



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

**TESIS**

**ABORDAJE TERAPÉUTICO DE TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXÍSTICA  
EN EL SERVICIO DE URGENCIAS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:  
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICAS**

**PRESENTA:**

**DR. DANIEL RAMOS DE LA CUESTA**

**Asesor clínico: Dr. René Ernesto Fernández Flores Médico No Familiar Esp. En  
Medicina de Urgencias HGZMF 1 Cd. Victoria, Tamaulipas.**

**Asesor Metodológico: Dr. Ángel García De León Doctor en psicología clínica e  
Investigador HGZMF 1 Cd. Victoria, Tamaulipas.**

**CD. VICTORIA TAMAULIPAS, JUNIO 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROYECTO DE INVESTIGACION

**ABORDAJE TERAPÉUTICO DE TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXÍSTICA  
EN EL SERVICIO URGENCIAS**

Dr. Daniel Ramos De La Cuesta.

Investigador principal.

Residente del Curso de especialización en Medicina de Urgencias

Para Médicos de Base IMSS Sede Cd. Victoria, Tamaulipas.

[jedimasterleinad@live.com](mailto:jedimasterleinad@live.com)

Tel. 8331407549

Dr. Rene Fernández Flores

Asesor Clínico.

Médico No Familiar Esp. En Medicina de Urgencias

HGZMF 1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

[renefernandezflores@gmail.com](mailto:renefernandezflores@gmail.com)

Tel. 8341060508

Dr. Ángel García de León

Asesor Metodológico.

Doctor en psicología clínica e Investigador

HGZMF 1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

[aqlbeth@gmail.com](mailto:aqlbeth@gmail.com)

Tel 8341881605

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS**  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

**AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:**

Por mantenerme con vida y con salud, por darme la fuerza para continuar y perseverar en el camino de la vida, que a pesar de los obstáculos que han sido tantos, nunca se alejo de mi lado, para verme triunfar en los momentos más difíciles.

**A MI FAMILIA:**

El incentivo, el impulso, la motivación y la razón de estar aquí, que sin importar los sacrificios que han tenido que realizar a lo largo de mi carrera, me han apoyado incondicionalmente y me han dejado la mejor herencia que es la educación.

**AL IMSS:**

Por facilitar y dar la oportunidad de progresar y prosperar para alcanzar mis metas y ser un profesionalista mejor preparado.

**A MIS MAESTROS Y ASESORES:**

Por brindarme su tiempo, paciencia, enseñanza, orientación, apoyo y dedicación para transmitir sus conocimientos, sabiduría y experiencia para poder culminar con mi preparación para ser un mejor profesionalista, pero sobre todo, por brindarme su amistad y su confianza.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS**  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

INDICE .....	5
RESUMEN.....	6
MARCO TEORICO.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
JUSTIFICACION.....	18
OBJETIVOS.....	18
6.1 General.....	18
6.2 Específicos.....	18
METODOLOGIA.....	19
VARIABLES.....	20
PLAN DE ANALISIS.....	29
RECURSOS.....	30
CRONOGRAMA.....	32
ASPECTOS ETICOS.....	33
RECOLECCION DE DATOS.....	33
RUTA CRITICA.....	34
FLUJOGRAMA.....	35
PRODUCTOS ESPERADOS.....	36
RESULTADOS.....	36
DISCUSION.....	37
CONCLUSIONES.....	39
ANEXOS.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	57

## 2. RESUMEN

**TITULO:** ABORDAJE TERAPÉUTICO DE TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR PAROXÍSTICA EN EL SERVICIO URGENCIAS

**ANTECEDENTES:** La taquicardia supraventricular se define como: todo ritmo rápido compuesto por tres o más impulsos originados por encima de la unión auriculoventricular, excluyendo la fibrilación y el flutter auricular. La taquicardia supraventricular puede ser dividida de acuerdo con su origen en taquicardias auriculares y del tejido de la unión auriculoventricular y cada grupo puede subdividirse según su mecanismo de producción en taquicardias automáticas y reentradas. Así mismo, estos tipos de taquicardia pueden presentarse de forma paroxística o permanente. Son un motivo relativamente frecuente de consulta en urgencias debido a las manifestaciones del mismo paciente: palpitaciones, disnea, mareos y síncope. Su tratamiento entonces implica: cardioversión e incluso maniobras de RCP avanzada, por lo que el médico de urgencias debe estar al tanto de cuando y como suministrarlas. Por lo tanto la integración diagnóstica, el manejo clínico y una rápida intervención con una terapéutica adecuada puede prevenir frecuentemente la degeneración de un evento que comprometa la vida del paciente.

**OBJETIVO:** Determinar el abordaje terapéutico de la Taquicardia Supraventricular paroxística en el servicio de urgencias del HGZ No 1.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo, causa-efecto, abierto. Estadística descriptiva: media aritmética, moda, mediana, desviación estándar, tablas de doble entrada, estadística inferencial: para variables cualitativas:  $\chi^2$ ; para variables cuantitativas: t de student y análisis de varianza. (ANAOBA) presentación tubular y gráfica. Se correrá el programa SPSS V.19

**EXPERIENCIA DEL GRUPO:** Alumno del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base IMSS, investigadores asociados MNF especialista en urgencias y Psicólogo Clínico, con experiencia en Metodología de Investigación.

**RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** Sala de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 Dr. Héctor Salinas Treviño, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

**TIEMPO A DESARROLLARSE:** Octubre 2013 – Enero 2014.

### **3. MARCO TEORICO.**

La taquicardia supraventricular se define como: todo ritmo rápido compuesto por tres o más impulsos originados por encima de la unión auriculoventricular, excluyendo la fibrilación y el flutter auricular. La taquicardia supraventricular puede ser dividida de acuerdo con su origen en taquicardias auriculares y del tejido de la unión auriculoventricular y cada grupo puede subdividirse según su mecanismo de producción en taquicardias automáticas y reentradas. Así mismo, estos tipos de taquicardia pueden presentarse de forma paroxística o permanente<sup>1</sup>.

Según datos del estudio publicado por la Martin Men's Medical Clinic of Wisconsin en 1998, se estima que 2,25 de cada 1.000 personas son portadoras de distintos tipos de taquiarritmias supraventriculares (TSV). La edad promedio de estas personas fue 57 años y el sexo femenino fue más frecuente. La reentrada nodal fue la más frecuente en la población general, con dos tercios de los casos y la edad de las personas afectadas fue 32 +/- 18 años; en segundo lugar en frecuencia lo ocuparon las vías accesorias, que afectaron a población de 23 +/- 14 años. En los Estados Unidos se pesquisa alrededor de 89.000 casos nuevos por año y una elevada proporción, alrededor de 40% no tienen cardiopatía estructural<sup>2</sup>.

Las causas de las taquiarritmias supraventriculares pueden ser por causa congénitas, o adquiridas como: Enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, secuelas de un infarto al miocardio), alteraciones de la tiroides, diabetes, cambios hormonales, efecto secundario de algunos medicamento, estrés emocional (miedo, ansiedad, sustos, duelo), estrés físico (exceso de trabajo o de ejercicio físico y poco descanso), hábitos tóxicos (drogas, etilismo, tabaquismo)<sup>3</sup>.

Una arritmia cardíaca implica un sitio anormal del inicio del impulso eléctrico; el marcapaso normal se origina en el nódulo sinusal conduciéndose a través de los haces internodales, el tracto internodal anterior (Bachman), tracto internodal medio (Wenckebach), y el tracto internodal posterior (Thorel). De acuerdo con este concepto un simple retardo en la conducción de los impulsos o una secuencia de activación anormal (como ocurre en los bloqueos de ramas y en las preexcitaciones) serán considerados también una arritmia cardíaca.

Los mecanismos responsables de las arritmias cardíacas pueden ser por trastornos en la conducción de los impulsos, trastornos del automatismo o combinación de ambos.<sup>4</sup> Un trastorno de la conducción puede determinar la aparición de un bloqueo cardíaco. Estos se clasifican en cuanto al grado de severidad en bloqueos de primer grado (cuando un impulso atraviesa con lentitud la zona de bloqueo); bloqueo de segundo grado (cuando no todos los impulsos atraviesan la zona de bloqueo) y bloqueo de tercer grado (cuando ningún impulso atraviesa la zona de bloqueo). También los bloqueos pueden clasificarse de acuerdo al sitio en que ocurren. Así, éstos pueden localizarse entre el nódulo sinusal y la aurícula (bloqueos sinoauriculares), a nivel del tejido auricular (bloqueos intra e interauriculares) en el nódulo auriculoventricular, en el His, o en las ramas del haz de His. Los trastornos de la conducción pueden determinar la

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

aparición no sólo de bradiarritmias por bloqueos, sino que también originar extrasístoles y taquicardia por un mecanismo denominado reentrada.<sup>5</sup>

Normalmente, un impulso eléctrico originado en el nódulo sinusal se propaga activando las aurículas por una parte; por otra, difunde hacia los ventrículos a través de los haces internodales, nodo auriculoventricular, tronco común del haz de His, ramas de His (derecha y fascículos izquierdos) y red de Purkinje distribuida en el seno del miocardio ventricular. Una vez que los ventrículos se han activado, el impulso eléctrico se extingue ya que no encuentra nuevo tejido en condiciones de despolarizarse. El concepto de reentrada implica que un impulso no se extingue después de haber activado al corazón, sino que vuelve a excitar fibras previamente despolarizadas. Las condiciones necesarias para que se produzca una reentrada son: Bloqueo unidireccional de un impulso en algún lugar (habitualmente el impulso corresponde a un extrasístole), lenta propagación del mismo sobre una ruta alterna, reexcitación del tejido proximal al lugar inicial del bloqueo en dirección retrógrada.<sup>6</sup>

Las células del nódulo sinusal al igual que las de la unión auriculoventricular y del sistema His Purkinje exhiben despolarización diastólica. La despolarización diastólica en las fibras del nódulo sinusal es la más rápida y de ahí, es que sean ellas las que constituyen el marcapaso fisiológico del corazón. Es necesario recordar sin embargo, que en condiciones patológicas o experimentales, cualquier fibra miocárdica puede generar actividad espontánea. Esto puede ocurrir como resultado de una enfermedad miocárdica o a través de manipulaciones experimentales como ocurre al elevar artificialmente los niveles de potasio extracelular. También se observa dicho fenómeno durante isquemia miocárdica. Los potenciales de acción generados como consecuencia de estas despolarizaciones diastólicas patológicas, son del tipo de fibra lenta (semejante a los potenciales de acción del nódulo sinusal y del nodo auriculoventricular).<sup>7</sup>

Las alteraciones del automatismo se clasifican en dos tipos:

**Automatismo exagerado.** Es el mecanismo involucrado en taquicardias sinusales, en muchas taquicardias auriculares y en una forma de taquicardia incesante originada en fascículos del haz de His en niños y adolescentes. La hipokalemia y la estimulación simpática favorecen la aparición de arritmias por exageración del automatismo. Una forma especial de alteración del automatismo corresponde al fenómeno de **parasistolia**. En esta condición un foco automático protegido (con bloqueo de entrada) descarga despolarizando estructuras cardíacas que se encuentren excitables.<sup>8</sup>

**Postpotenciales.** Hablamos de pospotenciales cuando un potencial de acción es seguido de una oscilación de voltaje. En caso de que esta oscilación alcance el potencial umbral, se producirá un nuevo potencial de acción. Las oscilaciones de voltaje pueden ocurrir antes de que se haya completado el potencial de acción anterior (pospotenciales precoces) o una vez que éste se ha completado (post potenciales tardíos). Los pospotenciales pueden determinar respuestas generativas aisladas o sostenidas. Los pospotenciales precoces constituyen el mecanismo involucrado en la génesis de taquicardias ventriculares polimorfas

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

asociadas a síndrome de QT largo Muchas de las arritmias por intoxicación digitalica son atribuibles a postpotenciales tardíos.<sup>9</sup>

La existencia de una arritmia puede tener muy diferentes consecuencias fisiopatológicas, dependiendo del tipo de arritmia y en forma muy especial, de la presencia de patologías cardíacas.

El ritmo sinusal normal tiene varias características, cuya pérdida puede provocar alteraciones cardiocirculatorias:

La frecuencia de descarga sinusal está regulada por mecanismos autonómicos asociados a variables fisiológicas (presión arterial, pH, tono simpático y para simpático que permiten que el corazón se ajuste mejor a las demandas periféricas.

