventricular Tachycardia. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; updated 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507699/>
34. Ching C, Leong B, Nair P, Chan K, Seow E, Lee F. *et al.* Singapore advanced cardiac life support guidelines 2021. *Singapore Med J.* 2021;62:390-403. DOI: [10.11622/smedj.2021109](https://doi.org/10.11622/smedj.2021109)
35. Gamberini L, Carinci V, Pallavicini P, Semeraro F, Ristagno G, D'ambrosio A, *et al.* Prehospital management of supraventricular tachycardia: adenosine vs electrical cardioversion in unstable patients. *Resuscitation.* 2025;110707. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2025.110707](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110707)
36. Ministerio de Salud (El Salvador). Lineamientos técnicos para los Ecos Familiares y Ecos Especializados. San Salvador (El Salvador): Ministerio de Salud; 2017. Consultado el 28 de febrero de 2026. Disponible en: [https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_tecnicos\\_para\\_los\\_Ecos\\_Familiares\\_y\\_Ecos\\_Especializados.pdf](https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_para_los_Ecos_Familiares_y_Ecos_Especializados.pdf)