La secuencia de la activación, hace posible la contracción coordinada de aurículas y ventrículos, aprovechando la contracción auricular para el llenado ventricular activo. Esto, es especialmente importante en situaciones de baja distensibilidad ventricular en donde la contribución de la contracción auricular al llenado ventricular es muy trascendente.

La activación ventricular a través del sistema His-Purkinje permite una contracción “coordinada” y más eficiente de los haces musculares de ambos ventrículos.<sup>10</sup>

La presencia de una arritmia sostenida puede presentarse como bradicardia extrema, con disminución del gasto cardíaco y de la perfusión cerebral, o como taquicardia, que al disminuir el tiempo diastólico, limita el llene ventricular y el gasto cardíaco. La Taquicardia que aumenta el consumo de oxígeno miocárdico manifestada clínicamente como angina, en forma crónica puede llegar a generar deterioro de la función ventricular (taquimiocardiopatía). De las Taquicardias Supraventriculares se incluyen a la taquicardia auricular (multifocal y unifocal), la taquicardia regular paroxística (dentro de las cuales se incluyen la taquicardia intranodal y la taquicardia mediada por una vía accesoria oculta con propiedades de conducción rápida tipo haz de Kent), y la taquicardia incesante de la unión auriculoventricular (AV), mediadas por una vía accesoria oculta de conducción lenta.

La Taquicardia Auricular es la que se origina en el músculo auricular y no precisa de la unión AV ni del ventrículo para su inicio y mantenimiento. Electrocardiográficamente se caracteriza por la presencia de ondas p bien definidas, a una frecuencia que oscila entre 100 y 240 latidos por minuto, la onda p puede ser diferente en amplitud y eje eléctrico a la p sinusal.<sup>12</sup>

La conducción a los ventrículos puede ser 1:1 o presentar un grado variable de bloqueo nodal 2:1, 3:1 mediante maniobras vagales se puede disociar la actividad auricular y ventricular (produciendo bloqueo 2:1, 3:1, etc...) sin interrumpir la taquicardia, el intervalo PR es inferior al intervalo RP. El QRS tiene una morfología similar a la del ritmo sinusal.

Clasificación:

1. taquicardia auricular unifocal.
2. taquicardia auricular multifocal.

### **Taquicardia auricular unifocal.**

Por definición son las taquicardias auriculares en las que se identifica una sola morfología de onda p, que es diferente de la onda p sinusal en amplitud y eje eléctrico.

Su apariencia en el ECG depende del punto donde se origina la actividad eléctrica auricular. Su frecuencia oscila entre 100 y 240 por min.

Por sus propiedades electrofisiológicas pueden responder a diferentes mecanismos: Automática (presencia de focos ectópicos auriculares cuyo automatismo se encuentra aumentado con respecto al nodo sinusal) son raras. Ocurren principalmente en niños y jóvenes, en ausencia de cardiopatía estructural,

inicialmente son asintomáticas y con cuadro clínico benigno, 20 - 40% de ellas pueden tener reversión espontánea. Sin embargo, muchas veces son incesantes, refractarias a los fármacos antiarrítmicos, pueden causar insuficiencia cardíaca congestiva raramente pueden llevar a muerte súbita.<sup>13</sup>

### **Taquicardia por reentrada intraauricular.**

Este se debe a la presencia de un circuito de reentrada localizada en las aurículas. Este circuito se caracteriza por tener dos vías funcionales con distintas velocidades de conducción y distintos períodos refractarios. En estos casos un latido ectópico auricular se encuentra al llegar al circuito de reentrada, ante dos vías, una de conducción lenta y otra de conducción rápida. Si el latido ectópico es lo suficientemente prematuro puede suceder que encuentre la vía rápida aun en período refractario, por lo que tomará la vía de conducción lenta.

El paso de esta vía por la vía lenta hace que dé tiempo a la otra vía de recuperarse, de manera que después el estímulo puede viajar retrógradamente por la vía de conducción rápida y desencadenar así una respuesta repetitiva. Este circuito puede encontrarse en el nodo auricular produciendo una Taquicardia Nodal Reentrante están frecuentemente asociadas a cardiopatía estructural, especialmente valvulopatía mitral, fase aguda de un infarto, tromboembolia pulmonar. Ciertos agentes tóxicos como el alcohol y el tabaco pueden inducirla.<sup>14</sup>

Desde el punto de vista electrocardiográfico, la Taquicardia Auricular Paroxística se caracteriza por:

Ondas P anómalas de diferente morfología a las de origen sinusal. La onda P está situada en general antes del QRS con un intervalo P'R menor que RP'.

Frecuencia cardíaca entre 140 – 220 latidos por minuto, promedio 150 – 160 por minuto.

RR regulares, aunque en ocasiones al principio de la taquicardia puede verse cierta regularidad, a medida que se prolonga el tiempo de taquicardia aumenta la frecuencia cardíaca.

PR puede ser prolongado o normal.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS**  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Después de cada onda P se produce QRS que es de morfología normal o similar al ritmo sinusal de base. En ocasiones el complejo puede estar aberrado de bloqueo de rama derecha por lo general, debido a que el estímulo ha encontrado a una de las del haz de His en período refractario.

El segmento ST – T puede estar alterado en su morfología, dando el aspecto del patrón de sobrecarga o isquemia. Esto se explica porque durante la taquicardia el llenado del sistema coronario es mucho menor y por tanto produce cierto grado de isquemia. El masaje del seno carotideo y la adenosina en general bloquean temporalmente el nodo AV, consiguiendo una respuesta ventricular tipo 2:1 / 3:1, sin modificar la frecuencia de la taquicardia.<sup>15</sup>

### **Taquicardia Auricular Bloqueada.**

Aquella en la que existe un cambio en la conducción en el nódulo auriculoventricular de los latidos ectópicos, de manera que una o más ondas P ectópicas pueden sucederse sin llegar a conducir a través de los ventrículos.

Desde el punto de vista electrocardiográfico se caracteriza por Presencia de dos ondas P' anómalas diferentes en morfología a las del ritmo de base y a los que no

siguen complejo QRS. Frecuencia auricular entre 150 y 250 latidos por minuto. Presencia de una línea isoeletrica entre una y otra onda P'.

Grado de bloqueo fijo o variable. El 70% de arritmias de estos casos se debe a intoxicaciones digitálicas, aunque puede haber otras causas, como EPOC y la hipocalcemia.<sup>16</sup>

### **Taquicardia auricular multifocal.**

Se debe a la presencia de tres o más focos ectópicos. Desde el punto de vista electrocardiográfico se caracteriza por:

Frecuencia auricular superior a 100 latidos por minuto.

Ondas P' de morfología diferente, de al menos tres focos diferentes, demostrado en una misma derivación electrocardiográfica.

Intervalo PP', RP' y PR variable.

La arritmia es poco frecuente, desde el punto etiopatogénico más del 95 % se asocian a broncopatía crónica descompensada, y/o insuficiencia cardiaca y su presencia es un marcador de severidad de la enfermedad subyacente (estados avanzados de cardiopatía hipertensiva o valvular reumática y en personas con cierta alteración electrolítica como hipocalcemia e hipomagnesemia).

La primera línea de tratamiento debe estar orientada a corregir la hipoxia y la hipercapnia (oxígeno, broncodilatadores, corticoides) compensar la insuficiencia cardiaca (diuréticos, vasodilatadores, inotrópicos, etc.) y tratar los factores precipitantes de la descompensación respiratoria y cardiaca.<sup>17</sup>

### **La taquicardia paroxística supraventricular (TPSV).**

Son un grupo de taquicardias mediadas por un mecanismo de reentrada en el que participa el nodo AV como un brazo del circuito, lo que las hace sensible a maniobras vagales, adenosina y verapamil. Se presentan en forma de episodios paroxísticos, que en general se asocian a clínica de palpitaciones (98 %), y

ocasionalmente pueden originar mareo, síncope (en especial al inicio de la taquicardia) y cuando son de larga duración o presenta de forma concomitante una cardiopatía orgánica, pueden asociarse a disnea, fatiga o dolor torácico. Su frecuencia oscila entre 120 y 250 por min, aunque su mediana suele ser 160-180 por min. Se presenta en todas las edades, aunque la mediana se presenta entre los 30 y los 50 años.<sup>18</sup>

Dentro de este apartado se distinguen dos tipos:

### **Taquicardia de la unión auriculoventricular:**

Desde el punto de vista clínico las taquicardias de la unión pueden ser paroxísticas o permanentes; de acuerdo con su mecanismo de producción por reentrada o recíproca, las más frecuentes, representan el 60 % de todas las taquicardias supraventriculares, o por focos ectópicos también llamadas Taquicardias Automáticas de la unión. El mecanismo de la reentrada nodal se explica porque en el nodo auriculoventricular existe una disociación longitudinal y funcional, de forma que este se halla dividido en dos vías una alfa de conducción lenta y otra beta de conducción rápida.<sup>19</sup>

Características electrocardiográficas:

La frecuencia cardíaca oscila entre los 140 y 220 latidos por minuto y el ritmo es regular. La onda puede preceder al QRS, estar inmerso en el o inscribirse después. Cuando se logra ver la onda su polaridad es como en todo ritmo nodal, negativa en las derivaciones inferiores D2, D3 y avF, debido a que la despolarización auricular es en sentido caudo craneal. El QRS es normal en la mayoría de los casos salvo que existe un fenómeno de aberración ventricular o defecto de conducción intraventricular previa a la arritmia. Dentro de las taquicardias supraventriculares con QRS angosto la más frecuente son las taquicardias paroxísticas de la unión por reentrada nodal y taquicardias paroxísticas por reentrada por vía anómala, ambos constituyen alrededor del 80% de todas las taquicardias. La taquicardia por reentrada nodal responde bien por lo general o maniobras vágales, debido a que este tipo de maniobras produce un bloqueo en la conducción de la vía alfa, de modo que cesa el circuito de reentrada. La meta primordial en el tratamiento de la taquicardia supraventricular paroxística es restablecer el ritmo sinusal. Si esto no puede lograrse, la meta secundaria es reducir la respuesta ventricular generalmente a menos de 100 latidos por minuto.<sup>20</sup>

La secuencia del tratamiento general para la TSVP es la siguiente: Maniobras vágales, Adenosina 6 mg IV, Adenosina 12 mg IV, Adenosina 12 a 18 mg IV, Verapamil 2.5 – 5 mg IV (sí la amplitud del complejo es estrecho y la presión arterial es normal), Verapamil 5 a 10 mg IV.

Maniobras vágales:

La terapéutica de la TSVP intenta interrumpir un ciclo de impulsos que van del nivel supraventricular a los ventrículos y regresan al nodo AV. Las maniobras vágales aumentan el tono parasimpático y disminuye la velocidad de conducción hacia el nódulo AV.

Estas incluyen el masaje del seno carotideo, detener la respiración, inmersión facial de agua helada, tos, colocación de sonda nasogástrica, estimulación del

reflejo nauseoso con depresores linguales, presión sobre los globos oculares.<sup>21</sup> El masaje carotídeo está contraindicado en pacientes con frémitos carotídeos o antecedente de enfermedad vascular, evitar la inmersión de agua helada en pacientes con cardiopatía isquémica.

Debe realizarse el masaje del seno carotídeo con cuidado, con vigilancia electrocardiográfica y evitando su aplicación en pacientes ancianos. Debe contarse con una venoclisis, sulfato de atropina y lidocaína para su empleo inmediato. Informes casuísticos han identificado muchos problemas en relación con el masaje del seno carotídeo, incluyendo embolia cerebral, ACV (embólico y oclusivo) síncope, paro sinusal, asistolia, bloqueo AV prolongado y taquiarritmia paradójica en estado de intoxicación por Digoxina. El masaje del seno carotídeo consiste en un masaje firme que dura no más de 5 a 10 segundos, debe girarse la cabeza del paciente hacia la izquierda y dar masaje al seno carotídeo derecho. Puede repetirse brevemente después de pausas breves y más tarde podría darse masaje en la bifurcación de la carotídea izquierda cerca del ángulo de la mandíbula; nunca intentar masaje carotídeo bilateral simultáneo.

Si la estimulación vagal no es efectiva o si esta no puede realizarse y el paciente esta hemodinámicamente estable, intentar la cardioversión farmacológica, administrando Adenosina; debido a su eficacia y seguridad, es la droga de elección, cerca del 90% de las Taquicardia Supraventriculares Paroxísticas terminan en una o dos dosis de Adenosina.<sup>22</sup>

### **Adenosina:**

Está comprobado como fármaco antiarrítmico para el tratamiento de urgencia de la

Taquicardia Supraventricular Paroxística que afecta al nodo AV y su eficacia es comparable a la dosis IV del Verapamil y Diltiazem. Es un nucleótido endógeno producido por desfosforilación del trifosfato de Adenosina (ATP). Todas las células del organismo contienen esta Adenosina, que ejerce acciones dromotrópicas y cronotrópicas negativas en el tejido de los nodos sinoauricular y AV.<sup>23</sup>

El subcomité de la AHC (AMERICAN HEART ASSOCIATION) y AVCA (Apoyo vital cardíaco avanzado), recomienda la Adenosina como el medicamento inicial de elección en la TSVP hemodinámicamente estable.

El éxito de la Adenosina depende de lo adecuado de su administración. Adminístrese 6 mg IV rápido (3 a 5 segundos), seguir con infusión de líquidos 20 ml. Después de uno o dos minutos una segunda dosis de 12 mg que también debe administrarse con rapidez. Cuando se administra Adenosina los pacientes pueden experimentar dolor precordial angustiante, aunque pasajero.

Cuando se produce la cardioversión el paciente debe mostrar algunos segundos de asistolia, seguido por el regreso del ritmo sinusal normal. La Taquicardia Supraventricular puede recidivar hasta el 50 – 60% de las veces y los clínicos deben estar preparados para administrar Verapamil si el complejo permanece estrecho y la presión arterial aceptable. La ventaja principal de la Adenosina es su efecto ultracorto (20'') y su carencia de actividad depresiva hipotensora miocárdica. También es segura y eficaz en pacientes inestables (dolor torácico,

hipotensión) con TSVP por reentrada. Está contraindicada en bloqueo AV de 2do – 3er grado y el síndrome del seno enfermo.<sup>24</sup>

### **Verapamil:**

El Verapamil es un agente bloqueador de los canales de calcio, se le clasifica como agente antiaritmico clase IV. En tejidos enfermos disminuye la velocidad de

conducción, prolonga el periodo refractario del nodo AV y disminuye la frecuencia de impulso del nodo sinoauricular. Además interrumpe la vía reentrada de TSVP con lo que se restaura el ritmo sinusal normal en el miocardio.

El Verapamil debe administrarse más lentamente que la Adenosina. La dosis recomendada es de 5 mg durante dos minutos. Deben administrarse dosis más reducidas (2 – 4 mg) en periodos más grandes (3 a 4 minutos) cuando se trata de ancianos o cuando la presión arterial está dentro del límite inferior normal. Puede administrarse una segunda dosis de 5 a 10 mg en 15 a 30 minutos si persiste o recidiva la TSVP y la presión arterial es aceptable. Diversos estudios señalan que más del 90% de los adultos con Taquicardia Supraventricular Reentrante responden en 1 a 2 minutos al Verapamil.

El Verapamil por vía IV produce a menudo una disminución preocupante de la presión arterial, aun cuando se logra la conversión de la taquicardia. La caída de las presiones sistólica y media son de unos 20 y 10 mmHg respectivamente. Si se desarrolla compromiso hemodinámico y continúa TSVP debe hacerse cardioversión de inmediato sincronizada. El Verapamil debe usarse con precaución en pacientes que reciben terapéutica crónica con betabloqueantes.<sup>25</sup>

Hay comunicaciones que el **Diltiazem** a razón de 20 mg (0.25 mg / Kg) IV durante dos minutos, resulta eficaz en 75 – 100% de los casos para convertir la Taquicardia Supraventricular Paroxística por reentrada, sin embargo, puede emplearse una segunda dosis (0.35 mg / Kg) durante el mismo tiempo en los siguientes 15 a 20 minutos.<sup>26</sup>

El **esmolol** es un bloqueador beta administrado por vía IV, con acción ultra breve; este agente es de posible empleo en el control de la frecuencia ventricular de muchas taquicardias de origen Supraventricular y permite la conversión de casi el 50% de los casos de Taquicardia Supraventricular reentrante.

Se da en dosis rápidas de 300 microgramos / Kg / 60 segundos, seguido de infusión a un ritmo inicial de 50 microgramos / Kg y se aumenta la velocidad de infusión en incrementos de 50 microgramos / minutos. La dosificación máxima recomendada es 300 microgramos / Kg / minuto. Es metabolizado por esterasas en el citosol de los eritrocitos. Su vida media es de 9 minutos (5 – 23 minutos) y su duración de acción es de 15 a 20 minutos.<sup>27</sup>

**Propranolol** de 0.5 a 1 mg IV en lapsos de 60 segundos repitiendo cada 5 minutos hasta que se convierta el ritmo o la dosis total sea de 0.1 mg por kilo. En general el Propranolol tiene un índice de éxito del 50% en la conversión de la Taquicardia Supraventricular Reentrante y es del 80% con

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

este fármaco es su inicio de acción relativamente tardío, además de posible riesgo en pacientes con fascículos accesorios quienes presentan fibrilación o aleteo auricular. Después de la aplicación IV los efectos cronotrópicos y dromotrópicos negativos se observan en 5 a 30 minutos y los efectos máximos en 1.5 a 3 horas.<sup>28</sup>

**Amiodarona:** También es eficaz para el taquicardias supraventriculares porque altera la conducción a través de la vía accesoria (Clase IIa si la función de ventrículo izquierdo es normal y IIb si hay disfunción ventricular).

La amiodarona se vuelve el antiarrítmico de opción (después del fracaso de adenosina) si existe disfunción cardíaca del paciente y la fracción de eyección es < 40% o hay señales de insuficiencia cardíaca congestiva. Puede administrarse dosis de carga de 5 mg/kg intravenoso en 20-30 min. Luego mantenimiento en infusión 1mg/min por 6 horas y luego a 0.5 mg /min por 18 horas.

El marcapaso externo extracorporal se usó en unos pocos pacientes para suprimir la taquicardia supraventricular por reentrada. Un marcapaso asincrónico con 2 a 10 pulsos externos con frecuencia de 240 a 280 (por lo general 40 veces más rápida que la frecuencia de la TSV) y amplitud de impulso de 120 miliamperage casi siempre resulta eficaz en adultos jóvenes hemodinámicamente estables.

Debe realizarse cardioversión sincronizada en todo paciente inestable con hipotensión, edema pulmonar, dolor torácico intenso y alteración de la conciencia. La dosis requerida por lo general es pequeña, menor de 50 Jules.<sup>29</sup>

La fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida y deterioro hemodinámico agudo debe tratarse con cardioversión sincronizada. En más de 60% de los casos es posible la conversión con 100 J, y en más del 80% con 200 J. La conversión en ritmo sinusal y la conservación de este es más probable cuando la fibrilación auricular es de duración breve y las aurículas no presenta dilatación considerable.

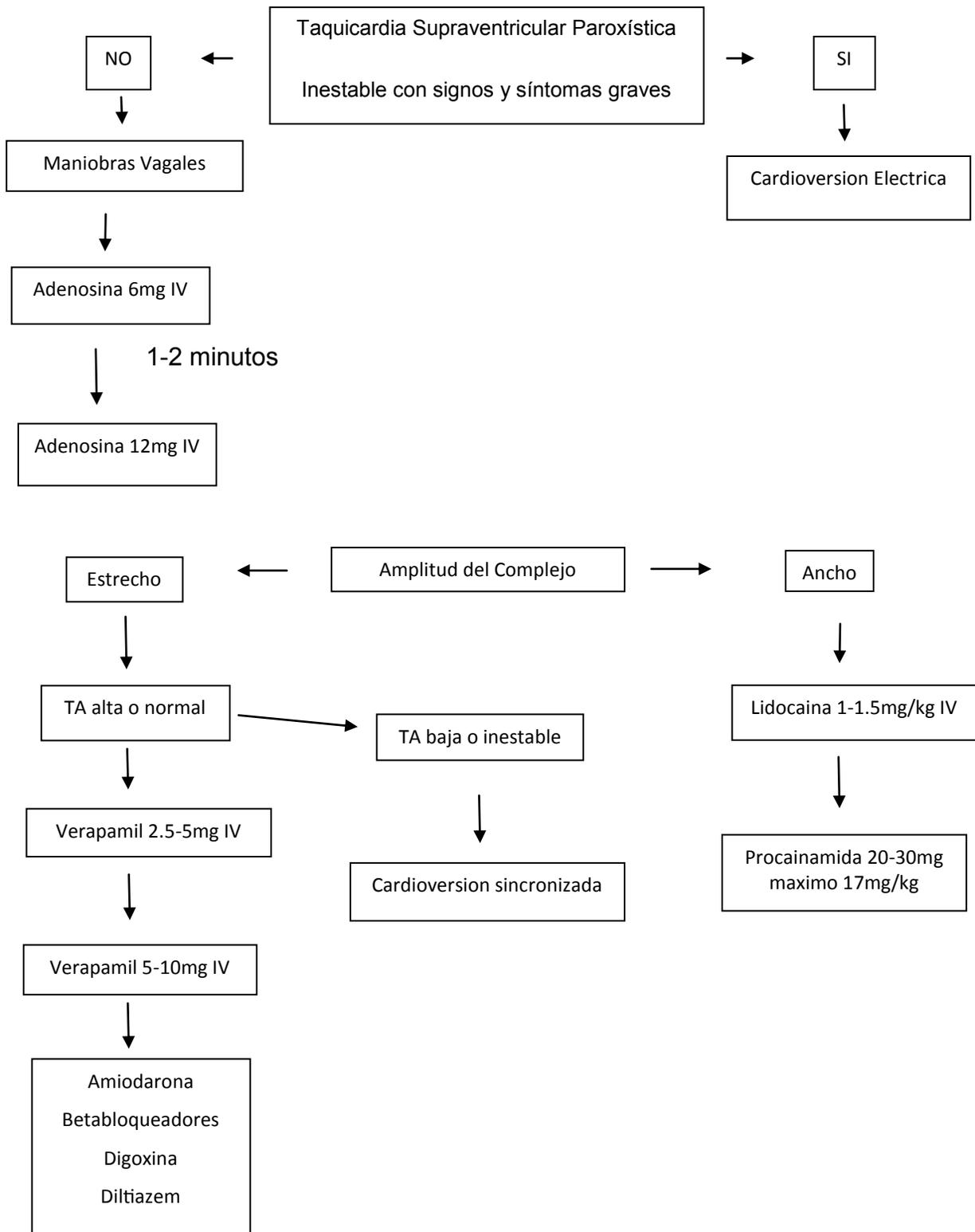
En pacientes más estables la prioridad es lograr el control de la frecuencia ventricular, con los fármacos ya descritos.<sup>30</sup>

Por lo anterior se revisa el siguiente algoritmo:

Algoritmo recomendado por la American Heart Association en el manejo de la Taquicardia Supraventricular Paroxística.

Realizar ABC	Revisar historia clínica
Asegurar vía aérea	Exploración física
Iniciar vía intravenosa	Electrocardiograma
Monitoreo cardíaco y oximetría	Radiografía de tórax portátil
Signos vitales	Laboratorio

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*



## **PUNTOS CRITICOS PARA RECORDAR**

No debe administrarse verapamil a pacientes con taquicardia de complejo amplio a no ser que se sepa con certeza que a la taquicardia es de origen supraventricular. Los médicos de urgencia no deben emplear criterios clínico y electrocardiográficos para distinguir entre TSVP con conducción aberrante y Taquicardia Ventricular.

Algunos clínicos tienen el concepto erróneo de que el paciente con taquicardia ventricular se volverá inestable y tendrá una frecuencia más elevada o presión arterial inferior, este error ignora el hecho de que muchas personas con taquicardia ventricular se observan cómodas y estables.

Por otro lado cuando se tiene amplia experiencia, estas diferencias (entre TSVP y TV) detallados resultan demasiado esotéricas e irreales para tener utilidad clínica en el ambiente de la atención inmediata y la terapéutica recomendada no debe cambiarse.<sup>31</sup>

## **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La interpretación y el tratamiento de las arritmias cardíacas son actividades fundamentales en la práctica médica de Urgencias. En nuestro país no se conocen datos estadísticos por la difusión adecuada sobre la prevalencia e incidencia de este tipo de arritmias, pero las taquicardias supraventriculares son una causa relativamente frecuente de consulta en urgencias, esto es derivado de un subdiagnóstico, ya que en la práctica de campo poder observar realmente este evento pero mal clasificado, por lo tanto el departamento de estadística de información médica adolece de ello. En México así como en la mayoría de los países de la región centroamericana, la práctica de la medicina de urgencias es llevada a cabo por personal médico tales como médicos generales, médicos familiares, especialistas en Medicina Interna y Cirugía General que de una u otra forma son los responsables directos del manejo inicial de los pacientes con arritmias cardíacas. Acorde a la experiencia vivida de dichas urgencias durante mi rotación, es notable que el manejo en particular de las Taquicardias supraventriculares se basa fundamentalmente en la experiencia clínica personal, el conocimiento teórico curricular adquirido en la escuela de medicina, revisiones bibliográficas.

Por lo tanto la integración diagnóstica y el manejo clínico difieren, y es por ello, que se debe plantear, desarrollar e integrar políticas específicas a la necesidad de homologar la actuación ante este padecimiento, por lo tanto es necesario dado que una rápida intervención con una terapéutica adecuada puede prevenir frecuentemente la degeneración de un evento que comprometa la vida del paciente, por lo anterior nos generamos el siguiente cuestionamiento:

## **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es el abordaje terapéutico de la taquicardia supraventricular paroxística en el servicio de urgencias del HGZ MF #1Cd Victoria Tamaulipas IMSS?

## **5. JUSTIFICACION.**

Las taquicardias supraventriculares son un motivo relativamente frecuente de consulta en urgencias debido a las manifestaciones del mismo paciente: palpitaciones, disnea, mareos y síncope. Su tratamiento entonces implica: cardioversión e incluso maniobras de RCP avanzada, por lo que el médico de urgencias debe estar al tanto de cuando y como suministrarlas. Los nuevos conceptos surgidos en los últimos años sobre el Tratamiento de las Taquicardias Supraventriculares en urgencias, así como su incremento en la morbilidad y las repercusiones negativas de tipo sociolaborales y en la calidad de vida de los pacientes, especialmente en aquellos con compromiso previo de la función cardiaca por patología estructural subyacente.

Así mismo, la existencia de un protocolo de manejo de las Taquicardias Supraventriculares, motiva la realización del presente trabajo investigativo, con el propósito de obtener una visión sistemática de cómo se atiende y se tratan este tipo de arritmias en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona y Medicina Familiar #1, de tal forma que, pueda servir de orientación y punto de partida para el establecimiento futuro de políticas, normas y/o procedimientos así como nuevos protocolos de investigación, para su tratamiento eficiente y eficaz de dichas arritmias en urgencias bajo acuerdo con nuestro contexto e infraestructura local. Los puntos incompatibles a la realización y el desarrollo de este protocolo de investigación, podría deberse a la falta de participación del personal médico adscrito en urgencias y que exista una diversidad económica-productiva limitada, como la ausencia de reactivos e insumos para estudios y/o medicamentos de soporte para dicha patología

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo General**

Determinar el abordaje terapéutico de la Taquicardia Supraventricular paroxística en el servicio de urgencias del HGZ No 1

### **6.2 Objetivos Específicos**

1. Valorar la respuesta según la intervención terapéutica utilizada en urgencias.
2. Conocer las complicaciones del tratamiento farmacológico.  
Describir los factores precipitantes de las Taquicardias Supraventriculares.

## **7. METODOLOGÍA**

**UNIVERSO:** Todos los pacientes que ingresan en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona MF #1 de Cd. Victoria Tamaulipas con taquicardia supraventricular en un periodo de tiempo de enero-diciembre 2013.

Unidad de estudio: Todos los pacientes con diagnóstico de Taquicardia Supraventricular atendidos en el servicio de urgencias

### **Diseño:**

Por control de maniobra experimental por el investigador: Observacional

Por la captación de la información: Retrospectivo

Por la medición del fenómeno en el tiempo: Longitudinal

Por la presencia de un grupo control: Descriptivo

Por la dirección de análisis: Efecto a causa

**TIPO DE MUESTRA:** Todos los pacientes que cumplieron con los criterios de diagnóstico de Taquicardia Supraventricular paroxística atendidos en el servicio de urgencia

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes tanto femeninos como masculinos de 16 años de edad en adelante con Diagnóstico de Taquicardia Supraventricular paroxística por el electrocardiograma.

Que ingresaron al servicio de urgencias.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Pacientes con taquiarritmias de complejo QRS ancho.

## 8. VARIABLES.

Nombre	<b>Edad</b>
Tipo.	Cuantitativa (Escalar)
Definición conceptual.	Se refiere a la propiedad característica de los seres humanos de acumular tiempo de vida en forma progresiva, irreversible y constante, expresada en las esferas física, psíquica, emocional y conductual en forma integral, contada a partir del momento del nacimiento y susceptible de ser medida por acuerdo internacional, en años.
Definición operativa.	Edad expresada en años en el momento de ser captado para el estudio
Categorías de la variable	Múltiples. Se efectuará el registro en grupos de edad; específicamente en quinquenios y/o decenios, según se determine conveniente por los investigadores responsables, pudiendo modificarse en el transcurso de la investigación y de acuerdo a la fase de la misma. Ejemplo: de 16 años y sucesivamente hasta 90 ó más años.

Nombre	<b>Sexo</b>
Tipo.	Cualitativa (Nominal)
Definición conceptual.	Se refiere a las características biofísicas, psicológicas y conductuales clasificadas como primarias y secundarias, relacionadas directamente con el Fenotipo de cada individuo y la expresión del fenotipo correspondiente, que definen la cualidad de varón o mujer, de acuerdo a la presencia y número de cromosomas "X" y la presencia o ausencia del cromosoma "Y", es decir; dos cromosomas "X" para la mujer y la combinación de un cromosoma "X" y un cromosoma "Y" para el varón; correspondiendo la primera condición a "sexo femenino" y "sexo masculino" a la segunda condición.
Definición operativa.	Registro de "M" para masculino y "F" para femenino

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Antecedentes familiares</b>
Tipo.	Cualitativa
Definición conceptual.	Se refiere al antecedente de neoplasias malignas en familiares del paciente en primero y segundo grado, diagnosticadas por un médico general o especialista, con verificación del diagnóstico cierta o probable; con o sin tratamiento.
Definición operativa.	Registro en el formato de recolección del antecedente familiar de la enfermedad neoplásica específica.
Categorías de la variable	SI ó NO
Escala de medición	Cualitativa.
Fuente de obtención	Directamente del expediente clínico y/o del paciente

Nombre	<b>Antecedentes personales no patológicos</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Resumen de los detalles personales y sociales de la vida de una persona que sirven para identificarla
Definición operativa	Registro de los hábitos personales, socio laborales, religión y de vivienda
Categorías de la variable	Si y No
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Enfermedades concomitantes</b>
Tipo.	Cualitativa (Nominal)
Definición conceptual.	Se refiere a las enfermedades diagnosticadas en forma previa al diagnóstico de taquiarritmia supraventricular.
Definición operativa.	Registro de todas y cada una de las condiciones consideradas como patológicas en el formato de recolección, al entrevistar al paciente.
Categorías de la variable	Cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, valvulopatías, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Nombre	<b>Ocupación</b>
Tipo.	Cualitativa
Definición conceptual.	Referida como la profesión, oficio u ocupación primordial del paciente detectada en el momento de ingresar al estudio.
Definición operativa.	Registro de la ocupación del paciente.
Categorías de la variable	Múltiples
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Directamente del paciente.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Tabaquismo</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Aspirar y espirar el humo del tabaco en cualquiera de sus presentaciones
Definición operativa	Registro de habito tabáquico en el formato de recolección
Categorías de la variable	Dos: Si para el fumador y No para el no fumador
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Etilismo</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Ingerir bebidas alcohólicas en más de una vez a la semana a razón de más de 350ml por ocasión independientemente de la presentación de la bebida alcohólica
Definición operativa	Registro de la presencia o ausencia de alcoholismo en el formato de recolección
Categorías de la variable	Dos: Si para ingesta de bebidas alcohólicas y No para quien no ingiere bebidas alcohólicas
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Peso</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Desviación respecto a los valores corporales normales para parámetros como el contenido de agua, la concentración de sal y el calor
Definición operativa	Registro del peso corporal en kilogramos del paciente
Categorías de la variable	Kilogramos, gramos
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Talla</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Estatura o altura de una persona medida desde la cabeza a los pies
Definición operativa	Registro de la estatura del paciente en metros
Categorías de la variable	Metros, centímetros
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Actividad física</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Se considera cualquier movimiento corporal, producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía
Definición operativa	Registro de ejercitación en el formato de recolección
Categorías de la variable	Si: 1 día por semana, 2 a 3 días por semana, 3 o más días por semana y No: no realizan ejercitación
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Alimentación</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Acto o proceso de tomar o dar comida o alimento
Definición operativa	Registro de alimentación basada en los tipos de alimentos
Categorías de la variable	Irritantes, grasas y carbohidratos
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Índice de masa corporal</b>
Tipo	Cuantitativo
Definición conceptual	Fórmula para determinar la obesidad
Definición operativa	Se calcula dividiendo el peso de una persona en kg por el cuadrado de su estatura en metros
Categorías de la variable	Normal: 18.0-24.9 Sobrepeso: 25.0-29.9 Obesidad: 30.0-34.9
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Presión arterial</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Tensión ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias
Definición operativa	Registro de la presión arterial del paciente en milímetros de mercurio
Categorías de la variable	Alta, normal y baja
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Frecuencia cardiaca</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Pulso calculado al contar el número de contracciones de los ventrículos cardiacos por unidad de tiempo
Definición operativa	Registro del pulso del paciente en latidos por minuto
Categorías de la variable	Taquicardia, normal y bradicardia
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Frecuencia Respiratoria</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Numero de ciclos inspiratorios por unidad de tiempo
Definición operativa	Registro de ciclos respiratorios del paciente por minuto
Categorías de la variable	Taquipnea, normal y bradipnea
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Temperatura</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Medida relativa de calor o frio
Definición operativa	Registro del nivel de calor producido por los procesos corporales en grados centígrados
Categorías de la variable	Hipertermia, normal e hipotermia
Escala de medición	Grados centígrados
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Estado de Alerta</b>
Tipo	Cualitativo
Definición conceptual	Caracterizado por rapidez, actividad y conocimiento perfecto del entorno
Definición operativa	Registro del nivel de la conciencia de un paciente
Categorías de variable	Apertura de ojos: 1. Apertura de ojos, 2. Al dolor, 3. A estímulos verbales, 4. Apertura espontanea.  Respuesta verbal: 1. No hay respuesta, 2. Sonidos incomprensibles, 3. Palabras inapropiadas, 4. Desorientado y conversa, 5. Orientado y conversa.  Respuesta motora: 1. No hay respuesta, 2. Extensión, 3. Flexión anormal, 4. Flexión de retirada, 5. Localiza el dolor, 6. Obedece.
Escala de medición	Escala de coma de Glasgow
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Polifarmacia</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Utilización de dos o más fármacos por parte de un paciente que puede tener uno o varios problemas de salud
Definición operativa	Registro de número, tipo y dosis de los medicamentos administrados o ingeridos por un paciente
Categorías de la variable	Múltiples
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Dolor torácico</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Síntoma físico que requiere una evaluación y diagnóstico inmediatos
Definición operativa	Registro de presencia o ausencia de dolor torácico
Categorías de la variable	Si: Opresivo, punzante, ardoroso, trasfictivo, irradiado o no hacia cuello, maxilar, brazo izquierdo, abdomen. No
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Electrocardiograma</b>
Tipo	Cualitativo
Definición conceptual	Registro gráfico producido por un electrocardiógrafo
Definición operativa	Registro de la actividad eléctrica cardíaca de un paciente
Categorías de variable	Con o sin elevación ST, infra desnivel ST, inversión de onda T
Escala de medición	Electrocardiograma, mv, ms
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Radiografía portátil de tórax</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Exploración radiológica del tórax realizada en la habitación de un paciente inmovilizado con una maquina portátil de rayos X
Definición operativa	Registro de la toma de una proyección radiológica portátil del tórax de un paciente
Categorías de variable	Dos: Cardiomegalia y sin cardiomegalia
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Cardiomegalia</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Hipertrofia cardiaca secundaria generalmente a hipertensión pulmonar, fistula arteriovenosa y estenosis aortica
Definición operativa	Registro de presencia o ausencia de cardiomegalia
Categorías de la variable	Grado I, II, III y IV
Escala de medición	Nominal
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Hemoglobina</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Compuesto de proteína y hierro de la sangre que transporta oxígeno a las células desde los pulmones y dióxido de carbono desde las células a los pulmones
Definición operativa	Registro del nivel de hemoglobina del paciente
Categorías de la variable	Alta, normal y baja
Escala de medición	Biometría hemática: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Hematocrito</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Medida del volumen del conjunto de hematíes, expresado como un porcentaje sobre el volumen de sangre total
Definición operativa	Registro del nivel de hematocrito del paciente
Categorías de la variable	Alto, normal y bajo
Escala de medición	Biometría hemática: %
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Leucocitos</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Célula blanca de la sangre, uno de los elementos formes del sistema sanguíneo circulante
Definición operativa	Registro del nivel de leucocitos del paciente
Categorías de la variable	Alto, normal y bajo
Escala de medición	Biometría hemática: U x campo
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Glucosa</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Azúcar simple presente en determinados alimentos, especialmente frutas, siendo la fuente principal de energía en los líquidos corporales humanos y animales
Definición operativa	Registro del nivel de glucosa del paciente
Categorías de la variable	Alta, normal y baja
Escala de medición	Química sanguínea: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Lípidos</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Cualquiera de las fracciones de ácidos grasos libre en la sangre
Definición operativa	Registro del nivel de lípidos del paciente
Categorías de la variable	Alto, normal y bajo
Escala de medición	Perfil de lípidos: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Sodio</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Metal alcalino, los iones de sodio participan en el equilibrio ácido básico, equilibrio hídrico, la transmisión de impulsos nerviosos y la contracción muscular
Definición operativa	Registro del nivel de sodio del paciente
Categorías de la variable	Alto, normal y bajo
Escala de medición	Electrolitos séricos: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Potasio</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Metal alcalino, principal catión intracelular del organismo, colaborando en la regulación de la excitabilidad neuromuscular y de la contracción muscular
Definición operativa	Registro del nivel de potasio del paciente
Categorías de la variable	Alto, normal y bajo
Escala de medición	Electrolitos séricos: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Cloro</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Elemento gaseoso del grupo de los halógenos
Definición operativa	Registro del nivel de cloro del paciente
Categorías de la variable	Alto. Normal y bajo
Escala de medición	Electrolitos séricos: mg/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

Nombre	<b>Creatinquinasa</b>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Enzima presente en el músculo, cerebro y en otros tejidos que cataliza la transferencia de un grupo fosfato desde el adenosín fosfato y fosfocreatina
Definición operativa	Registro del nivel de enzimas cardíacas del paciente
Categorías de la variable	Alta, normal y baja
Escala de medición	Enzimas cardíacas: U/dl
Fuente de obtención	Expediente clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

Nombre	<b>Taquicardia Supraventricular</b>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Todo ritmo rápido compuesto por tres o más impulsos originados por encima de la unión auriculoventricular, excluyendo la fibrilación y el flutter auricular
Definición operativa	Causada por malformación congénita, enfermedades cardiovasculares, metabólicas y hormonales, medicamentos, estrés y tóxicos
Categorías de la variable	Auricular, auriculoventricular, automáticas, reentrada, paroxística y permanente
Escala de medición	Electrocardiograma
Fuente de obtención	Expediente clínico

## 9. Plan de análisis

Estadística descriptiva: Media aritmética, moda, mediana y desviación estándar.

Tablas de doble entrada. Presentación tabular y gráfica.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

## 10. RECURSOS.

### Humanos

Fases y Actividades	Periodo de realización	Responsable	Recursos				
			Humanos	Materiales			
				Cantidad	Artículo	Precio Unitario	Precio Total
Búsqueda fuentes primarias	Nov 2013	Dr. Daniel Ramos	Honorarios	0	No aplica	-----	0
Redacción de protocolo de investigación	Ene 2014	Dr. Daniel Ramos	Viáticos y pasajes		Gasolina, transporte y comidas	-----	\$24,000
Envío al CLIES	Abr 2014	Dr. Daniel Ramos	Equipo y material de investigación		Hojas Lápices Plumas Fólder Discos	-----	\$1,500
Recolección y captación a paquete estadístico de los	May 2014	Dr. Daniel Ramos	Infraestructura y apoyo técnico		Centro de computo	-----	\$3,000
Análisis de datos	Ago 2014	Dr. Daniel Ramos	Gastos administrativos y reuniones de avance		Gastos administrativos y reuniones de avance	-----	\$2,350
Redacción de tesis	Oct 2014	Dr. Daniel Ramos	Publicación y difusión		Publicación y difusión	-----	\$2,986
<b>Total</b>							<b>\$33,836</b>

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS

*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

**Físicos**

Rubro	Especificaciones	Total por Rubro
Honorarios	Asesoría externa	No aplica
Viáticos y Pasajes	Gasolina Transporte urbano Comidas	\$24,000
Equipo y Material para la Investigación	Hojas Lápices Plumas Fólder Discos	\$1,500
Infraestructura y Apoyo Técnico	Centro de computo	\$3,000
Gastos Administrativos y Reuniones de Avances		\$2,350
Publicación		\$1,800
Difusión		\$1,186
<b>TOTAL</b>		<b>\$33,836</b>

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Nov 2013	Dic 2013	Enero 2014	Feb 2014	Mar 2014	Abril 2014	May 2014	Jun 2014	Jul 2014	Ago 2014	Sep 2014	Oct 2014
Búsqueda fuentes primarias	X	X	X									
Redacción de protocolo de investigación			X	X	X	x						
Envío al CLIES						X	x	x				
Recolección y captación a paquete estadístico de los datos							X	X	X			
Análisis de datos										X	X	
Redacción de tesis											X	X

## **12. ASPECTOS ETICOS.**

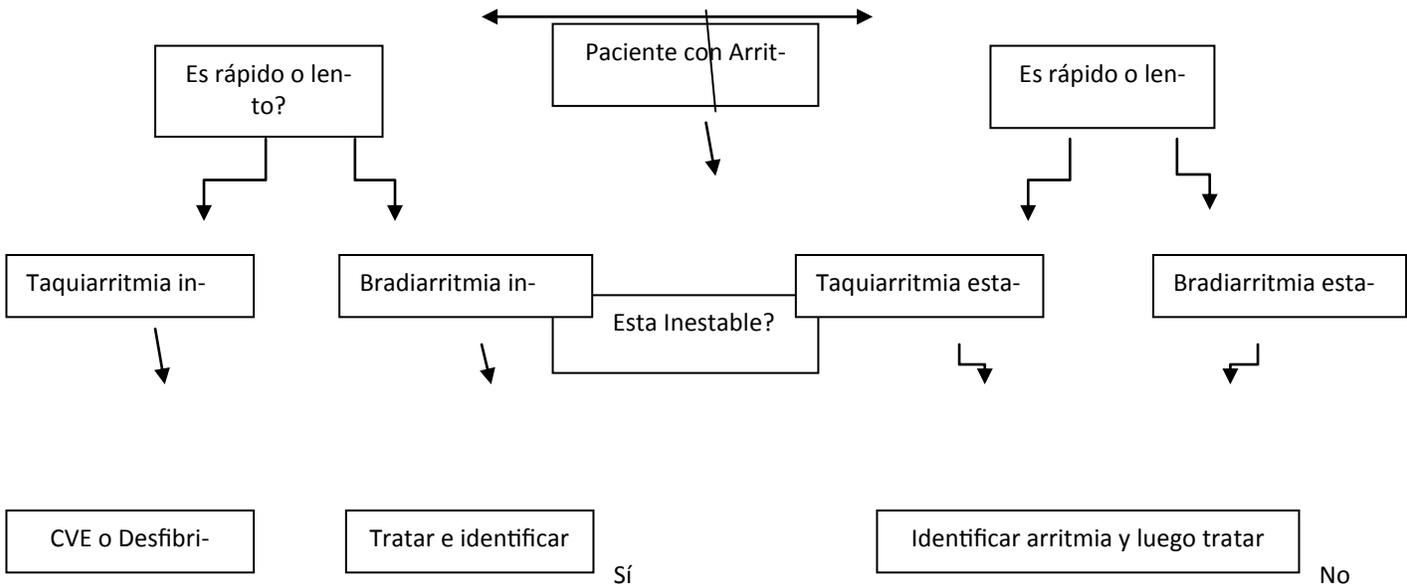
El protocolo se conducirá de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Ley General de Salud, en específico contenidos en el Reglamento en materia de Investigación en Salud, apegados además a la Declaración de Helsinki, de acuerdo al documento original, (1964) a la enmienda de Tokio, (1975) y a las modificaciones subsecuentes efectuadas en la Reunión de la Asamblea Médica Mundial de Edimburgo, (2000). Se enfatiza que la información será manejada con estricta confidencialidad y discreción y será solamente utilizada en beneficio del paciente en cuestión y del tratamiento médico o médico-quirúrgico al cual esté sujeto en el momento del estudio. Es requisito indispensable que el personal que tomará contacto con cada paciente; que aplicará las encuestas y obtendrá la información de salud necesaria, lo hará con estricto apego al protocolo y no actuará por decisión autónoma, sino que se conducirá con profesionalismo sin afectar las normas institucionales donde se desenvuelva y de acuerdo a los lineamientos establecidos oportuna y previamente por el equipo de investigadores responsables.

## **13. RECOLECCION DE DATOS**

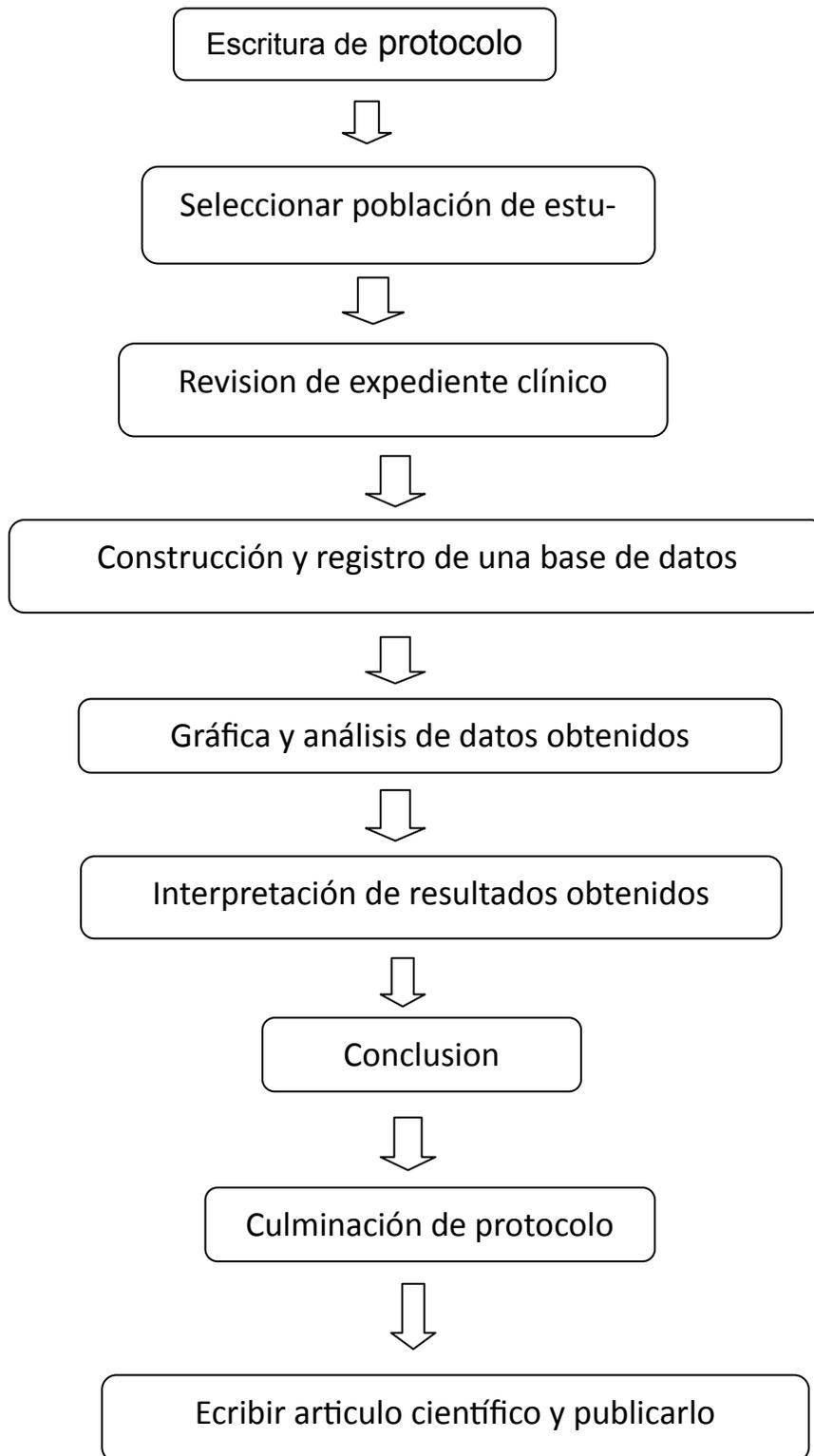
### **Plan detallado**

- Concepción de la idea original, escritura del protocolo y evaluación por el comité local de investigación educativa en salud.
- Registro del protocolo.
- Iniciar estudio y efectuar reuniones periódicas con el grupo de investigación.
- Revisión de los registros clínicos y ordenamiento cronológico Planeación de la investigación y acuerdo con el equipo de investigación.
- Entrevistarse con el asesor del proyecto en forma regular.
- Creación de una base de datos ex profeso, para vaciar la información una vez revisada.
- Vaciado de los datos en la hoja electrónica.
- Revisión de los resultados en la base de datos.
- Análisis parcial de los resultados.
- Evaluación del proyecto y estado de los datos analizados.
- Análisis estadístico de los datos.
- Elaboración de tablas de doble entrada, cuadros y resumen de los resultados del proyecto.
- Presentación de los resultados ante el equipo de trabajo y autoridades del hospital
- Elaboración del manuscrito para publicación y envío del mismo a la revista del IMSS.

### 14. RUTA CRÍTICA.



## 15. FLUJOGRAMA.



## 16. PRODUCTOS ESPERADOS

- a) Base de datos
- b) Aportación de información actualizada
- c) Artículo científico
- d) Retroalimentación para el personal de salud local.
- e) Información sistematizada; confiable y útil para planificar los servicios de salud en el segundo nivel.

## 17. Resultados

### Aspectos Generales

En nuestro estudio, de los 49 pacientes con taquicardia supraventricular que ingresaron a urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 1, 5 pacientes fueron comprendidos entre las edades de 16 a 20, 5 entre 21 a 30, 4 entre 31 a 40, 2 entre 41 a 50, 11 entre 51 a 60 y 22 entre 61 o más. En relación con el sexo, observamos que los pacientes que acudieron, 24 fueron hombres y 25 mujeres. (Tabla 2)

En cuanto al índice de masa corporal, 27 pacientes (55.1%) estuvieron dentro del rango normal, mientras que 17 pacientes (34.7%) tenían sobrepeso y 5 (10.2%) con obesidad (Tabla 3), 42 pacientes con residencia urbana (85.7%) y 7 rurales (14.3%) (Tabla 5), 23 con nivel socioeconómico bajo (46.9%) y 26 con nivel medio (53.1%) (Tabla 4), el 6.1% realizaba actividad física y el 93.9% no lo hacía (Tabla 6). En nuestro análisis, encontramos que el 36.7% de los pacientes estudiados, tenían múltiples antecedentes patológicos (Tabla 9), siendo la Hipertensión Arterial la más frecuente (53.1%) (Tabla 10), Diabetes Mellitus (20.4%) (Tabla 11), Arritmias (14.3%) (Tabla 9) y Cardiopatía Isquémica (12,2%) (Tabla 13). El diagnóstico se realizó al 100% por electrocardiograma (Tabla 25, Grafica 03), encontrándose que el 65.3% fueron ritmos sinusales y el 34.7% arrítmicos (Tabla 26).

## 18. DISCUSION

Con relativa frecuencia el médico que trabaja en urgencias, se enfrenta a un paciente que tiene arritmia sintomática o asintomática. Es importante antes de decidir un manejo farmacológico, estudiar integralmente al enfermo y no sólo analizar el electrocardiograma. Como bien se conoce, las arritmias pueden obedecer a múltiples causas que deben identificarse hasta donde sea posible, para así corregir racionalmente el problema. Las taquicardias supraventriculares son a menudo el reflejo de un proceso patológico subyacente que no necesariamente se limita al corazón y un buen número de ellas tienen como protagonistas a individuos de la tercera edad o cercana a esta.

Al analizar la presentación clínica de los pacientes con taquicardia supraventriculares, observamos que coincide con la referido con la literatura internacional<sup>4,9,25,26</sup> siendo las más comunes palpitations y disnea, ya que la rápida frecuencia ocasiona dolor anginoso y disnea, siendo en nuestro estudio palpitations (85.7%), disnea (10.2%) y dolor precordial (4.1%) las manifestaciones clínica más frecuentes (Tabla 8).

En relación al tratamiento de las taquicardias supraventriculares, llama la atención que solo al 14.3% de los pacientes estudiados se les realizó maniobras vagales, en los cuales se presentó reversión al ritmo sinusal y en un mayor porcentaje de los pacientes estudiados se les administró tratamiento farmacológico (83.7%) (Tabla 28) principalmente amiodarona 150-300mg (36.7%), verapamil 25-5mg (28.6%), digoxina 0.25-0.5mg (16.3%) y otras (6.1%) para revertir el ritmo además del monitoreo cardiaco y oxigenoterapia (Tablas 29, 31).

Cabe señalar que la cardioversión tiene sus indicaciones precisas en el tratamiento de este tipo de pacientes con inestabilidad hemodinámica. En nuestro estudio solo 1 paciente acudió a urgencias, presentando inestabilidad hemodinámica, siendo este cardiovertido y reestablecido al ritmo sinusal (Tabla 28). En cuanto a la dosis y vía de administración de los fármacos más utilizados en los pacientes con taquicardia supraventricular, la administración intravenosa (81.6%), Oral (2.0%) y ninguna (16.3%) (Tabla 30).

Todo lo anterior deja entre ver que al no existir un protocolo de manejo para este tipo de pacientes en urgencias de este hospital, el manejo realizado es diferente de un medico a otro. La American Heart Association dentro de su algoritmo recomienda como de primera elección en los pacientes hemodinámicamente estables con taquicardia supraventricular después haber resultado infructuosas las maniobras vagales, la administración de adenosina es eficaz en reestablecer el ritmo sinusal, así mismo por su menor efecto adverso cardiovascular.<sup>23, 24</sup>

Tanto el uso de maniobras vagales como adenosina tiene implicaciones tanto diagnósticas como terapéuticas, ya que retrasan la conducción del nodo AV, por lo tanto puede ayudar a diferenciar el sitio de origen de la arritmia, si se modifica la frecuencia o se interrumpe, la arritmia nos está diciendo que su mecanismo es por reentrada con compromiso del nodo AV, si la frecuencia de descarga no se modifica en presencia de un QRS estrecho lo más seguro es que sea de origen automático, de igual forma el retardo en la conducción AV nos ayudará a observar onda p en caso de taquicardia con QRS ancho.<sup>14, 15</sup>

Sin embargo la adenosina no fue utilizada en la sala de urgencias, lo cual puede estar relacionado por la falta de disponibilidad del medicamento en el hospital, aunque también puede estar relacionado con la falta de experiencia en cuanto al uso de éste medicamento. En ausencia de adenosina, el verapamil, constituye una buena opción siempre y cuando no existan contraindicaciones para su uso, como por ejemplo en pacientes hemodinámicamente inestables, taquicardia de complejo QRS ancho en el que no se está seguro de que se trate de una taquicardia supraventricular de complejo aberrante por bloqueo de rama, taquicardia supraventricular con complejo ancho en el síndrome de Wolf Parkinson White de tipo antidrómica, en el que la conducción anterograda no se realiza por el nodo AV sino por una vía accesorio y por lo tanto el bloqueo sobre el nodo AV conduciría más bien a incrementar la frecuencia ventricular y/o fibrilación ventricular. En estos casos amiodarona constituye una buena opción (IIa si el paciente está estable) en pacientes en el que no se está seguro del origen de la taquicardia (de complejo indeterminado), aunque también es útil en pacientes taquicardia atrial multifocal con falla cardiaca congestiva (IIb), recordando siempre que produce vasodilatación e hipotensión pero en menor proporción que la propafenona.<sup>20-22, 25</sup>

Aunque las taquicardias supraventriculares son consideradas como arritmias potencialmente malignas (aquellas que pueden comprometer el gasto cardiaco, y por lo tanto tornarse peligrosas), en algunos casos puede requerir la utilización de maniobras como cardioversión y cuidados avanzados, es de vital importancia brindar una atención lo más tempranamente posible con el fin de evitar retrasos en el tratamiento adecuado. Las complicaciones en estos tipos de pacientes depende de la enfermedad subyacente, en los sujetos jóvenes y sanos este tipo de arritmia por lo general es bien tolerada, pero el ritmo rápido puede agravar la sintomatología de la cardiopatía concomitante, si ocurre por ejemplo en un paciente con estenosis mitral puede aparecer o agravarse disnea y/o edema agudo de pulmón, o en paciente con coronariopatía puede presentar dolor anginoso. La mayor parte de los pacientes, no presentaron complicaciones secundarias al tratamiento recibido en urgencias. No obstante, siempre el médico de urgencias debe estar pendiente y tener a la mano el equipo de resucitación ante la eventual presentación de asistolia prolongada y/o arritmia letal.

## **19. CONCLUSIONES.**

En todo paciente con Taquicardia Supraventricular, hay que prestar especial atención al estado hemodinámico del paciente, antes de definir un tratamiento farmacológico, ya que esto constituye el punto crítico en el manejo de urgencias.

Realizar maniobras vagales a los pacientes con Taquicardia supraventricular antes de iniciar tratamiento farmacológico, ya que es una medida diagnóstica y terapéutica y brindar cardioversión sincronizada a todo paciente hipotenso, con alteraciones del estado de conciencia, con dolor torácico intenso y edema agudo de pulmón.

Utilizar verapamil como primera opción farmacológica en pacientes con TSV estables ya que no se cuenta con adenosina y utilizar amiodarona en aquellos pacientes con compromiso de la función ventricular, con monitoreo continuo de signos vitales y estar preparados para realizar maniobras de resucitación cardiopulmonar.

Por lo tanto, se debe desarrollar curso de capacitación teórico y práctico al menos anualmente sobre interpretación y manejo de arritmias supraventriculares al personal médico de urgencias.

## 20. ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE	NSS	FOLIO
Edad:	a) 16-20 b) 21-30 c) 31-40 d) 41-50 e) 51-60 f) 61-70 g) 71 o mas	
Edad:	a) Masculino b) Femenino	
Peso (Kg) y Talla (m/cm)		
Motivo de consulta:	a) Disminución del estado de alerta b) Dificultad respiratoria c) Palpitaciones d) Dolor torácico e) Cansancio f) Otras	
Enfermedad Concomitante	a) Cardiopatía isquémica b) Hipertensión arterial c) Valvulopatias d) Otras	
Fármaco antiaritmico utilizado	a) Adenosina b) Amiodarona c) Verapamil d) Digoxina e) Otras	
Dosis de antiaritmico utilizado:	a) Adenosina 6-12mg b) Amiodarona 150-300mg c) Verapamil 2.5-5mg d) Otras	
Vía de administración del antiaritmico	a) Oral b) Intravenoso c) Otras	
Intervalo de dosis de antiarritmi-	a) Menor de 5 minutos b) De 5-30 minutos c) Mayor de 30 minutos d) Nin-	
Realización de maniobras vagales:	a) Si b) No	
Realización de Cardioversión eléctrica	a) Si b) No	
Realización de Cardioversión medicamentosa	a) Si b) No	
Hipotensión:	a) Si b) No	
Respuesta al manejo	a) Restableció el ritmo sinusal y FC <100 x' b) Restableció el ritmo sinusal y FC <100-150 x' c) Sin modificación	
Complicaciones:	a) Edema agudo pulmonar b) Infarto agudo de miocardio c) Insuficiencia cardiaca d) Shock cardiogénico e) Muerte	

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS**  
*Coordinación Delegacional de Investigación en Salud*

**Estadística:**

<b>TABLA 01 VARIABLES DEPENDIENTES</b>						
	N	Mínimo	Máximo	Media		Desv. típ.
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico
cloro	29	82,40	112,10	102,9793	1,16083	6,25125
colesterol	28	94,00	316,00	196,3929	9,09232	48,11201
CPK	21	38	269	139,00	13,124	60,144
creatinina	39	,30	2,00	,8179	,04313	,26938
dextrostix	49	75	326	115,65	7,609	53,262
frecuencia cardiaca	49	130	213	155,22	2,568	17,975
frecuencia respiratoria	49	16	36	21,57	,502	3,512
glucosa	39	78	355	135,49	11,543	72,089
Hb	38	10,00	18,00	13,7316	,33518	2,06622
Hematocrito	38	31,00	51,00	39,1289	,93380	5,75636
potasio	29	2,70	5,02	3,8255	,10469	,56377
leucocitos	38	3,40	12,60	7,2842	,37584	2,31686
CPK-MB	21	6,00	22,00	15,5143	1,00428	4,60220
Sodio	29	119,00	145,00	137,9172	1,05228	5,66670
presión arterial media	49	70	136	101,92	2,263	15,841
peso en kilos al momento de llegar	49	50,00	100,00	70,4490	1,84567	12,91972
plaquetas	38	126	549	223,13	11,732	72,320
tensión arterial diastólica	49	60	120	85,86	2,005	14,034
talla en mts	49	1,48	1,87	1,6351	,01496	,10472
tensión arterial sistólica	49	90	180	134,94	3,091	21,640
temperatura	49	35	37	36,04	,041	,286
triglicéridos	28	84,00	1231,00	197,1429	40,34428	213,48184
urea	39	15,00	82,00	40,6154	2,16792	13,53867
N válido (según lista)	13					

**Tabla 02 Frecuencia Género**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	24	49,0	49,0	49,0
	2	25	51,0	51,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 03 índice de masa corporal**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal (18.0-24.9)	27	55,1	55,1	55,1
	sobrepeso(25.0-29.9)	17	34,7	34,7	89,8
	obesidad grado I(30.0-34.9)	5	10,2	10,2	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 04 nivel socioeconómico según tabulador IMSS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	23	46,9	46,9	46,9
	2	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 05 lugar de residencia**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	42	85,7	85,7	85,7
	2	7	14,3	14,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 06 actividad física que realiza</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	3	6,1	6,1	6,1
	no	46	93,9	93,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 07 temperatura</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	35	1	2,0	2,0	2,0
	36	45	91,8	91,8	93,9
	37	3	6,1	6,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 08 motivo de la consulta</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Disnea	5	10,2	10,2	10,2
	Palpitaciones	42	85,7	85,7	95,9
	Dolor torácico	2	4,1	4,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 09 antecedentes personales patológicos</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	HAS	8	16,3	16,3	16,3
	DM	1	2,0	2,0	18,4
	Dislipidemia	2	4,1	4,1	22,4
	Cardiopatía Isq	1	2,0	2,0	24,5
	Arritmias	7	14,3	14,3	38,8
	Más de 1	18	36,7	36,7	75,5
	Ninguna	12	24,5	24,5	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 10 hipertensión arterial sistémica</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	26	53,1	53,1	53,1
	no	23	46,9	46,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 11 diabetes mellitus</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	15	30,6	30,6	30,6
	no	34	69,4	69,4	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 12 dislipidemia</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	10	20,4	20,4	20,4
	no	39	79,6	79,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 13 cardiopatía isquémica</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	6	12,2	12,5	12,5
	no	42	85,7	87,5	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

<b>Tabla 14 insuficiencia renal crónica</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	2,0	2,0	2,0
	no	48	98,0	98,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 15 etilismo</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	11	22,4	22,4	22,4
	No	38	77,6	77,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 16 tabaquismo</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	11	22,4	22,4	22,4
	No	38	77,6	77,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 17 toxicomanía</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	1	2,0	2,0	2,0
	No	48	98,0	98,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 18 polifarmacia</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	7	14,3	14,3	14,3
	No	42	85,7	85,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 19 presencia de dolor torácico</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	10	20,4	20,4	20,4
	No	39	79,6	79,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 20 disnea</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	15	30,6	30,6	30,6
	No	34	69,4	69,4	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 21 tipo de dolor</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	opresivo	9	18,4	18,4	18,4
	Ninguno	40	81,6	81,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 22 localización del dolor</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	retroesternal	9	18,4	18,4	18,4
	No	40	81,6	81,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 23 irradiación del dolor</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	brazo izq.	1	2,0	2,0	2,0
	No	48	98,0	98,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 24 síntomas acompañantes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	diaforesis	1	2,0	2,0	2,0
	disnea	14	28,6	28,6	30,6
	ninguno	34	69,4	69,4	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 25 Dx clínico EKG o químico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Eléctrico	49	100,0	100,0	100,0

**Tabla 26 EKG**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sinusal	32	65,3	65,3	65,3
	arrítmico	17	34,7	34,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 27 Dx de Rx**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	cardiomegalia	3	6,1	13,6	13,6
	sin cardiomegalia	19	38,8	86,4	100,0
	Total	22	44,9	100,0	
Perdidos	Sistema	27	55,1		
Total		49	100,0		

<b>Tabla 28 Tratamiento</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Maniobras vagas	7	14,3	14,3	14,3
	Medicamentos	41	83,7	83,7	98,0
	Cardioversión eléctrica	1	2,0	2,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 29 fármaco utilizado</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Amiodarona	18	36,7	36,7	36,7
	Verapamil	14	28,6	28,6	65,3
	Digoxina	8	16,3	16,3	81,6
	Otras	3	6,1	6,1	87,8
	Ninguna	6	12,2	12,2	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

<b>Tabla 30 vía de administración</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Oral	1	2,0	2,0	2,0
	Intravenosa	40	81,6	81,6	83,7
	Ninguna	8	16,3	16,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 31 dosis del fármaco**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Amiodarona 150-300mg	18	36,7	36,7	36,7
	Verapamil 25-5mg	14	28,6	28,6	65,3
	Digoxina 0.25-0.5mg	8	16,3	16,3	81,6
	Ninguna	9	18,4	18,4	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 32 complicaciones**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Shock Cardiogenico	1	2,0	2,0	2,0
	Ninguno	48	98,0	98,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 33 respuesta al tratamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	48	98,0	98,0	98,0
	No	1	2,0	2,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tabla 34 Rx de tórax**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	19	38,8	38,8	38,8
	No	30	61,2	61,2	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS  
 Coordinación Delegacional de Investigación en Salud

Tabla 35 destino piso o CE o falleció					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Consulta externa	43	87,8	87,8	87,8
	Piso	5	10,2	10,2	98,0
	Defunción	1	2,0	2,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**Tablas de contingencia**

Tabla 36 Resumen del procesamiento de los casos						
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
respuesta al tratamiento * Tratamiento	49	100,0%	0	,0%	49	100,0%
complicaciones * Tratamiento	49	100,0%	0	,0%	49	100,0%

**Respuesta al tratamiento \* Tratamiento**

Tabla 37 Tabla de contingencia					
Recuento					
		Tratamiento			Total
		Maniobras vagales	Medicamentos	Cardioversión eléctrica	
respuesta al tratamiento	si	7	40	1	48
	no	0	1	0	1
Total		7	41	1	49

## ESTADISTICA INFERENCIAL

<b>Tabla 38 Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,199 <sup>a</sup>	2	,905
Razón de verosimilitudes	,361	2	,835
Asociación lineal por lineal	,101	1	,750
N de casos válidos	49		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

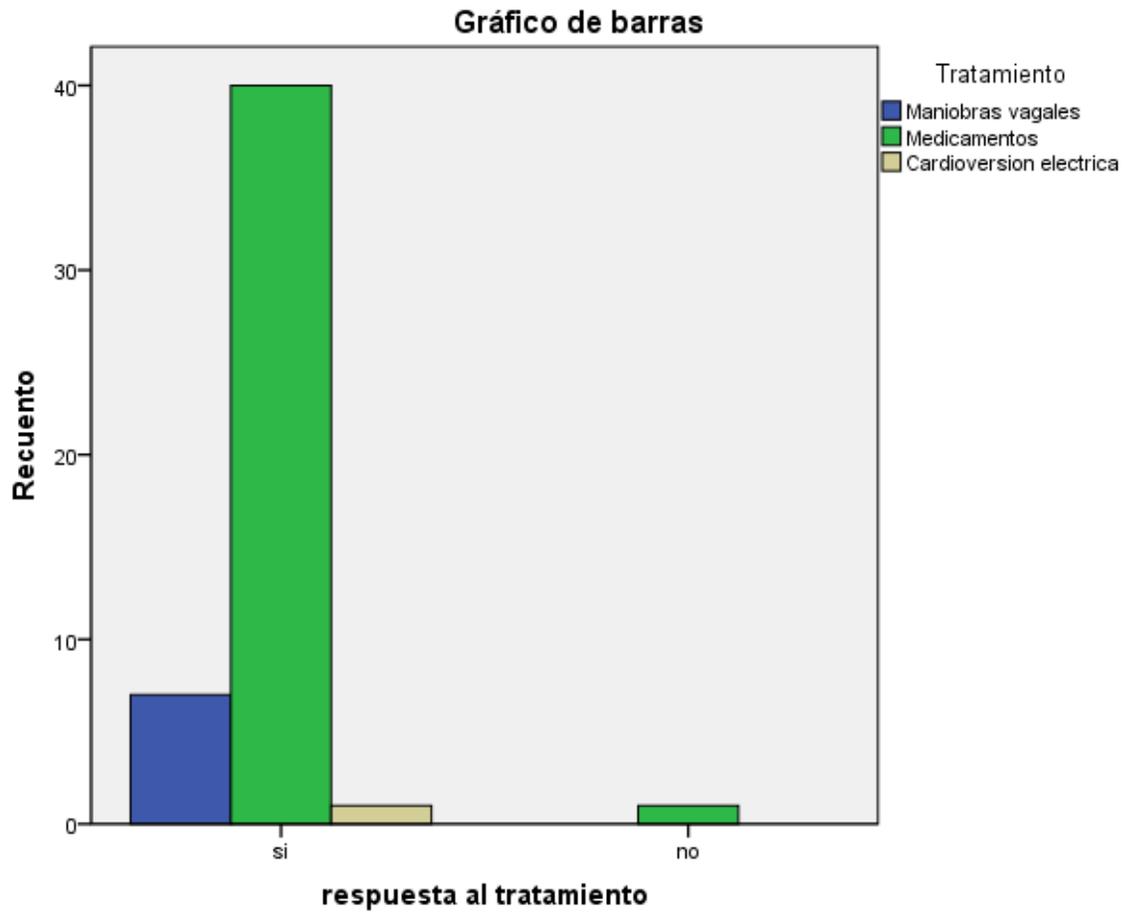
<b>Tabla 39 Medidas simétricas</b>			
		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,046	,029
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,048	,029
N de casos válidos		49	

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

<b>Tabla 40 Medidas simétricas</b>			
		T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,315	,754 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,328	,745 <sup>c</sup>
N de casos válidos			

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.  
 c. Basada en la aproximación normal.

## Gráfica 01 Respuesta al tratamiento



Complicaciones \* Tratamiento

Tabla 41 Tabla de contingencia					
Recuento					
		Tratamiento			Total
		Maniobras va- gales	Medicamentos	Cardioversión eléctrica	
complicaciones	Shock Cardiogenico	0	1	0	1
	Ninguno	7	40	1	48
Total		7	41	1	49

Tabla 42 Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,199 <sup>a</sup>	2	,905
Razón de verosimilitudes	,361	2	,835
Asociación lineal por lineal	,101	1	,750
N de casos válidos	49		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

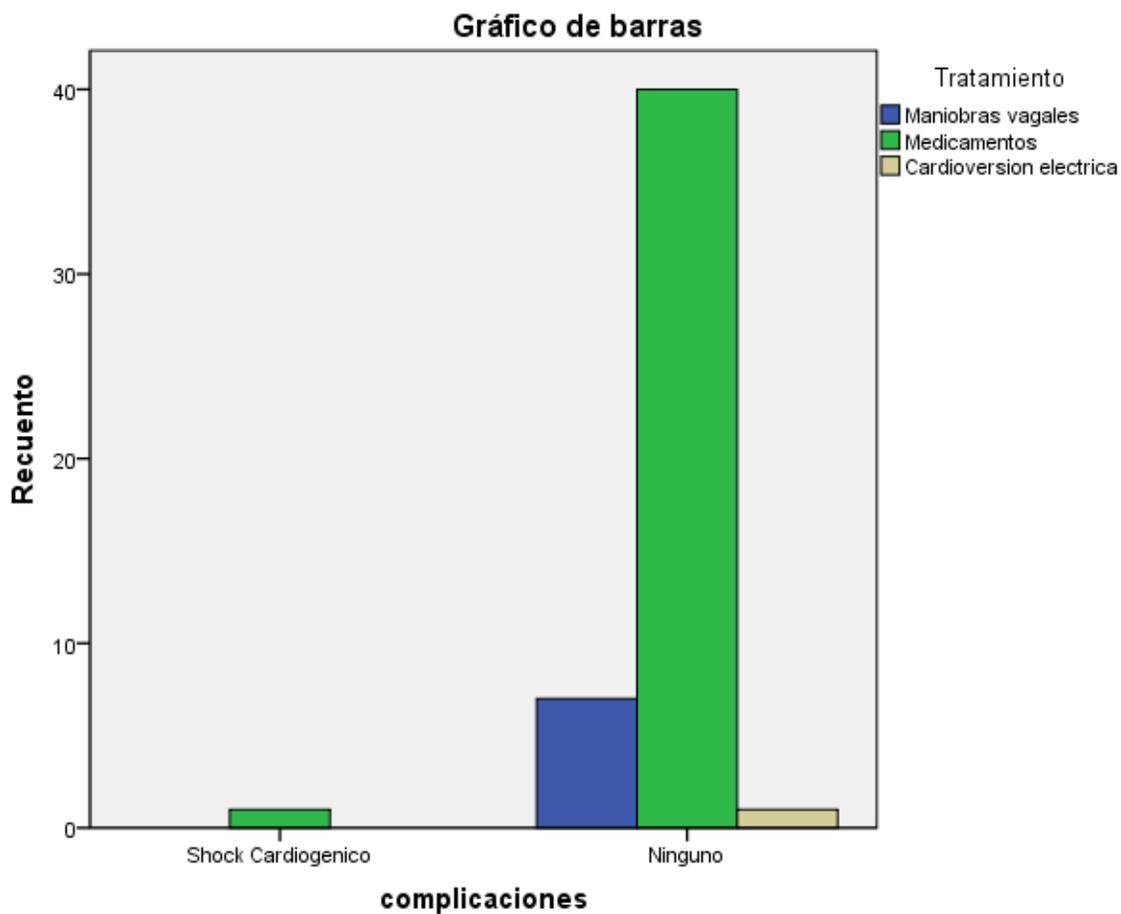
Tabla 43 Medidas simétricas			
		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,046	,029
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,048	,029
N de casos válidos		49	

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

Tabla 44 Medidas simétricas			
		T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,315	,754 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,328	,745 <sup>c</sup>
N de casos válidos			

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.  
c. Basada en la aproximación normal.

## Grafica 02 Complicaciones

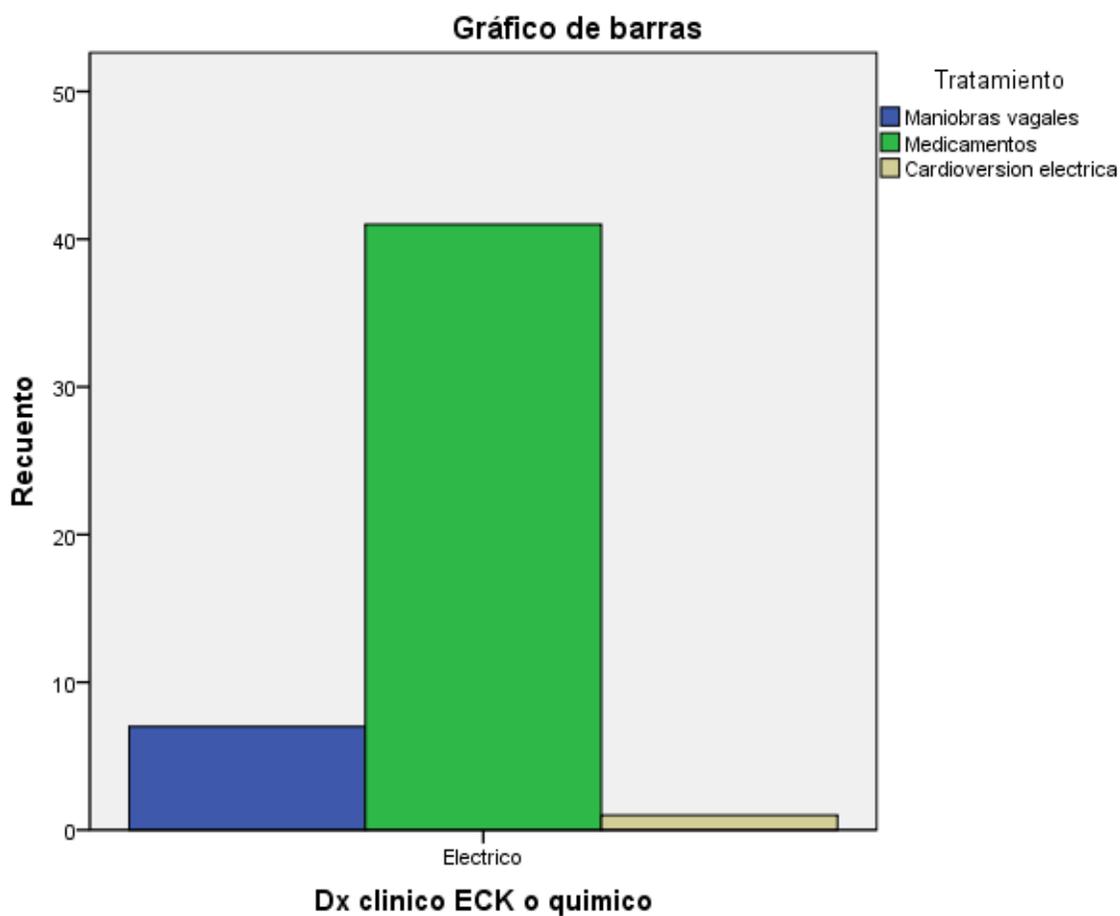


<b>Tabla 45 Resumen del procesamiento de los casos</b>						
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Dx clínico EKG o químico *	49	100,0%	0	,0%	49	100,0%
Tratamiento						

**Tabla 46** Tabla de contingencia Dx clínico EKG o químico \* Tratamiento

Recuento		Tratamiento			Total
		Maniobras vagales	Medicamentos	Cardioversión eléctrica	
Dx clínico EKG o químico	Eléctrico	7	41	1	49
Total		7	41	1	49

**Grafica 03** Diagnostico clínico, ECG o químico



## 21. Referencias Bibliográficas

1. Judith E. Tintinalli.  
Medicina de urgencias. 4ta.Ed. Vol. I. Mc Graw Hill  
Interamericana. Pg 176-92.
2. Orejarena LA, Vidaillet H Jr, De Stefano F, Nordstrom DL, Vierkant RA, Smith PN, et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. J AM Coll Cardiol 1998 Jan; 31 (1): 150-7
3. American Heart Association. Reanimación pulmonar Avanzada. Fundación Interamericana del corazón. Pg: 136-38.
4. Clínica cardiologica de Norteamerica. Vol. 4/1991.interamericana pg: 669-87.
5. Hernan Velez et al. Fundamentos de medicina cardiológica. 3ra ed. 1989 pg 439-53.
6. Richard U. Aghababian. Emergency Management of Cardiovascular Disease. USA p128-135. 1994.
7. W. Brian Gibler. Tom P. Aufderheide. Emergency Cardiac Care. P238-247. 1994.
8. Jesus Almendral Garrote, Emilio MH, Olga MM et al. Guía de práctica clínica de la sociedad Española de cardiología en arritmias cardiacas. Revista Española de cardiología 2001; 54:307-367.
9. Adam Zivin, MD. Evaluation and management of supraventricular tachycardia in Adults. Current practice of medicine, 1999. volumen 2, number 11: 333.
10. Gonzalez-Torrecilla E, Almendral J, Arenal A, Atienza F, Atea LF, Del Castillo F, et-al. Combined evaluation of bedside clinical variables and the electrocardiogram for the differential diagnosis of paroxysmal atrioventricular reciprocating tachycardias in patients without preexcitation. J Am Coll Cardiol. 2009; 53: 2353-8.
11. Marchlinski FE. Diagnosing the mechanism of supraventricular tachycardia: restoring the luster of a fading art. J Am Cardiol. 2009; 53:2359-61.
12. Liuba I, Jonsson A, Safstrom K, Walfridsson H. Gender related differences in patients with atrioventricular nodal reentry tachycardia. Am J Cardiol. 2006; 97: 384-8.
13. Otomo K, Nagata Y, Uno K, Fujiwara H, Iesaka Y. Atypical atrioventricular nodal reentrant tachycardia with eccentric coronary sinus activation: electrophysiological characteristics and essential effects of left-sided ablation inside the coronary sinus. Heart Rhythm. 2007; 4:421-32.
14. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology. Guidelines for the management of atrial fibrillation. Europace. 2010; 12:1360-420.
15. Diaz Infante E, Macias Gallego A, Garcia Bolao I. Registro Espanol de ablación con catéter. IX informe Oficial de la Sección de Electrofisiología y Arritmias de la Sociedad Española de Cardiología (2009). Rev Esp Cardiol. 2010; 63:1329-39.
16. Klein GJ, Gula LJ, Krahn AD, Skanes AC, Yee R. WPW pattern in the asymptomatic individ-

17. Lessmeier TJ, Gamperling D, Johnson-Liddon V, Fromm BS, Steinman RT, Meissner MD, et al. Unrecognized paroxysmal supraventricular tachycardia. Potential for misdiagnosis as panic disorder. *Arch Intern Med.* 1997; 157:537-43.
18. Chen SA, Chiang CE, Tai CT, Lee SH, Chiou CW, Ueng KC, et al. Longitudinal clinical and electrophysiological assessment of patients with symptomatic Wolf-Parkinson-White syndrome and atrioventricular node reentrant tachycardia. *Circulation.* 1996; 93:2023-32.
19. Blomstrom-Lundqvist C, Scheinman MM, Aliot EM, Alpert JS, Calkins H, Camm AJ, et al. ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. *Circulation.* 2003; 108:1871-909.
20. Dimarco J, Sellers T, Beme R, West G, Belardinelli L. Adenosine: electrophysiologic effects and therapeutic use for terminating paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation.* 1983; 68:1254-63.
21. Todd DM, Klein GJ, Krahn AD, Skanes AC, Yee R. Asymptomatic Wolf-Parkinson White syndrome: is it time to revisit guidelines? *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41:245-8.
22. Garcia-Cosio F. Muerte súbita en el síndrome de Wolf-Parkinson White. *Rev Esp Cardiol.* 1989; 42:234-9.
23. Klein GJ, Gulamhusein SS. Intermittent preexcitation in the Wolf-Parkinson White syndrome. *Am J Cardiol.* 1983; 52:292-6
24. Wellens HJ, Braat S, Brugada P, Gorgels AP, Bar FW. Use of procainamide in patients with the Wolf-Parkinson White syndrome to disclose a short refractory period of the accessory pathway. *Am J Cardiol.* 1982; 50:1087-9.
25. Kasper. Braunwald. Fauci. Hauser. Longo. Jameson. Principios de Medicina Interna. Harrison. Editorial McGrawHill Interamericana. 16ª Edición. Chile 2006. pg 1486-1504.
26. Zimetbaum P, Josephson ME. Evaluation of patients with palpitation. *N Engl J Med* 1998; 338 (19): 1369-73.
27. Delacratz E. Supraventricular Tachycardia. *N Engl J Med* 2006; 354:1039-51.
28. Pritchett EL. Management of atrial fibrillation. *N Engl J Med* 1992; 326:1264-71.
29. Prystowsky EN, Benson DW Jr, Fuster V, Hart RG, Kay GN, Myerburg RJ, et al. Management of patients with atrial fibrillation. A statement for healthcare professionals. From the Subcommittee on Electro-cardiography and Electrophysiology, American Heart Association. *Circulation* 1996; 93:1262-77.
30. Li H, Easley A, Barrington W, Windle J. Evaluation and management of atrial fibrillation in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16:389-403.
31. King DE, Dickerson LM, Sack JL. Acute Management of Atrial Fibrillation: Part I. Rate and Rhythm Control. *Am Fam Physician* 2002; 66:249-56.